



# **RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO QUÍMICO DE LOS RÍOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO**

## **Informe de resultados. Campaña 2008**



Bilbao, mayo de 2009

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>   | <b>4</b>   |
| 1.1. INTRODUCCIÓN .....  | 4          |
| 1.2. PLANIFICACIÓN DE LAS CAMPAÑAS .....                                       | 5          |
| 1.3. METODOLOGÍA .....   | 11         |
| <b>2. UNIDAD HIDROLÓGICA KARRANTZA .....</b>                                   | <b>24</b>  |
| 2.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 24         |
| 2.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 24         |
| 2.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA KARRANTZA .....                       | 26         |
| <b>3. UNIDAD HIDROLÓGICA AGÜERA. ....</b>                                      | <b>28</b>  |
| 3.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 28         |
| 3.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 28         |
| 3.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA AGÜERA .....                          | 30         |
| <b>4. UNIDAD HIDROLÓGICA BARBADUN.....</b>                                     | <b>32</b>  |
| 4.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 32         |
| 4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 32         |
| 4.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BARBADUN.....                         | 35         |
| <b>5. UNIDAD HIDROLÓGICA IBAIZABAL.....</b>                                    | <b>38</b>  |
| 5.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 38         |
| 5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS IBAIZABAL-NERBIOI. INTERCOMUNITARIAS.....      | 39         |
| 5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. CUENCA KADAGUA. INTERCOMUNITARIAS.....        | 70         |
| 5.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. CUENCA BAJO IBAIZABAL. INTRACOMUNITARIAS..... | 78         |
| 5.5. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA IBAIZABAL.....                        | 86         |
| <b>6. UNIDAD HIDROLÓGICA BUTROE .....</b>                                      | <b>97</b>  |
| 6.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 97         |
| 6.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 97         |
| 6.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BUTROE .....                          | 104        |
| <b>7. UNIDAD HIDROLÓGICA OKA .....</b>   | <b>107</b> |
| 7.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 107        |
| 7.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....  | 107        |
| 7.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA OKA.....                              | 116        |
| <b>8. UNIDAD HIDROLÓGICA LEA. ....</b>   | <b>119</b> |
| 8.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 119        |
| 8.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 119        |
| 8.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA LEA .....                             | 121        |
| <b>9. UNIDAD HIDROLÓGICA ARTIBAI .....</b>                                     | <b>124</b> |
| 9.1. ESTACIONES DE MUESTREO.....   | 124        |
| 9.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 124        |
| 9.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ARTIBAI.....                          | 129        |
| <b>10. UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA. ....</b>                                       | <b>132</b> |
| 10.1. ESTACIONES DE MUESTREO.....  | 132        |
| 10.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....   | 132        |
| 10.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA .....                           | 149        |
| <b>11. UNIDAD HIDROLÓGICA UROLA .....</b>                                      | <b>153</b> |
| 11.1. ESTACIONES DE MUESTREO.....  | 153        |
| 11.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....   | 154        |
| 11.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA UROLA .....                          | 170        |
| <b>12. UNIDAD HIDROLÓGICA ORIA .....</b>                                       | <b>174</b> |
| 12.1. ESTACIONES DE MUESTREO.....  | 174        |
| 12.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....   | 175        |
| 12.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ORIA .....                           | 197        |
| <b>13. UNIDAD HIDROLÓGICA URUMEA .....</b>                                     | <b>201</b> |
| 13.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....   | 201        |
| 13.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....   | 201        |

|   |            |
|---|------------|
| 13.3. VALORACIÓN UNIDAD HIDROLÓGICA URUMEA .....  | 203        |
| <b>14. UNIDAD HIDROLÓGICA OIARTZUN .....</b>  | <b>205</b> |
| 14.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 205        |
| 14.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO .....   | 205        |
| 14.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA OIARTZUN .....  | 207        |
| <b>15. UNIDAD HIDROLÓGICA BIDASOA .....</b>   | <b>210</b> |
| 15.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 210        |
| 15.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 210        |
| 15.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BIDASOA .....   | 216        |
| <b>16. UNIDAD HIDROLÓGICA OMECILLO .....</b>  | <b>218</b> |
| 16.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 218        |
| 16.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....  | 218        |
| 16.3. VALORACIÓN UNIDAD HIDROLÓGICA OMECILLO .....  | 225        |
| <b>17. UNIDAD HIDROLÓGICA BAIA. ....</b>  | <b>228</b> |
| 17.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 228        |
| 17.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO .....   | 228        |
| 17.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BAIA .....  | 232        |
| <b>18. UNIDAD HIDROLÓGICA ZADORRA .....</b>   | <b>235</b> |
| 18.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 235        |
| 18.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO .....   | 236        |
| 18.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ZADORRA .....   | 265        |
| <b>19. UNIDAD HIDROLÓGICA DEL INGLARES .....</b>  | <b>270</b> |
| 19.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 270        |
| 19.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO .....   | 270        |
| 19.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA INGLARES .....  | 272        |
| <b>20. UNIDAD HIDROLÓGICA DEL EGA. ....</b>   | <b>274</b> |
| 20.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 274        |
| 20.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO .....   | 274        |
| 20.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA EGA .....   | 279        |
| <b>21. UNIDAD HIDROLOGICA DEL ARAKIL. ....</b>  | <b>281</b> |
| 21.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 281        |
| 21.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO .....   | 281        |
| 21.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ARAKIL. ....  | 285        |
| <b>22. UNIDAD HIDROLOGICA DEL EBRO.....</b>   | <b>287</b> |
| 22.1. ESTACIONES DE MUESTREO .....  | 287        |
| 22.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO .....   | 287        |
| 22.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA EBRO. ....  | 289        |
| <b>23. EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA 2008. ....</b>  | <b>291</b> |
| 23.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE. ....  | 291        |
| 23.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LA DIRECTIVA 2008/105/CE .....  | 293        |
| 23.3. ESTADO ECOLÓGICO. INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES EN LA CAMPAÑA 2008. ....  | 295        |
| <b>24. EVALUACIÓN DEL PERIODO 2004-2008.....</b>  | <b>297</b> |
| 24.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LEGISLACIÓN ESTATAL .....   | 297        |
| 24.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN DIRECTIVA 2008/105/CE.....  | 298        |
| 24.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO FÍSICO QUÍMICO .....  | 299        |
| <b>25. ANEXOS .....</b>   | <b>301</b> |
| 25.1. ANEXO I. EVOLUCIÓN DE LOS CONTAMINANTES QUE HAN REGISTRADO SUPERACIONES DE LA NORMA DE CALIDAD VIGENTE EN AGUA. ....                                      | 302        |
| 25.2. ANEXO II. ESTACIONES CONTROL DONDE SE HA REGISTRADO PRESENCIA DE FENOLES EN EL ANÁLISIS DE CONTAMINANTES ESPECÍFICOS EN AGUA DURANTE LA CAMPAÑA 2008..... | 305        |
| 25.3. ANEXO III. TABLAS RESUMEN QUINQUENIO 2004-2008. ESTADO FÍSICO-QUÍMICO .....   | 306        |
| 25.4. ANEXO IV. TABLAS RESUMEN QUINQUENIO 2004-2008. ESTADO QUÍMICO.....  | 313        |
| 25.5. ANEXO V. EVOLUCIÓN DE LOS CONTAMINANTES ESPECÍFICOS ANALIZADOS EN LAS MATRICES DE SEDIMENTO Y BIOTA. ....   | 322        |

## 1. MATERIAL Y MÉTODOS

---

### 1.1. INTRODUCCIÓN

---

El presente documento constituye el Informe anual del año 2008 en el que se presentan los resultados obtenidos en la Red de Seguimiento del estado químico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.).

El objeto de esta Red de Seguimiento es el estudio del grado de contaminación de los ríos de la C.A.P.V., siguiendo los criterios de la Directiva 60/2000/CE (Marco sobre Política de Aguas), teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- Caracterización y determinación del estado químico de las masas de agua superficial (Artículo 5, Anexo II).
- Seguimiento y evolución de la concentración de contaminantes e indicadores químicos y físico-químicos que afectan a los indicadores biológicos. (Artículo 8, Anexo V)
- Lista indicativa de los principales contaminantes y lista de sustancias prioritarias. (Anexos VIII y X)
- Establecimiento de estrategias para combatir la contaminación por dichas sustancias. (Artículo 16, Anexo VI)

La determinación del estado químico de las aguas superficiales se ha basado en el estudio de la presencia y evolución de sustancias especialmente persistentes, tóxicas y bioacumulables. Estas sustancias se han escogido por su pertenencia a los Anexos VIII, IX y X de la DMA.

El estudio de la presencia y evolución de estas sustancias se ha complementado con los resultados obtenidos en las campañas anteriores, durante el periodo 2004-2007 y las realizadas anteriormente en los puntos de control ubicados en la C.A.P.V., correspondientes a otras Redes :

- Red de sustancias tóxicas de la Confederación Hidrográfica del Norte.
- Red de control de sustancias peligrosas de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Cabe destacar que en este estudio también se ha tenido en cuenta la nueva Directiva aprobada en 2008, 105/2008/CE, aunque todavía no ha sido transpuesta a la legislación estatal.

En este documento también se incluyen los datos obtenidos respecto al estado físico-químico que complementan los resultados en relación al estado ecológico de las masas de agua de la C.A.P.V y que constituyen la "Red de seguimiento del estado ecológico de los ríos de las C.A.P.V.". Para la determinación del estado físico-químico se han seguido las directrices de la directiva 2000/60/CE respecto al establecimiento de objetivos de calidad relativos a indicadores físico-químicos generales.

Los datos obtenidos durante la campaña 2008 se encuentran recogidos en la Base de Datos de la Red.



| GRUPOS                 | PARÁMETROS                | Anexo X (Prioritarias)                      | Anexo IX (Peligrosas) | Anexo VIII (contaminantes específicos) |
|------------------------|---------------------------|---|-----------------------|--|
| metales                | Hg                        | Prioritaria Peligrosa (Lista I)             |                       |  |
|                        | As                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Cd                        | Prioritaria Peligrosa (Lista II Preferente) |                       |  |
|                        | Cr                        | Prioritaria (Lista I)                       |                       |  |
|                        | Cu                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Ni                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Pb                        | Prioritaria (II preferente)                 |                       |  |
|                        | Se                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Zn                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Sn                        |   |                       | Lista II Preferente                    |
| Disolventes clorados   | Tetracloroetileno         |   | Lista I               |  |
|                        | Tricloroetileno           |   | Lista I               |  |
|                        | Tetracloruro de carbono   |   | Lista I               |  |
|                        | 1,2-Dicloroetano          | Prioritaria (Lista I)                       |                       |  |
|                        | 1,1,1-Tricloroetano       |   | Lista I               |  |
| BTXs                   | Cloroformo                | Prioritaria (Lista I)                       |                       |  |
|                        | Etilbenceno               |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Tolueno                   |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Suma Xileno               |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Benceno                   | Prioritaria (Lista II preferente)           |                       |  |
| Disolventes aromáticos | Suma Triclorobencenos     | Prioritaria (Lista I)                       |                       |  |
|                        | Clorobenceno              |   |                       | Lista II preferente                    |
|                        | Hexaclorobenceno          | Prioritaria Peligrosa (Lista I)             |                       |  |
|                        | Hexaclorobutadieno        | Prioritaria Peligrosa (Lista I)             |                       |  |
| biocidas               | DDT                       |   | Lista I               |  |
|                        | Aldrín                    |   | Lista I               |  |
|                        | Dieldrín                  |   | Lista I               |  |
|                        | Endrín                    |   | Lista I               |  |
|                        | Isodrín                   |   | Lista I               |  |
|                        | Metolacoloro              |   |                       | Lista II Preferente                    |
|                        | Naftaleno                 | Prioritaria (Lista II preferente)           |                       |  |
|                        | Suma Hexaclorociclohexano | Prioritaria Peligrosa (Lista I)             |                       |  |
| fluoruros              | Fluoruros                 |   |                       | Lista II Preferente                    |
| cianuros               | CN totales                |   |                       | Lista II Preferente                    |
| herbicidas             | Atrazina                  | Prioritaria (Lista II preferente)           |                       |  |
|                        | Simazina                  | Prioritaria (Lista II Preferente)           |                       |  |
| fenoles                | Terbutilazina             |   |                       | Lista II preferente                    |
|                        | Pentaclorofenol           | Prioritaria (Lista I)                       |                       |  |

Tabla 1 Clasificación de los parámetros analizados según la Directiva 60/2000/CE.

## 1.2. PLANIFICACIÓN DE LAS CAMPAÑAS

### 1.2.1 ESTACIONES DE MUESTREO

Durante la campaña 2008 se ha realizado el seguimiento químico en un total de 107 puntos de control situados en la C.A.P.V.

Durante los años 2004 y 2005, se realizó un estudio de las principales subcuencas hidrográficas mediante 19 puntos de control para las sustancias prioritarias. Durante el año 2006 se incrementó el número de puntos de control hasta un total de 24 para el seguimiento de sustancias prioritarias recogidas en los Anexos VIII, IX y X. En la campaña 2007 se modificaron los puntos de control respecto al 2006, en que se mantuvieron 13 estaciones y se introdujeron 6 nuevos puntos<sup>1</sup>.

En la presente campaña se mantienen los puntos de control del año 2007 y se han introducido 3 nuevos puntos de vigilancia de la contaminación por sustancias prioritarias.

En total se cubren las cuencas de los ríos Oria, Ibaizabal y Kadagua de la demarcación Norte, Zadorra, Arakil y Alegría de la Demarcación Ebro, Jaizubia, Oiartzun, Urola, Deba, Artibai; Lea, Oka, Butroe, Barbadun y Asúa de la Demarcación Cuencas Internas del País Vasco.

Al igual que en años anteriores, se han considerado los datos de las campañas realizadas en el año 2008 en los puntos de control ubicados en la C.A.P.V. correspondientes a las redes de sustancias tóxicas de la Confederación Hidrográfica del Norte y de control de sustancias peligrosas de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

<sup>1</sup> Gobierno Vasco. 2007. Red de vigilancia del Estado de la contaminación por sustancias prioritarias en los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. URA\_ Ambisat Ingeniería Ambiental.

Adjunto se muestra un plano general de la localización de las estaciones de la Red de Vigilancia de sustancias contaminantes prioritarias en las que se encuentran las 21 estaciones explotadas durante el 2008 y las 6 estaciones de redes intercomunitarias explotadas por las correspondientes Confederaciones Hidrográficas.

También se adjunta otro mapa donde se presenta la ubicación de las estaciones donde se analizan metales.

Durante la campaña 2008 se ha realizado el estudio del estado físico-químico en un total de 95 masas de agua compuestas por 107 puntos de control.

| Ámbito   | Unidad Hidrológica | Cuenca   | Código | Estación              | UTMX   | UTMY    | Masa de Agua |
|----------|--------------------|----------|--------|-----------------------|--------|---------|--------------|
| Ebro     | Arakil             | Arakil   | ARA150 | Egino (Arakil)        | 560153 | 4746800 | Arakil-A     |
| Ebro     | Zadorra            | Zadorra  | ZAD828 | Arce (Zadorra)        | 508580 | 4725160 | Zadorra-E    |
| Ebro     | Zadorra            | Alegria  | ZAL150 | Matauko (Alegria)     | 534624 | 4745903 | Alegria-A    |
| Ebro     | Zadorra            | Zadorra  | ZAD160 | Etura (Zadorra)       | 541060 | 4748440 | Zadorra-A    |
| Internas | Artibai            | Artibai  | ART202 | Gardotza (Artibai)    | 544383 | 4796473 | Artibai-A    |
| Internas | Bidasoa            | Jaizubia | BJA050 | Urdanibia (Jaizubia)  | 595642 | 4799235 | Jaizubia-A   |
| Internas | Butroe             | Butroe   | BUT226 | Gatika (Butroe)       | 510850 | 4802050 | Butroe-B     |
| Internas | Deba               | Deba     | DEB202 | San Prudentzio (Deba) | 545082 | 4770221 | Deba-B       |
| Internas | Deba               | Deba     | DEB348 | Soraluze (Deba)       | 547701 | 4780800 | Deba-C       |
| Internas | Deba               | Deba     | DEB492 | Mendaro (Deba)        | 550648 | 4790384 | Deba-D       |
| Internas | Ibaizabal          | Asua     | ASU160 | Sangroniz (Asua)      | 505175 | 4793460 | Asua-A       |
| Internas | Lea                | Lea      | LEA196 | Oleta (Lea)           | 540110 | 4799215 | Lea-A        |
| Internas | Barbadun           | Barbadun | BAR190 | Santelices (Barbadun) | 490280 | 4795790 | Barbadun-B   |
| Internas | Oiartzun           | Oiartzun | OIA102 | Ugaldetxo (Oiartzun)  | 590515 | 4795320 | Oiartzun-A   |
| Internas | Oka                | Oka      | OKA114 | Gernika (Oka)         | 526526 | 4795202 | Oka-A        |
| Internas | Urola              | Urola    | URO158 | Urretxu (Urola)       | 555526 | 4773302 | Urola-C      |
| Internas | Urola              | Urola    | URO400 | Zestoa (Urola)        | 560344 | 4786350 | Urola-E      |
| Internas | Urola              | Urola    | URO520 | Oikina (Urola)        | 562912 | 4792309 | Urola-F      |
| Norte    | Ibaizabal          | kadagua  | KAD504 | Alonsotegi (Kadagua)  | 500390 | 4787845 | Kadagua-C    |
| Norte    | Ibaizabal          | Nerbioi  | NER258 | Luyando (Nerbioi)     | 500495 | 4773080 | Nerbioi-A    |
| Norte    | Ibaizabal          | Nerbioi  | NER520 | Basauri (Nerbioi)     | 509775 | 4787085 | Ibaizabal-G  |
| Norte    | Oria               | Oria     | ORI258 | Legorreta (Oria)      | 569075 | 4770375 | Oria-C       |

Tabla 2 Campaña 2008. Estaciones de muestreo de la Red de Vigilancia del estado de la contaminación por sustancias prioritarias en los ríos de la Comunidad autónoma del País Vasco. (las estaciones que se encuentran en amarillo son las añadidas en 2008 respecto a la campaña anterior)

| Punto de muestreo | Denominación Confederación  | Unidad Hidrológica | Cuenca    | Nombre estación       | UTMX   | UTMY    |
|-------------------|-----------------------------|--------------------|-----------|-----------------------|--------|---------|
| BID 555           | NO3002 Enderlatza           | Bidasoa            | Bidasoa   | Enderlatza (Bidasoa)  | 602998 | 4794495 |
| IBA 306           | NO3096 P.I. Aldatu (Lemona) | Ibaizabal          | Ibaizabal | Astepe (Ibaizabal)    | 520035 | 4784570 |
| NER 520           | NO3070 La Peña (Bilbao)     | Ibaizabal          | Nerbioi   | Basauri (Nerbioi)     | 509775 | 4787085 |
| ORI 490           | NO3023 Andoain              | Oria               | Oria      | Sorabilla (Oria)      | 578670 | 4784730 |
| ZAD 060           | SP-18 Salvatierra           | Zadorra            | Zadorra   | Salvatierra (Zadorra) | 549185 | 4745475 |
| ZAD 522           | SP-8 Vitoria Trespuentes    | Zadorra            | Zadorra   | Villodas (Zadorra)    | 517610 | 4742585 |

Tabla 3 Puntos de control ubicados en la C.A.P.V. correspondientes a las redes de sustancias tóxicas de la Confederación Hidrográfica del Norte y de control de sustancias peligrosas de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

| Ámbito | Unidad Hidrológica | Cuenca         | Código | Estación                             | UTMX   | UTMY    | Masa de Agua     |
|--------|--------------------|----------------|--------|--------------------------------------|--------|---------|------------------|
| Ebro   | Baia               | Baia           | BAI258 | Katadiano (Baia)                     | 508980 | 4750955 | Baia-B           |
| Ebro   | Baia               | Baia           | BAI500 | Igay (Baia)                          | 506909 | 4731891 | Baia-C           |
| Ebro   | Baia               | Baia           | BAI084 | Aldaro (Baia)                        | 513489 | 4761802 | Baia-A           |
| Ebro   | Ebro               | Riomayor       | EBM100 | Elciego (Riomayor)                   | 531587 | 4707686 | Riomayor-A       |
| Ebro   | Ega                | Berrón         | EBG172 | Antoñana (Berrón)                    | 549405 | 4727259 | Ega-A            |
| Ebro   | Ega                | Ega            | EGA138 | Angostina (Ega)                      | 543282 | 4720516 | Ega-B            |
| Ebro   | Ega                | Ega            | EGA380 | Sta Cruz de Campezo                  | 554632 | 4725132 | Ega-B            |
| Ebro   | Inglares           | Inglares       | ING202 | Berganzo (Inglares)                  | 516632 | 4722435 | Inglares-A       |
| Ebro   | Omeçillo           | La Muera       | OMU066 | Salinas de Añana (Lamuera)           | 498964 | 4739073 | La Muera-A       |
| Ebro   | Omeçillo           | Omeçillo       | OME332 | Bergüenda (Omeçillo)                 | 496370 | 4736265 | Omeçillo-C       |
| Ebro   | Omeçillo           | Omeçillo       | OME244 | Venta Blanca (Omeçillo)              | 496050 | 4741605 | Omeçillo-B       |
| Ebro   | Omeçillo           | Omeçillo       | OME080 | Corro (Omeçillo)                     | 485750 | 4747045 | Omeçillo-A       |
| Ebro   | Omeçillo           | Tumecillo      | OTU136 | Fresneda (Tumecillo)                 | 494540 | 4747042 | Omeçillo-A       |
| Ebro   | Zadorra            | Ayuda          | ZAI372 | Escanzana (Ayuda)                    | 512780 | 4726790 | Ayuda-C          |
| Ebro   | Zadorra            | Ayuda          | ZAI088 | Urarte (Ayuda)                       | 533212 | 4727954 | Ayuda-B          |
| Ebro   | Zadorra            | Ayuda          | ZAI018 | Okina (Ayuda)                        | 533884 | 4734292 | Ayuda-A          |
| Ebro   | Zadorra            | Barrundia      | ZBA162 | Maturana (Barrundia)                 | 541338 | 4751291 | Barrundia-A      |
| Ebro   | Zadorra            | Santa Engrazia | ZSE100 | Mekoleta (Otxandio) (Santa Engrazia) | 527044 | 4766041 | Santa Engrazia-A |
| Ebro   | Zadorra            | Santa Engrazia | ZSE288 | Urbina (Santa Engrazia)              | 529691 | 4754605 | Zadorra-B        |
| Ebro   | Zadorra            | Undabe         | ZUN070 | Zestafe (Undabe)                     | 525840 | 4762217 | Undabe-A         |
| Ebro   | Zadorra            | Zadorra        | ZAD460 | Zuazo de Vitoria                     | 522484 | 4745122 | Zadorra-C        |
| Ebro   | Zadorra            | Zadorra        | ZAD522 | Zadorra en Vitoria Trespuentes       | 518600 | 4743980 | Zadorra-D        |
| Ebro   | Zadorra            | Zadorra        | ZAD628 | Nanclares de la Oca (Zadorra)        | 515384 | 4740232 | Zadorra-D        |
| Ebro   | Zadorra            | Zadorra        | ZAD060 | Salvatierra (Zadorra)                | 549185 | 4745475 | Zadorra-A        |
| Ebro   | Zadorra            | Zadorra        | ZAD336 | Arroiabe (Zadorra)                   | 531355 | 4752105 | Zadorra-B        |
| Ebro   | Zadorra            | Zalla          | ZZA246 | Martioda (Zaias)                     | 519962 | 4746687 | Zaia-B           |

| Ámbito   | Unidad Hidrológica | Cuenca        | Código | Estación                          | UTMX   | UTMY    | Masa de Agua    |
|----------|--------------------|---------------|--------|-----------------------------------|--------|---------|-----------------|
| Internas | Artibai            | Artibai       | ART062 | Iruzubieta (Artibai)              | 538505 | 4789175 | Artibai-A       |
| Internas | Barbadun           | Barbadun      | BAR126 | San Esteban de Galdames           | 488797 | 4791084 | Barbadun-A      |
| Internas | Barbadun           | Barbadun      | BAR190 | Santelices (Barbadun)             | 490280 | 4795790 | Barbadun-B      |
| Internas | Butroe             | Estepona      | BES042 | Goikolea (Estepona)               | 515577 | 4805646 | Estepona-A      |
| Ámbito   | Unidad Hidrológica | Cuenca        | Código | Estación                          | UTMX   | UTMY    | Masa de Agua    |
| Internas | Deba               | Angiozar      | DAG050 | Angiozar                          | 545677 | 4772967 | Angiozar-A      |
| Internas | Deba               | Antzuola      | DAN055 | Antzuola                          | 549619 | 4772478 | Antzuola-A      |
| Internas | Deba               | Arantzazu     | DOA124 | Oñati (Arantzazu)                 | 546215 | 4764847 | Arantzazu-A     |
| Internas | Deba               | Deba          | DEB080 | Mirvat (Deba)                     | 537435 | 4762655 | Deba-A          |
| Internas | Deba               | Ego           | DEG068 | Eibar (Ego)                       | 544640 | 4782180 | Ego-A           |
| Internas | Deba               | Kilimoi       | DKI036 | Irabarrieta (Kilimon)             | 551819 | 4787546 | Kilimoi-A       |
| Internas | Deba               | Oinati        | DOI095 | Zubillaga (Oinati)                | 545495 | 4768350 | Oinati-B        |
| Internas | Ibaizabal          | Asua          | ASU045 | Zamudio (Asua)                    | 511881 | 4792336 | Asua A          |
| Internas | Ibaizabal          | Galindo       | GAL095 | Gorostiza (Galindo)               | 500670 | 4792090 | Gaiindo-A       |
| Internas | Ibaizabal          | Gobelas       | GOB082 | Getxo (Gobelas)                   | 500139 | 4798578 | Gobelas-A       |
| Internas | Oka                | Artigas       | OKR020 | Artiketxe (Artigas)               | 522038 | 4806230 | Artigas-A       |
| Internas | Oka                | Golako        | OKG120 | Barrutia (Golako)                 | 527365 | 4796665 | Golako-A        |
| Internas | Oka                | Mape          | OKM056 | San Kristobal (Mape)              | 524174 | 4801830 | Mape-A          |
| Internas | Oka                | Oka           | OKA066 | Areatza (Oka)                     | 525555 | 4791481 | Oka-A           |
| Internas | Oria               | Makazeta      | OZI042 | Zarautz (Makazeta/Iñurritza)      | 567377 | 4792101 | Iñurritza-A     |
| Internas | Urola              | Altzolaratz   | UAL090 | Olalde (Zestoa) (Altzolaratz)     | 564212 | 4788665 | Altzolaratz-A   |
| Internas | Urola              | Ibaieder      | UIB154 | Landeta (Azpeitia)                | 560567 | 4780543 | Ibaieder-B      |
| Internas | Urola              | Ibaieder      | UIB106 | Urrestilla (Ibaieder)             | 561784 | 4778520 | Ibaieder-A      |
| Internas | Urola              | Larraondo     | ULA040 | Akertza (Larraondo)               | 559268 | 4791186 | Larraondo-A     |
| Internas | Urola              | Urola         | URO210 | Aizpurtxo (Urola)                 | 552860 | 4775925 | Orola-C         |
| Internas | Urola              | Urola         | URO320 | Loyola (Urola)                    | 558724 | 4780788 | Orola-D         |
| Internas | Urola              | Urola         | URO106 | Legazpi (Urola)                   | 554605 | 4769300 | Urola-B         |
| Norte    | Agüera             | Agüera        | AGU126 | Pandos (Agüera)                   | 479117 | 4792456 | Agüera-A        |
| Norte    | Bidasoa            | Bidasoa       | BID555 | Endarlatza (Bidasoa)              | 603175 | 4794461 | Bidasoa         |
| Norte    | Ibaizabal          | Altube        | NAL260 | Anuntzibai (Altube)               | 505045 | 4776595 | Altube-A        |
| Norte    | Ibaizabal          | Aretxabalgane | IAL068 | Gumuzio (Galdakao)(Aretxabalgane) | 516059 | 4787978 | Aretxabaigane-A |
| Norte    | Ibaizabal          | Arratia       | IAR222 | Larrabiti (Arratia)               | 518670 | 4783370 | Arratia-A       |
| Norte    | Ibaizabal          | Herrerías     | KHE300 | Zubiete (Herrerías)               | 495275 | 4781392 | Herrerías-A     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA140 | Matena (Ibaizabal)                | 531625 | 4778290 | Ibaizabal-B     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA162 | Durango (Ibaizabal)               | 529817 | 4780519 | Ibaizabal-C     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA306 | Astepe (Ibaizabal)                | 520035 | 4784570 | Ibaizabal-E     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA080 | San Agustín (Elorio)              | 535144 | 4775596 | Ibaizabal-A     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA194 | Iurreta (d.EDAR) (Ibaizabal)      | 527030 | 4781290 | Ibaizabal-D     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA390 | Usansolo Hospital (Ibaizabal)     | 514697 | 4786245 | Ibaizabal-F     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA428 | Galdakao (Ibaizabal)              | 512320 | 4786565 | Ibaizabal-G     |
| Norte    | Ibaizabal          | Ibaizabal     | IBA518 | La Peña (Ibaizabal)               | 506762 | 4788025 | Ibaizabal-G     |
| Norte    | Ibaizabal          | Izoria        | NIZ106 | Murga (Izoria)                    | 498734 | 4769202 | Izoria-A        |
| Norte    | Ibaizabal          | Kadagua       | KAD372 | Güeñes(Kadagua)                   | 492325 | 4784535 | Kadagua-A       |
| Norte    | Ibaizabal          | Kadagua       | KAD452 | Olakoaga (Güeñes)                 | 498072 | 4785549 | Kadagua-B       |
| Norte    | Ibaizabal          | Sarria        | ISA062 | Gerediaga (Abadiño) (Sarria)      | 532421 | 4779913 | Sarria-A        |
| Norte    | Ibaizabal          | Zeberio       | NZE124 | Ugao-Miraballes (Zeberio)         | 508397 | 4779964 | Zebe rio-A      |
| Norte    | Karrantza          | Karrantza     | KAR135 | Matienzo (Karrantza)              | 469560 | 4788672 | Karrantza-A     |
| Norte    | Oria               | Agauntza      | OAG196 | Ataun (Agauntza)                  | 567111 | 4763165 | Agauntza-A      |
| Norte    | Oria               | Amezketeta    | OAM076 | Ámezketeta                        | 574406 | 4767720 | Amezketeta-A    |
| Norte    | Oria               | Araxes        | OAR226 | Tolosa (Araxes)                   | 574969 | 4775385 | Araxes-A        |
| Norte    | Oria               | Asteasu       | OAS070 | Polígonos Asteasu                 | 575640 | 4782656 | Asteasu-A       |
| Norte    | Oria               | Estanda       | OES116 | Beasain (Estanda)                 | 563701 | 4766917 | Estanda-A       |
| Norte    | Oria               | Leizaran      | OLE382 | Andoain (Leizaran)                | 580084 | 4784631 | Leizaran-A      |
| Norte    | Oria               | Oria          | ORI122 | Segura (Oria)                     | 561883 | 4763714 | Oria-A          |
| Norte    | Oria               | Oria          | ORI220 | Ordizia (Oria)                    | 567420 | 4767724 | Oria-B          |
| Norte    | Oria               | Oria          | ORI490 | Sorabiña (Oria)                   | 578670 | 4784730 | Oria-D          |
| Norte    | Oria               | Oria          | ORI606 | Lasarte-Oria (Oria)               | 576634 | 4791572 | Oria-E          |
| Norte    | Oria               | Zaldibia      | OZA090 | Zaldibi (Zaldibi)                 | 568701 | 4766758 | Zaldibia-A      |
| Norte    | Oria               | Zeiai         | OZE132 | Ibarra                            | 575816 | 4776086 | Zeiai-A         |
| Norte    | Urumea             | Urumea        | URU400 | Lastaola (Hernani)                | 583598 | 4789991 | Urumea-A        |

Tabla 4 Campaña 2008. Estaciones de muestreo de la Red de Vigilancia del estado físico-químico en los ríos de la Comunidad autónoma del País Vasco.

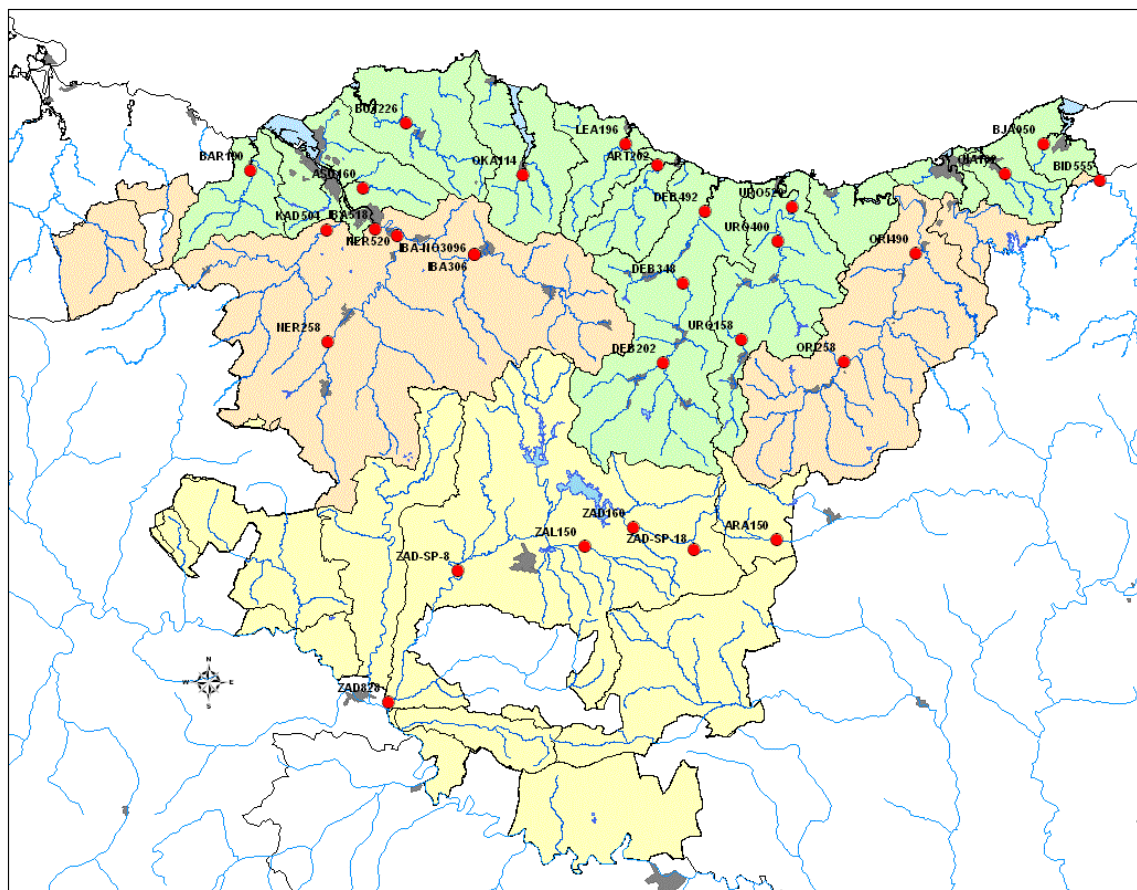


Figura 1. Campaña 2008. Puntos de control de las sustancias prioritarias dentro del ámbito de la CAPV. Puntos de control de la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV y puntos de control pertenecientes a las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y del

Cantábrico.

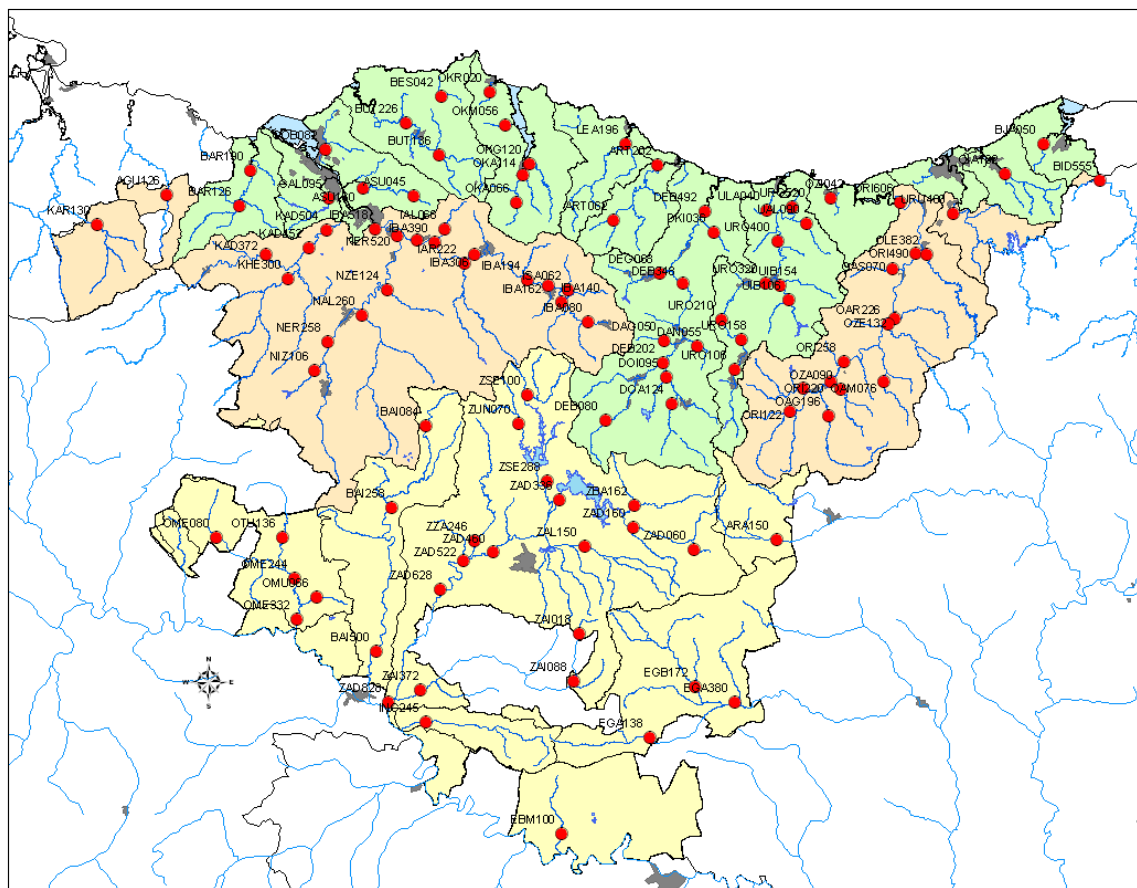


Figura 2. Campaña 2008. Ubicación de los puntos de control de metales y del estado físico-químico en la CAPV

### 1.2.2 MATRICES DE MUESTREO, FRECUENCIA Y PARÁMETROS DE MEDIDA

Siguiendo las directrices de la Directiva 60/2000/CE, se realiza el seguimiento químico en cada una de las tres matrices (agua, sedimento y biota) que componen el medio “aguas superficiales”.

Se han definido tres tipos de baterías de parámetros que se han analizado durante la campaña 2008; metales, fluoruros y cianuros y contaminantes orgánicos. En la tabla contigua se adjuntan los parámetros que se han analizado en las matrices de agua, sedimento y biota, en el caso de las estaciones control donde se realiza el seguimiento de sustancias prioritarias.

En la siguiente tabla se adjunta la frecuencia de muestreo en cada uno de los tipos de parámetros en las estaciones control para el seguimiento de sustancias prioritarias.

En el resto de las estaciones no asociadas al seguimiento de sustancias prioritarias, se realiza el seguimiento de metales, fluoruros y cianuros con una frecuencia trimestral.

En todas las estaciones control para el seguimiento del estado físico-químico de los ríos de la C.A.P.V. se ha

realizado la determinación de los parámetros generales con una periodicidad trimestral.

| PARÁMETROS              |                        | MATRIZ                  |
|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Metales                 | Arsénico               | A/ S /B                 |
|                         | Cadmio                 | A/ S /B                 |
|                         | Cobre                  | A/ S /B                 |
|                         | Cromo                  | A/ S /B                 |
|                         | Mercurio               | A/ S /B                 |
|                         | Níquel                 | A/ S /B                 |
|                         | Plomo                  | A/ S /B                 |
|                         | Zinc                   | A/ S /B                 |
|                         | Selenio                | A/ S /B                 |
|                         | Estaño                 | A/ S /B                 |
| F/ CN                   | Fluoruros              | A                       |
|                         | Cianuros               | A                       |
| Contaminantes orgánicos | Tetracloroetileno      | A/ S /B                 |
|                         | 1,1,1,-Tricloroetano   | A/ S /B                 |
|                         | Disolventes clorados   | Tetracloruro de carbono |
|                         |                        | 1,2-dicloroetano        |
|                         |                        | 1,1,1-Tricloroetano     |
|                         | Disolventes aromáticos | Cloroformo              |
|                         |                        | Suma triclorobencenos   |
|                         |                        | Clorobenceno            |
|                         |                        | Hexaclorobenceno        |

|            |                    |         |
|------------|--------------------|---------|
| Biocidas   | Hexaclorobutadieno | A/ S /B |
|            | p,p-DDT            | A/ S /B |
|            | Aldrín             | A/ S /B |
|            | Dieldrín           | A/ S /B |
|            | Endrín             | A/ S /B |
|            | Isodrín            | A/ S /B |
|            | Metolacoloro       | A/ S /B |
|            | naftaleno          | A/ S /B |
|            | HCH-Suma           | A/ S /B |
|            |                    |         |
| Gamma-HCH  | Lindano            | A       |
|            |                    |         |
| BTX        | Etilbenceno        | A       |
|            | Tolueno            | A       |
|            | Suma xilenos       | A       |
| Herbicidas | Benceno            | A       |
|            | Atrazina           | A/ S /B |
|            | Simazina           | A/ S /B |
|            | Terbitilazina      | A/ S /B |
|            |                    |         |

Tabla 5 Campaña 2008. Batería de parámetros analizados en las matrices de agua (A), sedimento (S) y biota (B).

| Ámbito   | Estación | Control agua |                              |                      |                        |          |       |     |            | Control biota y sedimento |
|----------|----------|--------------|------------------------------|----------------------|------------------------|----------|-------|-----|------------|---------------------------|
|          |          | Metales      | Fluoruros y Cianuros totales | Disolventes clorados | Disolventes aromáticos | Biocidas | g-HCH | BTX | Herbicidas |                           |
| Ebro     | ARA150   | 4            | 4                            | 4                    | 4                      | 4        |       | 4   | 4          | 1                         |
| Ebro     | ZAD160   | 4            | 4                            |                      |                        |          |       |     | 4          |                           |
| Ebro     | ZAD 828  | 4            | 4                            | 4                    | 4                      | 4        |       | 4   | 4          | 1                         |
| Ebro     | ZAL 150  | 4            | 4                            |                      |                        |          |       |     | 4          |                           |
| Internas | ART202   | 12           | 4                            |                      |                        | 4        | 4     | 4   |            | 1                         |
| Internas | ASU160   | 4            | 4                            | 12                   | 12                     | 4        | 12    | 12  | 12         | 1                         |
| Internas | BAR 190  | 12           | 12                           | 12                   | 4                      | 4        | 12    |     |            |                           |
| Internas | BJA 050  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        |       |     |            | 1                         |
| Internas | BUT 226  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        | 12    | 12  | 12         | 1                         |
| Internas | DEB 202  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        |       | 12  | 12         |                           |
| Internas | DEB 348  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        |       | 12  |            |                           |
| Internas | DEB 492  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 8        | 12    |     |            | 1                         |
| Internas | LEA 196  | 12           | 12                           |                      |                        | 4        | 4     | 4   |            | 1                         |
| Internas | OIA102   | 4            | 4                            |                      |                        | 4        | 4     | 4   |            | 1                         |
| Internas | OKA114   | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        | 12    |     |            | 1                         |
| Internas | URO 158  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        |       | 12  |            |                           |
| Internas | URO 400  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        |       | 12  | 12         |                           |
| Internas | URO 520  | 12           | 12                           | 12                   | 12                     | 4        | 12    |     |            | 1                         |
| Norte    | KAD 504  | 4            | 4                            | 4                    | 4                      | 4        | 12    | 4   | 4          | 1                         |
| Norte    | NER 258  | 4            | 4                            | 4                    | 4                      | 4        |       | 4   |            | 1                         |
| Norte    | NER 520  | 4            | 4                            | 4                    | 4                      | 4        | 12    | 4   |            | 1                         |
| Norte    | ORI 528  | 12           | 12                           | 4                    | 4                      | 4        | 4     | 4   | 4          | 1                         |

Tabla 6 Campaña 2008. Frecuencia de análisis durante el año 2008 en las estaciones de control de sustancias prioritarias.

| Parámetros generales                                     |
|--|
| T° del agua (°C)   |
| T° del aire (°C)   |
| DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)                  |
| DQO (mg O <sub>2</sub> /l)                               |
| Saturación de oxígeno disuelto (%O <sub>2</sub> )        |
| Concentración de Oxígeno disuelto (mg O <sub>2</sub> /l) |
| Conductividad (µS/cm)                                    |
| Cloruros   |
| Potasio  |
| Sulfatos   |
| Calcio   |
| Magnesio   |
| Dureza   |
| pH   |
| Alcalinidad  |
| ESTILOCarbonatos   |
| Bicarbonatos   |
| Amonio   |
| Fósforo total  |
| Nitrato  |
| Nitrito  |
| Nitrógeno total Kjeldahl                                 |
| Ortofosfato  |
| Coliformes fecales                                       |
| Coliformes totales                                       |
| Estreptococos fecales                                    |
| Sólidos en suspensión                                    |
| Turbidez   |
| Hierro   |
| Manganeso  |
| Fenoles  |
| Caudal instantáneo                                       |

Tabla 7 Campaña 2008. Parámetros generales analizados en la matriz agua para la determinación del estado físico-químico.

### 1.3. METODOLOGÍA

#### 1.3.1 MÉTODOS DE MUESTREO

Los métodos de muestreo para las matrices de agua y sedimento se han basado en la Norma UNE-EN-ISO 9001:2000 y la Norma ISO/IEC 17020:2004.

El material utilizado durante la campaña 2008 para la toma de muestras ha sido:

- Botes de muestreo (polietileno, vidrio topacio, estériles). La composición de los botes de muestreo depende de los parámetros que se vayan a analizar. Estos recipientes no debe desprender sustancias que puedan contaminar la muestra ni interferir en los parámetros analizados.
- Reactivos conservantes. (Ácido nítrico, ácido sulfúrico, hidróxido sódico y ácido ascórbico).
- Neveras portátiles.
- Vadeador.
- Cinta métrica y velocímetro (medida de caudal instantáneo).
- Sondas de medición para la determinación de los parámetros “in situ” y patrones de calibración.

- Fichas de localización de las estaciones de control y fichas de campo para la anotación de las mediciones “in situ” e incidencias que sean observadas.

- Cámara de fotos digital.

| Parámetros               | Volumen (ml) | Tipo de envase | Fijador                        |
|--------------------------|--------------|----------------|--------------------------------|
| Compuestos volátiles     | 250          | Vidrio topacio | Ácido ascórbico                |
| Compuestos semivolátiles | 1000         | Vidrio topacio | Ácido ascórbico                |
| Metales                  | 500          | Polietileno    | HNO <sub>3</sub>               |
| Fenoles                  | 500          | Vidrio topacio | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| Cianuros                 | 500          | Vidrio topacio | NaOH                           |
| Microbiología            | 500          | Estéril        | —                              |
| Otros comp. inorgánicos  | 2500         | Polietileno    | —                              |

Tabla 8 Campaña 2008. Tipo de envase y fijador usado para la determinación de los grupos de parámetros analizados.

La toma de muestra de agua tiene que ser representativa de la masa de agua que se desea caracterizar. La toma de agua se realiza en los puntos de control donde sea posible introducirse hasta el centro del cauce, evitando que se produzcan movimientos de sedimento del fondo y que puedan causar una distorsión

en la calidad de la muestra de agua y colocándose a contracorriente. En los lugares donde no sea posible introducirse dentro del cauce se realizará la toma desde puentes y otro tipo de accesos al centro del cauce.

La muestra de agua se toma a una profundidad de 20 centímetros aproximadamente y no de la lámina superior. Se evitará tomar las muestras de agua en zonas estancadas. Se introduce el envase por la base y se enjuaga para posteriormente introducirlo verticalmente con la boca hacia abajo hasta una profundidad en la que quede totalmente sumergido. Se gira suavemente y se coloca en dirección paralela a la superficie y con la boca contra la corriente.

Tras la toma de muestras, los envases se etiquetan con el código de la estación de muestreo y el fijador utilizado para la conservación de la muestra. Las muestras se transportan al laboratorio en neveras de campo y mantenidas a una temperatura de 4°C.

En el acta de toma de muestras se reflejarán las condiciones meteorológicas así como las incidencias

asociadas al muestreo, (manchas de hidrocarburos, olores u mortandades de peces), tomando fotografías.

Los datos de campo son necesarios para la interpretación adecuada de los resultados analíticos y explicar posibles cambios inusuales causados por el carácter variable del entorno.

La muestra de sedimentos se recoge en un envase de polietileno de boca ancha y con una capacidad de 500 ml. La recogida de sedimento se realiza en zonas donde se favorezca la acumulación de sedimento como azudes o zonas de deposición natural de partículas, mediante una pala para sedimento poco profundo o una draga para la extracción de sedimento profundo. Antes de su envasado y etiquetado se desecharán las partículas gruesas.

Se toman muestras de sedimento superficial del río en cada uno de los puntos definidos, determinándose posteriormente en laboratorio la granulometría, siendo la fracción de 63 micras la utilizada para el análisis de las sustancias contaminantes, además de determinar la humedad y el contenido en materia orgánica

### 1.3.2 DETERMINACIONES ANALÍTICAS "IN SITU"

En cada toma de muestra se realizan una serie de mediciones "in situ"; temperatura del agua, oxígeno disuelto, pH y conductividad, mediante sondas que se calibran al menos semanalmente. Estos datos se anotan en la ficha de campo junto a la hora de toma de la muestra y observaciones relacionadas con el aspecto, olor y turbidez del agua.

Las mediciones in situ realizadas permiten interpretar y/o descartar valores fuera de rango de los parámetros químicos a analizar.

Se toman fotografías para poder tener una referencia visual de las condiciones de toma de muestra.

| Datos                | Descripción   |
|----------------------|---|
| Temperatura del agua | Temperatura del agua medida en grados centígrados (°C)    |
| Temperatura Ambiente | Temperatura ambiente medida en grados centígrados (°C)    |
| Oxígeno disuelto     | Nivel de Oxígeno disuelto en mg/L y % de saturación.      |
| pH                   | Nivel de acidez   |
| Conductividad        | Conductividad del agua (µS/cm.)                           |
| Aspecto u olor       | Aspecto general de la muestra de agua, sedimento o biota. |

Tabla 9 Determinaciones analíticas in situ

### 1.3.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS

#### ANÁLISIS DE MUESTRAS DE AGUA

La concentración de Arsénico, Cadmio, Cromo, Níquel, Plomo, Estaño y Cobre se determina por Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman, Standard Methods 3113 B.

La concentración de Zinc se determina por Espectrometría de Absorción Atómica de Llama, Standard Methods 3111 B.

La concentración de Selenio se determina por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica, Standard Methods 3114 A.

La concentración de Mercurio se determina por Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS, Standard Methods 3112 B.

La concentración de todos los Volátiles se determina por Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Purga y Trampa. Método basado en la Norma EPA 8260B.

La concentración de Naftaleno, Organoclorados y Triazinas, se determina por Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción líquido-líquido de la muestra, con diclorometano y posterior concentración a hexano. Este método es general para todos los compuestos semivolátiles y está basado en la Norma EPA 8270C.



Los cianuros totales se han determinado en base al método SM 4500-CN/C+F, que consta de una primera fase de destilación de una porción representativa de la muestra previamente acidificada, arrastre por una corriente de gas inerte de los cianuros liberados, recogida de los mismos en medio básico y posterior análisis por electrodo selectivo.

La determinación de fluoruros se ha realizado mediante el método del electrodo de ión selectivo, SM 4500-F-/C.

Las siglas SM hacen referencia al STANDARD METHODS for the examination of water and wastewater. 20 Edición. APHA-AWWA-WPCF, 1989.

| ANALITO                    | METODO DE ANÁLISIS  | LÍMITE DE DETECCIÓN |
|----------------------------|---|---------------------|
| As Arsénico                | Espectrometría de Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman. Método basado en Standard Methods 3113 B.  | 6 µg/L              |
| Cd Cadmio                  |   | 0,6 µg/L            |
| Cr Cromo                   |   | 3 µg/L              |
| Ni Níquel                  |   | 10 µg/L             |
| Pb Plomo                   |   | 5 µg/L              |
| Sn Estaño                  |   | 10 µg/L             |
| Cu Cobre                   | Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B.   | 3 µg/L              |
| Zn Zinc                    |   | 20 µg/L             |
| Se Selenio                 | Espectrometría por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica. Método basado en el Standard Methods 3114 A.  | 3 µg/L              |
| Hg Mercurio                | Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS. Método basado en el Standard Methods 3112 B.   | 0.2 µg/L            |
| Cianuros totales           | Método SM 4500-CN/C+E, que consta de una primera fase de destilación de una porción representativa de la muestra previamente acidificada, arrastre por una corriente de gas inerte de los cianuros liberados, recogida de los mismos en medio básico y posterior análisis por electrodo selectivo | 20 µg/L             |
| Fluoruros totales          | Método SM 4500-F-/C de análisis con electrodo de ion selectivo  | 30 µg/L             |
| Tetracloroetano            | Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Purga y Trampa. Método basado en la norma EPA 8260B.   | 0,5 µg/L            |
| Tricloroetano              |   | 0,5 µg/L            |
| Tetracloruro de Carbono    |   | 0,5 µg/L            |
| 1,2-Dicloroetano           |   | 0,5 µg/L            |
| 1,1,1-Tricloroetano        |   | 0,5 µg/L            |
| Cloroformo                 |   | 0,5 µg/L            |
| Etilbenceno                |   | 0,5 µg/L            |
| Tolueno                    |   | 0,5 µg/L            |
| Suma Xilenos               |   | 0,5 µg/L            |
| Benceno                    |   | 0,5 µg/L            |
| Clorobenceno               |   | 0,5 µg/L            |
| Hexaclorobutadieno         |   | 0,1 µg/L            |
| Suma Triclorobencenos      |   | 0,5 µg/L            |
| Naftaleno                  |   | 0,01 µg/L           |
| DDT                        |   | 0,03 µg/L           |
| Aldrín                     |   | 0,01 µg/L           |
| Dieldrín                   |   | 0,02 µg/L           |
| Endrín                     |   | 0,03 µg/L           |
| Isodrín                    |   | 0,009 µg/L          |
| Metolaclo                  |   | 0,03 µg/L           |
| Suma Hexaclorociclohexanos | Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción líquido-líquido de la muestra con diclorometano y posterior concentración en hexano. Método basado en la norma EPA 8270C.   | 0,02 µg/L           |
| Lindano                    |   | 0,03 µg/L           |
| Hexaclorobenceno           |   | 0,01 µg/L           |
| Atrazina                   |   | 0,025 µg/L          |
| Simazina                   |   | 0,025 µg/L          |
| Terbutilazina              |   | 0,025 µg/L          |
| PCB 28                     |   | 0,05 µg/L           |
| PCB 52                     |   | 0,05 µg/L           |
| PCB 101                    |   | 0,05 µg/L           |
| PCB 118                    |   | 0,05 µg/L           |
| PCB 138                    | Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un Twister   | 0,05 µg/L           |
| PCB 153                    |   | 0,05 µg/L           |
| PCB 180                    |   | 0,05 µg/L           |
| Alaclor                    |   | 0,018 µg/L          |
| Heptaclor                  |   | 0,009 µg/L          |
| Terbutrina                 |   | 0,009 µg/L          |
| 3,4-Dicloroanilina         |   | 0,006 µg/L          |
| Metribuzina                |   | 0,003 µg/L          |
| 2,4-Dicloroanilina         | Cromatografía de líquido con detector de masas. Inyección directa.  | 0,009 µg/L          |
| MCPA                       |   | 0,009 µg/L          |
| Mecropop                   |   | 0,009 µg/L          |
| Glifosato                  | Enzimoinmunoanálisis previa derivatización de la muestra.   | 0,003 µg/L          |

Tabla 10 Campaña 2008. Parámetros analizados en la matriz de agua. Métodos de análisis y límites de detección.

## ANÁLISIS DE MUESTRAS DE SEDIMENTO

---

La concentración de Arsénico, Cadmio, Cromo, Níquel, Plomo y Estaño se determina por Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman. Método basado en Standard Methods 3113 B. La muestra se mineraliza previamente, mediante digestión en un medio ácido en un microondas.

La concentración de Zinc y Cobre se determina por Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B. La muestra se mineraliza previamente mediante digestión en un medio ácido en un microondas.

La concentración de Selenio se determina por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica. Método basado en el Standard Methods 3114 A. La muestra se mineraliza previamente mediante digestión en un medio ácido en un microondas.

La concentración de Mercurio se determina por Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS. Método basado en el Standard Methods 3112 B. La muestra se mineraliza previamente mediante digestión en un medio ácido en un microondas.

La concentración de todos los Volátiles se determina por Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Espacio de Cabeza. Método basado en la norma EPA 8260B.

La concentración de Naftaleno, Organoclorados y Triazinas, se determina por Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción sólido-líquido de la muestra, con una mezcla de diclorometano: acetona (50:50) en Soxhlet y posterior concentración a hexano. Este método es general para todos los compuestos semivolátiles y está basado en la norma EPA 8270C.

La granulometría se ha realizado según la norma UNE 103101.

El contenido en materia orgánica se ha determinado como pérdida por ignición, a 550 °C, según la "Metodología para análisis de sedimentos, metales pesados y análisis uni y multivariantes". CSIC.

La humedad se ha determinado según Métodos oficiales de análisis (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1986) que contempla el secado a 105 °C y posterior gravimetría.

| ANALITO                    | METODO DE ANÁLISIS  | LIMITE DE DETECCIÓN |
|----------------------------|---|---------------------|
| As Arsénico                | Espectrometría de Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman. Método basado en Standard Methods 3113 B. La muestra se mineraliza previamente en un microondas. | 2.3 mg/Kg           |
| Cd Cadmio                  |   | 0.201 mg/Kg         |
| Cr Cromo                   |   | 1.701 mg/Kg         |
| Ni Níquel                  |   | 3 mg/Kg             |
| Pb Plomo                   |   | 1.02 mg/Kg          |
| Sn Estaño                  | Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B. La muestra se mineraliza previamente en un microondas.  | 3 mg/Kg             |
| Cu Cobre                   |   | 8.01 mg/Kg          |
| Zn Zinc                    |   | 6 mg/Kg             |
| Se Selenio                 | Espectrometría por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica. Metodo basado en el Standard Methods 3114 A. La muestra se mineraliza previamente en un microondas.   | 0,999 mg/Kg         |
| Hg Mercurio                | Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS. Método basado en el Standard Methods 3112 B. La muestra se mineraliza previamente en un microondas.  | 0,06 mg/Kg          |
| Tetracloroetano            | Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Espacio de Cabeza. Método basado en la Norma EPA 8260B.  | 30 µg/Kg            |
| Tricloroetano              |   | 75 µg/Kg            |
| Tetracloruro de Carbono    |   | 75 µg/Kg            |
| 1,2-Dicloroetano           |   | 75 µg/Kg            |
| 1,1,1-Tricloroetano        |   | 75 µg/Kg            |
| Cloroforno                 |   | 45 µg/Kg            |
| Clorobenceno               |   | 75 µg/Kg            |
| Hexaclorobutadieno         |   | 90 µg/Kg            |
| Suma Triclorobencenos      |   | 75 µg/Kg            |
| Naftaleno                  |   | 1.32 µg/Kg          |
| DDT                        | Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción sólido-líquido de la muestra con diclorometano: acetona (50:50) en Soxhlet y posterior concentración en hexano. Método basado en la Norma EPA 8270C.  | 3 µg/Kg             |
| Aldrín                     |   | 1.5 µg/Kg           |
| Dieldrín                   |   | 2.22 µg/Kg          |
| Endrín                     |   | 3.4 µg/Kg           |
| Isodrín                    |   | 0.9 µg/Kg           |
| Metolaclo                  |   | 1.5 µg/Kg           |
| Suma Hexaclorociclohexanos |   | 2.7 µg/Kg           |
| Hexaclorobenceno           |   | 1.2 µg/Kg           |
| Atrazina                   |   | 1.8 µg/Kg           |
| Simazina                   |   | 2.1 µg/Kg           |
| Terbutilazina              |   | 0.6 µg/Kg           |
| PCB 28                     |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 52                     |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 101                    |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 118                    |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 138                    |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 153                    |   | 5.01 µg/Kg          |
| PCB 180                    |   | 5.01 µg/Kg          |

Tabla 11 Campaña 2008. Parámetros analizados en la matriz de sedimento. Métodos de análisis y límites de detección.

## ANÁLISIS DE MUESTRAS DE BIOTA

La concentración de Arsénico, Cadmio, Cromo, Níquel, Plomo y Estaño se determina por Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman. Método basado en Standard Methods 3113 B, la muestra se mineraliza previamente en un microondas, previa digestión ácida de la misma.

La concentración de Zinc y Cobre se determina por Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B, la muestra se mineraliza previamente en un microondas, previa digestión ácida de la misma.

La concentración de Selenio se determina por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica. Método basado en el Standard Methods 3114 A. La muestra se mineraliza previamente en un microondas, previa digestión ácida de la misma.

La concentración de Mercurio se determina por Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS. Método basado en el Standard Methods 3112 B, la muestra se mineraliza previamente en un microondas, previa digestión ácida de la misma.

La concentración de todos los Volátiles se determina por Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Espacio de Cabeza. Método basado en la norma EPA 8260B.

La concentración de Naftaleno, Organoclorados y Triazinas, se determina por Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción sólido-líquido de la muestra, con una mezcla de diclorometano: acetona (50:50) en Soxhlet y posterior concentración a hexano. Este método es general para todos los compuestos semivolátiles y está basado en la norma EPA 8270C.

| ANALITO                    | MÉTODO DE ANÁLISIS   | LÍMITE DE DETECCIÓN |
|----------------------------|--|---------------------|
| As Arsénico                | Espectrometría de Absorción Atómica que incorpora un horno de grafito de atomización electrotérmica y con corrector de fondo basado en el Efecto Zeeman. Método basado en Standard Methods 3113 B, previa digestión ácida de la muestra. | 0,027 mg/Kg         |
| Cd Cadmio                  |  | 0,006 mg/Kg         |
| Cr Cromo                   |  | 0,03 mg/Kg          |
| Ni Níquel                  |  | 0,102 mg/Kg         |
| Pb Plomo                   |  | 0,051 mg/Kg         |
| Sn Estaño                  | Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B, previa digestión ácida de la muestra.  | 0,102 mg/Kg         |
| Cu Cobre                   |  | 0,24 mg/Kg          |
| Zn Zinc                    | Espectrometría por Generador de Hidruros mediante sistema FIMS y Absorción Atómica. Método basado en el Standard Methods 3114 A, previa digestión ácida de la muestra.   | 0,18 mg/Kg          |
| Se Selenio                 |  | 0,03 mg/Kg          |
| Hg Mercurio                | Técnica de Vapor Frío mediante sistema FIMS. Método basado en el Standard Methods 3112 B, previa digestión ácida de la muestra.  | 0,002 mg/Kg         |
| Tetracloroetano            | Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un sistema de Espacio de Cabeza. Método basado en la Norma EPA 8260B.   | 30 µg/Kg            |
| Tricloroetano              |  | 75 µg/Kg            |
| Tetracloruro de Carbono    |  | 75 µg/Kg            |
| 1,2-Dicloroetano           |  | 75 µg/Kg            |
| 1,1,1-Tricloroetano        |  | 75 µg/Kg            |
| Cloroformo                 |  | 45 µg/Kg            |
| Clorobenceno               |  | 75 µg/Kg            |
| Hexaclorobutadieno         |  | 90 µg/Kg            |
| Suma Triclorobencenos      |  | 75 µg/Kg            |
| Naftaleno                  |  | 0,005 µg/Kg         |
| DDT                        | Cromatografía de Gases-Masas, previa extracción sólido-líquido de la muestra con diclorometano:acetona (50:50) en Soxlet y posterior concentración en hexano. Método basado en la Norma EPA 8270C.                                       | 1,5 µg/Kg           |
| Aldrín                     |  | 1,5 µg/Kg           |
| Dieldrín                   |  | 3,4 µg/Kg           |
| Endrín                     |  | 0,9 µg/Kg           |
| Isodrín                    |  | 2,22 µg/Kg          |
| Metolacloro                |  | 5,01 µg/Kg          |
| Suma Hexaclorociclohexanos |  | 5 µg/Kg             |
| Hexaclorobenceno           |  | 1,2 µg/Kg           |
| Atrazina                   |  | 1,8 µg/Kg           |
| Simazina                   |  | 0,6 µg/Kg           |
| Terbutilazina              |  | 0,6 µg/Kg           |

Tabla 12 Campaña 2008. Parámetros analizados en la matriz de biota. Métodos de análisis y límites de detección.

#### 1.3.4 DETERMINACIÓN DE ESTADO QUÍMICO

##### NORMAS DE CALIDAD APLICADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2008.

De acuerdo a la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario para la política de aguas, se define un “buen estado químico de las aguas superficiales” como el estado químico alcanzado por una masa de agua superficial en la que las concentraciones de contaminantes no superan las normas de calidad medioambiental establecidas en las normas comunitarias pertinentes que fijen objetivos de calidad medioambiental.

Para las masas de agua superficial se han fijado normas de calidad

Cuando una masa de agua cumple todas las normas de calidad medioambiental establecidas se considera que

alcanza un buen estado químico, en caso contrario, se considera que la masa de agua no alcanza un buen estado químico.

Para las **sustancias de la lista I** se han aplicado las siguientes normas de calidad (Anexo IX de la DMA) :

- Directiva relativa a los vertidos de Mercurio. (82/176/CEE)
- Directiva relativa a los vertidos de Cadmio. (85/513/CEE)
- Directiva relativa al mercurio (84/156/CEE)
- Directiva relativa a los vertidos hexaclorociclohexano (84/491/CEE)
- Directiva relativa a los vertidos de sustancias peligrosas (86/280/CEE)

| LISTA I                                  | OBJETIVOS DE CALIDAD AGUAS DE SUPERFICIE INTERIORES |            |                            |       |                       |
|--|---|------------|----------------------------|-------|-----------------------|
|  | Agua  | Sedimentos | Definición tipo sedimentos | Biota | Definición de biotipo |
| Hg mercurio                              | 1 µg/l CE (1987) (a)                                | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| Cd Cadmio                                | 1 µg/l CE (1987)                                    | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| HCH Hexaclorociclohexano                 | 0,1 µg/l CE (1987)                                  | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| CCl <sub>4</sub> Tetracloruro de Carbono | 12 µg/l CE (1988)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| DDT's                                    | 25 µg/l CE (1988)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| PCP Pentaclorofenol                      | 2 µg/l CE (1987)                                    | —          | —                          | —     | —                     |
| Aldrín                                   | 0,01 µg/l CE (1987)                                 | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| Dieldrín                                 | 0,01 µg/l CE (1987)                                 | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| Endrín                                   | 0,005 µg/l CE (1987)                                | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| Isodrín                                  | 0,005 µg/l CE (1987)                                | (1)        | —                          | (1)   | —                     |
| HCB Hexaclorobenceno                     | 0,03 µg/l CE (1990)                                 | (2)        | —                          | (2)   | —                     |
| HCBD Hexaclorobutadieno                  | 0,1 µg/l CE (1990)                                  | (2)        | —                          | (2)   | —                     |
| CHCl <sub>3</sub> Cloroformo             | 12 µg/l CE (1990)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| EDC 1,2-Dicloroetano                     | 10 µg/l CE (1993)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| TRI Tricloroetano                        | 10 µg/l CE (1993)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| PER Tetracloroetano                      | 10 µg/l CE (1993)                                   | —          | —                          | —     | —                     |
| TCB Triclorobencenos                     | 0,4 µg/l CE (1993)                                  | (3)        | —                          | (3)   | —                     |

Tabla 13 Sustancias de la Lista I. Normas de calidad. (Se han transpuesto los objetivos de calidad de la CE. (1) Standstill (1987); (2) Standstill (1990); (3) Standstill (1993)).

Para las **sustancias preferentes de la lista II** se han aplicado los valores del Real Decreto 995/2000 para aguas superficiales continentales.

| SUSTANCIAS PREFERENTES DE LISTA II            |   |                                |
|---|---|--------------------------------|
| Objetivos de Calidad en aguas                 | Dureza del agua (mg/l CaCO <sub>3</sub> ) | Valor medio anual (VMA) (µg/l) |
| COMPUESTOS ORGANICOS                          |   |                                |
| Atrazina                                      | -   | 1                              |
| Benceno                                       | -   | 30                             |
| Clorobenceno                                  | -   | 20                             |
| Diclorobenceno (Σ isómeros orto, meta y para) | -   | 20                             |
| Etilbenceno                                   | -   | 30                             |
| Metolacoloro                                  | -   | 1                              |
| Naftaleno                                     | -   | 5                              |
| Simazina                                      | -   | 1                              |
| Terbutilazina                                 | -   | 1                              |
| Tolueno                                       | -   | 50                             |
| Tributilestaño (Σ compuestos de Butilestaño)  | -   | 0,02                           |
| 1,1,1-Tricloroetano                           | -   | 100                            |
| Xileno (Σ isómeros orto, meta y para)         | -   | 30                             |
| COMPUESTOS INORGANICOS                        |   |                                |
| Cianuros totales                              | —   | 40                             |
| Fluoruros                                     | —   | 1700                           |
| METALES Y METALOIDES                          |   |                                |
| Arsénico total                                | —   | 50                             |
| Cobre disuelto                                | CaCO <sub>3</sub> ≤10                     | 5                              |
|   | 10< CaCO <sub>3</sub> ≤ 50                | 22                             |
|   | 50< CaCO <sub>3</sub> ≤ 100               | 40                             |
|   | CaCO <sub>3</sub> >100                    | 120                            |
|   | —   | 50                             |
| Cromo total disuelto                          | —   | 50                             |
| Níquel disuelto                               | CaCO <sub>3</sub> ≤50                     | 50                             |
| Zinc total                                    | 50< CaCO <sub>3</sub> ≤ 100               | 100                            |
|   | 100< CaCO <sub>3</sub> ≤ 200              | 150                            |
|   | CaCO <sub>3</sub> >200                    | 200                            |
|   | —   | 50                             |
|   | —   | 1                              |

Tabla 14 Sustancias de la Lista II. Normas de calidad.

## MODIFICACIONES DE LA DIRECTIVA 2008/105/CE

Según la Directiva 2008/105/CE relativa a las normas de calidad ambiental, aprobada durante el 2008 pero todavía no transpuesta a la legislación estatal, se modifican y derogan las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE y se modifica la Directiva 2000/60/CE. A continuación se presentan las modificaciones en las concentraciones medias anuales, contempladas en el Anexo I, parte A de dicha Directiva para las analíticas en la matriz de agua.

| OBJETIVOS CALIDAD AGUAS SUPERFICIALES D2008/105/CE |                            |                   |         |
|--|----------------------------|-------------------|---------|
| LISTA I  |                            | Agua              |         |
| Parámetros   | Dureza agua                | Valor medio anual | NCA-CMA |
| Hg Mercurio  |                            | 0,05 µg/l         | 0,07    |
|  |                            | ≤0,08 µg/l        |         |
|  | CaCO <sub>3</sub> <40      | (Clase 1)         |         |
|  |                            | 0,08 µg/l         |         |
|  | 40<CaCO <sub>3</sub> <50   | (Clase 2)         |         |
|  |                            | 0,09 µg/l         |         |
|  | 50<CaCO <sub>3</sub> <100  | (Clase 3)         |         |
|  |                            | 0,15 µg/l         |         |
|  | 100<CaCO <sub>3</sub> <200 | (Clase 4)         |         |
|  |                            | 0,25 µg/l         |         |
| Cd Cadmio  | CaCO <sub>3</sub> ≥200     | (Clase 5)         | 0,02    |
| HCH Hexaclorociclohexano                           |                            | 0,02 µg/l         | 0,04    |
| CCl <sub>4</sub> Tetracloruro de carbono           |                            | 12 µg/l           | NA      |
| DDT's  |                            | 0,025 µg/l        | NA      |
| PCP Pentaclorofenol                                |                            | 0,4 µg/l          | 1       |
| Aldrín   |                            | 0,01 µg/l         | NA      |
| Dieldrín   |                            | 0,01 µg/l         | NA      |
| Endrín   |                            | 0,01 µg/l         | NA      |
| Isodrín  |                            | 0,01 µg/l         | NA      |
| HCB Hexaclorobenceno                               |                            | 0,01 µg/l         | 0,05    |
| HBCD Hexaclorobutadieno                            |                            | 0,1 µg/l          | 0,6     |
| CHCl <sub>3</sub> Cloroformo                       |                            | 2,5 µg/l          | NA      |
| EDC 1,2-Dicloroetano                               |                            | 10 µg/l           | NA      |
| TRI Tricloroetano                                  |                            | 10 µg/l           | NA      |
| PER Tetracloroetano                                |                            | 10 µg/l           | NA      |
| TCB Triclorobencenos                               |                            | 0,4 µg/l          | NA      |

Tabla 15 Modificaciones en los objetivos de calidad para sustancias de la lista I, expuestas en la Directiva 2008/105/CE

| MODIFICACIONES D2008/105/CE SUSTANCIAS PREFERENTES |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| OBJETIVOS DE CALIDAD DE AGUAS                      | Valor medio anual (µg/l) | NCA-CMA |
| COMPUESTOS ORGANICOS                               |                          |         |
| Atrazina   | 0,6                      | 2       |
| Benceno  | 10                       | 50      |
| Naftaleno  | 2,4                      | NA      |
| Simazina   | 1                        | 4       |
| Tributilestaño (Σ compuestos butilestaño)          | 0,0002                   | 0,0015  |
| METALES Y METALOIDES                               |                          |         |
| Níquel disuelto                                    | 20                       | NA      |
| Plomo disuelto                                     | 7,2                      | NA      |

Tabla 16 Modificaciones en los objetivos de calidad para sustancias preferentes, expuestas en la Directiva 2008/105/CE

En el Artículo 3 de la Directiva 2008/105/CE respecto a las Normas de calidad ambiental, indica la posibilidad de aplicar las NCA a los sedimentos o biota, en lugar de las normas establecidas en el Anexo I, parte A, en determinadas categorías de aguas superficiales. En ese caso caben dos opciones:

- - Aplicar unas NCA determinadas en la presente Directiva para los parámetros de mercurio (NCA; 20 µg/l), hexaclorobenceno (NCA; 10 µg/l) y hexaclorobutadieno (NCA; 55 µg/l), aplicándose estas NCA a los tejidos (peso húmedo) de los indicadores establecidos en la matriz biota.
- - En el caso de aplicar NCA diferentes a las anteriores en sedimento y biota para sustancias específicas, deben ofrecer al menos el mismo grado de protección al de las NCA para el agua establecidas en el Anexo I, parte A. En este caso se debe notificar a la Comisión y a los demás estados miembros las sustancias a las que se aplica la NCA, la periodicidad de muestreo, causas y la metodología utilizada.

En este artículo también se indica la necesidad de estudiar la evolución de las sustancias prioritarias enumeradas en el Anexo I, parte A, y que son propensas a la acumulación en sedimentos y biota, teniendo especial interés en las siguientes sustancias; antraceno, difeniléteres bromados, cadmio, cloroalcanos, DEHP, fluoranteno, hexaclorobenceno, hexaclorobutadieno, hexaclorociclohexano, plomo, mercurio, pentaclorobenceno, HAP's y compuestos de tributilestaño.

#### ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ESTADO QUÍMICO

En el apartado Diagnóstico por Unidades Hidrológicas en referencia al estado químico se informa de lo siguiente:

- Situación de la estación control, masa de agua a la que pertenece, parámetros y frecuencia de análisis.
- En el análisis de los resultados obtenidos en la matriz agua se incluye una tabla en la que aparece el número de muestras realizadas en la campaña 2008 para cada parámetro analizado, el valor máximo de la media anual permitido por la norma de calidad, el límite de detección, el valor medio anual obtenido en la presente campaña, el número de muestras que superan el límite de detección y el número de muestras que superan las normas de calidad. También se incluye una columna en la que se resumen los resultados obtenidos durante el periodo 2004-2008, con el número de muestras analizadas, el número de muestras que superan el

límite de detección y el número de muestras que superan las normas de calidad establecidas.

- En el análisis de las matrices de biota y sedimento se incluyen tablas donde se muestran los resultados obtenidos en los últimos años muestreados y que se pueden consultar en la base de datos de URSAREA. Se destacan los resultados que incumplen el criterio de standstill. Las celdas resaltadas en amarillo indican el aumento de concentración del contaminante analizado es inferior al 50% respecto al año anterior y las celdas en naranja indican que el aumento de concentración del contaminante analizado es superior al 50% respecto al año anterior.
- En el seguimiento del estado químico de las masas de agua de la CAPV se ha aplicado el criterio "one out, all out", considerando incumplimiento del objetivo de calidad en cuanto hay incumplimiento de uno de los parámetros.

En relación con la **matriz agua** se ha determinado para la valoración del estado químico según las normas de calidad vigentes en la normativa estatal lo siguiente:

- Valores medios anuales (NCA-MA).
- Valores puntuales que implican superación de norma de calidad (NCA-VP).

La valoración del cumplimiento de la Normas de calidad ambiental expresada como media anual (NCA-MA) se realiza con arreglo a los siguientes criterios:

- Si las cantidades de los mensurandos químicos de una muestra determinada son inferiores al límite de cuantificación, los resultados de la medición se fijarán en la mitad del valor del límite de cuantificación correspondiente para el cálculo de los valores medios.
- Si un valor medio calculado de los resultados de la medición a que se refiere el apartado 1 es inferior a los límites de cuantificación, el valor se considerará «inferior al límite de cuantificación».
- El apartado 1 no se aplicará a los mensurandos que sean sumas totales de un grupo determinado de parámetros fisicoquímicos o mensurandos químicos, incluidos sus productos de metabolización, degradación y reacción pertinentes. En estos casos, los resultados inferiores al límite de cuantificación de las distintas sustancias se fijarán en cero.
- La superación de la norma de calidad como resultado de los criterios indicados implicará que el diagnóstico de estado químico sea **"no alcanza el buen estado químico"**.

La valoración de valores puntuales con superación de norma de calidad (NCA-VP) se realiza con arreglo a los siguientes criterios:

- En el caso de muestras con valores que excedan los valores medios anuales establecidos como normas de calidad, se considerará que el diagnóstico de estado químico sea “no alcanza el buen estado químico” o “buen estado químico” en función de la reiteración o no del mismo hecho en campañas anteriores.
- En el caso de que en la muestra lista II preferente se den valores que sobrepasen en más del 50 por 100 la cuantía del valor medio anual establecido como norma de calidad, se considerará que el diagnóstico de estado químico es **“no alcanza el buen estado químico”**
- En el resto de los casos, es decir, valores medios anuales inferiores a las normas de calidad y ausencia de valores puntuales que sobrepasen las normas de calidad establecidas se considera que el diagnóstico de estado químico sea **“buen estado químico”**

En las **matrices de biota y sedimento** se ha intentado determinar el cumplimiento del criterio standstill a partir de la serie histórica de datos disponibles. Sin embargo, este principio no está establecido de forma

concreta en ninguna legislación, es decir, no está definido qué es un aumento significativo de la concentración de un contaminante en el tiempo.

En la actualidad y para el ámbito de la CAPV no se dispone de información adecuada para asegurar el cumplimiento del criterio standstill por los siguientes motivos;

- La serie histórica de datos es muy corta (no más de seis años), lo que provoca que sea difícil la determinación del grado de significancia de los incrementos de concentración de los contaminantes analizados.
- No se disponen de valores de fondo o basales, especialmente relevantes en el caso de metales con posible origen natural, que permitan diagnosticar la existencia de contaminación antropogénica.

Se incluye un mapa donde se ubican las estaciones control, el tipo de estación (prioritaria o no prioritaria). En color azul aparecen los puntos de control que alcanzan buen estado químico y en rojo aparecen los puntos de control que no alcanzan el buen estado químico durante la campaña 2008.

### 1.3.5 DETERMINACIÓN DE ESTADO FÍSICO-QUÍMICO

#### INDICADORES DE CALIDAD FÍSICO-QUÍMICOS

En la determinación del estado físico-químico de las masas de agua se ha realizado el cálculo de los siguientes indicadores de calidad físico-químicos generales;

#### ÍNDICE DE FÍSICO-QUÍMICA REFERENCIADO (IFQR)

Al dar traslado del ejercicio de intercalibración a las tipologías presentes en la CAPV se ha concluido que existen datos sobre condiciones de referencia relativos a condiciones fisicoquímicas generales en la categoría ríos para los tipos 12-Ríos de montaña mediterránea calcárea, 22-Ríos cantabro-atlánticos calcáreos, 23-Ríos vasco-pirenaicos, 26-Ríos de montaña húmeda calcárea y 30-Ríos costeros cantabro-atlánticos, y que por lo tanto se está en disposición de establecer objetivos ambientales<sup>2</sup>.

Tras analizar los datos de referencia y contrastando los umbrales entre la clase de buen estado y estado moderado con los objetivos planteados por la Directiva 78/659/CEE<sup>3</sup> así como con Orden Ministerial ARM/2656/2008<sup>4</sup>, se ha intentado obtener objetivos ambientales diferenciados por tipología.

Sin embargo del análisis de los resultados se ha deducido que no se dan diferencias significativas para este grupo de indicadores entre los tipos presentes con condiciones de referencia. Por tanto, se proponen objetivos ambientales comunes para las condiciones fisicoquímicas generales en ríos tanto para los tipos con valores de referencia como para el resto de tipos de ríos de la CAPV, Tabla 17 y Tabla 19.

<sup>2</sup> Agencia Vasca del Agua (2008). Establecimiento de objetivos de calidad relativos a indicadores fisicoquímicos generales en los ríos de la CAPV. [www.uragentzia.euskadi.net](http://www.uragentzia.euskadi.net)

<sup>3</sup> Directiva del Consejo 78/659/CEE, de 18 de julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces

<sup>4</sup> Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.



| Parámetro                                    | Condiciones de referencia | Umbral B/M  |
|--|---------------------------|-------------|
| pH   | 8,26 -7,6                 | 8,55 -6,98  |
| Oxígeno disuelto                             | 10,1 -8,3                 | 11,5 -7,1   |
| Saturación de oxígeno                        | 98,1 -84,3                | 110,1 -73,6 |
| Demanda Biológica de Oxígeno 5 días (mg/l)   | <2                        | ≤4,8        |
| Demanda Química de Oxígeno (mg/l)            | 6,4                       | ≤17,2       |
| Nitrato (mg NO <sub>3</sub> /l)              | 5                         | ≤ 17,2      |
| Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)               | <0,05                     | ≤1          |
| Nitrógeno Total (mg/l)                       | 1,69                      | ≤4,9        |
| Fósforo Total (mg/l)                         | <0,1                      | ≤0,4        |
| Ortofosfatos (mg PO <sub>4</sub> /l)         | <0,1                      | ≤0,7        |
| Sólidos en suspensión (mg/l)                 |                           | ≤25         |
| Índice de Físicoquímica Referenciado (IFQ-R) | 0,713                     | 0,513       |

Tabla 17 Condiciones Físicoquímicas generales. Ríos. Condiciones de referencia, objetivos de calidad (umbral B/M) (B; Buen estado, M; estado moderado).

En el marco de las redes de vigilancia del estado de las masas de agua superficial de la CAPV y para las masas de agua de la categoría ríos (excepto Masas de Agua Muy Modificada MAMM tipo embalse), se ha desarrollado el denominado IFQ-R (Índice de Físico-Química Referenciado)<sup>2</sup>, que es un sistema de clasificación de los indicadores físicoquímicos generales que refleja el grado de divergencia respecto a condiciones de referencia, basado en Análisis de Componentes Principales y de distancias vectoriales, y que tiene un sentido ecológico por su validación con los resultados biológicos (macroinvertebrados bentónicos).

El índice IFQ-R es comparable a los EQR empleados en los indicadores biológicos en el marco de la DMA y sirve para dar una valoración global del estado de una masa en función de las condiciones físicoquímicas generales que están directamente relacionadas con las presiones de origen humano, especialmente por contaminación puntual. Por tanto, sirve para analizar estas presiones y su repercusión ecológica a nivel de masa.

El cálculo del IFQ-R se realiza mediante una fórmula<sup>5</sup> que permite valorar el grado de divergencia respecto a condiciones de referencia de los resultados asociados a un muestreo. Las variables que intervienen en el IFQ-R son:

<sup>5</sup> IFQ-R = 0,35783460 - [(-0,00231993 %O<sub>2</sub>) + (0,0878411 Log<sub>10</sub>(NH<sub>4</sub>)) + (0,12033473 Log<sub>10</sub>(DBO<sub>5</sub>)) + (0,10490488 Log<sub>10</sub>(DQO)) + (0,06871787 Log<sub>10</sub>(NO<sub>2</sub>)) + (0,07353095 Log<sub>10</sub>(PT)) + (0,10340487 Log<sub>10</sub>(NT))]; todos los resultados en mg/l excepto saturación de oxígeno

- Condiciones de oxigenación: porcentaje de saturación de oxígeno (%O<sub>2</sub>); demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO<sub>5</sub>) y demanda química de oxígeno (DQO).
- Condiciones relativas a nutrientes: fósforo total, (PT), amonio (NH<sub>4</sub>), nitrito (NO<sub>2</sub>) y Nitrógeno total (NT).

La temperatura no se incluye en el cálculo del IFQ-R puesto que aunque el efecto derivado de vertidos térmicos puede ser relevante a nivel local, no acostumbra tener una gran repercusión ecológica a nivel de masa de agua. Las oscilaciones térmicas del agua pueden llegar a ser notorias en situaciones de bosque de ribera escaso o mal estructurado, este hecho se debe identificar por los indicadores hidromorfológicos.

La salinidad no se incluye en el cálculo del IFQ-R puesto que aunque el efecto derivado de vertidos con componente salino puede ser relevante a nivel local, no acostumbra a tener una gran repercusión ecológica a nivel de masa de agua. El análisis relativo a su grado de desviación de las condiciones naturales debe realizarse de forma pormenorizada ante aportes naturales que de forma más o menos local alteren los valores asignados a la tipología asignada.

Siguiendo la estrategia de obtención de umbrales de calidad desarrollada en el ejercicio de intercalibración (Ríos, Grupo Geográfico de Intercalibración Central Báltico) y aplicándola a las tipologías presentes, se ha comprobado que no se dan diferencias significativas entre tipologías para el IFQ-R.

Así, se establece como objetivo ambiental (umbral bueno/moderado) para todas las tipologías de la categoría ríos presentes en la CAPV un valor de IFQ-R superior o igual a 0,513, o un valor superior o igual a 0,665 para el valor EQR de este índice (EQR\_IFQ-R: (Valor observado-0,117)/ 0,596), Tabla 18. Estos valores umbrales implica un resultado de condiciones físicoquímicas aptas para que se de un buen estado ecológico.

|                                  | IFQ-R | EQR-IFQ-R |
|----------------------------------|-------|-----------|
| Condiciones de referencia        | 0,713 | 1,000     |
| Umbral Muy bueno-Bueno (MB/B)    | 0,645 | 0,887     |
| Umbral Bueno-Moderado (B/M)      | 0,513 | 0,665     |
| Umbral Moderado-Deficiente (M/D) | 0,381 | 0,443     |
| Umbral Deficiente-Malo (D/M)     | 0,249 | 0,222     |
| Umbral inferior                  | 0,117 | 0,000     |

Tabla 18 IFQ-R. Valores límites de clase y valores EQC.

La Red de seguimiento del estado de las masas de agua superficial de la CAPV propone que se realicen muestreos al menos trimestral o estacional.

Se considera que se da cumplimiento de los objetivos medioambientales relativos a condiciones fisicoquímicas generales en ríos cuando el 75 por 100 de las muestras recogidas durante un año no presentan valores de IFQ-R inferiores a 0,513 (0,665 para el valor EQR). En ningún caso los valores podrán ser inferiores al umbral Moderado-Deficiente (M/D), es decir, valores de IFQ-R inferiores a 0,381 (0,443 para el valor EQR).

De forma similar se puede analizar el grado de cumplimiento de objetivos para períodos plurianuales, siempre que no se hayan dado cambios sustanciales en el nivel de presión asociada al punto de control, es decir, se tiene que dar la presencia de series homogéneas.

Al igual que para los indicadores biológicos y para determinar en cual de las 5 clases de estado (muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo) se encuentra un punto de control, se debe calcular el valor percentil 25 de la serie de resultados de IFQ-R o su valor EQR), y llevarlo a comparar con las marcas de clase de la Tabla 18.

De igual manera para las variables indicadas en la Tabla 19 se han establecido valores de referencia y valores umbrales a partir de los que se presentan fórmulas para el cálculo del valor de Ecological Quality Ratio de cada una de estas variables. Esto permite identificar que variable o variables participantes en el IFQ-R son las problemáticas e incluso las que provocan el no cumplimiento de objetivos.

| Grupo de métricas          | Métrica                                    |             | Fórmula cálculo EQR  | Umbral | B/M   | EQC   | OMA        |
|----------------------------|--|-------------|--|--------|-------|-------|------------|
| Condiciones de oxigenación | Oxígeno disuelto (mg/l)                    | OD_exceso   | $\geq 9,2$ $(13,5 - \text{Valor observado}) / (13,5 - 10,1)$ | B/M    | 11,5  | 0,588 | 7,1-11,5   |
|                            |  | OD_defecto  | $< 9,2$ $(\text{Valor observado} - 5,2) / (8,3 - 5,2)$       | B/M    | 7,1   | 0,606 |            |
|                            | Saturación de oxígeno (%)                  | %O2_exceso  | $\geq 91,5$ $(130 - \text{Valor observado}) / (130 - 98,1)$  | B/M    | 110,1 | 0,623 | 73,6-110,1 |
|                            |  | %O2_defecto | $< 91,5$ $(\text{Valor observado} - 57,8) / (84,3 - 57,8)$   | B/M    | 73,6  | 0,595 |            |
|                            | Demanda Biológica de Oxígeno 5 días (mg/l) | DBO         | $(13 - \text{Valor observado}) / (13 - 2)$                   | B/M    | 4,8   | 0,750 | 4,8        |
| Estado de acidificación    | Demanda Química de Oxígeno (mg/l)          | DQO         | $(39,1 - \text{Valor observado}) / (39,1 - 6,4)$             | B/M    | 17,2  | 0,670 | 17,2       |
|                            | pH   | pH_defecto  | $< 8,01$ $(\text{Valor observado} - 6) / (7,6 - 6)$          | B/M    | 6,98  | 0,609 | 6,98-8,55  |
|                            |  | pH_exceso   | $\geq 8,01$ $(9 - \text{Valor observado}) / (9 - 8,26)$      | B/M    | 8,55  | 0,608 |            |
| Condiciones de nutrientes  | Amonio (mg NH4/l)                          | 2AM         | $(3,46 - \text{Valor observado}) / (3,46 - 0,05)$            | B/M    | 1,0   | 0,712 | 1,0        |
|                            | Nitrato (mg NO3/l)                         | 2NA         | $(27,2 - \text{Valor observado}) / (27,2 - 5)$               | B/M    | 12,6  | 0,658 | 12,6       |
|                            | Nitrógeno Total (mg/l)                     | NT          | $(11,7 - \text{Valor observado}) / (11,7 - 1,7)$             | B/M    | 4,9   | 0,677 | 4,9        |
|                            | Fósforo Total (mg/l)                       | PT          | $(1 - \text{Valor observado}) / (1 - 0,1)$                   | B/M    | 0,4   | 0,639 | 0,4        |
|                            | Ortofosfatos (mg PO4/l)                    | PO4         | $((1,89 - \text{Valor observado}) / (1,89 - 0,1))$           | B/M    | 0,7   | 0,679 | 0,7        |

Tabla 19 Propuesta de condiciones de referencia y de valores umbral bueno/moderado.

### ÍNDICE DE CALIDAD GENERAL (ICG)

Este índice esta basado en una formula matemática que tiene en cuenta las concentraciones de las siguientes variables: Oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, pH, conductividad, DQO, DBO<sub>5</sub>, coliformes totales, ortofosfatos y nitratos. El ICG califica la calidad química de las aguas en cinco categorías.

| Valor numérico del ICG | Clasificación de las aguas |
|------------------------|----------------------------|
| 100-90                 | EXCELENTE                  |
| 90-80                  | BUENA                      |
| 80-70                  | INTERMEDIA                 |
| 70-60                  | ADMISIBLE                  |
| 60-0                   | INADMISIBLE                |

Tabla 20 Calidad química de las aguas según el índice ICG

### ÍNDICE DE PRATI

El índice de Prati expresa el grado de contaminación de las aguas superficiales teniendo en cuenta diferentes contaminantes, con el objetivo de obtener un índice creciente a medida que se incrementa la degradación del medio (Prati et al.1971).

Los parámetros que usa el índice de Prati, son los siguientes: pH, % O<sub>2</sub>, DBO<sub>5</sub>, DQO, sólidos en suspensión, amonio, nitrato, cloruro, hierro y manganeso.

El índice de Prati califica el estado del agua en las siguientes categorías:

| INDICE MEDIO | ESTADO DEL AGUA      |
|--------------|----------------------|
| 0-1          | EXCELENTE            |
| 1-2          | ACEPTABLE            |
| 2-4          | LIGERA CONTAMINACIÓN |
| 4-8          | CONTAMINACIÓN        |
| >8           | FUERTE CONTAMINACIÓN |

Tabla 21 Calidad química de las aguas según el índice Prati.

### CLASIFICACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA PISCÍCOLA

La clasificación de vida piscícola en ríos se realiza según las directrices de la Directiva 78/659/CEE del Consejo de 18 de Julio de 1978, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces. La calidad de las aguas se clasifica:

- Clase I ó S; aguas aptas para la vida de salmónidos.
- Clase II ó C; aguas aptas para la vida de ciprínidos.

- Clase III; aguas que no son aptas ni para salmónidos ni para ciprínidos.

#### ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL ESTADO FÍSICO-QUÍMICOS.

En cada una de las Unidades Hidrológicas se presenta una tabla con los puntos de control, las masas de agua a la que pertenecen y si esos puntos de control son estaciones de referencia respecto a la masa de agua y por ello su clasificación de estado físico-químico será el estado final de la masa de agua.

Los resultados de los indicadores físico-químicos generales se presentan en una tabla de resultados, destacando el índice IFQ-R. (Índice físico-químico referenciado), también aparecen los valores EQR respecto a cada uno de los parámetros utilizados en su cálculo.

En el análisis de los índices físico-químicos generales se han tenido en cuenta las condiciones de

referencia y los objetivos medioambientales correspondientes al umbral entre las clases de estado Bueno/ Moderado de la Tabla 17 así como las fórmulas de la Tabla 19

Además se exponen una serie de gráficos que presentan la evolución de los índices físico-químico generales desde el inicio de la Red de seguimiento.

Al final de cada unidad hidrológica se adjunta un mapa con la calificación del estado físico-químico de las masas de agua.

| COLOR    | CALIDAD MASA DE AGUA |
|----------|----------------------|
| Azul     | Muy buena            |
| Verde    | Buena                |
| Amarillo | Moderada             |
| Naranja  | Deficiente           |
| Rojo     | Mala                 |

Tabla 22 Color de la masa de agua según la calidad de las condiciones físico-químicas según la Directiva 2000/60/CE.

## 2. UNIDAD HIDROLÓGICA KARRANTZA

### 2.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Karrantza se localiza al oeste de la C.A.P.V., en el territorio histórico de Bizkaia. Durante la campaña 2008 se ha muestreado la estación KAR135 (Matienzo) para el seguimiento químico de la masa de agua Karrantza-A.

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de la estación KAR135.

| Masa        | Código | Estación             | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-------------|--------|----------------------|--------|---------|------------------------------|
| KARRANTZA-A | KAR135 | Matienzo (Karrantza) | 469902 | 4788496 | Si                           |

Tabla 23 U.H. Karrantza. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Karrantza, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz                                    |           |       |
|--------|---|-----------|-------|
|        | Agua                                      | Sedimento | Biota |
| KAR135 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral) |           |       |

Tabla 24 U.H. Karrantza. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

### 2.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 2.2.1 KARRANTZA-A. KAR135 (MATIENZO)

En relación al estado químico durante la campaña 2008 no se han superado las normas de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de los metales (plomo detectado en noviembre, y zinc en marzo y noviembre) y de forma frecuente se detecta la presencia de cobre, fluoruros y amonio.

En referencia al estado químico durante la campaña anterior no se produjo superación de las normas de calidad, pero se detectó de forma puntual la presencia de zinc, cianuros, fluoruros y de forma frecuente presencia de amonio. En la campaña 2005 se produjo superación del valor medio de la norma de calidad en plomo. (Estación KAR 130)

Teniendo en cuenta que durante la campaña 2008 no se ha superado la concentración establecida por la normativa de calidad de los contaminantes específicos, se determina el **buen estado químico** de la estación KAR135.

Según la Directiva 2008/105 CE, aún no traspuesta, se produce superación de la media anual en plomo en 2008.

Durante la campaña 2008 con respecto al estudio de los indicadores de calidad físico-químicas se observa una disminución de la calidad en todos los índices de calidad

durante los muestreos realizados en marzo, septiembre y noviembre. Esta disminución de la calidad se debe a una disminución de la concentración de oxígeno en agua durante el muestreo de septiembre que coincide con el periodo de estiaje y a concentraciones elevadas en sólidos en suspensión, DQO y DBO en el muestreo de noviembre debido a fuertes precipitaciones. Cabe destacar en el mes de noviembre una elevada concentración de hierro.

Durante el muestreo de mayo los índices presentan una buena calidad, siendo el único muestreo en el que la Directiva de vida la califica como clase II (apto para ciprínidos).

El índice IFQ-R califica el 50% de los muestreos con calidad "moderada" (marzo y noviembre), el 25 % con calidad "buena" (mayo) y un 25% con calidad "deficiente" (septiembre). Se determina que la estación KAR135 durante el 2008 no cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas, ya que el 75% de los muestreos realizados no superan el valor umbral bueno/ moderado, el muestreo realizado en septiembre está clasificado con una calidad "deficiente". El valor percentil 25 califica a la estación KAR-135 con calidad "moderada"

Con respecto al periodo 1997-2008 analizado en las condiciones físico-químicas en la estación KAR135 se

observa que el índice IFQ-R sufre fuertes oscilaciones y durante los últimos años ha habido una disminución de la calidad.

Los resultados obtenidos en el 2008 son similares a los obtenidos en el periodo 2004-2008, en el que no se

han cumplido los objetivos medioambientales establecidos

En relación a la Directiva de vida durante el 2008 la mayor parte de los muestreos han sido clasificados como clase III, siendo los resultados similares a campañas anteriores.

| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 7                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total                             | 120        |                   | 4           | 6,8                | 17                  | 0                  | <3          | 3                 | 8                 | 0                 | 3                 |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel                                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 4           | 9,4                | 30                  | 0                  | <5          | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc                                    | 500        |                   | 4           | 45,5               | 107                 | 0                  | <20         | 2                 | 8                 | 0                 | 3                 |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                                    | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 4           | 98,5               | 195                 | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 5                 |
| Amonio                                     | -          |                   | 4           | 270                | 420                 | 0                  | <50         | 4                 | 8                 | 0                 | 8                 |

Tabla 25 KAR135. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 122.5 mg CaCO3/l) (N.E.= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO             | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE          | Año 2008           |
|---------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| ICG                 | 62 Admisible      | 73.88 Intermedio | 66.66 Admisible | 55.08 Inadmisible  | 64.41 Admisible    |
| PRATI               | 2.08 Ligera cont. | 0.91 Excelente   | 1.69 Aceptable  | 4.54 Contaminación | 2.31 Ligera cont   |
| Directiva de Vida   | III               | II ó C           | III             | III                | III                |
| IFQ-R               | 0.51 Moderado     | 0.59 Bueno       | 0.38 Deficiente | 0.5 Moderado       | P25< 0.47 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno        | 0.98 Muy bueno   | 0.89 Bueno      | 0.95 Bueno         |                    |
| DBO EQR             | 0.87 Bueno        | 0.96 Bueno       | 0.68 Moderado   | 0.76 Bueno         |                    |
| DQO EQR             | 0 Malo            | 0.46 Moderado    | 1 Muy bueno     | 0 Malo             |                    |
| PT EQR              | 0.96 Muy bueno    | 0.91 Muy bueno   | 0.76 Bueno      | 0.47 Moderado      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.99 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.90 Muy bueno  | 1 Muy bueno        |                    |
| NT EQR              | 0.87 Bueno        | 0.95 Muy bueno   | 0.84 Bueno      | 0.96 Muy bueno     |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.82 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno      | 0.82 Bueno         |                    |
| OD EQR              | 0.68 Bueno        | 0.82 Muy bueno   | 0.52 Moderado   | 0.94 Muy bueno     |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.95 Muy bueno    | 0.89 Muy bueno   | 0 Malo          | 1 Muy bueno        |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.66 Moderado     | 0.79 Bueno       | 0.44 Deficiente | 0.65 Moderado      |                    |

Tabla 26 KAR135. Resultados de los indicadores físico-químicos. Muestreo 2008.

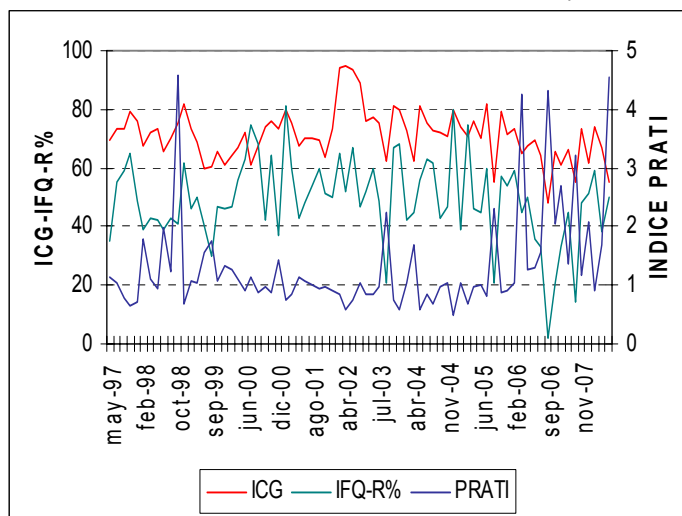


Figura 3. KAR135. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

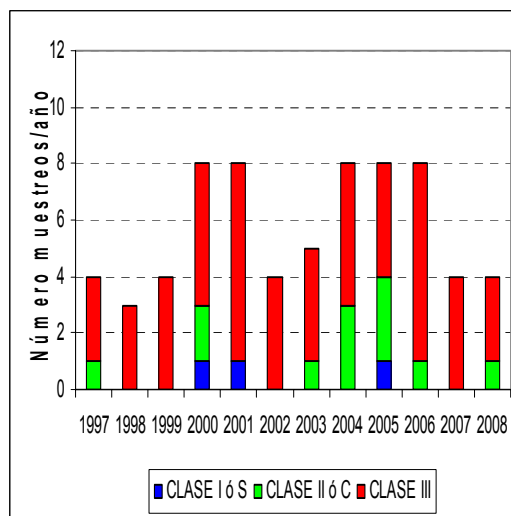


Figura 4. KAR135. Evolución Directiva Vida

### 2.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA KARRANTZA

Con respecto al estado químico durante la campaña 2008 no se han superado las normas de calidad vigentes en los contaminantes específicos analizados en la matriz agua, detectándose la presencia de los metales cobre, zinc y plomo.

Analizando el periodo de análisis 2004-2008 en la masa de agua Karrantza-A se detectó superación del valor medio de plomo (Lista II; sustancia preferente) respecto a la norma de calidad en 2005, no volviéndose a producir ninguna otra superación de la norma de calidad. Por lo que el diagnóstico global del quinquenio es de **buen estado químico**.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, en 2008, se produce superación del valor medio respecto a

la norma de calidad en plomo, por lo que la calificación anterior se reduce a que no alcanza un buen estado químico. En la valoración global del quinquenio 2004-2008 en la que se ha detectado superación del valor medio en plomo en los años 2005 y 2008 es de no alcanza.

La Unidad Hidrológica de Karrantza durante el 2008 no cumple los objetivos medioambientales con respecto a las condiciones físico-químicas, siendo su calidad anual moderada. En referencia a los valores analizados en el valor percentil 25 del índice IFQ-R durante el periodo 2004-2008, la Unidad Hidrológica Karrantza no ha cumplido los objetivos medioambientales establecidos.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|-------------------------|-------------------------------|----------------|
|              |          | masa                    |                               |                |
| Karrantza-A  | KAR135   | Si                      | Cumple-Moderado               | Bueno          |

Tabla 27 U.H. Karrantza. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Karrantza, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Año     | AGUAS          |        |            |         |        |            |
|---------|----------------|--------|------------|---------|--------|------------|
|         | ESTADO QUÍMICO |        |            |         |        |            |
|         | VMA>NCE        | VP>NCE | NCE        | VMA>NEU | VP>NEU | NEU        |
| KAR 130 |                |        |            |         |        |            |
| 2005    | Plomo          | —      | No alcanza | Plomo   | —      | No alcanza |
| KAR 135 |                |        |            |         |        |            |
| 2007    | —              | —      | Bueno      | —       | —      | Bueno      |
| 2008    | —              | —      | Bueno      | Plomo   | —      | No alcanza |

Tabla 28 U.H. Karrantza. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz analizada de la estación KAR135, según la legislación estatal y la Directiva 105/2008/CE. (VMA; Valor medio anual)(VP; Valor puntual) (NCE; Norma Calidad Estatal) (NEU; D105/2008/CE)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                               | 2005                               | 2006                                 | 2007                                 | 2008                               |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| KAR135          | No cumple<br>P25<0.445<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.435<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.300<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.283<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.470<br>Moderado |

Tabla 29 U.H. Karrantza. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

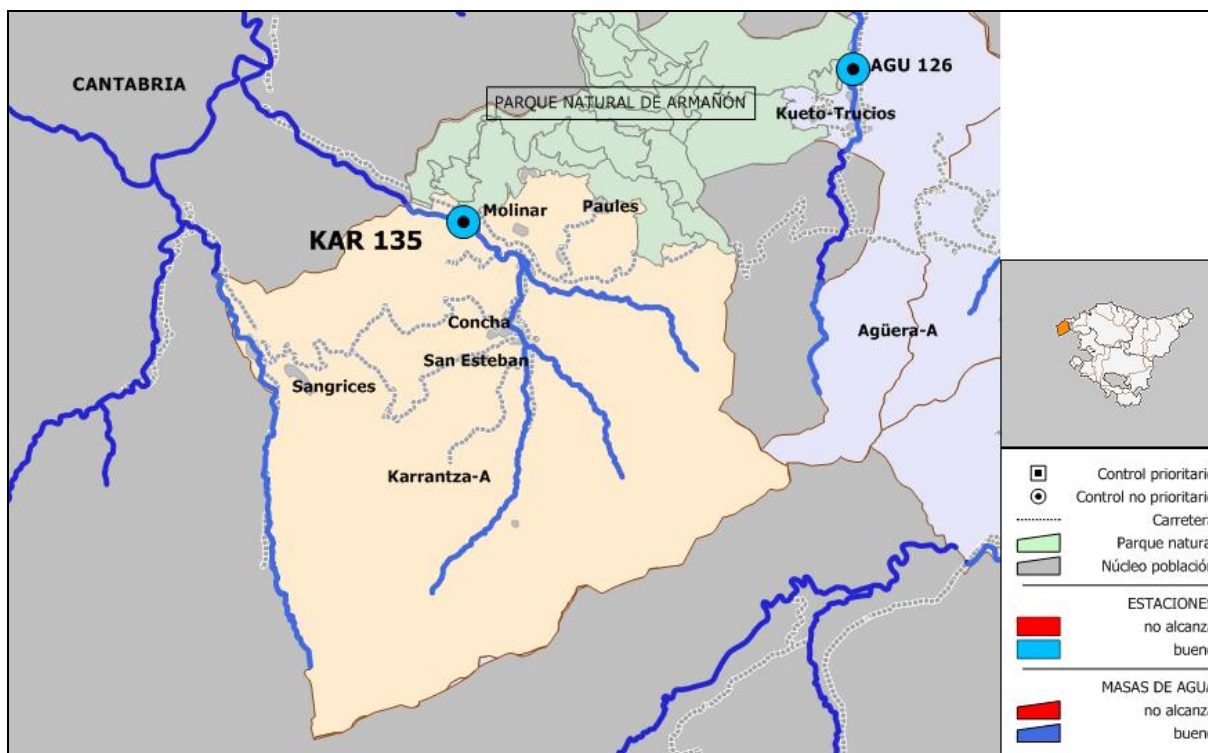


Figura 5. U.H. Karrantza. Valoración del estado químico en la estación KAR135, durante la campaña 2008.

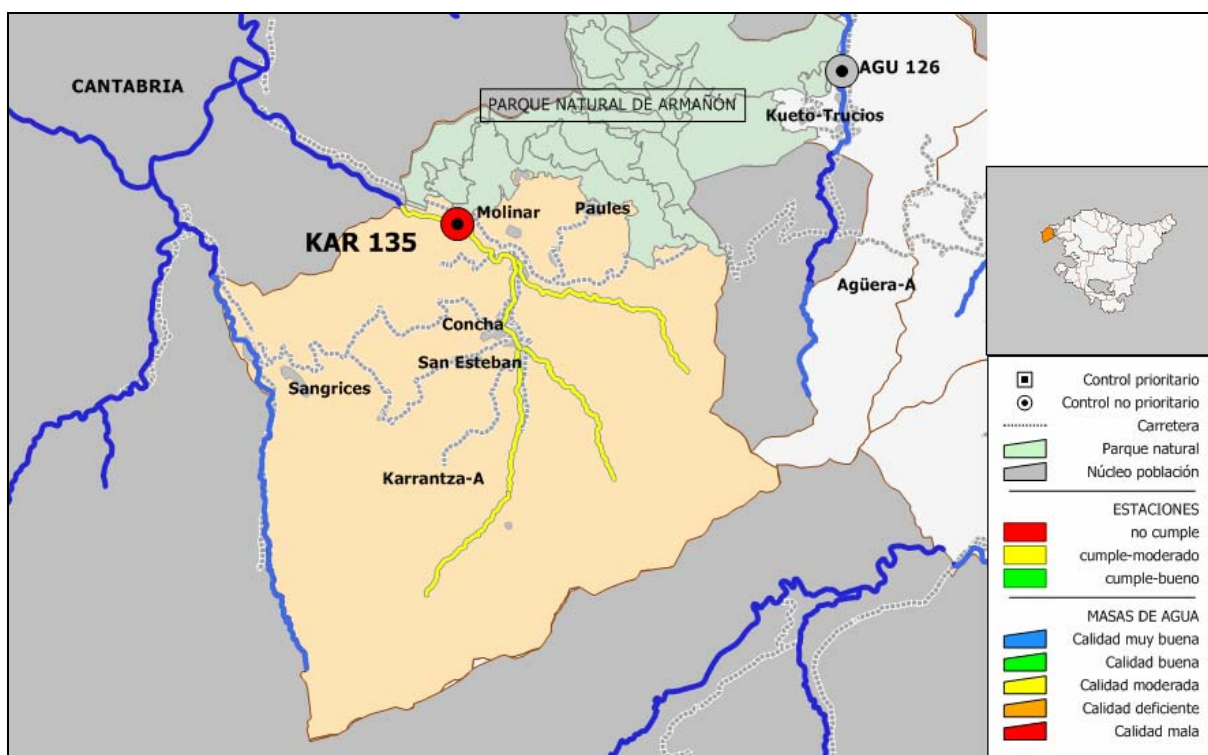


Figura 6. U.H. Karrantza. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masa de agua de la Unidad Hidrológica Karrantza., durante la campaña 2008.

### 3. UNIDAD HIDROLÓGICA AGÜERA.

#### 3.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Agüera se localiza al oeste de la C.A.P.V., en el territorio histórico de Bizkaia. La información relativa a la contaminación por sustancias prioritarias en los ríos queda caracterizada en esta

Unidad Hidrológica por un único punto de muestreo (AGU126).

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de la estación.

| Masa   | Código | Estación        | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|--------|--------|-----------------|--------|---------|------------------------------|
| Agüera | AGU126 | Pandos (Agüera) | 479039 | 4792070 | Sí                           |

Tabla 30 U.H. Agüera. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Agüera, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz                                    |           |       |
|--------|---|-----------|-------|
|        | Agua                                      | Sedimento | Biota |
| AGU126 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral) |           |       |

Tabla 31 U.H. Agüera. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

#### 3.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

##### 3.2.1 AGÜERA-A. AGU126 (PADOS)

En relación al estado químico durante la campaña 2008 no se ha detectado superación de las normas de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de los metales (plomo detectado en noviembre y marzo) y de forma frecuente se detecta la presencia de zinc, fluoruros y amonio.

En referencia al estado químico durante las campañas anteriores no se superaron las normas de calidad, pero se detectó de forma puntual la presencia de zinc, cianuros y amonio.

Teniendo en cuenta estos resultados en 2008, se determina el buen estado químico de la estación AGU126.

Respecto a la Directiva 105/2008/CE, en 2008 se produce superación de la concentración media anual de los límites establecidos en plomo.

Durante la campaña 2008 con respecto al estudio de los indicadores de calidad físico-químicas se observa una

disminución de la calidad en todos los índices de calidad durante el mes de noviembre. Esta disminución de la calidad se debe a una elevada concentración de hierro y de sólidos en suspensión.

El índice IFQ-R califica el 100% de los muestreos con calidad "muy buena". Se determina que la estación AGU126 durante el 2008 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica a la estación AGU126 con calidad "muy buena".

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los obtenidos en campañas anteriores en los que se han cumplido los objetivos medioambientales para que se pueda dar un buen estado ecológico.

En relación a la Directiva de vida durante el 2008 la mayor parte de los muestreos han sido clasificados como clase II, siendo los resultados mejores que la campaña anterior.



| PARAMETROS                    | 2008        |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E. (µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1           | 0,05              | 4           | <0,201             | <0,201              | 0                  | <0,201      | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio                     | 1           | 0,09              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50          |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total                | 40          |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50          |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel                     | 100         | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                      | 50          | 7,2               | 4           | 6,63               | 19                  | 0                  | <5          | 2                  | 32                | 0                  | 3                  |
| Zn Zinc                       | 300         |                   | 4           | 45,25              | 104                 | 0                  | <20         | 3                  | 32                | 0                  | 17                 |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill  |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 24                | 0                  | 3                  |
| <b>OTROS</b>                  |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40          |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Fluoruros                     | 1700        |                   | 4           | 61,75              | 102                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 8                  |
| Amonio                        | —           |                   | 4           | 82,5               | 120                 | 0                  | <50         | 4                  | 32                | 0                  | 15                 |

Tabla 32 AGU126. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (Dureza media= 93 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E.= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO           | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE                 | Año 2008                     |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|---------------------------|------------------------------|
| ICG                 | 73.36 Intermedia | 81.91 Bueno    | 79.44 Intermedia | 61.89 Admisible           | 74.15 Intermedia             |
| PRATI               | 1.56 Aceptable   | 0.93 Excelente | 0.77 Excelente   | 2.98 Ligera contaminación | 1.56 Aceptable               |
| Directiva Vida      | I                | II             | II               | III                       | III                          |
| IFQ-R               | 0.69 Muy Bueno   | 0.65 Muy Bueno | 0.67 Muy Bueno   | 0.66 Muy bueno            | Percentil <25 0.66 Muy Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno            |                              |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.93 Muy bueno   | 1 Muy bueno               |                              |
| DQO EQR             | 0.31 Deficiente  | 0.8 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.68 Bueno                |                              |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.78 Bueno                |                              |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy Bueno   | 1 Muy bueno               |                              |
| NT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno               |                              |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.93 Muy bueno   | 1 Muy bueno               |                              |
| OD EQR              | 0.618 Bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.91 Bueno                |                              |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.91 Muy bueno   | 0.88 Muy bueno | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno               |                              |
| (EQR IFQ-R)         | 0.96 Muy bueno   | 0.9 Muy bueno  | 0.93 Muy bueno   | 0.91 Muy bueno            |                              |

Tabla 33 AGU126. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

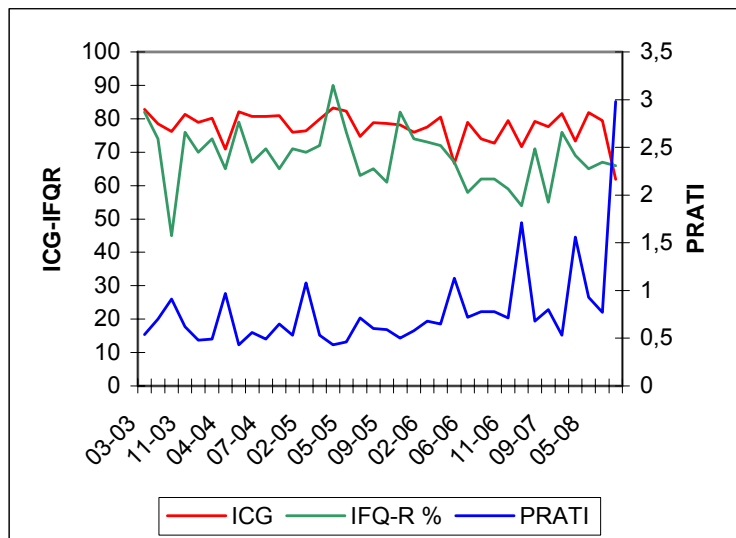


Figura 7. AGU126. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

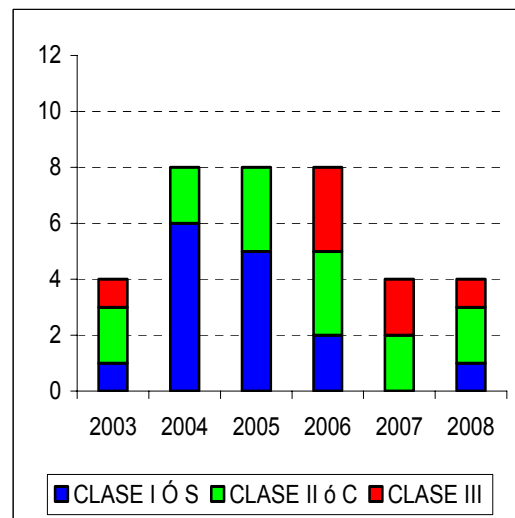


Figura 8. AGU126. Evolución Directiva Vida

### 3.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA AGÜERA

En relación al estado químico durante el periodo 2004-2008 en la masa de agua Agüera-A no se ha detectado superación de la norma de calidad en ninguno de los contaminantes analizados, por lo que la valoración global es de **buen estado químico**.

Respecto a la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta al marco legislativo estatal, se detectó en 2005 superación puntual de la norma de calidad en plomo y en 2008 superación del valor medio respecto la norma para plomo, por lo que la calificación global del estado químico

es bueno, pero existe un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

La Unidad Hidrológica del Agüera durante el 2008 cumple los objetivos medioambientales con respecto a las condiciones físico-químicas, siendo su calidad anual muy buena.

En referencia a los valores analizados en el valor percentil 25 del índice IFQ-R durante el periodo 2004-2008, la Unidad Hidrológica del Agüera ha cumplido los objetivos medioambientales establecidos, mejorándose la clasificación de los tres últimos años.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Objetivos medioambientales | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| AGÜERA-A     | AGU126   | Si                           | Cumple                     | Muy Bueno                     | Bueno          |

Tabla 34 U.H. Agüera. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Agüera, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Año  | AGUAS          |        |       |         |        |            |
|------|----------------|--------|-------|---------|--------|------------|
|      | ESTADO QUÍMICO |        |       |         |        |            |
|      | VMA>NCE        | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU        |
|      | AGU 126        |        |       |         |        |            |
| 2004 | —              | —      | Bueno | —       | Plomo  | Bueno      |
| 2005 | —              | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2006 | —              | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2007 | —              | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008 | —              | —      | Bueno | Plomo   | —      | No alcanza |

Tabla 35 U.H. Agüera. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz analizada de la estación AGU126, según la legislación estatal y la Directiva 105/2008/CE. (VMA; Valor medioa anual)(VP; Valor puntual) (NCE; Norma Calidad Estatal) (NEU; D105/2008/CE)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AGU126          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.665 | P25<0.645 | P25<0.613 | P25<0.547 | P25<0.656 |
|                 | Muy Bueno | Bueno     | Bueno     | Bueno     | Muy Bueno |

Tabla 36 U.H. Agüera. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

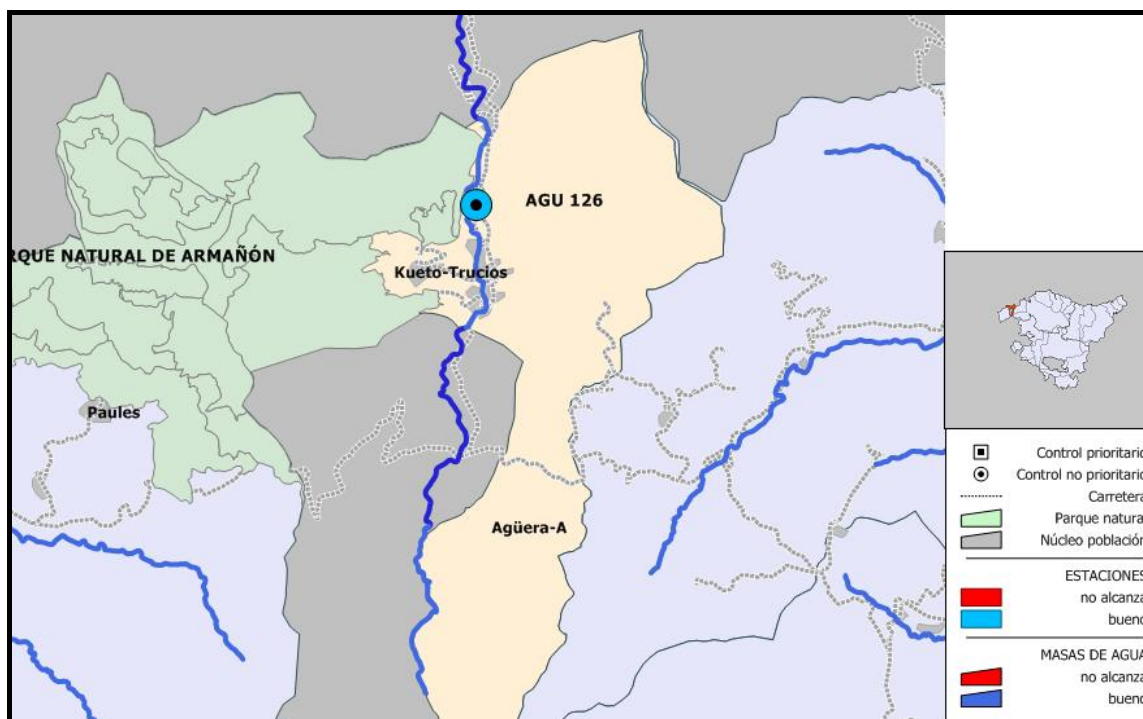


Figura 9. U.H. Agüera. Valoración del estado químico en la estación AGU126, durante la campaña 2008.

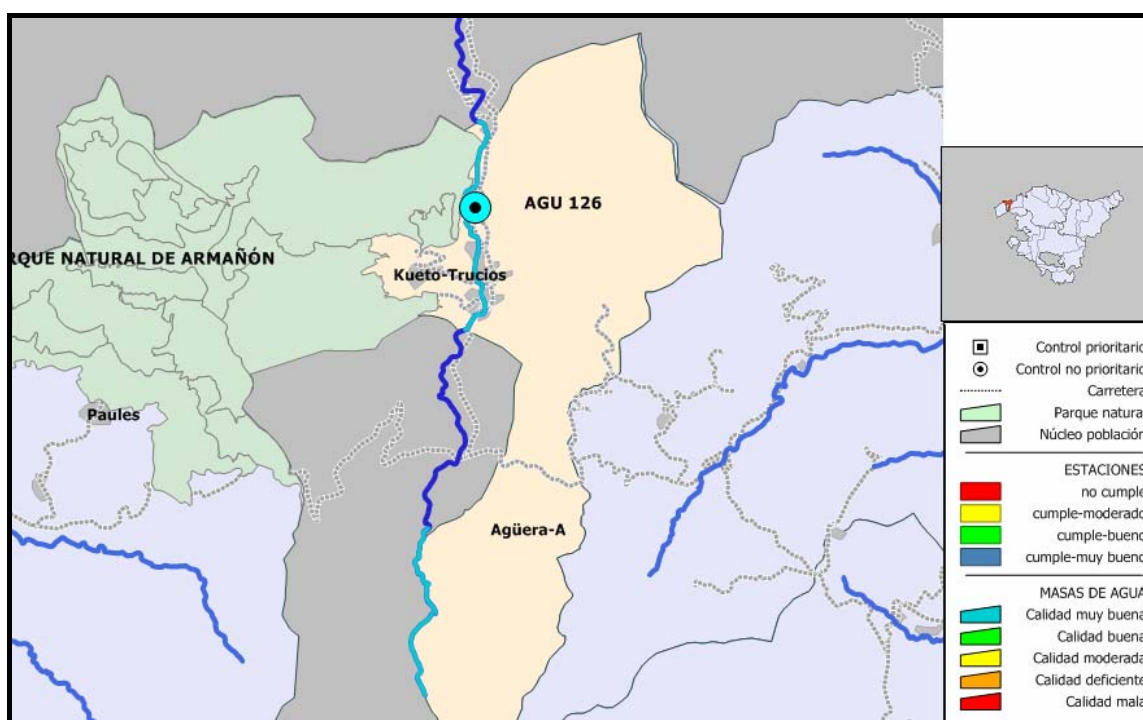


Figura 10. U.H. Agüera. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masa de agua de la Unidad Hidrológica del AGÜERA., durante la campaña 2008.

## 4. UNIDAD HIDROLÓGICA BARBADUN.

### 4.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La Unidad Hidrológica Barbadun se localiza en el Territorio Histórico de Bizkaia. Se encuentra dividida en dos masas de agua, Barbadun-A, cuya estación referencia es BAR-126 (San Esteban de Galdames) y Barbadun-B, representada por la estación BAR-190 (Santelices).

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados y su frecuencia en las estaciones muestreadas.

| Masa       | Código  | Estación                | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|---------|-------------------------|--------|---------|------------------------------|
| BARBADUN-A | BAR-126 | San Esteban de Galdames | 482815 | 4788020 | Si                           |
| BARBADUN-B | BAR-190 | Santelices              | 490280 | 4795790 | Si                           |

Tabla 37 U.H. Barbadun. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Barbadun, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz  |           |       |
|--------|---|-----------|-------|
|        | Agua  | Sedimento | Biota |
| BAR126 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Trimestral) | -         | -     |
| BAR190 | General, F+CN(Mensual)<br>Metales (Mensual)       | -         | -     |

Tabla 38 U.H. Barbadun. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

### 4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.2.1 BARBADUN-A. BAR126 (SAN ESTEBAN DE GALDAMES)

En relación al estado químico durante la campaña 2008 no se han superado las normas de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de los metales (cobre, plomo y zinc, durante el muestreo de noviembre) y de fenoles (noviembre), y frecuentemente fluoruros y amonio.

En la campaña anterior no hubo superación de las normas de calidad, pero se detectó de forma puntual la presencia de zinc, cianuros, fluoruros y amonio.

Respecto a los resultados anteriores, la estación BAR 126 alcanza un buen estado químico.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, se produce una superación puntual de la norma en plomo, aunque el diagnóstico del estado químico de la estación BAR 126 continúa siendo bueno.

En relación a los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos, durante la campaña 2008 se observa una disminución de la calidad en los muestreos

de marzo y noviembre en los índices ICG (calidad admisible) y el índice de Prati (en marzo presenta ligera contaminación) a causa de elevadas concentraciones de sólidos en suspensión y DQO. La Directiva de vida califica estos muestreos como clase III.

El índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos con calificación “muy buena”, y un 75% de muestreos “buena”, por lo que la estación BAR126 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 la califica con una calidad anual “buena”.

La estación BAR126 se comenzó a muestrear en la campaña 2007, los resultados obtenidos durante el 2008 presentan un estado físico-químico similar al del año anterior, en que se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad anual fue “buena”.

| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                              | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (Cu)                        | 120        |                   | 4           | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                              | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 9                   | 0                  | <5          | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc (1)                                | 500        |                   | 4           | 20,7               | 53                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 3                 |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                                    | Standstill |                   | 4           | <20                | 41                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 2                 |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 4           | 93                 | 100                 | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 5                 |
| Amonio                                     | ----       |                   | 4           | 78,7               | 130                 | 0                  | <50         | 3                 | 8                 | 0                 | 5                 |

Tabla 39 BAR126. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 153 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO             | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008        |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| ICG                 | 65,5 Admisible    | 79.38 Intermedio | 71.87 Intermedio | 60.46 Admisible | 69.3 Admisible  |
| PRATI               | 2.08 Ligera cont. | 0.92 Excelente   | 0.99 Excelente   | 1.71 Aceptable  | 1.43 Aceptable  |
| Directiva de Vida   | III               | II ó C           | II ó C           | III             | III             |
| IFQ-R               | 0.61 Bueno        | 0.59 Bueno       | 0.58 Bueno       | 0.71 Muy bueno  | P25<0.588 Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno    | 0.98 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                 |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.86 Bueno       | 0.91 Bueno      |                 |
| DQO EQR             | 0 Malo            | 0.74 Bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                 |
| PT EQR              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.86 Bueno      |                 |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 0.95 Muy bueno   | 0.83 Bueno       | 1 Muy bueno     |                 |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno    | 0.96 Muy bueno   | 0.91 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno  |                 |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.99 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno  |                 |
| OD EQR              | 0.79 Bueno        | 0.84 Muy bueno   | 0.58 Moderado    | 0.88 Muy bueno  |                 |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.93 Muy bueno    | 0.77 Bueno       | 0.46 Moderado    | 0.99 Muy bueno  |                 |
| (EQR IFQ-R)         | 0.83 Bueno        | 0.79 Bueno       | 0.79 Bueno       | 0.99 Muy bueno  |                 |

Tabla 40 BAR126. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

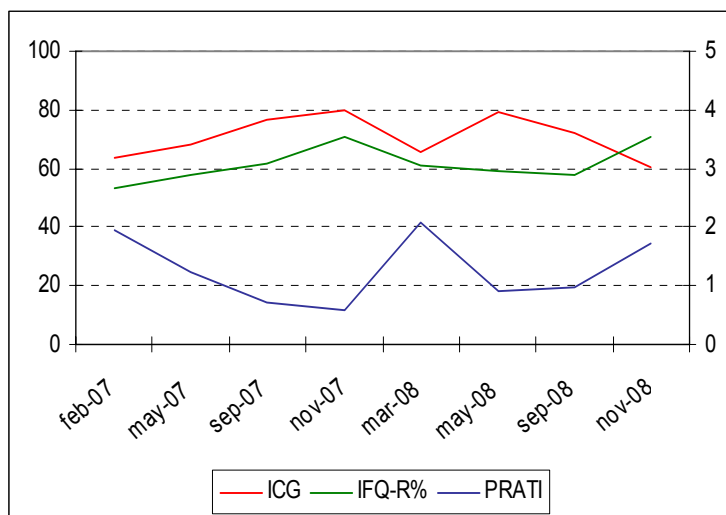


Figura 11. BAR126. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

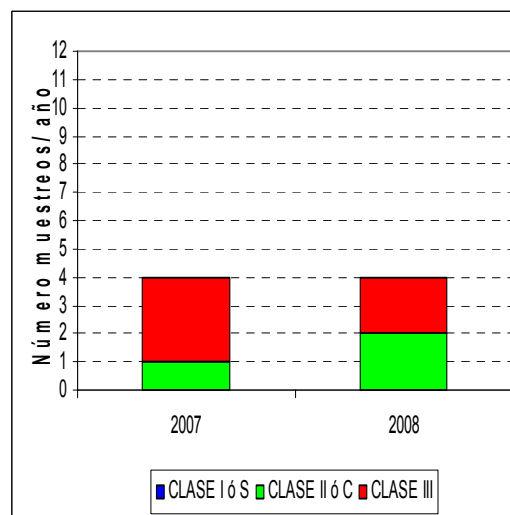


Figura 12. BAR126. Evolución Directiva Vida

#### 4.2.2 BARBADUN-B. BAR190 (SANTELICES)

Con respecto al estado químico durante la campaña 2008 en la estación BAR190 se ha superado en un valor puntual la norma de calidad en mercurio (Lista I) en la matriz agua (muestreo febrero; 1,72 µg/l), aunque no se ha superado la concentración media anual. También se ha detectado la presencia puntual de cobre, plomo, zinc y fenoles, y de forma frecuente la presencia de fluoruros y amonio, pero sin superar la norma de calidad. Durante la campaña 2008, la estación BAR190 alcanza un buen estado químico.

En los datos analíticos registrados en el periodo 2004-2008, se ha producido un valor puntual de mercurio superior a la norma de calidad y de forma frecuente pero sin superar la norma de calidad se detecta cadmio, arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo, zinc, fenoles, cianuros, fluoruros y amonio.

Según la Directiva 105/2008/CE, durante el 2008 se produce superación del valor medio anual de la norma en mercurio

En relación a los índices de calidad de los parámetros físico-químicos se observa una disminución

de la calidad en el índice ICG durante los muestreos de marzo y noviembre (calidad "admisible") debido a concentraciones elevadas de sólidos en suspensión y DQO, la directiva de vida presenta clase III (no apto para la vida piscícola) durante los muestreos de marzo y noviembre por un aumento en la concentración sólidos en suspensión y en , junio por elevada concentración de nitritos, el resto de los muestreos han sido de clase II ó C.

Durante la campaña 2008 en los valores del índice IFQ-R se han obtenido un 50% de los muestreos con calidad "muy buena", un 33% con calidad "buena" y un 17% de calidad "moderada", coincide con el muestreo de junio. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el índice IFQ-R la estación BAR190 cumple los objetivos medioambientales establecidos y el valor percentil 25 la califica con una calidad anual de "buena".

En el periodo 1994-2008 en el que se han analizado las condiciones físico-químicas se observa que los resultados obtenidos en 2008 son similares a los últimos años analizados, en el que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos.

| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 12          | 0,23               | 1,72                | 0                  | <0,2        | 0                 | 33                | 0                 | 6                 |
| Cd Cadmio                                  | 1          | 0,15              | 12          | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 54                | 0                 | 12                |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 12          | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 54                | 0                 | 12                |
| Cu Cobre total                             | 120        |                   | 12          | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 2                 | 54                | 0                 | 13                |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 12          | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 54                | 0                 | 12                |
| Ni Níquel                                  | 150        | 20                | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 54                | 0                 | 14                |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 12          | <5                 | 7                   | 0                  | <5          | 2                 | 54                | 0                 | 13                |
| Zn Zinc                                    | 500        |                   | 12          | <20                | 41                  | 0                  | <20         | 3                 | 54                | 0                 | 14                |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                                    | Standstill |                   | 6           | <20                | 21                  | 0                  | <20         | 0                 | 54                | 0                 | 14                |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 12          | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 54                | 0                 | 13                |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 12          | 84,7               | 102                 | 0                  |             | 12                | 54                | 0                 | 20                |
| Amonio                                     | -----      |                   | 6           | 105,8              | 320                 | 0                  | <50         | 4                 | 48                | 0                 | 16                |

Tabla 41 BAR190. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 156 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO           | JUNIO              | SEPTIEMBRE            | NOVIEMBRE       | DICIEMBRE             | 2008             |
|---------------------|-----------------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|------------------|
| ICG                 | 69.52 Admisible | 82.33 Bueno    | 79.37 Intermedio   | 73.04 Intermedio      | 68.08 Admisible | 72.35 Intermedio      | 74.12 Intermedio |
| PRATI               | 1.96 Aceptable  | 0.69 Excelente | Intermedio         | Intermedio            | 1.74 Aceptable  | Intermedio            | 1.25 Aceptable   |
| Directiva de Vida   | III             | II ó C         | 0.82 Excelente III | 1.15 Aceptable II ó C | III             | 1.16 Aceptable II ó C | III              |
| IFQ-R               | 0.61 Bueno      | 0.66 Muy bueno | 0.51 Moderado      | 0.6 Bueno             | 0.74 Muy bueno  | 0.74 Muy bueno        | P25<0.603 Bueno  |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno     | 0.92 Bueno            | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno           |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno        | 0.65 Moderado         | 1 Muy bueno     | 0.86 Bueno            |                  |
| DQO EQR             | 0.06 Malo       | 0.92 Muy bueno | 0.55 Moderado      | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno     | 0.86 Bueno            |                  |
| PT EQR              | 0.83 Bueno      | 1 Muy bueno    | 0.9 Muy bueno      | 1 Muy bueno           | 0.83 Bueno      | 1 Muy bueno           |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno        | 0.96 Muy bueno        | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno           |                  |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno    | 0.95 Muy bueno     | 0.9 Bueno             | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno        |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno           |                  |
| OD EQR              | 0.65 Bueno      | 0.77 Bueno     | 1 Muy bueno        | 0.74 Bueno            | 0.77 Bueno      | 0.97 Muy bueno        |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.80 Muy bueno  | 0.77 Bueno     | 1 Muy bueno        | 0.73 Bueno            | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno           |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 0.83 Bueno      | 0.91 Muy bueno | 0.66 Moderado      | 0.81 Bueno            | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno           |                  |



Tabla 42 BAR190. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

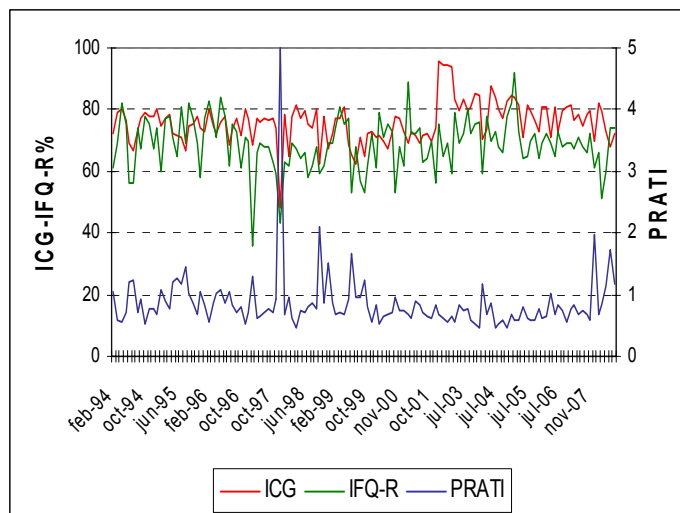


Figura 13. BAR190. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

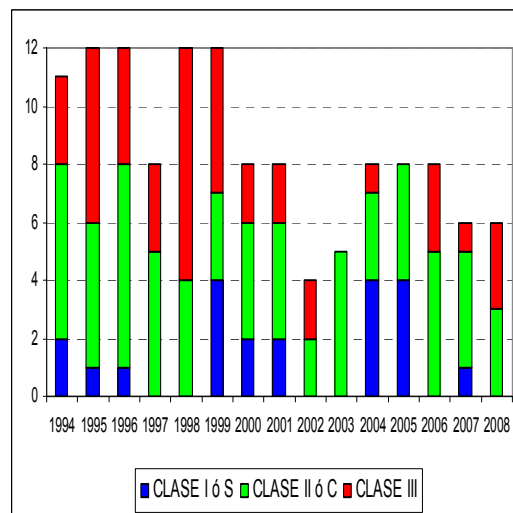


Figura 14. BAR190. Evolución Directiva Vida

#### 4.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BARBADUN.

Durante esta campaña no se disponen de datos de análisis de contaminantes específicos en la matriz biota y sedimento en la estación BAR-190.

En el periodo 2004-2008 analizado en la Unidad Hidrológica Barbadun en la matriz agua destaca la presencia de los metales (mercurio, cadmio, arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo y zinc), y de fluoruros y amonio.

En relación con el estado químico durante el periodo 2004-2008 en la masa de agua **Barbadun-A** no se ha registrado superación de la norma de calidad, por lo que la calificación global es de buen estado químico. Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, se produce una superación puntual de la norma en plomo durante la campaña 2008, manteniéndose el diagnóstico de buen estado químico.

En la masa de agua **Barbadun-B** en el quinquenio 2004-2008, se ha registrado superación puntual de la

norma de calidad vigente en el parámetro de mercurio, pero no habiéndose producido superación de la media anual establecida por la norma se realiza una calificación global de buen estado químico y existencia de riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

En relación a la Directiva 105/2008/CE, durante el 2008 se produce superación del valor medio anual de la norma en mercurio, por lo que el estado químico es de no alcanza en 2008. Además en 2005 y 2006 se registran valores puntuales en plomo que superan esta norma de calidad. La calificación global de estado químico según la norma europea es de no alcanza.

En relación al estado físico-químico en el 2008 la Unidad Hidrológica de Barbadun cumple los objetivos medioambientales y la calidad anual ha sido "buena".

En relación a los resultados obtenidos en el periodo 2004-2008 esta unidad ha cumplido los objetivos medioambientales.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| BARBADUN-A   | BAR-126  | Si                           | Cumple-Bueno                  | Bueno          |
| BARBADUN-B   | BAR-190  | Si                           | Cumple-Bueno                  | Bueno          |

Tabla 43 U.H. Barbadun. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Barbadun, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Año                  | VMA>NCE | VP>NCE   | NCE   | VMA>NEU  | VP>NEU | NEU        |
|----------------------|---------|----------|-------|----------|--------|------------|
| BAR 126 (Barbadun-A) |         |          |       |          |        |            |
| 2007                 | —       | —        | Bueno | —        | Plomo  | Bueno      |
| 2008                 | —       | —        | Bueno | —        | —      | Bueno      |
| BAR 190 (Barbadun-B) |         |          |       |          |        |            |
| 2005                 | —       | —        | —     | —        | Plomo  | Bueno      |
| 2006                 | —       | —        | Bueno | —        | Plomo  | Bueno      |
| 2007                 | —       | —        | Bueno | —        | —      | Bueno      |
| 2008                 | —       | Mercurio | Bueno | Mercurio | —      | No alcanza |

Tabla 44 U.H. Barbadun. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones de la UH Barbadun. según la legislación estatal y la Directiva 105/2008/CE. (VMA; Valor medioa anual)(VP; Valor puntual) (NCE; Norma Calidad Estatal) (NEU; D105/2008/CE).

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                             | 2005                             | 2006                             | 2007                             | 2008                         |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| BAR-126         |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.568<br>Bueno     | Cumple<br>P25<0.588<br>Bueno |
| BAR-190         | Cumple<br>P25<0.675<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.688<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.673<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.673<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.603<br>Bueno |

Tabla 45 UH. Barbadun. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

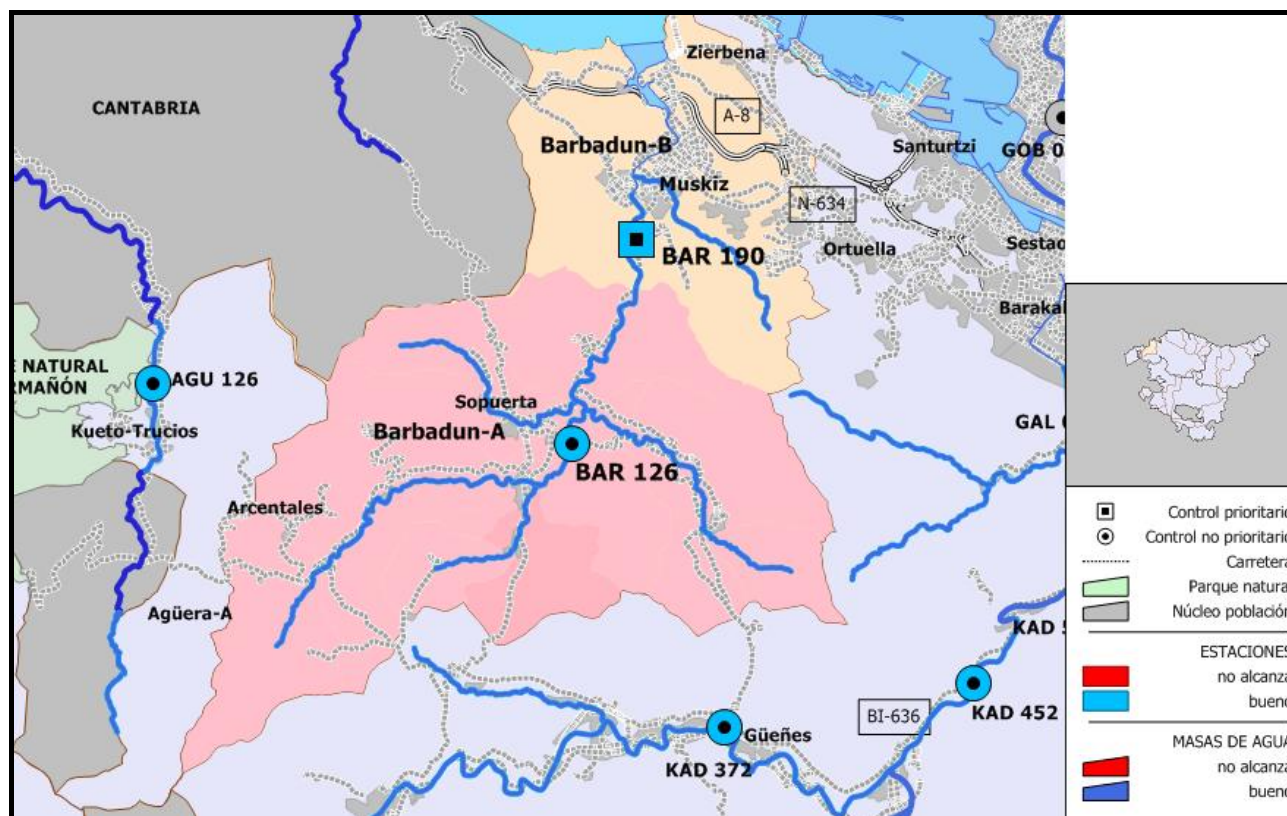


Figura 15. U.H. Barbadun. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Barbadun, durante la campaña 2008.



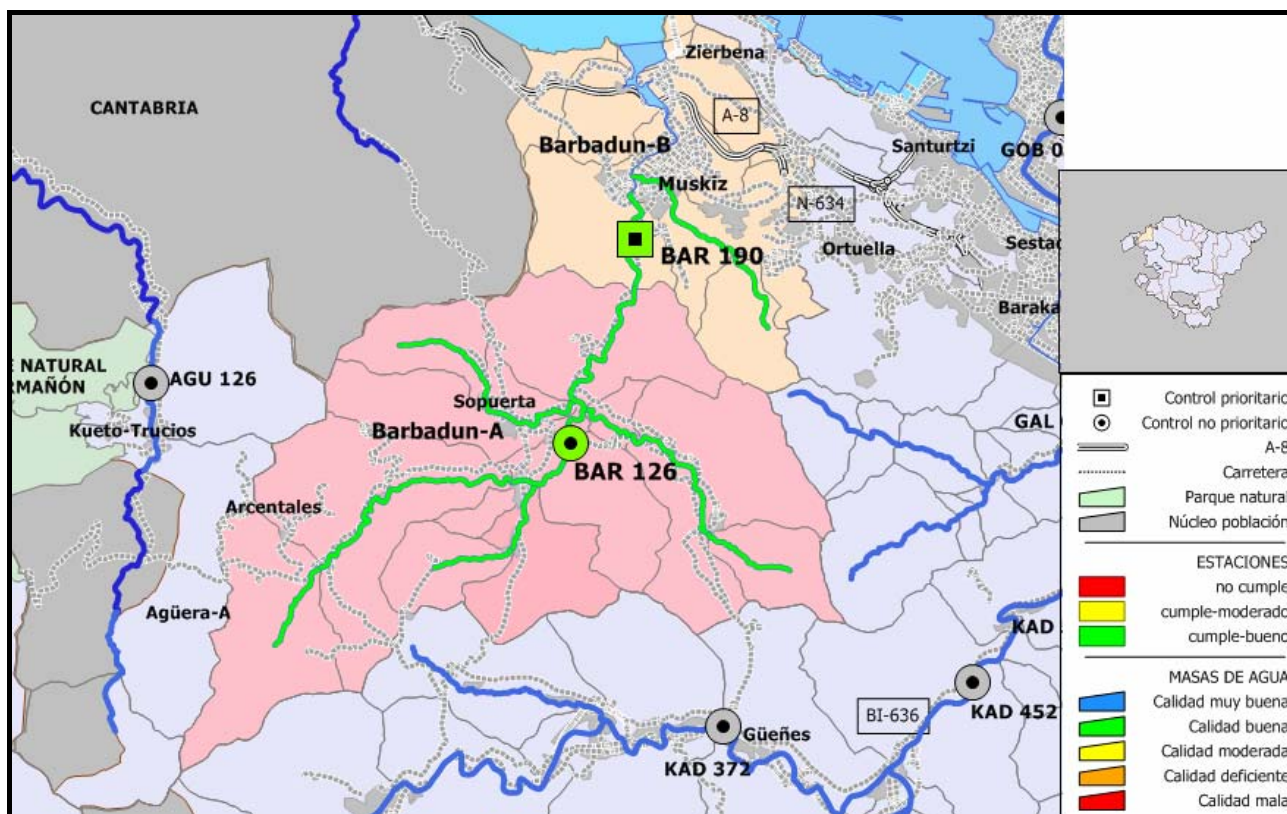


Figura 16. U.H. Barbadun. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Barbadun, durante la campaña 2008.

## 5. UNIDAD HIDROLÓGICA IBAIZABAL.

### 5.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La Unidad Hidrológica Ibaizabal está dividida en 24 masas de agua, 16 masas de la cuenca Ibaizabal-Nerbioi, 4 masas de la cuenca del Kadagua y las 4 restantes se corresponden con los pequeños ríos Asúa, Gobelas y Galindo.

En este tomo, la Unidad Hidrológica del Ibaizabal se ha dividido en cuencas Intercomunitarias, que se encuentran en el ámbito de la Confederación Hidrográfica

del Cantábrico y a las cuales pertenecen las subcuencas del Ibaizabal, Nerbioi y Kadagua. Por otro lado se informa de las cuencas intracomunitarias cuya competencia es del Gobierno Vasco y a las cuales pertenecen la cuenca del Asúa, Gobelas y Galindo.

A continuación se presentan las estaciones de muestreo, su localización, los parámetros analizados y la frecuencia de muestreo.

| Masa            | Código        | Estación               | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-----------------|---------------|------------------------|--------|---------|------------------------------|
| SARRIA-A        | ISA062        | Gerediaga (Abadiño)    | 532421 | 4779913 | No                           |
| ARETXABALGANE-A | IAL068        | Gumuzio (Galdakao)     | 516059 | 4787978 | Si                           |
| IBAIZABAL-A     | IBA080        | San Agustín (Elorrio)  | 535144 | 4775596 | No                           |
| IBAIZABAL-B     | IBA140        | Matiena                | 528630 | 4780925 | Si                           |
| IBAIZABAL-C     | IBA162        | Durango                | 529817 | 4780519 | Si                           |
| IBAIZABAL-D     | IBA194        | Iurreta (después EDAR) | 527030 | 4781290 | Si                           |
| IBAIZABAL-E     | IBA306        | Astepe                 | 520035 | 4784570 | Si                           |
| IBAIZABAL-F     | IBA390        | Usansolo               | 514697 | 4786245 | Si                           |
| IBAIZABAL-G     | IBA428        | Galdakao               | 512320 | 4786565 | No                           |
|                 | IBA518/NO3070 | La Peña (Bilbao)       | 506700 | 4788050 | Si                           |
|                 | NER520        | Basauri                | 509775 | 4787085 | No                           |
|                 | NO3096        | P.I. Aldatu (Lemoa)    | 519980 | 4784575 |                              |
| ARRATIA-A       | IAR222        | Larrabiti              | 518670 | 4783370 | Si                           |
| IZORIA-A        | NIZ106        | Murga                  | 498734 | 4769202 | Si                           |
| NERBIOI-A       | NER258        | Luiando                | 500495 | 4773080 | Si                           |
| ALTUBE-A        | NAL206        | Anuntzibai             | 505045 | 4776595 | Si                           |
| ZEBERIO-A       | NZE124        | Ugao-Miraballes        | 508397 | 4779964 | Si                           |
| KADAGUA-A       | KAD372        | Güeñes                 | 492325 | 4784535 | Si                           |
| KADAGUA-B       | KAD452        | Olakoaga               | 498072 | 4785549 | Si                           |
| KADAGUA-C       | KAD504        | Alonsotegi             | 500390 | 4787845 | Si                           |
| HERRERIAS-A     | KHE300        | Zubiete                | 495275 | 4781392 | Si                           |
| ASUA-A          | ASU045        | Zamudio                | 511881 | 4792336 | No                           |
|                 | ASU160        | Sangroniz              | 505175 | 4793460 | Si                           |
| GALINDO-A       | GAL095        | Gorostiza              | 500670 | 4792090 | Si                           |
| GOBELAS-A       | GOB080        | Getxo                  | 500139 | 4798578 | Si                           |

Tabla 46 U.H. Ibaizabal. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Ibaizabal, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz                               |                              |                              |
|--------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|        | Agua                                 | Biota                        | Sedimento                    |
| IBA080 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA140 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA162 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA194 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA306 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA390 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA428 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IBA518 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| ISA062 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IAL068 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| IAR222 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| NER258 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | Metales+Biocidas+ Herbicidas | Metales+Biocidas+ Herbicidas |
|        | Contaminantes orgánicos (Trimestral) | Disolventes (Anual)          | Disolventes (Anual)          |
| NER520 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | Metales+Biocidas+ Herbicidas | Metales+Biocidas+ Herbicidas |
|        | Contaminantes orgánicos (Trimestral) | Disolventes (Anual)          | Disolventes (Anual)          |
| NAL260 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| NZE124 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| NIZ106 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| KAD372 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| KAD452 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| KAD504 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | Metales+Biocidas+ Herbicidas | Metales+Biocidas+ Herbicidas |
|        | Contaminantes orgánicos              | Disolventes (Anual)          | Disolventes (Anual)          |
| KHE300 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| ASU045 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| ASU160 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| GOB082 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |
| GAL095 | GN Metales+F-CN (Trimestral)         | —                            | —                            |

Tabla 47 U.H. Ibaizabal. Campaña 2008. Parámetros analíticos y frecuencias de muestreo.

## 5.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS IBAIZABAL-NERBIOI. INTERCOMUNITARIAS.

### 5.2.1 IBAIZABAL-A. IBA080. (SAN AGUSTÍN. ELORRIO)

Con respecto al **estado químico**, durante la campaña 2008 en la estación IBA080 en la matriz agua en ninguno de los parámetros analizados se han superado las normas de calidad establecidas. Sin embargo se ha detectado la presencia de fluoruros, amonio y zinc en todos los muestreos realizados; y de cobre en marzo y septiembre.

En la estación IBA080 y en la matriz agua sólo se dispone del registro analítico desde el año 2007 para la valoración del estado químico. En 2007 sin superar las normas de calidad establecidas se detectó de forma puntual zinc, cianuros y fluoruros.

No habiéndose producido superación de las normas de calidad, se determina el buen estado químico de la estación IBA080 durante el año 2008.

Los indicadores físico-químicos en la estación IBA080 apenas presentan variaciones en la campaña 2008, aunque hay una disminución de la calidad durante el periodo estival (muestreo septiembre). Esta estación se

ve afectada por una disminución del caudal en época de verano que provoca un déficit de oxígeno disuelto en agua.

El índice IFQ-R muestra que en 2008 en la estación IBA080 se cumplen los objetivos medioambientales, puesto que tres de las cuatro muestras analizadas no presentan valores inferiores al umbral bueno/moderado; y la muestra restante se califica como moderada. El valor percentil 25 del IFQ-R de la campaña 2008 califica la estación como moderada lo que indica que aún cumpliéndose los objetivos relativos a los indicadores, se da cierto grado de incertidumbre y se encuentra cercano al incumplimiento.

Los resultados obtenidos durante la campaña 2008 presentan una disminución de la calidad de las condiciones físico-químicas con respecto a la edición del 2007, en la que también se cumplieron los objetivos medioambientales y la clasificación anual fue “buena”.

| PARAMETROS                    | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |  | Resumen 2007-2008    |                         |                          |
|-------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|--|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                               | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. |  | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                          |
| Hg Mercurio                   | 1              | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       |  | 6                    | 0                       | 0                        |
| Cd(1) Cadmio                  | 1              | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       |  | 8                    | 0                       | 0                        |
| As Arsénico total             | 50             |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       |  | 8                    | 0                       | 0                        |
| Cu(1) Cobre total             | 120            |                      | 4              | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 2                       |  | 8                    | 0                       | 2                        |
| Cr Cromo total disuelto       | 50             |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       |  | 8                    | 0                       | 0                        |
| Ni (1)Níquel                  | 150            | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       |  | 8                    | 0                       | 0                        |
| Pb Plomo                      | 50             | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       |  | 8                    | 0                       | 0                        |
| Zn (1)Zinc                    | 500            |                      | 4              | 30,3                     | 38                        | 0                        | <20            | 4                       |  | 8                    | 0                       | 6                        |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                          |
| Fenoles                       | Standstill     |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       |  | 8                    | 0                       | 1                        |
| <b>OTROS</b>                  |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                          |
| Cianuros totales              | 40             |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       |  | 8                    | 0                       | 1                        |
| Fluoruros                     | 1700           |                      | 4              | 136                      | 320                       | 0                        |                | 4                       |  | 8                    | 0                       | 5                        |
| Amonio                        | —              |                      | 4              | 200                      | 310                       | 0                        | <50            | 4                       |  | 8                    | 0                       | 7                        |

Tabla 48 IBA080. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 166 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE     | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 73.14 Intermedia | 79.18 Intermedia | 67.7 Admisible | 72.22 Intermedia | 73.07 Intermedia   |
| PRATI               | 1.08 Aceptable   | 1.02 Aceptable   | 1.27 Aceptable | 1.17 Aceptable   | 1.14 Aceptable     |
| Directiva Vida      | III              | II ó C           | III            | II ó C           | III                |
| IFQ-R               | 0.519 Bueno      | 0.558 Bueno      | 0.466 Moderado | 0.639 Bueno      | p25<0.506 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno       | 0.97 Muy bueno   | 0.96 Bueno     | 0.98 Muy bueno   |                    |
| DBO EQR             | 0.81 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.74 Moderado  | 0.96 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.80 Bueno       | 0.79 Bueno       | 1 Muy bueno    | 0.71 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 0.90 Muy Bueno   | 1 Muy bueno      | 0.689 Bueno    | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   |                    |
| NT EQR              | 0.96 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno | 0.94 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.92 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno   | 0.94 Muy bueno | 0.97 Muy bueno   |                    |
| OD EQR              | 0.82 Muy Bueno   | 0.65 Bueno       | 0.07 Malo      | 0.94 Muy bueno   |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.96 Muy bueno   | 0.51 Moderado    | 0.14 Malo      | 1 Muy bueno      |                    |
| EQR-IFQ-R           | 0.675 Bueno      | 0.74 Bueno       | 0.586 Moderado | 0.876 Bueno      |                    |

Tabla 49 IBA080. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

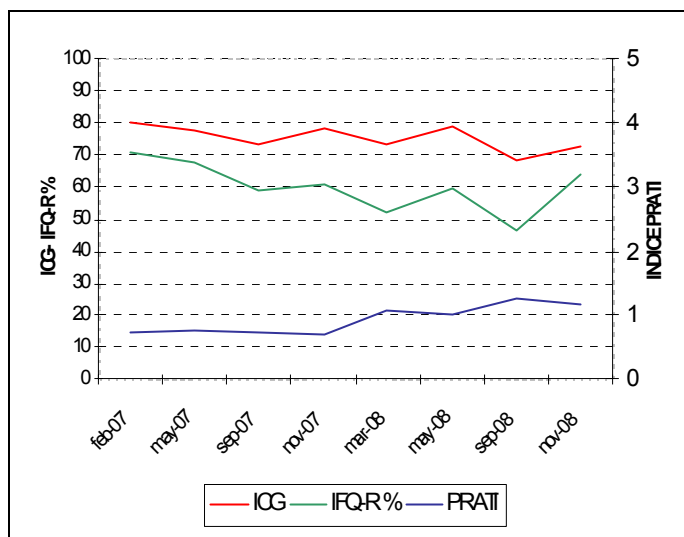


Figura 17. IBA080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

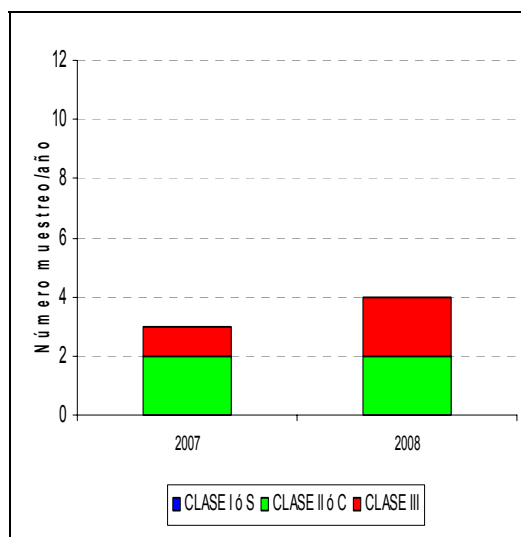


Figura 18. IBA080. Evolución de la Directiva de Vida.

## 5.2.2 IBAIZABAL-B. IBA140 (MATIENA)

Durante la campaña 2008, en el análisis de contaminantes específicos en agua no se han superado los límites establecidos por la normativa de calidad pero se ha detectado la presencia frecuente de los metales (zinc y cobre), fluoruros y amonio.

Los resultados obtenidos en la matriz agua durante el periodo 2004-2008 indican que no se han superado los límites establecidos por las normas de calidad pero se ha detectado amonio con mayor frecuencia y de forma puntual cobre, zinc y fluoruros.

Teniendo en cuenta las normativas de calidad vigentes, en la matriz agua no hay superación de los límites establecidos para los contaminantes analizados, por lo que se determina que la estación IBA140 alcanza un buen estado químico durante la campaña 2008.

A partir de los indicadores de calidad físico-químicos analizados, se observa que el índice IFQ-R presenta valores de “buena” calidad en el 25 % de los muestreos realizados, de “muy buena” calidad en un 50 % y de moderada en 25% restante. Por lo que se determina que la estación IBA140 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica esta estación como “buena”.

Se ha observado en los índices de Prati, ICG y la Directiva de vida en los muestreos de mayo y septiembre una menor calidad, debido principalmente a elevadas concentraciones de sólidos en suspensión (pudiéndose deber a las precipitaciones ocurridas en los meses de marzo y noviembre) y de hierro.

Los muestreos realizados en el periodo 1994-2008 indican una significativa mejoría de la calidad de las condiciones físico-químicas con respecto a las primeras ediciones de la red de seguimiento. Esta mejora se observa claramente a partir del año 2001 en la línea de evolución del índice IFQ-R, en la que la mayoría de los muestreos se encuentran por encima del valor 50%, calidad “buena”. Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los obtenidos en las últimas campañas realizadas.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                               | N.E (µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120        |                   | 4           | 3,5                | 4                   | 0                  | <3          | 3                 | 14                | 0                 | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| Ni(1) Níquel                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | 24                 | 27                  | 0                  | <20         | 3                 | 14                | 0                 | 6                  |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 157                | 431                 | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 6                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 320                | 880                 | 0                  | <50         | 3                 | 14                | 0                 | 11                 |

Tabla 50 IBA140. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 139 mg CaCO<sub>3</sub>/l) ,(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO           | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008         |
|---------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 75.36 Intermedia | 81.88 Buena    | 66.76 Admisible | 79.57 Intermedia | 75.89 Intermedia |
| PRATI               | 0.9 Excelente    | 0.85 Excelente | 1.5 Aceptable   | 0.84 Excelente   | 1.02 Aceptable   |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó c         | III             | II ó C           | III              |
|                     | 0.673            | 0.616          | 0.491           | 0.724            | P25<0.554        |
| IFQ-R               | Muy bueno        | Bueno          | Moderado        | Muy bueno        | Bueno            |
| Amonio EQR          | 0.95 Bueno       | 0.98 Muy bueno | 0.76 Bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| DBO EQR             | 0.864 Bueno      | 1 Muy bueno    | 0.72 Moderado   | 1 Muy bueno      |                  |
| DQO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno   |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno    | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.88 Bueno      | 0.97 Muy bueno   |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.95 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.93 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   |                  |
| OD EQR              | 0.588 Bueno      | 0.81 Bueno     | 0 Malo          | 0.82 Muy bueno   |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.68 Bueno       | 0.68 Bueno     | 0 Malo          | 0.94 Muy bueno   |                  |
| (Indice X%)         | 0.89 Muy bueno   | 0.81 muy bueno | 0.501 Moderado  | 1 Muy bueno      |                  |

Tabla 51 IBA140. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

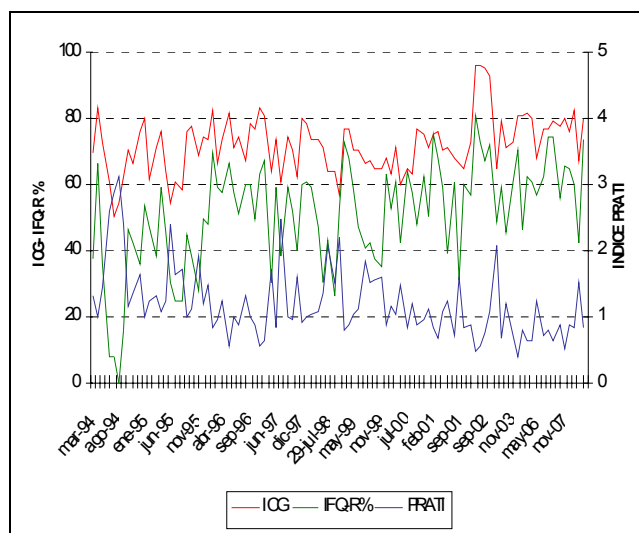


Figura 19. IBA140\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

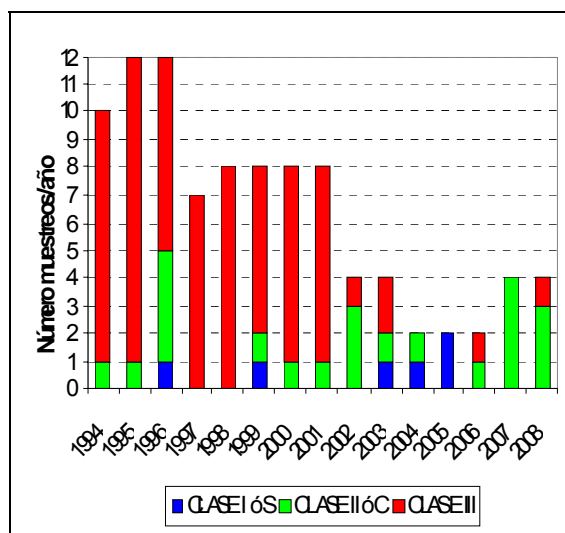


Figura 20. IBA140.Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.3 IBAZABAL-C. IBA162 (DURANGO)

Los resultados obtenidos en el análisis de contaminantes específicos en la matriz de agua en la estación IBA162 indican que durante el 2008 no se han superado los límites establecidos por la normativa vigente, pero se ha detectado frecuentemente la presencia de cobre, amonio y fluoruros, y de forma puntual de níquel (muestreo mayo) y zinc (muestréos de septiembre y noviembre).

Durante el periodo 2004-2008 analizado no se ha registrado superación de la norma de calidad de los contaminantes analizados en la matriz de agua, aunque en la campaña 2007 se detectaron de forma frecuente zinc y amonio.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se determina el buen estado químico de la estación IBA162 en la campaña 2008.

En referencia a los indicadores físico-químicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, en la estación IBA162 en 2008 no presentan fluctuaciones anuales significativas.

El índice IFQ-R presenta a lo largo del año un 50% de los muestreos con calidad "muy buena", un 25 % con calidad "buena", pero existe una ligera disminución de la calidad durante el muestreo de septiembre, pasando a ser a calidad "moderada", coincidiendo con el periodo de estiaje. También hay una disminución de calidad en el índice de Directiva de vida piscícola durante este mes, siendo el único muestreo de clase III. Principalmente por la disminución de la concentración de oxígeno en agua.

En el resto de muestreos realizados todos los índices de calidad físico-químicos presentan una buena calidad, el índice ICG se encuentra por encima del valor 70 (calidad intermedia), la Directiva de vida clasifica el 50% de los muestreos como clase II (ciprínidos) incluso aparece en noviembre un muestreo de clase I (salmónidos).

Durante la campaña 2008 la estación IBA162 cumple los objetivos medioambientales establecidos, siendo la calidad anual buena. Los resultados obtenidos en esta campaña son similares a los obtenidos en la campaña anterior.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |  | Resumen 2007-2008 |                   |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. |  | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |  |                   |                   |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 |  | 6                 | 0                 | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120        |                   | 4           | 3,5                | 4                   | 0                  | <3          | 3                 |  | 8                 | 0                 | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| Ni (1) Níquel                 | 150        | 20                | 4           | <10                | 12                  | 0                  | <10         | 1                 |  | 8                 | 0                 | 1                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | <20                | 26                  | 0                  | <20         | 2                 |  | 8                 | 0                 | 5                  |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |  |                   |                   |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |  |                   |                   |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 |  | 8                 | 0                 | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 137                | 409                 | 0                  |             | 4                 |  | 8                 | 0                 | 4                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 135                | 350                 | 0                  | <50         | 3                 |  | 8                 | 0                 | 5                  |

Tabla 52 IBA162. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 160 mg CaCO3/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008         |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 75.92 Intermedia | 72.28 intermedia | 72.96 Intermedia | 73.47 Intermedia | 73.66 Intermedia |
| PRATI               | 0.71 Excelente   | 1.2 Aceptable    | 1.18 Aceptable   | 1.13 Aceptable   | 1.06 Aceptable   |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C           | III              | I ó S            | III              |
| IFQ-R               | 0.67 Muy bueno   | 0.62 Bueno       | 0.49 Moderado    | 0.72 Muy bueno   | p25<0.585 Buena  |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.91 Bueno       | 0.98 Muy bueno   |                  |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.86 Bueno       | 0.95 Bueno       |                  |
| DQO EQR             | 0.83 Bueno       | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| PT EQR              | 0.93 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno       | 1 Muy bueno      |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   |                  |
| OD EQR              | 0.74 Bueno       | 0.58 Moderado    | 0.097 Malo       | 1 Muy bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.87 Muy bueno   | 0.44 Moderado    | 0.2 Deficiente   | 1 Muy bueno      |                  |
| (EQR IFQ-R%)        | 0.93 Muy bueno   | 0.84 Bueno       | 0.63 Moderado    | 1 Muy bueno      |                  |

Tabla 53 IBA162. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

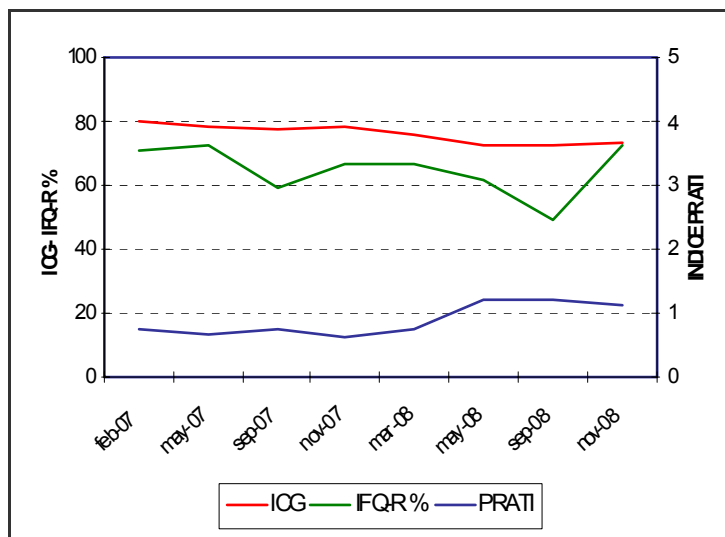


Figura 21. IBA162\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

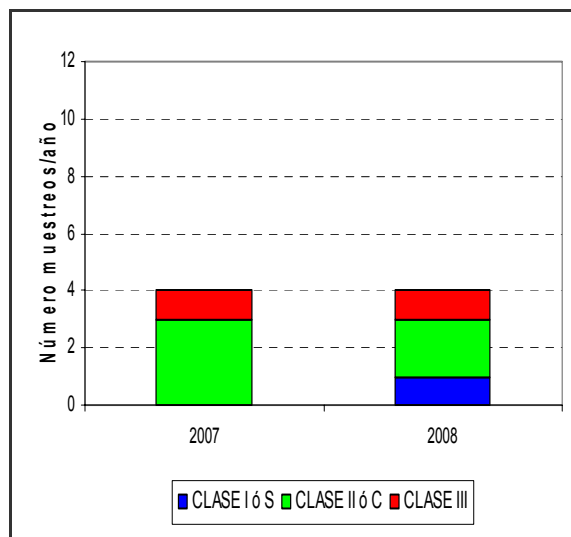


Figura 22. IBA162.Evolución de la Directiva de Vida.



#### 5.2.4 IBAIZABAL-D. IBA194 (IURRETA DESPUÉS EDAR)

Con respecto al estado químico en la matriz agua, durante la campaña 2008 en la estación IBA194 no se han superado los límites establecidos por las normas de calidad vigentes. Sin embargo, se ha detectado de forma frecuente la presencia de zinc, fluoruros y amonio, y de forma puntual en el muestreo de mayo la presencia de los metales cobre, cromo, plomo y níquel.

Durante los muestreos realizados en el periodo 2004-2008, no se ha superado la norma de calidad vigente. Aunque se ha detectado de forma frecuente níquel, zinc y amonio y de forma puntual la presencia de arsénico, cobre, fluoruros y fenoles.

En relación a los resultados anteriores se determina el buen estado químico de la estación IBA194 en 2008 según la legislación vigente.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, en 2008 se detecta superación del valor medio anual de la norma en plomo.

Los indicadores físico-químicos analizados en la estación IBA194 durante el año 2008 presentan fluctuaciones anuales. Se detecta una fuerte disminución de la calidad de las condiciones físico-químicas en los muestreos realizados en Mayo y Septiembre. Durante el muestreo de mayo, el índice IFQ-R presenta una calidad "moderada", también los índices ICG y Prati han sufrido una disminución de la calidad. Durante el muestreo de septiembre el índice IFQ-R presenta calidad deficiente.

Esta disminución de la calidad es producida por déficit de oxígeno en agua y concentraciones elevadas de fosfatos, nitratos sólidos en suspensión, hierro y manganeso. En ambos muestreos la Directiva de vida clasifica esta estación de clase III. Durante Noviembre se produce una mejora de la calidad, incluso este muestreo se clasifica con clase II (ciprínidos).

El índice IFQ-R determina que la estación IBA194 durante la campaña 2008 no cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas, puesto que el 75% de los muestreos presentan valores inferiores al umbral bueno/moderado. Esta estación tiene una calidad deficiente según la valoración del percentil 25 del índice IFQ-R.

Los muestreos realizados en la estación IBA194 desde el año 1993 presentan una calidad deficiente en las primeras campañas de la Red de seguimiento, según el índice IFQ-R. En las ediciones 2004-2005 esta estación cumplió los objetivos medioambientales, incluso fue calificada con calidad "buena", pero desde el 2006 no han cumplido los objetivos medioambientales y la calidad ha disminuido. Los resultados obtenidos con respecto a los indicadores físico-químicos en 2008 siguen la misma tendencia que en las campañas 2006 y 2007, es decir, no se cumplen los objetivos medioambientales. Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase III.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120        |                   | 4           | 7,3                | 18                  | 0                  | <3          | 3                  | 32                | 0                  | 8                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | 14                  | 0                  | <3          | 1                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Ni(1) Níquel                  | 150        | 20                | 4           | <10                | 21                  | 0                  | <10         | 1                  | 32                | 0                  | 11                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | 12                 | 47                  | 0                  | <5          | 1                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | 154                | 281                 | 0                  | <20         | 4                  | 32                | 0                  | 24                 |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 9                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 140                | 389                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 11                 |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 300                | 360                 | 0                  | <50         | 4                  | 32                | 0                  | 30                 |

Tabla 54 IBA194. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 175 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)



| INDICE              | MARZO            | MAYO              | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE        | Año 2008             |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|----------------------|
| ICG                 | 72.93 Intermedia | 56.55 Inadmisible | 58.75 Inadmisible | 71.95 Intermedia | 65.05 Admisible      |
| PRATI               | 0.96 Excelente   | 3.3 Ligera cont.  | 1.73 Aceptable    | 1.41 Aceptable   | 1.85 Aceptable       |
| Directiva Vida      | III              | III               | III               | II ó C           | III                  |
| IFQ-R               | 0.491 Moderado   | 0.386 Moderado    | 0.301 Deficiente  | 0.582 Bueno      | P25<0.365 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.91 Bueno       | 0.94 Bueno        | 0.91 bueno        | 0.95 Bueno       |                      |
| DBO EQR             | 0.88 Bueno       | 0.86 Bueno        | 0.64 Moderado     | 0.9 Bueno        |                      |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0.77 bueno        | 0.77 Bueno        | 0.79 Bueno       |                      |
| PT EQR              | 0.69 Bueno       | 0.62 Moderado     | 0.33 Deficiente   | 0.93 Muy bueno   |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.85 Bueno       | 0.93 Muy bueno    | 0.45 Moderado     | 1 Muy bueno      |                      |
| NT EQR              | 0.84 Bueno       | 0.72 Bueno        | 0.52 Moderado     | 0.96 Muy bueno   |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.61 Moderado    | 0.92 Muy bueno    | 0.34 Deficiente   | 0.94 Muy bueno   |                      |
| OD EQR              | 0.82 Muy bueno   | 0.42 Moderado     | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.82 Muy bueno   | 0.34 Deficiente   | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                      |
| (IEQR-IFQ-R)        | 0.63 Moderado    | 0.45 Moderado     | 0.31 Deficiente   | 0.78 Bueno       |                      |

Tabla 55 IBA194. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

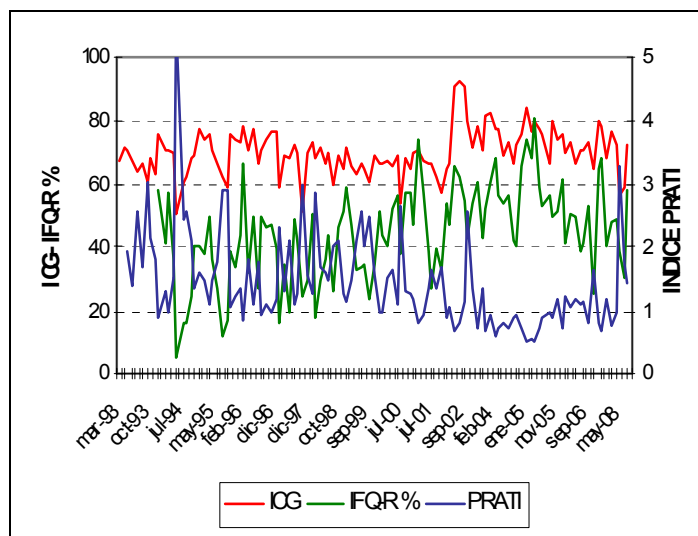


Figura 23. IBA194. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

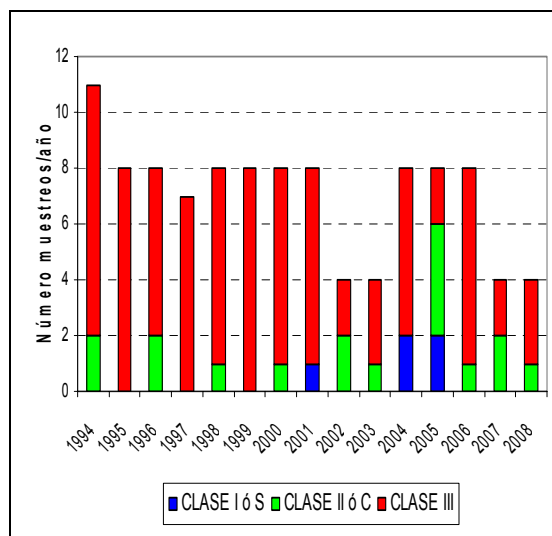


Figura 24. IBA194. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.5 IBAZABAL-E. IBA306 (ASTEPE)

Con respecto a los valores obtenidos en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua en la estación IBA306, no se ha detectado superación de los límites establecidos por la norma de calidad durante la campaña 2008. Aunque se ha detectado la presencia puntual de los metales (cromo en el muestreo de septiembre y de cobre en marzo y septiembre) y la presencia en todos los muestreos realizados de zinc, fluoruros y amonio.

La estación IBA306 durante la campaña 2008 alcanza un buen estado químico.

El estado químico de la matriz agua durante el periodo 2004-2008 indica que no se ha superado la norma de calidad vigente, pero se ha detectado de forma puntual la presencia de cobre, plomo, fenoles, cianuros y fluoruros, y de forma frecuente la presencia de amonio, níquel y zinc.

En relación a los indicadores físico-químicos generales analizados en la estación IBA306 durante la

campaña 2008 se observa una disminución de la calidad durante el muestreo de Septiembre, que coincide con el periodo de estiaje, debido principalmente a la disminución de la concentración de oxígeno en agua y valores altos en los parámetros de DBO y DQO.

El índice IFQ-R es el indicador que mayor fluctuación presenta en los muestreos realizados; en marzo y noviembre su valor está por encima del valor umbral bueno y con respecto a la Directiva de vida estos muestreos son de clase II (ciprínidos). En los muestreos de mayo y septiembre su calidad disminuye hasta "deficiente", lo mismo ocurre en la Directiva de vida, que clasifica ambos muestreos en clase III, durante septiembre también se detecta contaminación salina. El análisis de los indicadores físico-químicos generales determina que la estación IBA306 en el 2008 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, ya que el 50% de los muestreos realizados presentan un valor de IFQ-R inferior al valor umbral Bueno/moderado, y es calificada con calidad "moderada".

Con respecto al periodo analizado 1993-2008 de los indicadores físico-químicos generales se observa una mejora de la calidad en los últimos años muestreados con respecto a las primeras ediciones de la Red de Seguimiento. La mayoría de los muestreos presentan valores de ICG superiores a 70 (calidad intermedia), y

valores de IFQ-R por encima de 51.3% (valor umbral bueno/moderado). En el 2008 la calidad de las condiciones físico-químicas ha disminuido con respecto a la edición 2007, en el que se cumplieron los objetivos establecidos y la calidad anual fue buena.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| Cu (1) Cobre total            | 120        |                   | 4           | <3                 | 5                   | 0                  | <3          | 2                 | 32                | 0                 | 6                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 32                | 0                 | 1                  |
| Ni (1) Níquel                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 10                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 2                  |
| Zn (1) Zinc                   | 500        |                   | 4           | 36,5               | 46                  | 0                  | <20         | 4                 | 32                | 0                 | 21                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 4                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 1                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 81,5               | 121                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 12                 |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 230                | 340                 | 0                  | <50         | 4                 | 32                | 0                 | 30                 |

Tabla 56 IBA306. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 172 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 73.18 Intermedia | 77.39 Intermedia | 60.94 Admisible  | 74.72 Intermedia | 71.56 Intermedia   |
| PRATI               | 1.2 Aceptable    | 1.37 Aceptable   | 1.99 Aceptable   | 1.07 Aceptable   | 1.41 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | III              | III              | II ó C           | III                |
| IFQ-R               | 0.625 Bueno      | 0.457 Moderado   | 0.347 Deficiente | 0.679 Muy bueno  | P25<0.429 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.96 Bueno       | 0.94 Bueno       | 0.92 Bueno       | 0.98 Muy bueno   |                    |
| DBO EQR             | 0.87 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.85 bueno       | 0.96 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.77 Bueno       | 0.31 Deficiente  | 0.34 Deficiente  | 1 Muy bueno      |                    |
| PT EQR              | 0.96 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno   | 0.76 Bueno       | 0.93 Muy bueno   |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.96 muy bueno   | 0.96 Muy bueno   | 0.49 Moderado    | 1 muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno   | 0.9 Bueno        | 0.41 Deficiente  | 0.92 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.90 Bueno       | 0.93 Muy bueno   | 0.77 Bueno       | 0.98 Muy bueno   |                    |
| OD EQR              | 0 Malo           | 0.58 Moderado    | 0.32 Deficiente  | 0.77 Bueno       |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.06 Malo        | 0.77 Bueno       | 0.49 Moderado    | 0.93 Muy bueno   |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.85 Bueno       | 0.57 Moderado    | 0.39 Deficiente  | 0.94 Muy bueno   |                    |

Tabla 57 IBA306. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

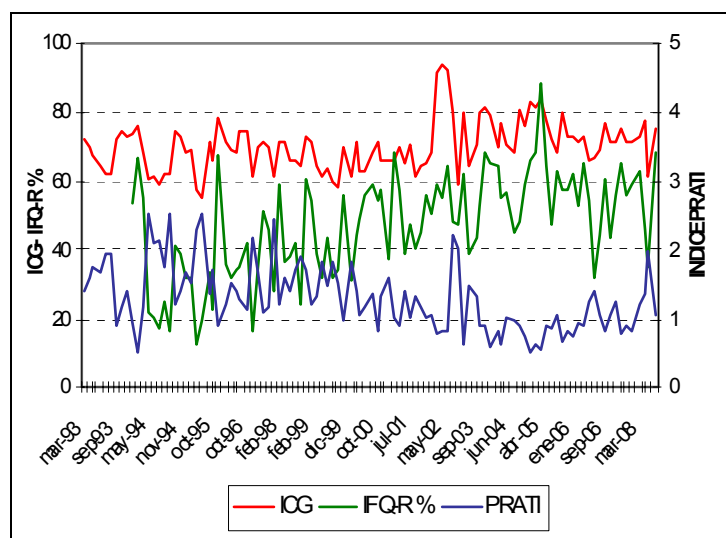


Figura 25. IBA306\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

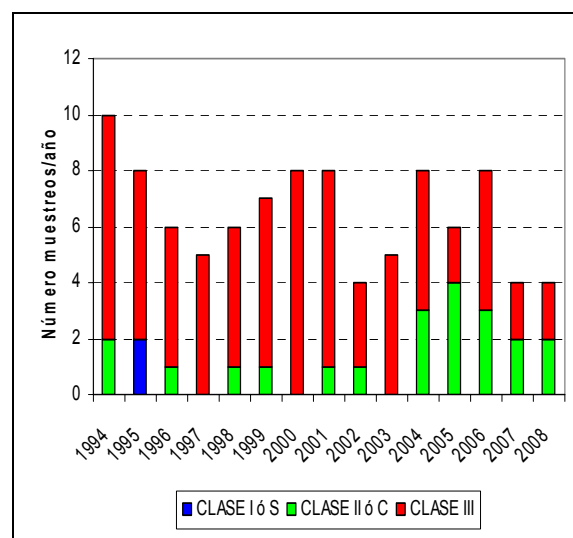


Figura 26. IBA306.Evolución de la Directiva de Vida.

Figura 27.

## 5.2.6 IBAIZABAL-F. IBA390 (USANSOLO HOSPITAL)

En relación al estado químico de la estación IBA390 durante la campaña 2008 no se han superado los límites establecidos por la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreos de marzo y septiembre) y presencia de zinc, fluoruros y amonio en los cuatro muestreos realizados. La estación IBA390 se comenzó a muestrear en la edición 2007, por lo que el registro histórico de análisis de contaminantes específicos es muy corto en el tiempo. En el 2007 no superó la norma de calidad, pero se detectó la presencia puntual de zinc, fenoles, cianuros y fluoruros y la presencia de amonio en todos los muestreos realizados.

Durante la campaña 2008 se determina el buen estado químico de la estación IBA390.

Los indicadores de calidad de las condiciones físico-químicas de la estación IBA390 en 2008 presentan una fuerte disminución de la calidad en el muestreo realizado en Septiembre. El índice IFQ-R presenta una calidad deficiente y el ICG presenta un valor inferior a 60 (calidad inadmisibles), debido a las condiciones de estiaje en que

se produce una disminución de la concentración de oxígeno en agua. Con respecto a la Directiva de vida el 75% de los muestreos han sido de clase III, por altos valores de nitritos y amoníaco no ionizado., mientras que el muestreo de noviembre ha sido de clase II (ciprínidos).

Durante la campaña 2008 la estación IBA390 no cumple los objetivos medioambientales establecidos ya que el 50% de los muestreos realizados presentan un valor del índice IFQ-R inferior al valor umbral bueno/moderado (0.513), y el valor percentil 25 la clasifica con calidad "moderada".

Los resultados obtenidos durante el año 2008 no siguen la tendencia de la edición 2007, en el se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad fue buena, en 2008 la calidad ha disminuido a moderada y no se han cumplido los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas. Habrá que esperar a tener más datos de próximas ediciones para ver la tendencia en la calidad físico-química de esta estación.

| PARAMETROS                    | 2008          |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(2)(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1             | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1             | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50            |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Cu (1) Cobre total            | 120           |                   | 4           | <3                 | 6                   | 0                  | <3          | 2                  | 10                | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50            |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Ni (1) Níquel                 | 150           | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50            | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Zn (1) Zinc                   | 500           |                   | 4           | 28                 | 33                  | 0                  | <20         | 4                  | 10                | 0                  | 6                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill    |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 10                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                  |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40            |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 10                | 0                  | 1                  |
| Fluoruros                     | 1700          |                   | 4           | 82,5               | 122                 | 0                  |             | 4                  | 10                | 0                  | 5                  |
| Amonio                        | —             |                   | 4           | 302,5              | 550                 | 0                  | <50         | 4                  | 10                | 0                  | 8                  |

Tabla 58 IBA390. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 160 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2=N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 73.6 Intermedia | 79.85 Intermedia | 59.54 inadmisibles | 70.62 intermedia | 70.9 Intermedia    |
| PRATI               | 1.26 Aceptable  | 1.1 Aceptable    | 1.8 Aceptable      | 1.6 Aceptable    | 1.44 Aceptable     |
| Directiva Vida      | III             | III              | III                | II ó C           | III                |
| IFQ-R               | 0.492 Moderado  | 0.519 Bueno      | 0.367 Deficiente   | 0.672 Muy bueno  | P25<0.461 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.89 Bueno      | 0.96 Bueno       | 0.85 Bueno         | 0.99 Muy bueno   |                    |
| DBO EQR             | 0.89 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.82 Bueno         | 0.88 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.34 Deficiente | 0.67 Bueno       | 0.79 Bueno         | 0.77 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.74 Bueno         | 0.97 Muy bueno   |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.80 Bueno         | 1 Muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 0.92 Muy bueno  | 0.95 Muy bueno   | 0.66 Moderado      | 0.98 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.95 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.83 Bueno         | 0.99 Muy bueno   |                    |
| OD EQR              | 0 Malo          | 0.355 Deficiente | 0.032 Malo         | 0.53 Moderado    |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.98 Muy bueno  | 0.313 Deficiente | 0.185 Malo         | 0.59 Moderado    |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.63 Moderado   | 0.675 Bueno      | 0.42 Deficiente    | 0.93 Muy bueno   |                    |

Tabla 59 IBA390. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

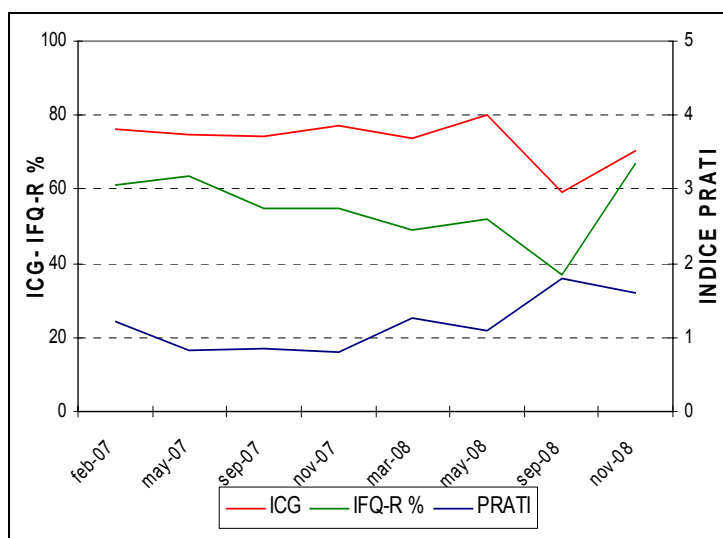


Figura 28. IBA390. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

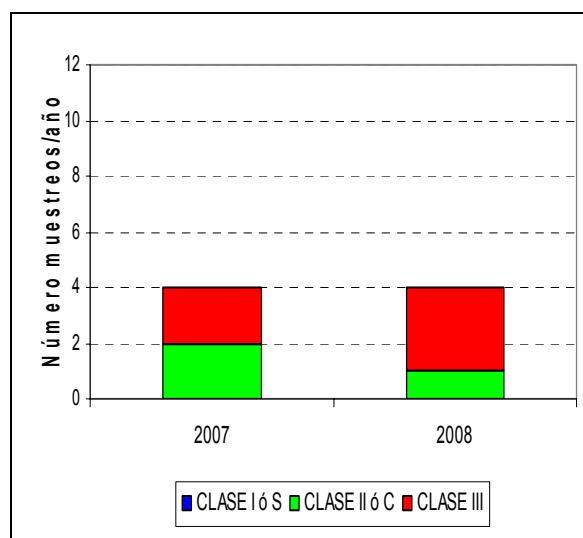


Figura 29. IBA390. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.7 IBAZABAL-G. IBA428 (GALDAKAO)

En la campaña 2008 en la estación IBA 428, los resultados de los contaminantes específicos analizados en la matriz agua indican que no se han superado los límites establecidos en la norma de calidad, pero se ha detectado puntualmente la presencia de cobre (muestreos de marzo y septiembre) y la presencia de zinc, fluoruros y amonio en todos los muestreos realizados.

Debido a que no hay superación de la norma de calidad se determina el buen estado químico de la estación IBA 428.

Durante el periodo 2004-2008, con respecto al estado químico no se han superado las normas de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cromo, níquel, plomo, fenoles, cianuros y fluoruros,; y frecuentemente la presencia de zinc y amonio.

En cuanto a los indicadores físico-químicos analizados en la estación IBA428 se observa una disminución de la calidad en los muestreos de mayo y septiembre.

El índice IFQ-R presenta una mayor fluctuación anual, durante los muestreos de marzo y noviembre la

calidad ha sido moderada, debido a la baja concentración de oxígeno en el agua, incluso el índice ICG en septiembre tiene un valor inferior a 70 (calidad admisible). Durante Noviembre el índice IFQ-R indica una calidad "muy buena" y el índice Directiva de Vida clasifica este muestreo de clase I (salmónidos).

En 2008 la estación IBA428 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, debido a que el 50% de los muestreos realizados presentan el índice IFQ-R inferior al valor umbral bueno/moderado. La calidad anual es moderada y se determina que el estado físico-químico es no apto.

Los resultados en los indicadores físico químicos durante la campaña 2008 indican una mejora de la calidad en las últimas ediciones, en la que la mayoría de los muestreos presentan un IFQ-R superior al 51.3%. y se observa que es una estación que se ve afectada por el periodo de estiaje. Aunque los resultados de esta campaña presentan una disminución de la calidad de las condiciones físico-químicas con respecto al 2007, en que se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad anual fue buena.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120        |                   | 4           | <3                 | 6                   | 0                  | <3          | 2                 | 32                | 0                 | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| Ni (1)Níquel                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 6                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 1                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | 28,8               | 35                  | 0                  | <20         | 4                 | 32                | 0                 | 21                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 8                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 4                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 111,8              | 237                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 11                 |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 232,5              | 330                 | 0                  | <50         | 4                 | 32                | 0                 | 27                 |

Tabla 60 IBA428. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 161 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 74.17 Intermedia | 70.66 Intermedia | 62.11 Admisible | 70.65 Intermedia | 69.4 Admisible     |
| PRATI               | 1.13 Aceptable   | 1.36 Aceptable   | 1.6 Aceptable   | 1.39 Aceptable   | 1.37 Aceptable     |
| Directiva Vida      | III              | III              | III             | I ó S            | III                |
| IFQ-R               | 0.52 Bueno       | 0.48 Moderado    | 0.4 Moderado    | 0.67 Muy bueno   | P25<0.457 Moderada |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno       | 0.96 Bueno       | 0.92 Bueno      | 0.99 Muy bueno   |                    |
| DBO EQR             | 0.86 Bueno       | 0.82 Bueno       | 0.97 Bueno      | 0.99 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0.77 Bueno       | 0.92 Muy bueno  | 0.74 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 0.97 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno   | 0.78 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.70 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno   | 0.91 Muy bueno   | 0.75 Bueno      | 0.9 Bueno        |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.94 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.85 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0 Malo           | 0.23 Deficiente  | 0 Malo          | 0.79 Bueno       |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.95 Muy bueno   | 0.16 Malo        | 0 Malo          | 0.9 Muy bueno    |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0.68 Bueno       | 0.6 Moderado     | 0.48 Moderado   | 0.93 Muy bueno   |                    |

Tabla 61 IBA428. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

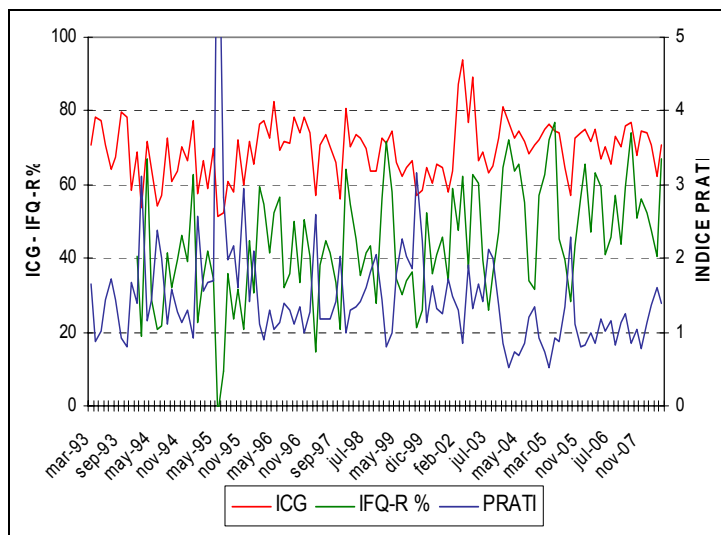


Figura 30. IBA428. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

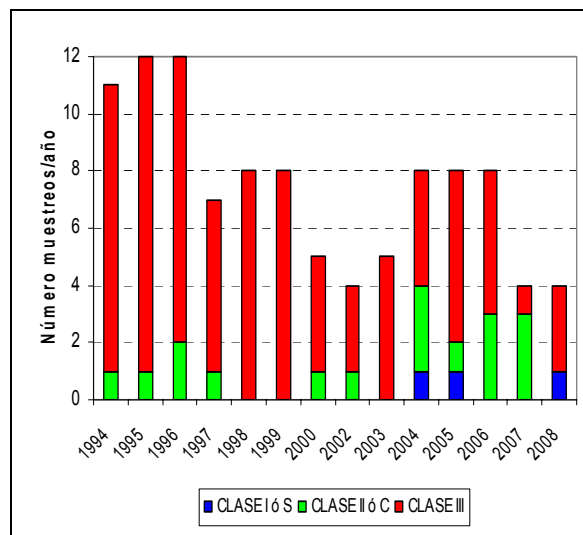


Figura 31. IBA428. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.8 IBAIZABAL-G. (NO3070 (RST)) IBA518. (LA PEÑA)

Los resultados analíticos en agua en la campaña 2008 en la estación NO3070 indican que no se han superado los límites establecidos en la norma de calidad vigente, aunque se ha detectado:

- la presencia puntual de los metales níquel (muestreos de enero, febrero y marzo) y plomo (enero y febrero).
- la presencia puntual de los disolventes aromáticos; fenantreno (febrero), fluoranteno (febrero), criseno

(abril) y pireno (abril), pero en ninguno de los casos la concentración media anual ha superado en el 100% las concentraciones medias de campañas anteriores.

- la presencia frecuente de zinc y terbutilazina.

En el registro analítico 2004-2008 en agua se han producido superación puntual de la norma de calidad en los parámetros hexaclorociclohexano en la campaña 2007 y superación de la concentración media en el sumatorio de los compuestos de butilestaño y terbutilazina en la campaña 2004.

En la campaña 2008 no se disponen de datos de los análisis de contaminantes específicos en las matrices de biota y sedimento. Con los resultados analíticos obtenidos en aguas en las que no se ha superado la normativa vigente se determina que la estación NO3070 (IBA518) alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación a los indicadores de calidad de las condiciones físico-químicas se observa una disminución de la calidad durante los muestreos de mayo y septiembre. En el mes de septiembre esta disminución es más acusada, el ICG presenta un valor inferior a 50, calidad inadmisibles y el índice de Prati presenta una ligera contaminación, durante este muestreo también se detecta contaminación salina. Las causas de esta disminución de la calidad se deben principalmente a la disminución de oxígeno en agua.

El índice IFQ-R presenta valores de calidad "moderada" en los meses de mayo y septiembre, acorde con la disminución mencionada en los índices ICG y Prati y el valor percentil 25 la califica con una calidad "moderada". En el 2008 la estación IBA518 no alcanza los objetivos medioambientales establecidos, ya que el 75% de los muestreos realizados no superan el valor umbral de 0.513 (calidad buena/moderada).

| INDICE              | MARZO            | MAYO            | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE        | Año 2008              |
|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| ICG                 | 72.51 Intermedia | 69.63 Admisible | 49.39 Inadmisible | 71.06 intermedia | 65.65 Admisible       |
| PRATI               | 1.29 Aceptable   | 1.41 Aceptable  | 2.4 Ligera Cont.  | 1.36 Aceptable   | 1.62 Aceptable        |
| Directiva Vida      | III              | III             | III               | II ó C           | III                   |
| IFQ-R               | 0.54 Bueno       | 0.49 Moderado   | 0.38 Moderado     | 0.65 Muy bueno   | p25<0.467<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.95 Bueno       | 0.96 Bueno      | 0.92 Bueno        | 0.99 Muy bueno   |                       |
| DBO EQR             | 0.85 Bueno       | 0.95 Bueno      | 0.34 Deficiente   | 0.95 Bueno       |                       |
| DQO EQR             | 0.46 Moderado    | 0.46 Moderado   | 0.74 Bueno        | 0.68 Bueno       |                       |
| PT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.91 Muy bueno    | 0.91 Muy bueno   |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.95 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.97 Muy bueno    | 1 muy bueno      |                       |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno  | 0.85 Bueno        | 0.94 Muy bueno   |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 0.99 Muy bueno   |                       |
| OD EQR              | 0 Malo           | 0.23 Deficiente | 0.194 Malo        | 0.65 Bueno       |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.665 Bueno      | 0.2 Deficiente  | 0.49 Moderado     | 0.69 Bueno       |                       |
| (Indice X%)         | 0.710 Bueno      | 0.634 Moderado  | 0.445 Moderado    | 0.886 Muy bueno  |                       |

Tabla 62 IBA518. Resultados de los indicadores físico-químicos. Muestreo 2008.

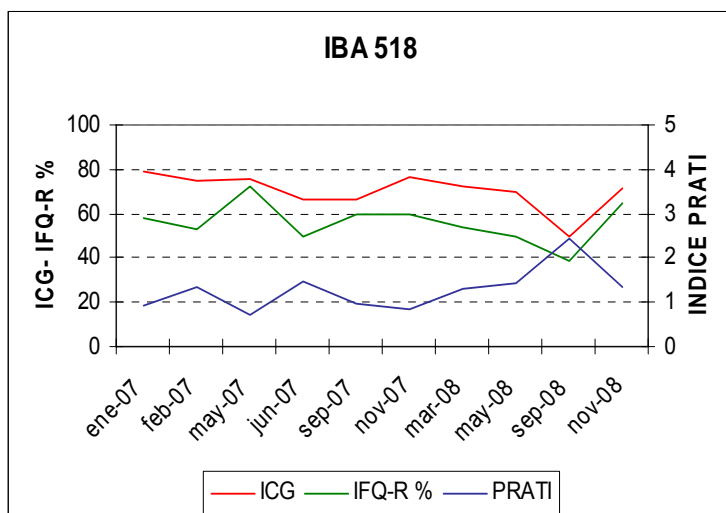


Figura 32. IBA518. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

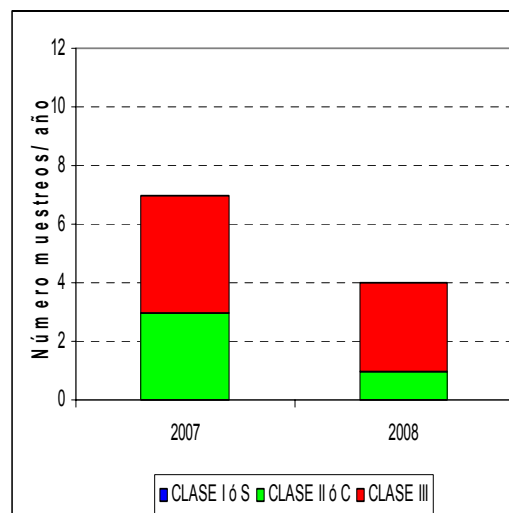


Figura 33. IBA518. Evolución de la Directiva de Vida.



| PARAMETROS                             | 2008           |                      |                |                |                 |                          |                          | Resumen 2004-2008    |                          |                          |
|--|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| METALES Y METALOIDES                   |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Hg Mercurio (µg/L)                     | 1              | 0,05                 | 7              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 57                   | 0                        | 6                        |
| Cd(1) Cadmio (µg/L)                    | 1              | 0,15                 | 7              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 57                   | 0                        | 0                        |
| As Arsénico total (µg/L)               | 50             |                      | 7              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 57                   | 0                        | 23                       |
| Cu(1) Cobre total (µg/L)               | 120            |                      | 7              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 57                   | 0                        | 5                        |
| Cr Cromo total disuelto (µg/L)         | 50             |                      | 7              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 1                        |
| Ni (1)Níquel (µg/L)                    | 150            | 20                   | 7              | 6,12           | 17              | 0                        | 3                        | 56                   | 0                        | 43                       |
| Pb Plomo (µg/L)                        | 50             | 7,2                  | 7              | <3             | 3,2             | 0                        | 2                        | 56                   | 0                        | 6                        |
| Se Selenio (µg/L)                      | 10             |                      | 7              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 54                   | 0                        | 3                        |
| Zn(1) Zinc (µg/L)                      | 500            |                      | 7              | 25             | 39              | 0                        | 6                        | 57                   | 0                        | 52                       |
| Butilestaño (Suma) (µg/L)              | 0,03           | 0,0002               | 6              | <0,03          | <0,03           | 0                        | 0                        | 54                   | 1                        | 1                        |
| DISOLVENTES CLORADOS                   |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| TRI Tricloroeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PER Tetracloeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| CCl4 Tetracloruro de Carbono (ng/L)    | 12             | 12                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| EDC 1,2-dicloroetano (ng/L)            | 10             | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| TCB Triclorobencenos (ng/L)            | 0,4            | 0,4                  | 6              | <0,3           | <0,3            | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| 1,1,1-Tricloroetano (ng/L)             | 100            |                      | 6              | <0,001         | <0,001          | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| CHCl3 Cloroformo (ng/L)                | 12             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Diclorometano (ng/L)                   | Standstill     | 20                   | 6              | <15            | <15             | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 1                        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS                 |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Etilbenceno (ng/L)                     | 30             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Tolueno (ng/L)                         | 50             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Suma Xileno (ng/L)                     | 30             |                      | 6              | <2             | <2              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Benceno (ng/L)                         | 30             | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Clorobenceno (ng/L)                    | 20             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| HCb Hexaclorobenceno (ng/L)            | 0,03           | 0,01                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| HCBD Hexaclorobutadieno (ng/L)         | 0,1            | 0,1                  | 6              | <0,1           | <0,1            | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PCP Pentaclorofenol (ng/L)             | 2              |                      | 6              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 2                        |
| DEHP (ng/L)                            | Standstill     | 1,3                  | 6              | <10            | <10             | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Naftaleno (ng/L)                       | 5              | 2,4                  | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Fenantreno (ng/L)                      | Standstill     |                      | 6              | 0,011          | 0,036           | 0                        | 1                        | 53                   | 0                        | 9                        |
| Antraceno (ng/L)                       | Standstill     | 0,1                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Fluoranteno (ng/L)               | Standstill     | 0,1                  | 6              | <0,01          | 0,016           | 0                        | 1                        | 53                   | 0                        | 2                        |
| Criseno (ng/L)                         | Standstill     |                      | 6              | <0,01          | 0,012           | 0                        | 1                        | 53                   | 0                        | 1                        |
| (PAH) Benzo-a-Antraceno (ng/L)         | Standstill     |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Pireno (ng/L)            | Standstill     | 0,05                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno (ng/L)      | Standstill     | 0,002                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Indeno-1,2,3-Ed-Pireno (ng/L)    | Standstill     | 0,002                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Pireno (ng/L)                    | Standstill     |                      | 6              | <0,01          | 0,017           | 0                        | 1                        | 53                   | 0                        | 1                        |
| Pentaclorobenceno (ng/L)               | Standstill     | 0,007                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) (ng/L) | 20             |                      | 6              | <3             | <3              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PBDE Pentabromodifeniléter (ng/L)      | Standstill     |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Nonilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,3                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Octilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,1                  | 6              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 2                        |

Tabla 63 NO3070. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 193 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2=N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| PARAMETROS                      | 2008              |                      |                |                |                 |                          |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                          |
|---------------------------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                 | N.E.(2)<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>BIOCIDAS</b>                 |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| DDT (ng/L)                      | 25                | 0,025                | 6              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Aldrin (ng/L)                   | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Dieldrin (ng/L)                 | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,0005        | <0,0005         | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endrin (ng/L)                   | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Isodrin (ng/L)                  | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Atrazina (ng/L)                 | 1                 | 0,6                  | 6              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 5                        |
| Metolaclo (ng/L)                | 1                 |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Simazina (ng/L)                 | 1                 | 1                    | 6              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Terbutilazina (ng/L)            | 1                 |                      | 6              | 0,02           | 0,028           | 0                        | 3                       | 53                   | 1                       | 22                       |
| HCH Hexaclorociclohexano (ng/L) | 0,1               | 0,02                 | 6              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 1                       | 1                        |
| Alaclor (ng/L)                  | Standstill        | 0,3                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorfenvinfos (ng/L)            | Standstill        | 0,1                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorpirifos (ng/L)              | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Diurón (ng/L)                   | Standstill        | 0,2                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endosulfan I (ng/L)             | Standstill        | 0,005                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Endosulfan II (ng/L)            | Standstill        |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 2                        |
| Isoproturón (ng/L)              | Standstill        | 0,3                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Trifluralina (ng/L)             | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| <b>OTROS</b>                    |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| Cianuros Totales (µg/L)         | 40                |                      | 7              | <12            | <12             | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 0                        |
| Fluoruros (µg/L)                | 1700              |                      | 7              | 140,6          | 210             | 0                        | 7                       | 57                   | 0                       | 56                       |

Tabla 64 NO3070. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 193 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2=N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

## 5.2.9 IBAIZABAL-G. NO3096 (RST) (LEMONA)

En relación al estado químico en agua de la estación NO3096 durante la campaña 2008 no se han superado los límites establecidos en la normativa, aunque se ha detectado la presencia puntual de níquel (muestreo marzo), y la presencia frecuente de zinc y fluoruros.

Durante el periodo 2004-2008 se ha superado la norma de calidad del sumatorio de compuestos de butilestaño en la campaña 2004 de forma puntual y en 2007 supera la media anual, con lo que en 2007 esta estación no alcanzó un buen estado químico.

En 2008 no se poseen datos de contaminantes específicos en las matrices de biota y sedimento.

Teniendo en cuenta que no se ha superado la norma de calidad en 2008 se determina que la estación NO3096 alcanza un buen estado químico.



| PARAMETROS                             | 2008              |                      |                |                |                 |                          |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                          |
|--|-------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|  | N.E.(2)<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| Metales y metaloides                   |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| Hg Mercurio (µg/L)                     | 1                 | 0,05                 | 7              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 6                        |
| Cd(1) Cadmio (µg/L)                    | 1                 | 0,15                 | 7              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 0                        |
| As Arsénico total (µg/L)               | 50                |                      | 7              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 22                       |
| Cu(1) Cobre total (µg/L)               | 120               |                      | 7              | <5             | <5              | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 1                        |
| Cr Cromo total disuelto (µg/L)         | 50                |                      | 7              | <5             | <5              | 0                        | 0                       | 56                   | 1                       | 2                        |
| Ni (1)Níquel (µg/L)                    | 150               | 20                   | 7              | <5             | 6,8             | 0                        | 1                       | 56                   | 0                       | 27                       |
| Pb Plomo (µg/L)                        | 50                | 7,2                  | 6              | <3             | <3              | 0                        | 0                       | 55                   | 0                       | 2                        |
| Se Selenio (µg/L)                      | 10                |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Zn(1) Zinc (µg/L)                      | 500               |                      | 6              | 34,3           | 56              | 0                        | 6                       | 53                   | 0                       | 51                       |
| Butilestaño (Suma) (µg/L)              | 0,03              | 0,0002               | 6              | <0,03          | <0,03           | 0                        | 0                       | 55                   | 3                       | 3                        |
| Disolventes clorados                   |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| TRI Tricloroeteno (ng/L)               | 10                | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 50                   | 0                       | 0                        |
| PER Tetracloeteno (ng/L)               | 10                | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 50                   | 0                       | 1                        |
| CCl4 Tetracloruro de Carbono (ng/L)    | 12                | 12                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| EDC 1,2-dicloroetano (ng/L)            | 10                | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 51                   | 0                       | 0                        |
| TCB Triclorobencenos (ng/L)            | 0,4               | 0,4                  | 5              | <0,3           | <0,3            | 0                        | 0                       | 50                   | 0                       | 0                        |
| 1,1,1-Tricloroetano (ng/L)             | 100               |                      | 5              | <0,001         | <0,001          | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| CHCl3 Cloroformo (ng/L)                | 12                |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Diclorometano (ng/L)                   | Standstill        | 20                   | 6              | <15            | <15             | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Disolventes aromáticos                 |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| Etilbenceno (ng/L)                     | 30                |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Tolueno (ng/L)                         | 50                |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| Suma Xileno (ng/L)                     | 30                |                      | 5              | <2             | <2              | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| Benceno (ng/L)                         | 30                | 10                   | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorobenceno (ng/L)                    | 20                |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| HCB Hexaclorobenceno (ng/L)            | 0,03              | 0,01                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| HCBD Hexaclorobutadieno (ng/L)         | 0,1               | 0,1                  | 6              | <0,1           | <0,1            | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| PCP Pentaclorofenol (ng/L)             | 2                 |                      | 5              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 2                        |
| DEHP (ng/L)                            | Standstill        | 1,3                  | 6              | <10            | <10             | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Naftaleno (ng/L)                       | 5                 | 2,4                  | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| Fenantreno (ng/L)                      | Standstill        |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 4                        |
| Antraceno (ng/L)                       | Standstill        | 0,1                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Fluoranteno (ng/L)               | Standstill        | 0,1                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 2                        |
| Criseno (ng/L)                         | Standstill        |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Antraceno (ng/L)         | Standstill        |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Pireno (ng/L)            | Standstill        | 0,05                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno (ng/L)      | Standstill        | 0,002                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Indeno-1,2,3-Ed-Pireno (ng/L)    | Standstill        | 0,002                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| (PAH) Pireno (ng/L)                    | Standstill        |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 3                        |
| Pentaclorobenceno (ng/L)               | Standstill        | 0,007                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) (ng/L) | 20                |                      | 5              | <3             | <3              | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 0                        |
| PBDE Pentabromodifeniléter (ng/L)      | Standstill        |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Nonilfenoles (ng/L)                    | Standstill        | 0,3                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Octilfenoles (ng/L)                    | Standstill        | 0,1                  | 6              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Biocidas                               |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| DDT (ng/L)                             | 25                | 0,025                | 6              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Aldrin (ng/L)                          | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Dieldrin (ng/L)                        | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,0005        | <0,0005         | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endrin (ng/L)                          | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Isodrin (ng/L)                         | 0,01              | 0,01                 | 6              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Atrazina (ng/L)                        | 1                 | 0,6                  | 6              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 4                        |
| Metolaclo (ng/L)                       | 1                 |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Simazina (ng/L)                        | 1                 | 1                    | 5              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 52                   | 0                       | 1                        |
| Terbutilazina (ng/L)                   | 1                 |                      | 6              | 0,029          | 0,124           | 0                        | 1                       | 53                   | 0                       | 5                        |
| HCH Hexaclorociclohexano (ng/L)        | 0,1               | 0,02                 | 6              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Alaclor (ng/L)                         | Standstill        | 0,3                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorfenvinfos (ng/L)                   | Standstill        | 0,1                  | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorpirifos (ng/L)                     | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 4                        |
| Diurón (ng/L)                          | Standstill        | 0,2                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endosulfan I (ng/L)                    | Standstill        | 0,005                | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Endosulfan II (ng/L)                   | Standstill        |                      | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 1                        |
| Isoproturón (ng/L)                     | Standstill        | 0,3                  | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Trifluralina (ng/L)                    | Standstill        | 0,03                 | 6              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Otros                                  |                   |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| Cianuros Totales (µg/L)                | 40                |                      | 7              | <12            | <12             | 0                        | 0                       | 57                   | 0                       | 0                        |
| Fluoruros (µg/L)                       | 1700              |                      | 6              | 57,6           | 73              | 0                        | 6                       | 56                   | 0                       | 53                       |

Tabla 65 NO3096. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2=N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

## 5.2.10 IBAIZABAL-G. NER520 (BASAURI)

Con respecto al estado químico en la matriz de agua, en la campaña 2008 no se han superado las normas de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de plomo (muestreo de octubre) y más frecuentemente la presencia de los metales (cobre, níquel y cromo) y de fluoruros.

Los resultados obtenidos en el periodo 2004-2008 en la matriz agua indican que no se han superado los límites establecidos por las normas de calidad vigentes, pero se han detectado puntualmente presencia de los metales (cromo, plomo y zinc), y los disolventes aromáticos (tolueno y xileno), y más frecuentemente la presencia de níquel.

La valoración de los resultados relativos a contaminantes en las matrices biota y sedimento presenta un alto grado de incertidumbre respecto al principio de standstill, ya que se posee un registro analítico muy corto en el tiempo.

En la matriz biota se ha registrado aumento de concentración respecto al 2007 en cromo, cobre, plomo, arsénico y cadmio y en la matriz de sedimento en níquel y naftaleno.

Según el apartado 1.3.4 de metodología respecto a la valoración del estado químico, y en relación a que no

se ha producido superación de la norma de calidad en la matriz de agua, se determina que la estación NER 518 (N03070) alcanza un buen estado químico en 2008.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, durante el 2008 se produce superación de la norma por la media anual de níquel.

Los indicadores físico-químicos presentan una fuerte disminución de la calidad durante el muestreo de agosto, principalmente por una elevada concentración de la DBO y DQO. Durante el 2008 se ha detectado contaminación salina.

El índice IFQ-R presenta el 75% de los muestreos realizados con valores superiores al valor 0.513, por lo que se determina que la estación NER520 cumple los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas durante el 2008.

El valor percentil 25 del IFQ-R califica esta estación como moderada, aún cumpliéndose los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas, se da cierto grado de incertidumbre ya que este valor se encuentra muy cercano al incumplimiento.

Los resultados obtenidos en el año 2008 son similares a los obtenidos desde el 2006, en los que las condiciones físico-químicas han sido aptas.

| INDICE              | FEBRERO         | MAYO             | AGOSTO            | OCTUBRE          | Año 2008              |
|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| ICG                 | 63.09 Admisible | 71.19 Intermedia | 54.75 Inadmisible | 73.11 Intermedia | 65.54 Admisible       |
| PRATI               | 1.71 Aceptable  | 1.5 Aceptable    | 2.54 Ligera Cont. | 0.98 Excelente   | 1.68 Aceptable        |
| Directiva Vida      | III             | II               | III               | II               | III                   |
| IFQ-R               | 0.524 Bueno     | 0.651 Muy bueno  | 0.465 Moderado    | 0.68 Muy bueno   | P25<0.509<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.96 Bueno      | 0.98 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   |                       |
| DBO EQR             | 0.88 Bueno      | 0.8 Bueno        | 0 Malo            | 0.86 Bueno       |                       |
| DQO EQR             | 0 Malo          | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 0.34 Deficiente  |                       |
| PT EQR              | 0.99 Muy bueno  | 0.96 muy bueno   | 1 Muy bueno       | 1 muy bueno      |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.76 Bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                       |
| NT EQR              | 0.84 Bueno      | 0.95 muy bueno   | 0.92 muy bueno    | 1 Muy bueno      |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.96 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno    | 1 muy bueno      |                       |
| OD EQR              | 0.35 Deficiente | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno       | 0.82 Muy bueno   |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.31 Deficiente | 0.93 Muy bueno   | 1 Muy bueno       | 0.94 Muy bueno   |                       |
| EQR                 | 0.68 Muy bueno  | 0.90 muy bueno   | 0.58 Bueno        | 0.94 Muy bueno   |                       |

Tabla 66 NER520. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

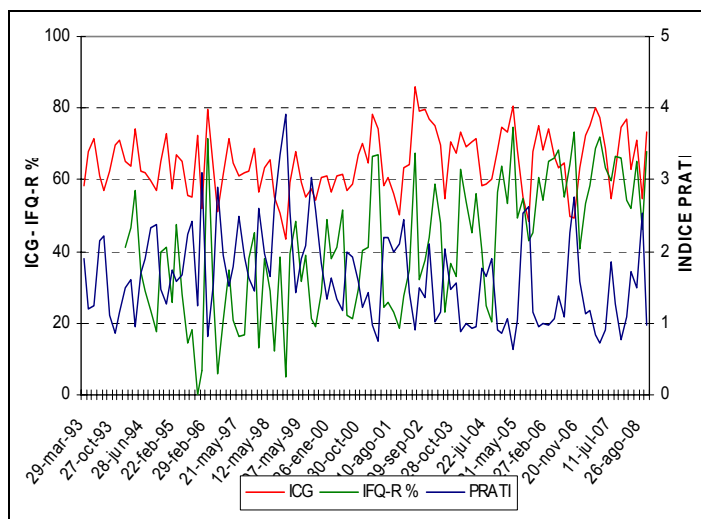


Figura 34. NER520. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

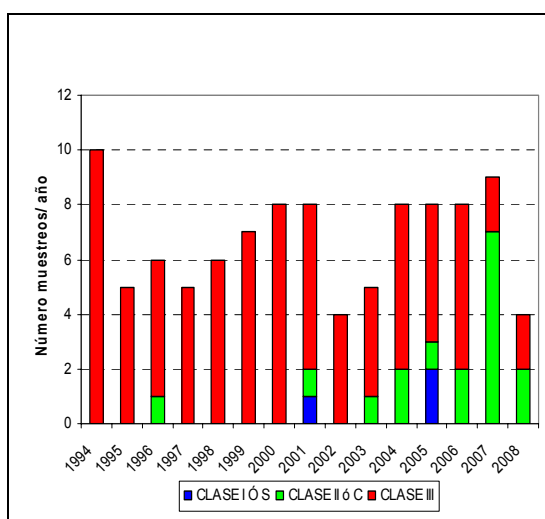


Figura 35. NER520. Evolución de la Directiva de Vida.

| PARAMETROS                                 | 2008           |                          |                |                          |                           |                          |                |                          | Resumen 2004-2008       |                          |                          |
|--|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l) | 2008/<br>15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> L.D. | Nº<br>total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                          |                         |                          |                          |
| Hg Mercurio                                | 1              | 0,05                     | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                        | 18                      | 0                        | 0                        |
| Cd(1) Cadmio                               | 1              | 0,25                     | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                        | 39                      | 0                        | 0                        |
| As Arsénico total                          | 50             |                          | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                        | 39                      | 0                        | 0                        |
| Cu (1) Cobre total                         | 120            |                          | 4              | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 3                        | 39                      | 0                        | 8                        |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50             |                          | 4              | 4,2                      | 7                         | 0                        | <3             | 3                        | 39                      | 0                        | 4                        |
| Ni (1) Níquel                              | 200            | 20                       | 4              | 18,3                     | 54                        | 0                        | <10            | 2                        | 39                      | 0                        | 23                       |
| Pb Plomo                                   | 50             | 7,2                      | 4              | <5                       | 11                        | 0                        | <5             | 1                        | 39                      | 0                        | 3                        |
| Se Selenio                                 | 10             |                          | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Zn(1) Zinc                                 | 500            |                          | 4              | 21,5                     | 47                        | 0                        | <20            | 2                        | 39                      | 0                        | 5                        |
| Sn Estaño                                  | 25             |                          | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                          |                         |                          |                          |
| TRI Tricloroetileno                        | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| PER Tetracloroetileno                      | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12             | 12                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| EDC 1,2-Dicloroetano                       | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4            | 0,4                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100            |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| CHC13 Cloroformo                           | 12             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                          |                         |                          |                          |
| Etilbenceno                                | 30             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Tolueno                                    | 50             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 1                        |
| Suma Xileno                                | 30             |                          | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                        | 7                       | 0                        | 1                        |
| Benceno                                    | 30             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Clorobenceno                               | 20             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| HCb Hexaclorobenceno                       | 0,03           | 0,01                     | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| HCBD Hexaclorobutadieno                    | 0,1            | 0,1                      | 4              | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Naftaleno                                  | 5              | 2,4                      | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                          |                         |                          |                          |
| DDT  | 25             | 0,01                     | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Aldrín                                     | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Dieldrín                                   | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Endrín                                     | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,03          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Isodrín                                    | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Metalocloro                                | 1              |                          | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Alfa- Hexaclorociclohexano                 | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Beta- Hexaclorociclohexano                 | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                        | 7                       | 0                        | 0                        |
| Gamma-Hexaclorociclohexano                 | 0,1            | 0,02                     | 10             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                        | 13                      | 0                        | 0                        |
| Delta- Hexaclorociclohexano                | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                        | 15                      | 0                        | 0                        |
| <b>OTROS</b>                               |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                          |                         |                          |                          |
| Cianuros totales                           | 40             |                          | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                        | 39                      | 0                        | 0                        |
| Fluoruros                                  | 1700           |                          | 4              | 457                      | 1040                      | 0                        |                | 4                        | 39                      | 0                        | 38                       |

Tabla 67 NER520. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 218 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                       | Especie y fecha de muestreo |            |
|----------------------------------|-----------------------------|------------|
|                                  | Barbus graelsii             |            |
|                                  | 24/10/2007                  | 16/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES             |                             |            |
| Arsénico mg/ kg PF               | <0,075                      | 0,047      |
| Cadmio mg/kg PF                  | <0,01                       | 0,016      |
| Cobre mg/kg PF                   | 0,622                       | 1,592      |
| Cromo mg/kg PF                   | 0,17                        | 0,344      |
| Estaño mg/kg PF                  | <0,05                       | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                | 0,08                        | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                  | 0,44                        | <0,102     |
| Plomo mg/kg PF                   | <0,1                        | 0,614      |
| Selenio mg/kg PF                 | 0,215                       | 0,052      |
| Zinc mg/kg PF                    | 17,283                      | 15,15      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                             |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF     | <10                         | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        | <20                         | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   | <2                          | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   | <2                          | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   | <2                          | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF         | <10                         | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF | <10                         | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF           | <10                         | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                             |            |
| Clorobenceno µg/kg PF            | <1                          | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF              | <10                         | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | <2                          | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | <2                          | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF               | <0,001                      | <0,005     |
| BIOCIDAS                         |                             |            |
| Aldrín µg/kg PF                  | <2                          | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PF                 | <2                          | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PF                | <2                          | <2,22      |
| Endrin µg/kg PF                  | <2                          | <3,402     |
| Alfa-HCH µg/kg PF                | <2                          | —          |
| Beta-HCH µg/kg PF                | <2                          | <5,01      |
| Gamma-HCH µg/kg PF               | <2                          | <5,01      |
| Delta-HCH µg/kg PF               | <2                          | <5,01      |
| Epsilon-HCH µg/kg PF             | <2                          | —          |
| DDT µg/kg PF                     | <2                          | <5,01      |
| Metolachlor µg/kg PF             | <10                         | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PF                | —                           | <1,8       |
| Simazina µg/kg PF                | —                           | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PF           | —                           | <0,6       |

Tabla 68

NER520. Resultados analíticos en biota. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| PARÁMETROS                       | 24/10/2007 | 11/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 18,2       | 12,08      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 0,95       | 0,375      |
| Cobre mg/kgPS                    | 141        | 47,34      |
| Cromo mg/kg PS                   | 55,9       | 23,73      |
| Estaño mg/kg PS                  | 40,8       | 3,781      |
| Mercurio mg/kg PS                | 0,91       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 35,9       | 42,73      |
| Plomo mg/kg PS                   | 3278       | 39,59      |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,125     | <1         |
| Zinc mg/kg PS                    | 905        | 186,6      |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <10        | <75        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | <0,025     | 0,026      |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |            |            |
| Aldrín µg/kg PS                  | <2         | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | <2         | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PS                | <2         | <2,2       |
| Endrin µg/kg PS                  | <2         | <3,4       |
| Alfa- HCH µg/kg PS               | <2         | <1,8       |
| Beta-HCH µg/kg PS                | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS               | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS               | <2         | <2,5       |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | <2         | —          |
| DDT µg/kg PS                     | <2         | <3         |
| Metolachlor µg/kg PS             | <10        | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PS                | —          | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | —          | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | —          | <0,6       |

Tabla 69 NER520. Resultados analíticos en sedimento. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008.(Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto al año anterior)

#### 5.2.11 NERBIOI-A. NER258. (LUIANDO)

Durante la campaña 2008 en la matriz de agua no se han superado los límites establecidos en las normas de calidad con respecto a los contaminantes específicos analizados, pero se ha detectado la presencia de puntual de los metales (cromo, plomo y zinc en octubre y cobre en julio), de los disolventes (cloroformo en diciembre) y de forma frecuente fluoruros.

En referencia al estado químico en la estación NER258, los resultados obtenidos en la matriz agua y en el período 2004-2008 indican que:

- se han detectado puntualmente y sin superar los límites de la normativa: arsénico, cobre, plomo, cromo y tolueno.
- se han detectado con mayor frecuencia pero sin superar los límites de la normativa: zinc y fluoruros.

- El níquel es un contaminante detectado frecuentemente y para el que se detectó solamente en 2006 un incumplimiento de la normativa en la matriz agua con un valor de 202 µg/l

La valoración de los resultados relativos a contaminantes en la matriz biota y sedimento se ven condicionados por el hecho de que en la estación NER258 se dispone de una serie analítica muy corta (2007-2008) y esto implica alto grado de incertidumbre respecto al grado de incumplimiento del principio stand still. En la matriz biota se registra incremento de concentración en selenio, arsénico, cadmio, cobre, cromo y zinc, en sedimento incremento en arsénico.

Tal como se comenta en el apartado 1.3.4. de metodología para la valoración del estado químico en las estaciones donde se ha realizado el muestreo de biota y

sedimento, debido a que no se ha registrado superación de la norma de calidad vigente en la matriz agua, se determina que la estación NER 258 presenta un buen estado químico.

En relación a la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, durante el 2008 se han registrado superaciones puntuales de la norma en triclorometano y níquel.

En referencia a los indicadores fisicoquímicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, en la estación NER258 y para la campaña 2008, se observa a partir de los índices analizados una fuerte disminución de la calidad en el periodo de estiaje (Julio), debido a que se ve afectada por un caudal bajo durante esta época que origina déficit de oxígeno en agua y que las sustancias presentes en agua se concentren por ello los altos valores en la DBO y DQO.

En 2008 no se cumplen los objetivos medioambientales de los indicadores fisicoquímicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, puesto que en Julio el índice IFQ-R presenta una calificación de mal estado. La calificación anual es deficiente, y se determina que el estado físico-químico es no apto.

Los muestreos realizados en la estación NER258 en el periodo 1994-2008 son similares a los obtenidos en la campaña actual. Así se detectan fuertes oscilaciones en los índices de calidad que reflejan en general un estado no apto asociado a los indicadores fisicoquímicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, y además no se detectan tendencias claras de mejoría.

| PARAMETROS                                 | 2008           |                          |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/L) | 2008/<br>15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1              | 0,05                     | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                               | 1              | 0,25                     | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 40                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                          | 50             |                          | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 40                   | 0                       | 1                       |
| Cu(1) Cobre total                          | 120            |                          | 4              | 3                        | 9                         | 0                        | <3             | 2                       | 40                   | 0                       | 8                       |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50             |                          | 4              | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 1                       | 40                   | 0                       | 4                       |
| Ni(1) Níquel                               | 200            | 20                       | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 40                   | 1                       | 22                      |
| Pb Plomo                                   | 50             | 7,2                      | 4              | <5                       | 6                         | 0                        | <5             | 1                       | 40                   | 0                       | 2                       |
| Se Selenio                                 | 10             |                          | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Zn(1) Zinc                                 | 500            |                          | 4              | <20                      | 38                        | 0                        | <20            | 1                       | 40                   | 0                       | 17                      |
| Sn Estaño                                  | 25             |                          | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                        | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno                      | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12             | 12                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                       | 10             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4            | 0,4                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100            |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                           | 12             |                          | 4              | 1,07                     | 4,3                       | 0                        | <0,5           | 1                       | 7                    | 0                       | 1                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Tolueno                                    | 50             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 1                       |
| Suma Xileno                                | 30             |                          | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Benceno                                    | 30             | 10                       | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                               | 20             |                          | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| HCb Hexaclorobenceno                       | 0,03           | 0,01                     | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| HCBD Hexaclorobutadieno                    | 0,1            | 0,1                      | 4              | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                                  | 5              | 2,4                      | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 11                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT  | 25             | 0,01                     | 4              | <0,03                    | <0,0                      | 0                        | <0,03          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Aldrín                                     | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                                   | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Endrín                                     | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Isodrín                                    | 0,01           | 0,01                     | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                                | 1              |                          | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Alfa- Hexaclorociclohexano                 | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Beta- Hexaclorociclohexano                 | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Gamma- Hexaclorociclohexano                | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| Delta- Hexaclorociclohexano                | 0,1            | 0,02                     | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 7                    | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                               |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40             |                          | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 40                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                                  | 1700           |                          | 4              | 172                      | 215                       | 0                        |                | 4                       | 40                   | 0                       | 36                      |

Tabla 70 NER258. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 218 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                          | Barbus graelsii |            |
|-------------------------------------|-----------------|------------|
|                                     | 13/09/2007      | 16/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES                |                 |            |
| Arsénico mg/ kg PF                  | <0,075          | 0,31       |
| Cadmio mg/kg PF                     | <0,01           | 0,012      |
| Cobre mg/kg PF                      | 0,501           | 3,35       |
| Cromo mg/kg PF                      | 0,142           | 1,5        |
| Estaño mg/kg PF                     | <0,05           | <0,1       |
| Mercurio mg/kg PF                   | 0,06            | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                     | 0,105           | <0,1       |
| Plomo mg/kg PF                      | <0,1            | 0,22       |
| Selenio mg/kg PF                    | 0,052           | 0,082      |
| Zinc mg/kg PF                       | 16,916          | 47,47      |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |                 |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF        | <10             | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF           | <20             | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF      | <2              | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF      | <2              | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF      | <2              | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF            | <10             | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF    | <10             | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF              | <10             | <75        |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |                 |            |
| Clorobenceno µg/kg PF               | <1              | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF                 | <10             | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF           | <2              | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF         | <2              | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF                  | <0,001          | <0,005     |
| BIOCIDAS                            |                 |            |
| Aldrín µg/kg PF                     | <2              | <2         |
| Isodrin µg/kg PF                    | <2              | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PF                   | <2              | <2         |
| Endrin µg/kg PF                     | <2              | <3         |
| Alfa- HCH µg/kg PF                  | <2              | —          |
| Beta-HCH µg/kg PF                   | <2              | <5         |
| Gamma-HCH µg/kg PF                  | <2              | <5         |
| Delta-HCH µg/kg PF                  | <2              | <5         |
| Epsilon-HCH µg/kg PF                | <2              | <5         |
| DDT µg/kg PF                        | <2              | <5         |
| Metolachlor µg/kg PF                | <10             | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PF                   | —               | <2         |
| Simazina µg/kg PF                   | —               | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PF              | —               | <0,6       |

Tabla 71

NER258. Resultados analíticos en biota. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)



| PARÁMETROS                          | 24/10/2007 | 11/09/2008 |
|-------------------------------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES                |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS                  | 9,29       | 11,13      |
| Cadmio mg/kg PS                     | 1,03       | 0,317      |
| Cobre mg/kgPS                       | 72,7       | 48,23      |
| Cromo mg/kg PS                      | 205        | 28,28      |
| Estaño mg/kg PS                     | 27,6       | 5,055      |
| Mercurio mg/kg PS                   | 0,56       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                     | 137        | 33,93      |
| Plomo mg/kg PS                      | 80,2       | 43,08      |
| Selenio mg/kg PS                    | <0,125     | <1         |
| Zinc mg/kg PS                       | 332        | 263,6      |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS           | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS            | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS    | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS              | <10        | <75        |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS               | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS                 | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS           | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS                  | <0,025     | 0,013      |
| BIOCIDAS                            |            |            |
| Aldrín µg/kg PS                     | <2         | <1,5       |
| Isodrín µg/kg PS                    | <2         | <0,9       |
| Dieldrín µg/kg PS                   | <2         | <2,2       |
| Endrín µg/kg PS                     | <2         | <3,4       |
| Alfa- HCH µg/kg PS                  | <2         | <1,8       |
| Beta-HCH µg/kg PS                   | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS                  | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS                  | <2         | <2,5       |
| Epsilon-HCH µg/kg PS                | <2         | —          |
| DDT µg/kg PS                        | <2         | <3         |
| Metolachlor µg/kg PS                | <10        | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PS                   | —          | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                   | —          | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS              | —          | <0,6       |

Tabla 72 NER258. Resultados analíticos en sedimento. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| INDICE              | FEBRERO        | MAYO            | AGOSTO            | OCTUBRE          | Año 2008             |
|---------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|----------------------|
| ICG                 | 60.97Admisible | 69.87 Admisible | 48.11 Inadmisible | 70.92 Intermedia | 62.48 Admisible      |
| PRATI               | 1.64 Aceptable | 1.45 Aceptable  | 7.44Contaminación | 1.51 Aceptable   | 3.01 Ligera cont.    |
| Directiva Vida      | III            | III             | III               | II ó C           | III                  |
| IFQ-R               | 0.421 Moderado | 0.563 Bueno     | 0.138 Malo        | 0.525 Bueno      | P25<0.350 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.82 Bueno     | 0.93 Bueno      | 0.99 Muy bueno    | 0.89 Bueno       |                      |
| DBO EQR             | 0.57 Moderado  | 1 Muy bueno     | 0 Malo            | 0.97 Bueno       |                      |
| DQO EQR             | 1 Muy bueno    | 0.34 Deficiente | 0 Malo            | 0.92 Muy bueno   |                      |
| PT EQR              | 0.811 Bueno    | 1 Muy bueno     | 0.66 Moderado     | 0.88 Bueno       |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.841 Bueno    | 0.92 Muy bueno  | 0.97 Muy bueno    | 0.90 Muy bueno   |                      |
| NT EQR              | 0.82 Bueno     | 0.86 Bueno      | 0.94 Muy bueno    | 0.66 Moderado    |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.729 Bueno    | 0.99 Muy bueno  | 0.56 Moderado     | 0.90 Bueno       |                      |
| OD EQR              | 1 Muy bueno    | 0.62 Bueno      | 0.03 Malo         | 0.68 Bueno       |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 0.53 Moderado   | 0.26 Deficiente   | 0.93 Muy bueno   |                      |
| EQR                 | 0.5 1Moderado  | 0.74 Muy bueno  | 0.04 Malo         | 0.68 Muy bueno   |                      |

Tabla 73 NER258. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.



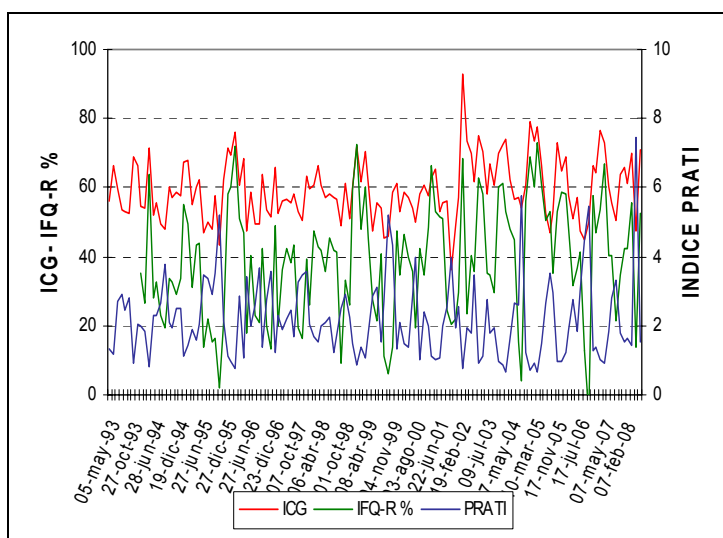


Figura 36. NER258. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

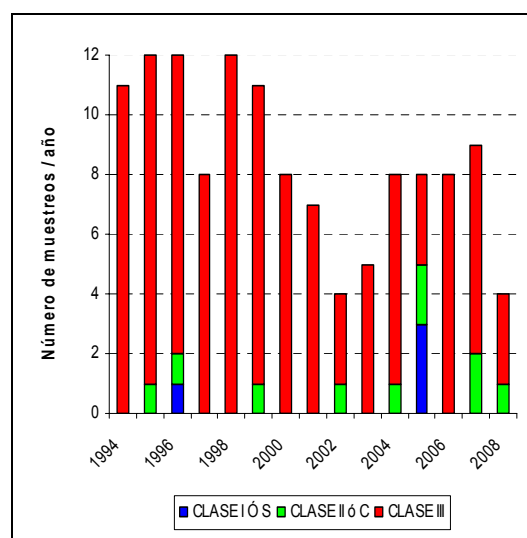


Figura 37. NER258. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.12 SARRIA-A. ISA062 (GEREDIAGA – ABADIÑO)

Los resultados obtenidos en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua en la estación ISA062 indican que no se ha superado la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de plomo (muestreo de mayo) y la presencia frecuente de cobre, fluoruros y amonio.

Con respecto al estado químico durante la campaña 2007 no se produjeron incumplimiento de los límites establecidos por la norma de calidad, aunque se detectó la presencia puntual de fenoles y de forma más frecuente la presencia de zinc y amonio.

Durante la campaña 2008 se determina que la estación ISA062 presenta un buen estado químico.

Los valores de los indicadores físico-químicos analizados en la campaña 2008 indican una buena

calidad de las condiciones físico-químicas en la estación ISA062. Se observa que el índice IFQ-R presenta valores de “buena” calidad en el 50% de los muestreos realizados y de “muy buena” calidad en el otro 50% de los muestreos. Por lo que se determina que la estación ISA062 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica esta estación como “buena”.

Se ha observado que la Directiva de Vida presenta un único muestreo de clase III, en septiembre.

Los resultados obtenidos durante la campaña 2008 son similares a los del año 2007, en la que se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad anual fue buena.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd (1) Cadmio                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu (1) Cobre total            | 120        |                   | 4           | 4,5                | 8                   | 0                  | <3          | 3                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni (1) Níquel                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 6                   | 0                  | <5          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 87,3               | 235                 | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 95                 | 130                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |

Tabla 74 ISA062. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 148 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008         |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| ICG                 | 76.07 Intermedia | 74.77 Intermedia | 74.3 Intermedia | 0.73 Intermedia | 74.29 Intermedia |
| PRATI               | 0.72 Excelente   | 1.13 Aceptable   | 0.88 Excelente  | 1 Aceptable     | 0.93 Excelente   |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C           | III             | I ó S           | III              |
| IFQ-R               | 0.669 Muy bueno  | 0.595 Bueno      | 0.608 Bueno     | 0.727 Muy bueno | P25<0.604 Buena  |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  |                  |
| DBO EQR             | 0.99 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno  | 0.96 Bueno      |                  |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.46 Moderado    | 1 Muy bueno     | 0.92 Muy bueno  |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.83 Bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| OD EQR              | 0.82 Muy bueno   | 0.61 Bueno       | 0.39 Deficiente | 0.79 Bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.43 Moderado    | 0.47 Moderado   | 0.93 Muy bueno  |                  |
| (IEQR_IFQ-R)        | 0.93 Muy bueno   | 0.80 Muy bueno   | 0.82 Bueno      | 1 Muy bueno     |                  |

Tabla 75 ISA062. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

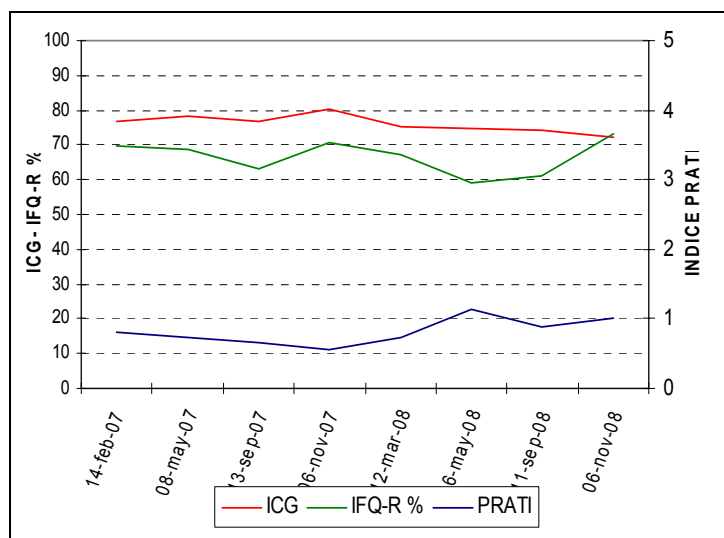


Figura 38. ISA062. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

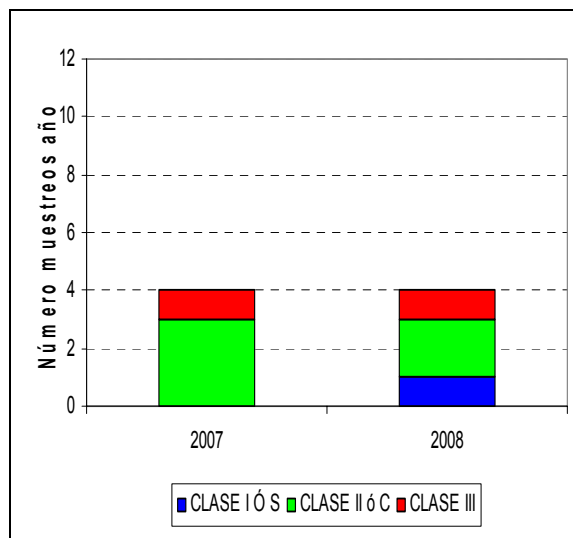


Figura 39. ISA062.Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.13 ARRATIA-A. IAR222 (LARRABITI)

En referencia al estado químico en la matriz agua en la estación IAR222 durante la campaña 2008 no se ha superado la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de plomo ,zinc y fenoles (muestreo de noviembre), de forma frecuente se detecta presencia de cobre, fluoruros y amonio.

En el periodo de muestreo 2004-2008 no se ha detectado superación de los límites establecidos por la norma de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, pero se ha detectado puntualmente la presencia de los metales (cobre, níquel, plomo, zinc), fenoles y cianuros, y de forma frecuente fluoruros y amonio.

Se determina que la estación IAR222 alcanza un buen estado químico durante el 2008.

Los indicadores de calidad físico-química en la estación IAR222 presentan una ligera disminución de la calidad durante el muestreo de septiembre, debido a que coincide con el periodo de estiaje en el que se da un

déficit de oxígeno en agua. El índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos realizados con calidad “muy buena” y el 25% coincide con el muestreo de septiembre y cuya calidad se ha visto reducida a “moderada”.

La Directiva de Vida presenta los muestreos de marzo y mayo de clase II (ciprínidos), pero en septiembre y noviembre se clasifican en clase III, en el caso de noviembre los índices de ICG y Prati han visto reducida su calidad por valores altos en los parámetros de sólidos en suspensión y DQO.

En 2008 se cumplen los objetivos medioambientales de los indicadores físico-químicos generales, ya que el índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos con un valor superior a 0.513 (valor umbral bueno/moderado), por lo que se determina que las condiciones físico-químicas de la estación IAR222 son aptas, y la calificación anual es buena.

La estación IAR222 se comenzó a muestrear en la campaña 2007, por lo que el registro de datos es muy

corto en el tiempo. Durante el año 2008, los resultados obtenidos son similares a los del año anterior, en la que

las condiciones físico-químicas fueron aptas y la calidad anual fue buena.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| Cu (1)Cobre total             | 120        |                   | 4           | 4                  | 5                   | 0                  | <3          | 3                 | 32                | 0                 | 5                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                  |
| Ni(1) Níquel                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 3                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 6                   | 0                  | <5          | 1                 | 32                | 0                 | 2                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | <20                | 45                  | 0                  | <20         | 1                 | 32                | 0                 | 9                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | 37                  | 0                  | <20         | 1                 | 32                | 0                 | 2                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 1                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 85                 | 110                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 11                 |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 360                | 1220                | 0                  | <50         | 4                 | 32                | 0                 | 22                 |

Tabla 76 IAR222. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 165 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE         | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| ICG                 | 74.76 Intermedia | 72.96 Intermedio | 66.35 Admisible | 59.56 Inadmisible | 69.95 Admisible    |
| PRATI               | 0.96 Excelente   | 1.31 Aceptable   | 1.75 Aceptable  | 2.22 Ligera Cont. | 1.56 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C           | III             | III               | III                |
| IFQ-R               | 0.664 Muy bueno  | 0.626 Muy bueno  | 0.450 Moderado  | 0.670 Muy bueno   | P25<0.582<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 0.66 Moderado   | 0.99 Muy bueno    |                    |
| DBO EQR             | 0.92 Bueno       | 0.92 Bueno       | 0.75 Moderado   | 0.97 Bueno        |                    |
| DQO EQR             | 0.77 Bueno       | 0.74 Bueno       | 0.68 Bueno      | 0.68 Bueno        |                    |
| PT EQR              | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.83 Bueno        |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno  | 1 muy bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       |                    |
| OD EQR              | 0.68 Bueno       | 0.58 Moderado    | 0.23 Deficiente | 0.77 Bueno        |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.68 Bueno       | 0.63 Bueno       | 0.37 Deficiente | 0.95 Muy bueno    |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.92 Muy bueno   | 0.86 Muy bueno   | 0.56 Moderado   | 0.93 Muy bueno    |                    |

Tabla 77 IAR222. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

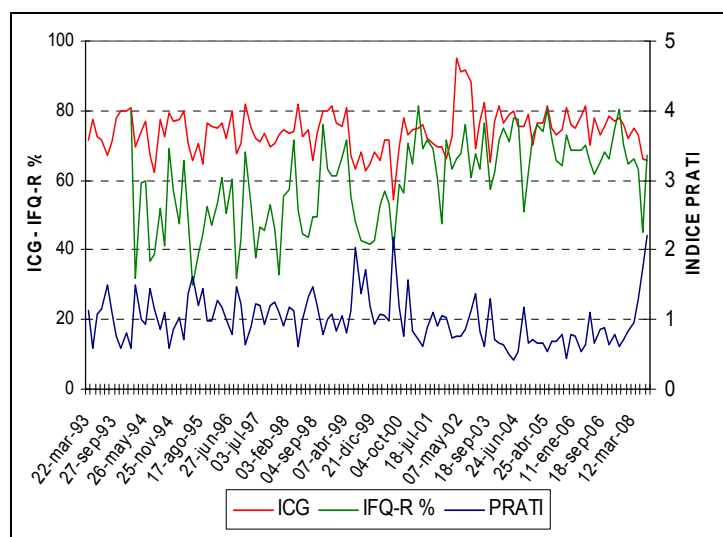


Figura 40. IAR222\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

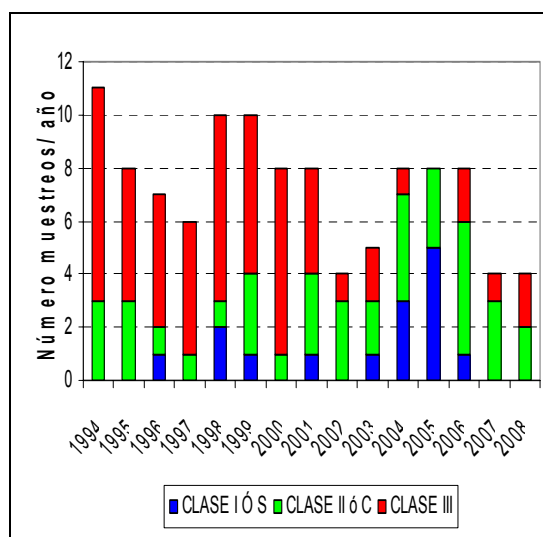


Figura 41. IAR222.Evolución de la Directiva de Vida.

#### 5.2.14 ARETXABALGANE-A IAL068 (GUMUZIO- GALDAKAO)

El análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua de la estación IAL068 durante la campaña 2008 no ha superado la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de septiembre), plomo (muestreo de noviembre) y zinc (muestreros de septiembre y noviembre) y frecuentemente se detecta la presencia de fluoruros y amonio. Durante la edición 2007 no se registra superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc, fluoruros y amonio.

En el año 2008 se determina el buen estado químico de la estación IAL068.

En relación a la Directiva 105/2008/CE aún no traspuesta, se registra un valor puntual que supera la norma en la campaña 2008 en plomo.

En referencia a los indicadores físico-químico generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, en la estación IAL068, se observa una disminución de la calidad en los muestreos de mayo y septiembre. El índice IFQ-R presenta una calidad

moderada, el ICG presenta calidad "admisible" y en ambos muestreos el índice de Vida piscícola califica ambos muestreos de clase III. Esta disminución de la calidad se ha debido principalmente a la disminución de la concentración de oxígeno en agua y un aumento en la concentración de nitritos, nitratos y DQO.

Por otro lado en los muestreos de marzo y noviembre los valores del índice IFQ-R son de "muy buena" calidad y la Directiva de vida piscícola ha clasificado el muestreo de noviembre de clase I (salmónidos).

En 2008 la estación IAL068 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, ya que el índice IFQ-R presenta un valor percentil 25 inferior a 0.513, y la calificación anual es moderada.

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 indican una disminución de la calidad de las condiciones físico-químicas respecto al año 2007, en el que el estado físico-químico fue apto y la calidad anual "buena".

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd (1) Cadmio                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu (1) Cobre total            | 120        |                   | 4           | <3                 | 8                   | 0                  | <3          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni (1) Níquel                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 11                  | 0                  | <5          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Zn (1) Zinc                   | 500        |                   | 4           | <20                | 30                  | 0                  | <20         | 2                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 81                 | 86                  | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 5                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 172,5              | 330                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 5                  |

Tabla 78 IAL068. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 79.67 Intermedio | 68.39 Admisible | 66.46 Admisible | 78.1 Intermedia | 73.16 Intermedia   |
| PRATI               | 0.93 Excelente   | 1.41 Aceptable  | 1.47 Aceptable  | 0.78 Excelente  | 1.15 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | III             | III             | I ó S           | III                |
| IFQ-R               | 0.656 Muy bueno  | 0.476 Moderado  | 0.461 Moderado  | 0.663 Muy bueno | P25<0.472 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno  | 0.92 Bueno      | 0.98 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.88 Bueno      | 0.86 Bueno      | 1 Muy bueno     |                    |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0.71 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0.83 Bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.6 Moderado    | 1 Muy bueno     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.91 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 0.48 Moderado   | 0.94 Muy bueno  |                    |
| NT EQR              | 0.89 Bueno       | 0.94 Muy bueno  | 0.66 Moderado   | 0.94 Muy bueno  |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.79 Bueno      | 1 Muy bueno     |                    |
| OD EQR              | 0.68 Bueno       | 0.26 Deficiente | 0.42 Moderado   | 0.97 Muy bueno  |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.87 Muy bueno   | 0.24 Deficiente | 0.50 Moderado   | 1 Muy bueno     |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.91 Muy bueno   | 0.60 Moderado   | 0.58 Moderado   | 0.92 Muy bueno  |                    |

Tabla 79 IAL068. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

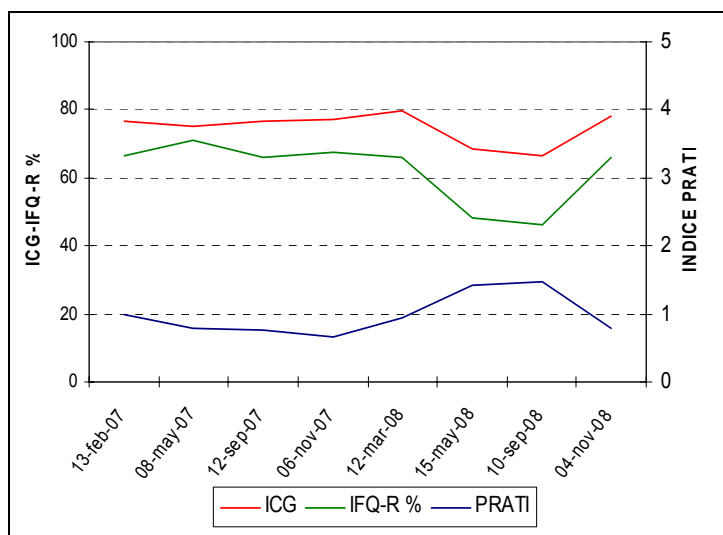


Figura 42. IAL068. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

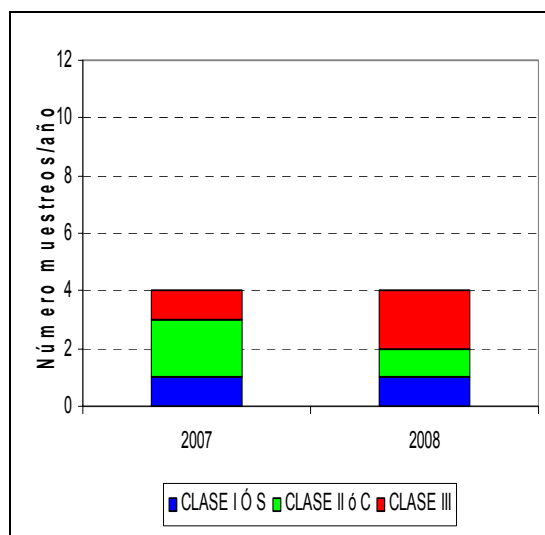


Figura 43. IAL068. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.15 IZORIA-A. NIZ106 (MURGA)

En el año 2008, en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua no se ha superado la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de septiembre) y de zinc (muestrs de septiembre y noviembre), y se ha detectado frecuentemente cromo, fluoruros y amonio.

Durante el año 2007 no ha habido superación de la norma de calidad, pero se detectó la presencia frecuente en los muestreos realizados de zinc, fluoruros y amonio.

Durante e 2008 se determina el buen estado químico de la estación NIZ106.

Con respecto a los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos analizados en la campaña 2008 se observa una fuerte disminución de la calidad en el muestreo de septiembre, que coincide con el periodo de estiaje. El índice IFQ-R presenta una calidad "mala", debido a la baja saturación de oxígeno en agua y concentraciones elevadas de amonio, fosfatos, DBO y

DQO. El ICG presenta una calidad de inadmisibles y el índice de Prati indica la existencia de una ligera contaminación durante este muestreo

La Directiva de vida presenta un 75 de los muestreos de clase III, y en mayo fue el único muestreo de clase II (ciprínidos), que es el muestreo que mejor calidad ha presentado en todos los indicadores de calidad físico-químico.

Durante el año 2008 la estación NIZ106 no cumple los objetivos medioambientales de los indicadores físico-químicos generales, ya que en septiembre el índice IFQ-R presenta una calificación de mal estado. La calificación anual es deficiente y se determina que el estado físico-químico es no apto.

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los obtenidos en el año 2007, es decir, no se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad anual fue deficiente.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. |  | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  |  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd(1)Cadmio                   | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu (1)Cobre total             | 120        |                   | 4           | <3                 | 7                   | 0                  | <3          | 1                  |  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | 5                   | 0                  | <3          | 3                  |  | 8                 | 0                  | 3                  |
| Ni (1)Níquel                  | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | <20                | 39                  | 0                  | <20         | 2                  |  | 8                 | 0                  | 4                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 267                | 493                 | 0                  |             | 4                  |  | 8                 | 0                  | 8                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 478                | 1270                | 0                  | <50         | 4                  |  | 8                 | 0                  | 7                  |

Tabla 80 NIZ106. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 254 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO            | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE       | Año 2008             |
|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| ICG                 | 69.74 Admisible | 72.7 Intermedia | 52.46 Inadmisible | 68.53 Admisible | 65.87 Admisible      |
| PRATI               | 1.4 Aceptable   | 0.81 Excelente  | 2.92 Ligera Cont. | 1.37 Aceptable  | 1.63 Aceptable       |
| Directiva Vida      | III             | II ó C          | III               | III             | III                  |
| IFQ-R               | 0.411 Moderado  | 0.684 Muy bueno | 0.165 Malo        | 0.560 Bueno     | P25<0.350 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.90 Bueno      | 0.98 muy bueno  | 0.64 Moderado     | 0.97 Muy bueno  |                      |
| DBO EQR             | 0.96 bueno      | 0.99 Bueno      | 0.31 Deficiente   | 0.42 Deficiente |                      |
| DQO EQR             | 0.22 Malo       | 1 Muy bueno     | 0.34 Deficiente   | 0.22 Malo       |                      |
| PT EQR              | 0.79 bueno      | 1 Muy bueno     | 0 Malo            | 1 Muy bueno     |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.64 Moderado   | 1 Muy bueno     | 0.79 Bueno        | 0.98 Muy bueno  |                      |
| NT EQR              | 0.75 Bueno      | 0.91 muy bueno  | 0.54 Moderado     | 0.93 Muy bueno  |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.70 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0 Malo            | 1 Muy bueno     |                      |
| OD EQR              | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.161 Malo        | 0.71 Bueno      |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.2 Deficiente    | 0.88 Muy bueno  |                      |
| (EQR IFQ-R)         | 0.49 Moderado   | 0.95 Muy bueno  | 0.08 Malo         | 0.74 Bueno      |                      |

Tabla 81 NIZ106. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

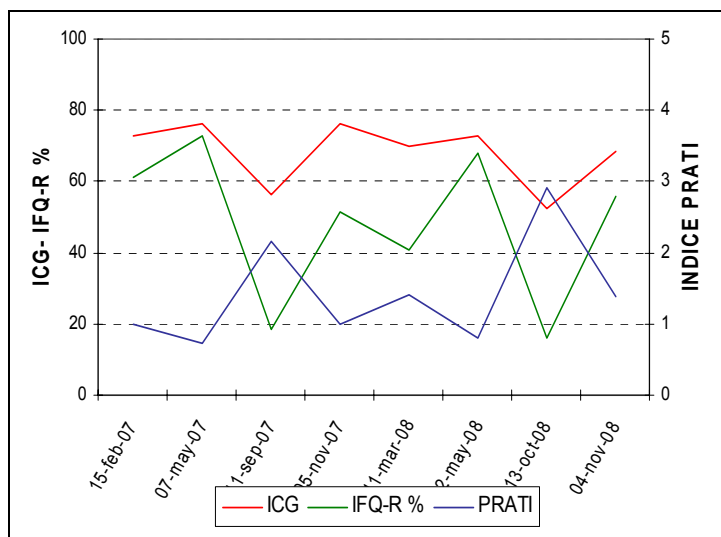


Figura 44. NIZ106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

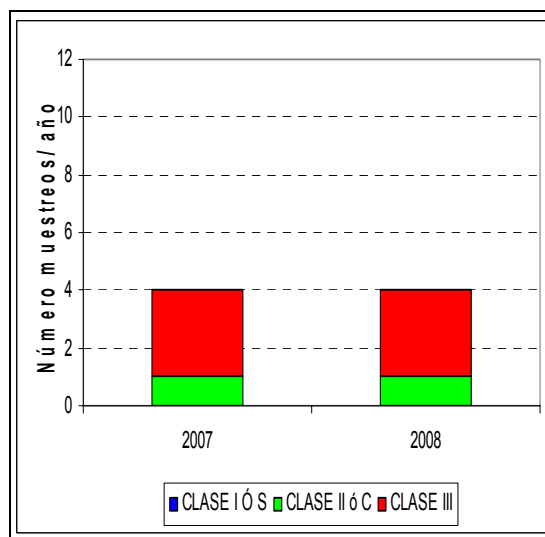


Figura 45. NIZ106. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.16 ALTUBE-A. NAL260 (ANUNTZIBAI)

Durante la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua en la estación NAL260 no se han superado los límites establecidos por la norma de calidad, pero se han detectado de forma puntual los metales (cobre durante el

muestreo de septiembre, y de zinc en los muestreos de marzo y septiembre) y de forma frecuente se han detectado fluoruros y amonio.

En relación al estado químico en la matriz de agua durante el periodo 2004-2008 no se han superado las



normas de calidad, pero se han detectado de forma puntual los metales níquel y plomo, y más frecuentemente zinc, fluoruros y amonio.

En la matriz agua durante la presente edición no se ha superado la norma de calidad, por lo que se concluye que la estación NAL260 alcanza un buen estado químico.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se ha registrado en plomo superación de la concentración media anual establecida por la norma durante el 2005.

Los indicadores de calidad físico-químicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico presentan una disminución de la calidad durante el muestreo de septiembre, principalmente por la disminución de la concentración de oxígeno en agua debido a que coincide con la época de estiaje y a valores altos en amonio, nitritos y hierro disuelto.

En 2008 se cumplen los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas, puesto que el 75 % de los muestreos realizados presentan un valor superior al valor umbral bueno / moderado. La calificación anual es buena y se determina que el estado físico-químico de la estación NAL260 es apto.

El análisis de los indicadores de calidad físico-químicos desde el año 1995 no presentan apenas oscilaciones, el índice IFQ-R presenta valores superiores al 51.3% (buena calidad) en la mayoría de los muestreos, además se observa que esta estación está influenciada por las condiciones de estiaje. Los resultados obtenidos en la campaña 2008 con respecto a la calidad de los indicadores físico-químicos son similares a los obtenidos desde el año 2004, en el que el estado físico-químico ha sido apto y la calidad anual "buena".

| PARAMETROS                    | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008       |                         |                          |
|-------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
|                               | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº<br>total<br>muestras | Nº<br>Muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                         |                         |                          |
| Hg Mercurio                   | 1              | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                      | 0                       | 0                        |
| Cd (1) Cadmio                 | 1              | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 14                      | 0                       | 0                        |
| As Arsénico total             | 50             |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 14                      | 0                       | 0                        |
| Cu (1) Cobre total            | 120            |                      | 4              | <3                       | 5                         | 0                        | <3             | 1                       | 14                      | 0                       | 1                        |
| Cr Cromo total disuelto       | 50             |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                      | 0                       | 0                        |
| Ni (1) Níquel                 | 150            | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 14                      | 0                       | 1                        |
| Pb Plomo                      | 50             | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 14                      | 0                       | 1                        |
| Zn (1) Zinc                   | 500            |                      | 4              | <20                      | 37                        | 0                        | <20            | 2                       | 14                      | 0                       | 6                        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                         |                         |                          |
| Fenoles                       | Standstill     |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                      | 0                       | 0                        |
| <b>OTROS</b>                  |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                         |                         |                          |
| Cianuros totales              | 40             |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                      | 0                       | 0                        |
| Fluoruros                     | 1700           |                      | 4              | 110                      | 237                       | 0                        |                | 4                       | 14                      | 0                       | 8                        |
| Amonio                        | —              |                      | 4              | 180                      | 550                       | 0                        | <50            | 3                       | 14                      | 0                       | 9                        |

Tabla 82 NAL260. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 157 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 77.58 Intermedia | 74.58 Intermedia | 63.1 Admisible    | 74.7 Intermedia | 72.50 Intermedia   |
| PRATI               | 1.15 Aceptable   | 0.86 Excelente   | 2.11 Ligera Cont. | 0.91 Excelente  | 1.26 Aceptable     |
| Directiva Vida      | III              | II ó C           | III               | II ó C          | III                |
| IFQ-R               | 0.801 Muy bueno  | 0.677 Muy bueno  | 0.453 Moderado    | 0.721 Muy bueno | P25<0.621<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno   | 0.85 Bueno        | 0.99 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.75 Moderado    | 0.77 Bueno        | 0.81 Bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 0.92 muy bueno  |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.93 Muy bueno   | 0.84 Bueno        | 1 Muy bueno     |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     |                    |
| OD EQR              | 0.65 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.23 Deficiente   | 0.82 Muy bueno  |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.94 muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.36 Deficiente   | 0.94 Muy bueno  |                    |
| (EQR IFQ-R))        | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 0.56 Moderado     | 1 Muy bueno     |                    |

Tabla 83 NAL260. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

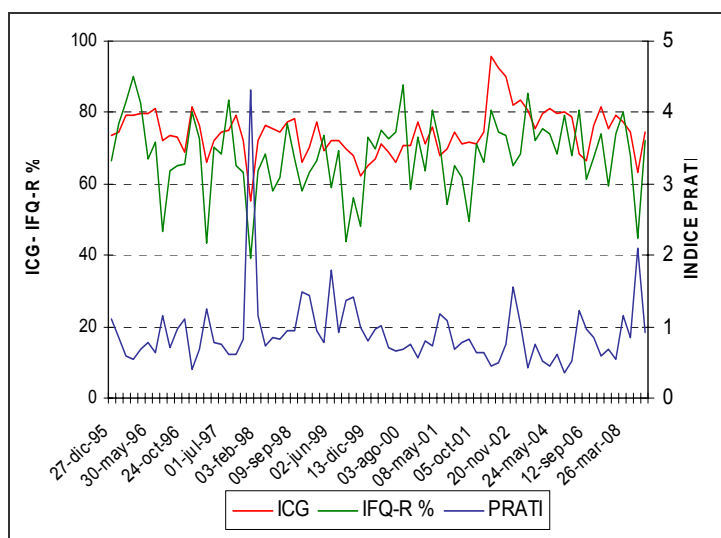


Figura 46. NAL260. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

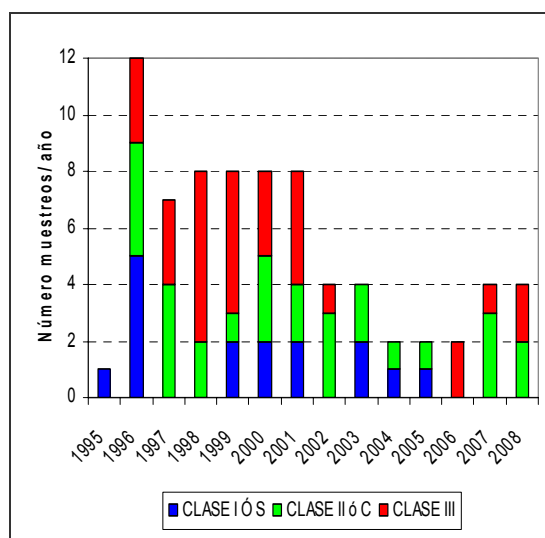


Figura 47. NAL260. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.17 ZEBERIO-A. NZE124 (UGAO-MIRABALLES)

Durante la campaña 2008, con respecto a los contaminantes analizados en la matriz agua no se han superado los límites de la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cobre y zinc en el muestreo de septiembre y de amonio (mayo y septiembre) y más frecuentemente fluoruros.

Los resultados obtenidos en referencia al estado químico durante el periodo 2004-2008 analizado indican que no se ha producido superación de la norma de calidad, pero se han detectado de forma puntual los metales (cobre, plomo y zinc), fenoles y amonio, y más frecuentemente la presencia de fluoruros.

En la campaña 2008 se determina el buen estado químico de la estación NZE124.

Con respecto a los indicadores de calidad de las condiciones físico-químicas se observa una disminución de la calidad durante el muestreo de septiembre, coincidiendo con el periodo de estiaje, en los índices IFQ-R, Prati, ICG y Directiva de vida, debido a concentraciones elevadas de amonio, DQO y DBO.

La Directiva de vida presenta valores de buena calidad, ya que durante el año 2008 los muestreos de marzo y noviembre han sido de clase I (salmónidos) y el muestreo de mayo de clase II (ciprínidos).

El índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos con calidad "muy buena" y en el mes de septiembre presenta una calificación de mal estado, por lo que se determina que la estación NZE124 no cumple los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas, aunque la calificación anual establecida por el valor percentil 25 es buena.

Los indicadores de calidad de las condiciones físico-químicas analizados en la estación NZE124 durante el periodo 2003-2008 indican que es una estación que presenta una buena calidad, destaca la disminución de calidad en todos los índices durante el muestreo realizado en septiembre 2008, que ha provocado que en esta campaña los resultados sean diferentes a los de años anteriores en los que la estación NZE tenía un estado físico-químico apto.



| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120        |                   | 4           | <3                 | 5                   | 0                  | <3          | 1                  | 14                | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Ni(1) Níquel                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 14                | 0                  | 1                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500        |                   | 4           | <20                | 24                  | 0                  | <20         | 1                  | 14                | 0                  | 1                  |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 2                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 75                 | 112                 | 0                  |             | 4                  | 14                | 0                  | 8                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 620                | 2420                | 0                  | <50         | 2                  | 14                | 0                  | 4                  |

Tabla 84 NZE124. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 118 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 80.6 Bueno      | 78.91 Intermedio | 67.53 Admisible  | 77.68 Intermedia | 76.19 Intermedia   |
| PRATI               | 0.82 Excelente  | 0.74 Excelente   | 2.5 Ligera Cont. | 0.92 Excelente   | 1.24 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S           | II ó C           | III              | I ó S            | III                |
| IFQ-R               | 0.783 Muy bueno | 0.715 Muy bueno  | 0.374 Deficiente | 0.714 Muy bueno  | P25<0.629<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno   | 0.31 Deficiente  | 1 Muy bueno      |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 0.95 Bueno       | 0.55 Moderado    | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0 Malo           | 0.74 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.96 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 0.99 muy bueno  | 0.93 Muy bueno   | 0.7 Bueno        | 0.98 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.74 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno       | 0.91 Muy bueno   |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.43 Deficiente  | 1 Muy bueno      |                    |

Tabla 85 NZE124. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

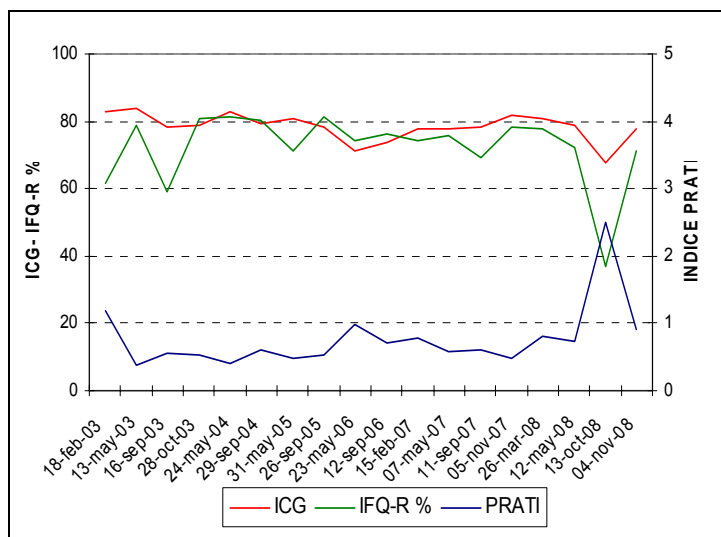


Figura 48. NZE124. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

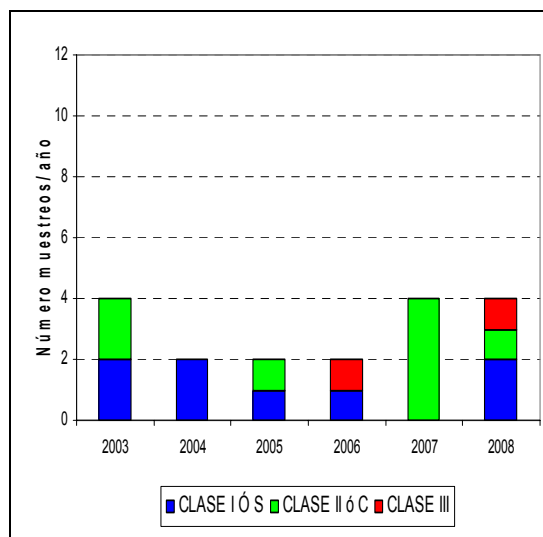


Figura 49. NZE124. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. CUENCA KADAGUA. INTERCOMUNITARIAS.

#### 5.3.1 KADAGUA-A. KAD372 (GÜEÑES)

Durante la campaña 2008, en el análisis de contaminantes específicos en la matriz agua no se han superado los límites establecidos por la normativa de calidad pero se ha detectado la presencia de los metales cobre y zinc durante los muestreos de marzo, septiembre y noviembre; y de plomo en marzo y noviembre, y fluoruros y amonio en todos los muestreos realizados.

Los resultados obtenidos en la matriz agua durante el periodo 2004-2008 indican que no se han superado los límites establecidos por las normas de calidad pero se ha detectado fluoruros y amonio con mayor frecuencia y de forma puntual arsénico, cobre, níquel y plomo.

Con respecto a la Directiva 2008/105/CE, aún no transpuesta, se produce superación del valor medio anual en plomo respecto a la norma de calidad en 2005 y 2008,

Teniendo en cuenta las normativas de calidad vigentes, en la matriz agua no hay superación de los límites establecidos para los contaminantes analizados, por lo que se determina que la estación KAD372 alcanza un buen estado químico durante la campaña 2008.

A partir de los indicadores de calidad físico-químicos analizados, se observa que el índice IFQ-R presenta valores de “buena” calidad en el 75 % de los muestreos

realizados y de “muy buena” calidad en un 25 % de los muestreos. Por lo que se determina que la estación KAD372 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica esta estación como “buena”.

Se ha observado en los índices de Prati, ICG y la Directiva de vida en los muestreos de marzo, septiembre y noviembre una menor calidad, debido principalmente a elevadas concentraciones de sólidos en suspensión (pudiéndose deber a las precipitaciones ocurridas en los meses de marzo y noviembre) y de hierro.

Los muestreos realizados en el periodo 1994-2008 indican una significativa mejoría de la calidad de las condiciones físico-químicas con respecto a las primeras ediciones de la red de seguimiento. Esta mejora se observa claramente a partir del año 2001 en la línea de evolución del índice IFQ-R, en la que la mayoría de los muestreos se encuentran por encima del valor 50%, calidad “buena”.

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los obtenidos en las últimas campañas realizadas.

| PARAMETROS              | 2008           |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------|----------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.<br>(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |                |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1              | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)           | 1              | 0,25                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total       | 50             |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120            |                         | 4              | 4,12                     | 6                         | 0                        | <3             | 3                       | 32                   | 0                       | 8                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50             |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)           | 200            | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Pb Plomo                | 50             | 7,2                     | 4              | 18,75                    | 48                        | 0                        | <5             | 2                       | 32                   | 0                       | 5                       |
| Zn Zinc (1)             | 500            |                         | 4              | 38,75                    | 94                        | 0                        | <20            | 3                       | 32                   | 0                       | 18                      |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |                |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill     |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| OTROS                   |                |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40             |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| Fluoruros               | 1700           |                         | 4              | 62,25                    | 67                        | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 21                      |
| Amonio                  | —              |                         | 4              | 105                      | 180                       | 0                        | <50            | 4                       | 32                   | 0                       | 26                      |

Tabla 86 KAD372. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 236 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE         | Año 2008        |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| ICG                 | 69.28 Admisible | 75.82 Intermedio | 67.39 Admisible | 61.87 Admisible   | 68.59 Admisible |
| PRATI               | 1.95 aceptable  | 0.95 Excelente   | 1.15 Aceptable  | 3.75 Ligera Cont. | 1.95 Aceptable  |
| Directiva Vida      | III             | II ó C           | III             | III               | III             |
| IFQ-R               | 0.676 Muy bueno | 0.618 Bueno      | 0.554 Bueno     | 0.625 Bueno       | P25<0.601 Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.96 Bueno      | 0.99 Muy bueno    |                 |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.96 Bueno      | 0.97 Bueno        |                 |
| DQO EQR             | 0.31 Deficiente | 0.77 Bueno       | 0.74 Bueno      | 0.22 Malo         |                 |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno  | 0.84 Bueno        |                 |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.98 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       |                 |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno  | 0.97 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno    |                 |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno    |                 |
| OD EQR              | 0.50 Moderado   | 0.84 Muy bueno   | 0.45 Moderado   | 1 Muy bueno       |                 |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.78 Bueno      | 0.78 Bueno       | 0.42 Moderado   | 0.99 Muy bueno    |                 |
| (EQR IFQ-R)         | 0.94 Muy bueno  | 0.84 Bueno       | 0.73 Bueno      | 0.85 Bueno        |                 |

Tabla 87 KAD372. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008. (1= Orden ARM/2656/2008)

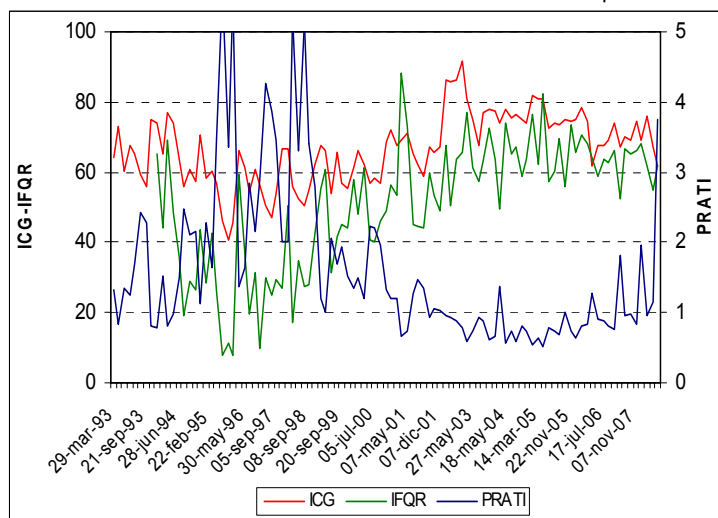


Figura 50. KAD372. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

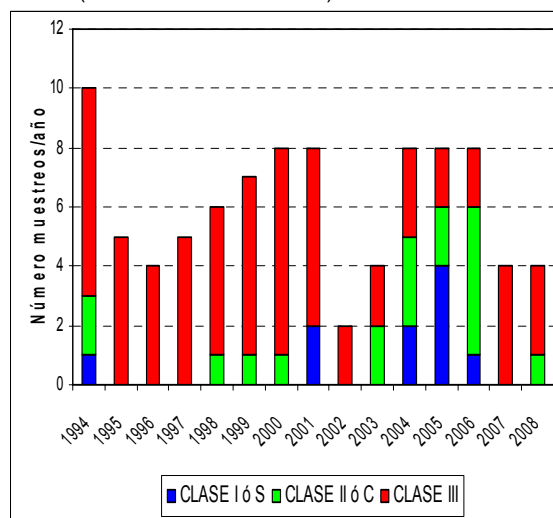


Figura 51. KAD372. Evolución de la Directiva de Vida

### 5.3.2 KADAGUA-B. KAD452 (OLAKOAGA- GÜENES)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en la matriz agua no se han superado los límites establecidos por las normas de calidad vigentes, aunque se ha detectado la presencia de fluoruros y amonio en todos los muestreos realizados y de forma más frecuente; cobre y zinc (muestreos de marzo y noviembre) y de forma puntual; plomo (muestreo de marzo).

En referencia al estado químico, en la estación KAD452 durante el muestreo realizado en 2007, los resultados de la matriz agua indican que no se ha superado la normativa de calidad pero se ha detectado de forma más frecuente; zinc, amonio y fluoruros y de forma puntual; cianuros.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la matriz agua en 2008, se determina el buen estado químico de la estación KAD 452.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se produce superación del valor medio de plomo respecto a la norma en 2008.

En referencia a los indicadores físico-químicos generales analizados durante la campaña 2008, se observa que el índice IFQ-R presenta una “buena” calidad en el 75% de los muestreos realizados salvo durante el periodo de estiaje, (muestreo de septiembre), en el que la calidad disminuye a “moderada” ocasionado por la disminución de la concentración de oxígeno en agua. También en este periodo se detecta contaminación salina.

Tal como ocurre en la estación anterior los índices de Prati, ICG y Directiva de vida presentan valores menores de calidad en los muestreos de marzo, septiembre y noviembre, debido principalmente a concentraciones elevadas de sólidos en suspensión coincidentes con la época de precipitaciones en marzo y noviembre.

Tras el análisis de los indicadores de calidad físico-químicos, se concluye que la estación KAD452 cumple los objetivos medioambientales para las condiciones

físico-químicas. El valor percentil 25 del IFQ-R califica esta estación con una “buena” calidad.

Los resultados obtenidos durante la campaña 2008 en los indicadores de calidad físico-químicas son similares a los obtenidos en la campaña anterior.

| PARAMETROS                    | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.<br>(µg/l) | D 2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1              | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1              | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50             |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120            |                      | 4              | 3,87                     | 7                         | 0                        | <3             | 3                       | 10                   | 0                       | 3                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50             |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200            | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50             | 7,2                  | 4              | 8                        | 20                        | 0                        | <5             | 1                       | 10                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500            |                      | 4              | 26,25                    | 60                        | 0                        | <20            | 2                       | 10                   | 0                       | 4                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill     |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40             |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 10                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                     | 1700           |                      | 4              | 96,75                    | 152                       | 0                        |                | 4                       | 10                   | 0                       | 7                       |
| Amonio                        | —              |                      | 4              | 145                      | 220                       | 0                        | <50            | 4                       | 10                   | 0                       | 7                       |

Tabla 88 KAD 452. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 231 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                 | MAYO                  | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE             | Año 2008           |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| ICG                 | 65.32 Admisible       | 72.46 Intermedio      | 61.81 Admisible    | 56.67 Inadmisible     | 64.07 Admisible    |
| PRATI               | 2.37 Ligera Cont. III | 0.91 Excelente II ó C | 1.36 Aceptable III | 3.18 Ligera Cont. III | 1.96 Aceptable III |
| IFQ-R               | 0.590 Bueno           | 0.596 Bueno           | 0.461 Moderado     | 0.562 Bueno           | P25<0.535 Bueno    |
| Amonio EQR          | 0.95 Bueno            | 0.99 Muy bueno        | 0.95 Bueno         | 0.99 Muy bueno        |                    |
| DBO EQR             | 0.98 Bueno            | 0.96 Bueno            | 0.8 Bueno          | 0.86 Bueno            |                    |
| DQO EQR             | 0 Malo                | 0.80 Bueno            | 0.71 Bueno         | 0 Malo                |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno           | 0.99 Muy bueno        | 0.9 Muy bueno      | 0.52 Moderado         |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno           | 0.98 Muy bueno     | 1 Muy bueno           |                    |
| NT EQR              | 0.9 Bueno             | 0.96 Muy bueno        | 0.93 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno        |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.99 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        | 0.95 Muy bueno        |                    |
| OD EQR              | 0.56 Moderado         | 0.58 Moderado         | 0.48 Moderado      | 1 Muy bueno           |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.80 Muy bueno        | 0.62 Bueno            | 0.59 Moderado      | 0.99 Muy bueno        |                    |
| (EQR- IFQ-R)        | 0.79 Muy bueno        | 0.80 Muy bueno        | 0.58 Bueno         | 0.75 Muy bueno        |                    |

Tabla 89 KAD 452. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

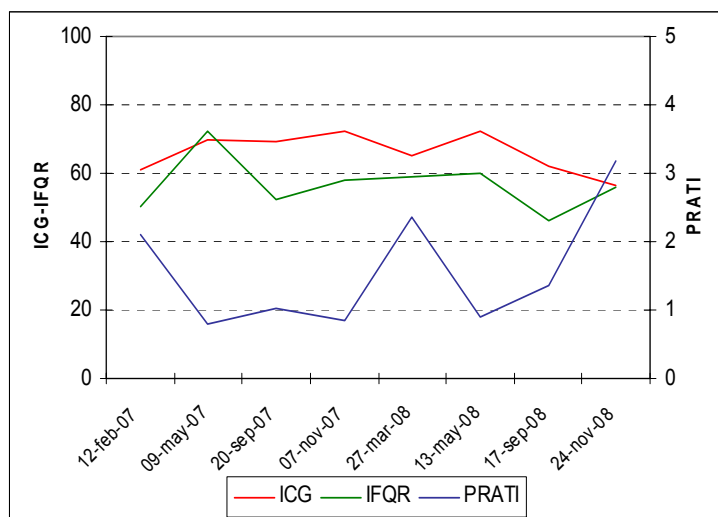


Figura 52. KAD452. Evolución de los indicadores físico-químicos.

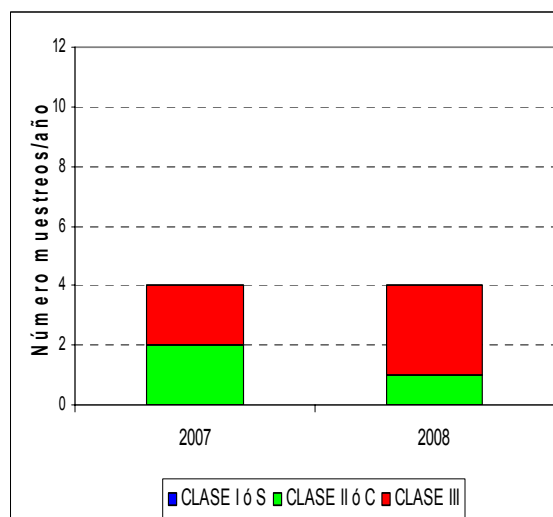


Figura 53. KAD452. Evolución de la Directiva Vida

### 5.3.3 KADAGUA-C. KAD504 (ALONSOTEGI)

Durante la campaña 2008, con respecto a los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua no se han superado los límites de la normativa de calidad pero se ha detectado la presencia de los metales (cobre, plomo, zinc y cobalto) y de fluoruros en todos los muestreos realizados.

Los resultados obtenidos en referencia al estado químico durante el periodo 2004-2008 indican que:

- los fluoruros son un compuesto detectado frecuentemente en esta estación y en el que se produjo superación en la concentración media respecto a las normas de calidad en el año 2005, pero que no se ha vuelto a repetir.
- se ha detectado con mayor frecuencia, pero sin superar las normas de calidad; zinc.
- se han detectado de forma puntual, pero sin producirse la superación de los límites de concentración establecidos por la legislación de los metales; (selenio, plomo, níquel, cobre, arsénico); disolventes clorados (tricloroetano, tetracloroetano, cloroformo); disolventes aromáticos (etilbenceno, tolueno, xileno, hexaclorobenceno); biocidas (simazina, hexaclorociclohexano) y cianuros.

En el análisis del sedimento se ha producido un incremento de los contaminantes de arsénico y selenio respecto al 2007.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes

específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento, se determina que la estación KAD 504 alcanza un buen estado químico.

En relación a la Directiva 105/2008/CE, aún no transpuesta, en 2008 en el análisis de la matriz agua se registra superación de la norma en el valor medio de p,p,DDT y superación en valores puntuales de hexaclorobenceno, hexaclorociclohexano y plomo.

Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos, durante la campaña 2008 todos los muestreos realizados presentan un índice IFQ-R de "buena" calidad. Por lo que se determina que la estación KAD504 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 del índice IFQ-R clasifica esta estación con una "buena" calidad en las condiciones físico-químicas.

Cabe destacar la disminución de calidad de los índices de Prati, ICG y Directiva de Vida en el muestreo de Noviembre, causado por elevadas concentraciones de sólidos en suspensión (coincidentes con las precipitaciones en marzo y noviembre) y DQO. El modelo de conductividad anual indica la existencia de contaminación salina.

Los muestreos realizados en el periodo 1994-2008 indican una significativa mejora de la calidad en las condiciones físico-químicas durante los últimos años muestreados con respecto a las primeras ediciones de la red de seguimiento. Durante la campaña 2008 los resultados obtenidos son similares a las últimas campañas realizadas.

| INDICE              | FEBRERO         | MAYO             | AGOSTO          | NOVIEMBRE         | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| ICG                 | 65.78 Admisible | 73.66 Intermedio | 64.04 Admisible | 58.89 Inadmisible | 65.59 Admisible    |
| PRATI               | 1.16 Aceptable  | 1.13 Aceptable   | 1.29 Aceptable  | 2.77 Ligera Cont. | 1.59 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C          | II ó C           | II ó C          | III               | III                |
| IFQ-R               | 0.538 Bueno     | 0.601 Bueno      | 0.560 Bueno     | 0.611 Bueno       | P25<0.555<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.98 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno    |                    |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno      | 0.98 Bueno       | 0.88 Bueno      | 0.88 Bueno        |                    |
| DQO EQR             | 0.46 Moderado   | 0.034 Malo       | 0               | 0.46 Moderado     |                    |
| PT EQR              | 0.82 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno  | 0.76 Bueno        |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.93 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       |                    |
| NT EQR              | 0.93 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno  | 1 Muy bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.74 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.89 Bueno      | 0.98 Muy bueno    |                    |
| OD EQR              | 1 Muy bueno     | 0.81 Bueno       | 0.39 Deficiente | 0.85 Muy bueno    |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.91 Muy bueno   | 0.73 Bueno      | 1 Muy bueno       |                    |
| (EQR-IFQ-R)         | 0.71 Bueno      | 0.81 Bueno       | 0.74 Bueno      | 0.83 Bueno        |                    |

Tabla 90 KAD 504. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

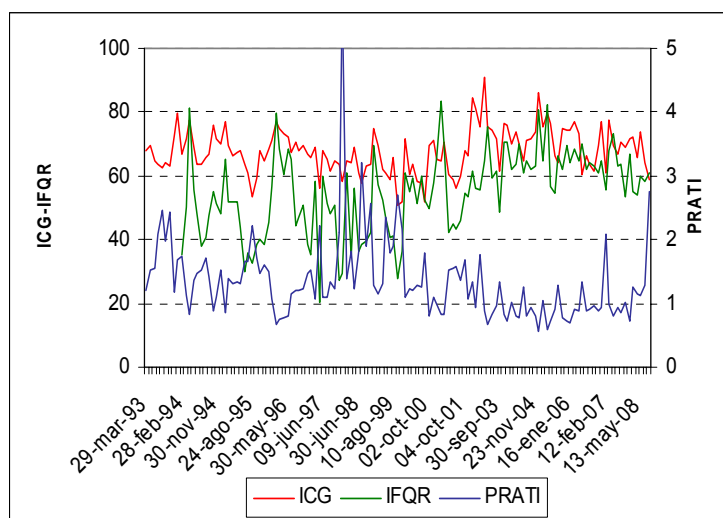


Figura 54. KAD504. Evolución de los índices de calidad.

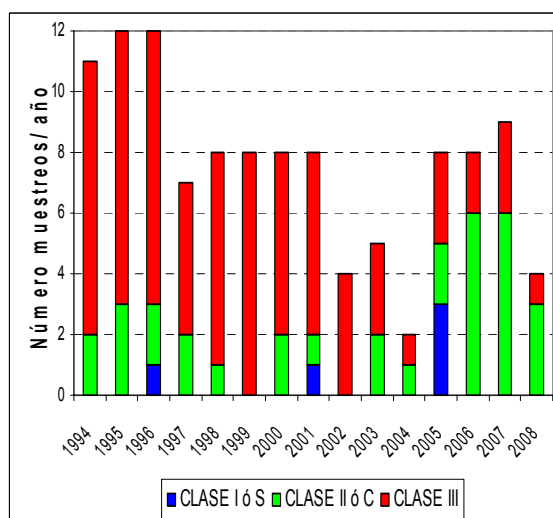


Figura 55. KAD504. Evolución de la Directiva de Vida.

| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 29                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                              | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 51                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 51                | 0                  | 2                  |
| Cu Cobre total (1)                         | 120        |                   | 4           | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 2                  | 51                | 0                  | 7                  |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 51                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                              | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 51                | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 8                   | 0                  | <5          | 1                  | 51                | 0                  | 4                  |
| Se Selenio                                 | 10         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 51                | 0                  | 3                  |
| Zn Zinc (1)                                | 500        |                   | 4           | 28,75              | 39                  | 0                  | <20         | 2                  | 51                | 0                  | 17                 |
| Sn Estaño                                  | 25         |                   | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 51                | 0                  | 0                  |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| TRI Tricloroetileno                        | 10         | 10                | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 2                  |
| PER Tetracloroeteno                        | 10         | 10                | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 1                  |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12         | 12                | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| EDC 1,2-Diclorometano                      | 10         | 10                | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4        | 0,4               | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100        |                   | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| CHC13 Cloroformo                           | 12         |                   | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Etilbenceno                                | 30         |                   | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 2                  |
| Tolueno                                    | 50         |                   | 3           | 0,66               | 1                   | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 4                  |
| Suma Xileno                                | 30         |                   | 3           | <1                 | <1                  | 0                  | <1          | 0                  | 18                | 0                  | 3                  |
| Benceno                                    | 30         | 10                | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Clorobenceno                               | 20         |                   | 3           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| HCB Hexaclorobenceno                       | 0,03       | 0,01              | 3           | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                  | 18                | 0                  | 1                  |
| HCBd Hexaclorobutadieno                    | 0,1        | 0,1               | 3           | <0,1               | <0,1                | 0                  | <0,1        | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Naftaleno                                  | 5          | 2,4               | 3           | <0,013             | <0,013              | 0                  | <0,013      | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| DDT  | 25         | 0,01              | 3           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Aldrín                                     | 0,01       | 0,01              | 3           | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Dieldrín                                   | 0,01       | 0,01              | 3           | <0,02              | <0,02               | 0                  | <0,02       | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Endrín                                     | 0,01       | 0,01              | 3           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Isodrín                                    | 0,01       | 0,01              | 3           | <0,009             | <0,009              | 0                  | <0,009      | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Antrazina                                  | 1          | 0,6               | 3           | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Metalocloro                                | 1          |                   | 3           | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| Simazina                                   | 1          | 1                 | 3           | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                  | 18                | 0                  | 1                  |
| Terbutilazina                              | 1          |                   | 3           | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                  | 18                | 0                  | 0                  |
| HCH-Hexaclorociclohexano                   | 0,1        | 0,02              | 12          | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                  | 35                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 51                | 0                  | 2                  |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 4           | 120,75             | 148                 | 0                  |             | 4                  | 51                | 1                  | 45                 |

Tabla 91 KAD504. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 259.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                          | 30/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2006 | 24/10/2007 | 24/09/2008 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES                |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS                  | 1,6        | 8,99       | 7,41       | 16,6       | 6,42       | 14,86      |
| Cadmio mg/kg PS                     | <0,025     | 0,589      | <0,025     | <0,025     | 0,7        | <0,201     |
| Cobre mg/kg PS                      | 21,7       | 41,36      | 21,9       | 33         | 108        | 34,75      |
| Cromo mg/kg PS                      | 14,5       | 31,35      | 25,7       | 79,1       | 209        | 9,978      |
| Estaño mg/kg PS                     | 1,22       | 4,726      | 2,56       | 4,82       | 23,8       | 3,889      |
| Mercurio mg/kg PS                   | <0,1       | 0,11       | <0,1       | 0,16       | 0,51       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                     | 10,8       | 15,35      | 41,3       | 27,8       | 101        | 15,81      |
| Plomo mg/kg PS                      | 2,75       | 90,15      | 134,7      | 183        | 196        | 138,1      |
| Selenio mg/kg PS                    | 0,125      | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | 0,999      |
| Zinc mg/kg PS                       | 48,3       | 166,2      | 127        | 138        | 387        | 121,1      |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS        | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS           | <10        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS      | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS            | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS    | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS              | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS               | <10        | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS                 | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS           | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS                  | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | 0,019      |
| BIOCIDAS                            |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/kg PS                     | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrín µg/kg PS                    | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrín µg/kg PS                   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrín µg/kg PS                     | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,4       |
| Alfa-HCH µg/kg PS                   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,8       |
| Beta-HCH µg/kg PS                   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,52      |
| Epsilon-HCH µg/kg PS                | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | -          |
| Metolachlor µg/kg PS                | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PS                        | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/kg PS                   | -          | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                   | -          | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS              | -          | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 92 KAD504. Resultados analíticos en sedimento. Valoración según criterios standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)



| PARÁMETROS                                 | Especie y fecha   |            |            |            |                  |                   |            |
|--|-------------------|------------|------------|------------|------------------|-------------------|------------|
|  | Anguilla anguilla |            |            |            | Barbus graellsii | Anguilla anguilla |            |
|  | 16/09/2002        | 30/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2006       | 24/10/2007        | 24/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                   |            |            |            |                  |                   |            |
| Arsénico mg/ kg PF                         | <0,02             | 6,08       | <0,05      | <0,075     | 0,2              | <0,075            | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                            | <0,05             | <0,0075    | 0,023      | <0,01      | 0,049            | 0,019             | 0,018      |
| Cobre mg/kg PF                             | 0,82              | 2,04       | 0,461      | 0,704      | 0,44             | 0,612             | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                             | 0,13              | 0,12       | 0,601      | 0,674      | 0,39             | 0,196             | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF                            | -                 | <0,05      | <0,05      | <0,05      | 3,29             | <0,05             | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                          | 0,075             | 0,025      | 0,17       | 0,14       | 0,02             | 0,12              | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                            | <0,1              | <0,05      | 0,1        | <0,01      | 0,261            | 0,069             | <0,102     |
| Plomo mg/kg PF                             | 0,48              | 16,5       | 0,371      | <0,1       | 0,79             | 0,169             | 0,052      |
| Selenio mg/kg PF                           | -                 | <0,05      | 0,152      | 0,318      | 0,61             | 0,158             | 0,15       |
| Zinc mg/kg PF                              | 6,01              | 21,1       | 18,81      | 30,82      | 27,1             | 107,993           | 33,55      |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                   |            |            |            |                  |                   |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF               | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF                  | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                 | <2         | <2         | <2         | <2               | <2                | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                 | 6          | <2         | <2         | <2               | <2                | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                 | <2         | <2         | <2         | <2               | <2                | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF                   | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF           | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF                     | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <75        |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                   |            |            |            |                  |                   |            |
| Clorobenceno µg/kg PF                      | -                 | 17         | <1         | <1         | <1               | <1                | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF                        | -                 | <10        | <10        | <10        | <10              | <10               | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF                  | 15,6              | <2         | <2         | <2         | <2               | <2                | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF                | -                 | <2         | <2         | <2         | <2               | <2                | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF                         | -                 | <0,01      | <0,01      | <0,01      | <0,01            | <0,001            | <0,005     |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                   |            |            |            |                  |                   |            |
| Aldrin µg/kg PF                            | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <1,5       |
| Dieldrin µg/kg PF                          | 3,65              | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <2,2       |
| Endrin µg/kg PF                            | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <3,4       |
| Isodrin µg/kg PF                           | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <0,9       |
| Alfa- HCH µg/kg PF                         | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | -          |
| Beta-HCH µg/kg PF                          | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <5,01      |
| Delta-HCH µg/kg PF                         | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <5,01      |
| Epsilon-HCH µg/kg PF                       | -                 | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | -          |
| Gamma-HCH µg/kg PS                         | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <5,01      |
| DDT µg/kg PF                               | <2                | -          | <2         | <2         | <2               | <2                | <5,01      |
| Metolachlor µg/kg PF                       | -                 | -          | <10        | <10        | <10              | <10               | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PF                          | -                 | -          | <0,04      | -          | <0,04            | <0,04             | <1,8       |
| Simazina µg/kg PF                          | -                 | -          | <0,04      | -          | <0,04            | <0,04             | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PF                     | -                 | -          | <0,04      | -          | <0,04            | <0,04             | <0,6       |

Tabla 93 KAD504. Resultados analíticos en biota. Valoración según criterios standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

#### 5.3.4 HERRERIAS-A. KHE300 (ZUBIETE)

Durante el año 2008, en el análisis de contaminantes específicos en la matriz de agua no se ha producido ninguna superación de la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia de forma frecuente de fluoruros y amonio y de forma puntual de los metales; cobre (muestreos de septiembre y noviembre) y de plomo y zinc (noviembre). En el caso de fenoles se ha detectado presencia en el muestreo de noviembre, y la media anual se encuentra por encima del límite de detección, por lo que hay un aumento de la concentración de fenoles en agua respecto a la campaña anterior.

En referencia al estado químico durante la campaña anterior no se produjo ninguna superación de la

normativa de calidad, pero se detectó frecuentemente fluoruros y amonio, y de forma puntual; zinc y cianuros.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se ha registrado un valor puntual en plomo (noviembre) que supera la norma.

Teniendo en cuenta que en la campaña 2008 no se ha producido ningún incumplimiento de la normativa vigente, se determina el buen estado químico de la estación KHE300. Aunque hay que controlar la evolución de la concentración de fenoles en agua en las próximas campañas, para verificar que este sea un caso aislado.



Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos se observa una disminución de la calidad durante el muestreo de Noviembre en el índice de Prati, ICG y Directiva de vida, debido a altas concentraciones de hierro y sólidos en suspensión (coincidente con las precipitaciones ocurridas durante este mes)

El índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos con calidad "muy buena" y el 75% con calidad "buena".

Por lo que la estación KHE300 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 del IFQ-R califica esta estación con calidad "buena".

Los resultados obtenidos en la estación KHE300 durante el año 2008 son similares a los obtenidos en la campaña anterior, en ambas se cumplieron los objetivos medioambientales establecidos.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 5                   | 0                  | <3          | 2                  | 8                 | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 8                   | 0                  | <5          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 50                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | 34,5               | 108                 | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 104,25             | 143                 | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 7                  |
| Amonio                        | —          |                   | 4           | 140                | 280                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 8                  |

Tabla 94 KHE300. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 231 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                | MAYO                    | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE             | Año 2008           |
|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| ICG                 | 79.57 Intermedio     | 73.48 Intermedio        | 72.93 Intermedio   | 53.65 Inadmisible     | 69.91 Admisible    |
| PRATI               | 0.79 Excelente I ó S | 2.1 Ligera Cont. II ó C | 1.18 Aceptable III | 2.63 Ligera Cont. III | 1.68 Aceptable III |
| Directiva Vida      |                      |                         |                    |                       |                    |
| IFQ-R               | 0.760 Muy bueno      | 0.514 Bueno             | 0.538 Bueno        | 0.606 Bueno           | P25<0.532 Bueno    |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno          | 0.98 Muy bueno          | 0.93 Bueno         | 0.98 Muy bueno        |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno          | 0.94 Bueno              | 0.97 Bueno         | 0.89 Bueno            |                    |
| DQO EQR             | 0.68 Bueno           | 0 Malo                  | 0.68 bueno         | 0.68 Bueno            |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno        | 0.79 Bueno            |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno             | 0.92 Muy bueno     | 0.94 Muy bueno        |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno        | 0.95 Muy bueno        |                    |
| OD EQR              | 0.62 Bueno           | 0.74 Bueno              | 0.39 Deficiente    | 0.85 Muy bueno        |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.92 Muy bueno       | 0.74 Bueno              | 0.36 Deficiente    | 0.99 Muy bueno        |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno          | 0.67 bueno              | 0.71 Bueno         | 0.82 Bueno            |                    |

Tabla 95 KHE300. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

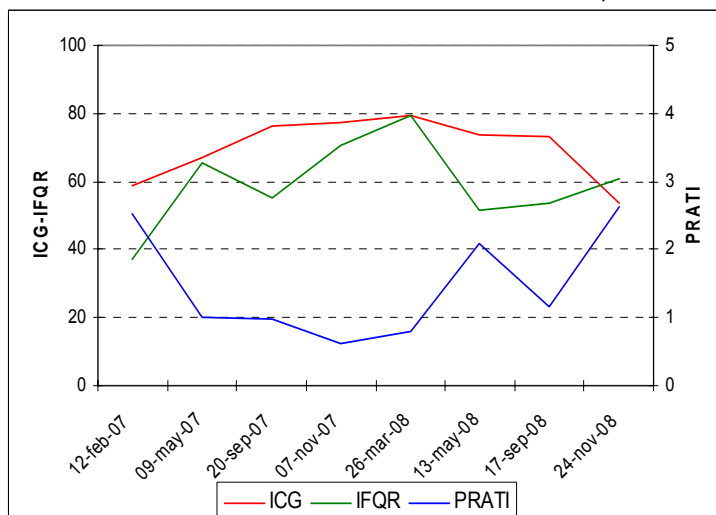


Figura 56. KHE300. Evolución de los índices calidad físico-químicos

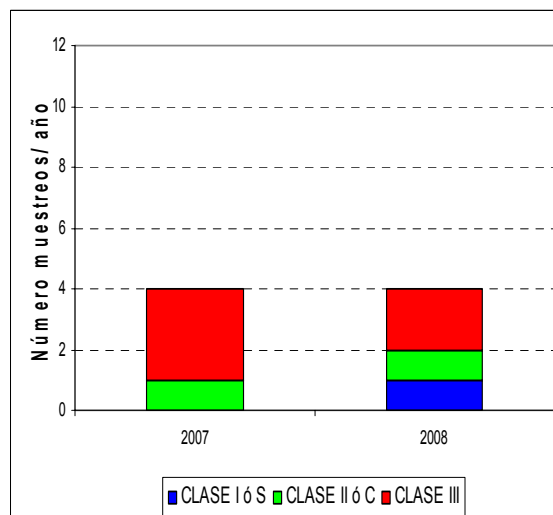


Figura 57. KHE300.Evolución Directiva vida.

#### 5.4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. CUENCA BAJO IBAIZABAL. INTRACOMUNITARIAS.

##### 5.4.1 ASUA-A. ASU045 (ZAMUDIO)

En el año 2008, en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua no se han superado los límites establecidos por la normativa de calidad, y se ha detectado la presencia de amonio y fluoruros (en todos los muestreos realizado) y de forma puntual los metales; cobre y zinc (muestreos de marzo y noviembre), y de níquel (muestreo de septiembre).

Los resultados de los análisis de contaminantes específicos en la matriz agua en el periodo 2004-2008 indican que no se han superado las normas de calidad pero se han detectado los siguientes contaminantes; fluoruros (de forma más frecuente) y de zinc, fenoles y amonio (de forma puntual). Aunque analizando los datos históricos se ha detectado un incumplimiento de cromo en junio de 1998 y un episodio puntual de contaminación de plomo en octubre 1999.

Durante la campaña 2008 se determina el buen estado químico de la estación ASU045.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se produce un valor puntual en níquel que supera la norma de calidad en el muestreo de septiembre 2008.

Con respecto a los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos analizados en la campaña 2008 se observa una disminución de la calidad en los índices IFQ-R e ICG durante el muestreo de marzo, originado por una elevada concentración de DQO. Durante el resto de los muestreos realizados la calidad ha sido buena, no viéndose influenciada por el periodo de estiaje.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos realizados con una calidad "muy buena" un 25% calidad "buena" y un 25% calidad "moderada. Según el valor percentil 25 la estación ASU045 se clasifica con una "buena" calidad anual y cumple los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas.

Los resultados de los indicadores físico-químicos obtenidos en la campaña 2008 en la estación ASU045 son similares a los obtenidos durante los últimos años, es decir, se cumplen los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual ha sido clasificada como buena.

| PARAMETROS              | 2008           |                          |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                          |
|-------------------------|----------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                         | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15<br>/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                          |
| Hg Mercurio             | 1              | 0,05                     | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                        |
| Cd(1) Cadmio            | 1              | 0,15                     | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 14                   | 0                       | 0                        |
| As Arsénico total       | 50             |                          | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                        |
| Cu(1) Cobre total       | 120            |                          | 4              | <3                       | 5                         | 0                        | <3             | 2                       | 14                   | 0                       | 2                        |
| Cr Cromo total disuelto | 50             |                          | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                        |
| Ni(1) Níquel            | 150            | 20                       | 4              | <10                      | 23                        | 0                        | <10            | 1                       | 14                   | 0                       | 1                        |
| Pb Plomo                | 50             | 7,2                      | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                        |
| Zn(1) Zinc              | 500            |                          | 4              | 24,5                     | 54                        | 0                        | <20            | 2                       | 14                   | 0                       | 5                        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                          |
| Fenoles                 | Standstill     |                          | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 1                        |
| OTROS                   |                |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                          |
| Cianuros totales        | 40             |                          | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                        |
| Amonio                  |                |                          | 4              | 77,5                     | 110                       | 0                        |                | 4                       | 14                   | 0                       | 6                        |
| Fluoruros               | 1700           |                          | 4              | 120,8                    | 138                       | 0                        |                | 4                       | 14                   | 0                       | 13                       |

Tabla 96 ASU045. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 166 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE     | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 66.51 Admisible | 72.02 Intermedia | 72 Intermedio  | 73.16 Intermedio | 70.93 Intermedio   |
| PRATI               | 1.82 Aceptable  | 0.93 Excelente   | 1.01 Aceptable | 1.77 Aceptable   | 1.38 Aceptable     |
| Directiva Vida      | III             | II ó C           | II ó C         | III              | III                |
| IFQ-R               | 0.51 Moderado   | 0.71 Muy bueno   | 0.65 Muy bueno | 0.59 Bueno       | P25<0.569<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 1 muy bueno    | 0.982 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 0.5 Deficiente  | 0.92 Bueno       | 0.86 Bueno     | 0.87 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.187 Malo      | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno     | 0.95 Muy bueno   |                    |
| PT EQR              | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.73 Bueno       |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.74 Bueno      | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.86 bueno       |                    |
| NT EQR              | 0.77 Bueno      | 0.84 Bueno       | 1 Muy bueno    | 0.81 Bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.92 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno | 0.94 Muy bueno   |                    |
| OD EQR              | 0.85 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.68 Bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.80 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.65 Moderado   | 0.99 Muy bueno   | 0.89 Muy bueno | 0.80 Bueno       |                    |

Tabla 97 ASU045. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

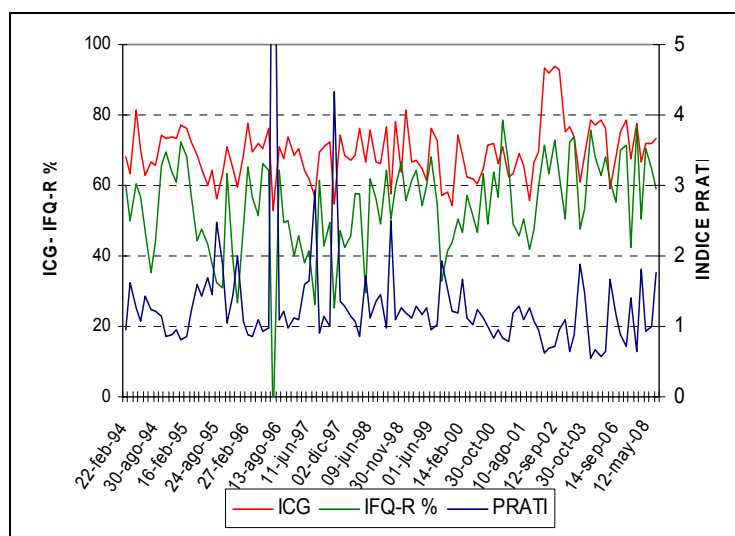


Figura 58. ASU045. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

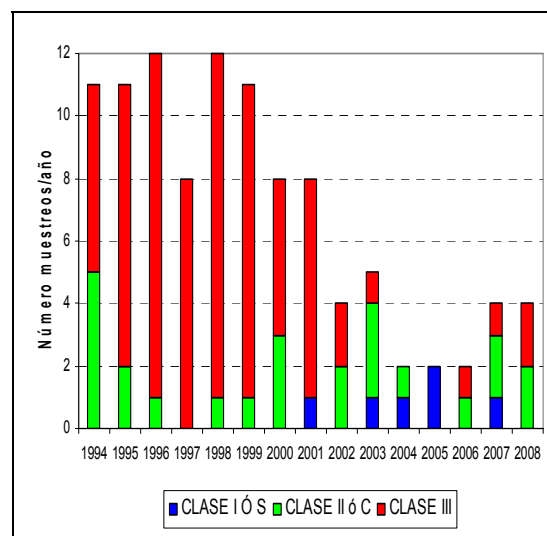


Figura 59. ASU045. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 5.4.2 ASUA-A. ASU160. (POLÍGONO SANGRONIZ SONDIKA)

Los valores de los contaminantes específicos analizados durante la campaña 2008 en la estación ASU160 indican una superación puntual de los límites establecidos por la norma de calidad en cianuros (Enero; 42 µg/l).

En el resto de parámetros analizados no se ha producido superación de la normativa de calidad pero se han detectado frecuentemente cobre, zinc y fluoruros, y puntualmente los metales plomo y cromo.

En referencia al estado químico en la estación ASU160 en el periodo 2004-2008 indican que:

- el cromo es un metal que aparece puntualmente, pero en el que se produjo superación puntual de la normativa en marzo 2004,( también se detectaron anteriormente tres superaciones más en septiembre 2001, mayo y septiembre 2002).
- se detecta de forma puntual pero sin superar los límites de la normativa de calidad de los metales (arsénico, cobre, níquel, plomo, selenio y estaño), los disolventes

(tricloroetileno, cloroformo, etilbenceno, tolueno, xileno y benceno) y los biocidas (lindano y D-HCH).

- se detecta frecuentemente pero sin superar la normativa de calidad de zinc y fluoruros.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se registra superación puntual de la norma en plomo en 2008.

En el análisis de contaminantes en la matriz sedimento se detecta un incremento de la concentración en arsénico y plomo, y en biota incremento en los metales de cromo, níquel, plomo y selenio y en los biocidas; B-HCH, D-HCH y lindane.

Aplicando el apartado 1.3.4. metodología sobre la valoración del estado químico y la falta de datos basales y de un registro más prolongado en el tiempo para determinar de forma significativa el criterio standstill, y puesto que los valores medios de los contaminantes analizados no superan la norma de calidad vigente se determina el buen estado químico de la estación ASU160 en 2008.

En referencia a los indicadores físico-químicos generales que intervienen en la determinación del estado ecológico, en la estación ASU160, se observa que apenas hay variación interanual.

El índice ICG se mantiene por encima de 70 (calidad intermedia) y la calidad de las aguas para la vida piscícola ha sido clasificada en clase II (apta para ciprínidos) en todos los muestreos realizados.

El índice IFQ-R presenta que el 75% de los muestreos se encuentran por encima del 51.7%, por lo que durante la campaña 2008 la estación ASU160 cumple los objetivos medioambientales, siendo el valor

percentil 25 el que la califica como "buena", pero este valor se encuentra muy cercano a moderado.

Los muestreos realizados en esta estación desde el año 1993 indican una mejora de la calidad de las condiciones físico-químicas en los últimos años de la red de control. Desde 1998 se observa la aparición de muestreos de clase II, aptos para ciprínidos, e incluso en 2004 y 2005 se han registrado de clase I (aptas para salmónidos).

Los resultados obtenidos durante la campaña 2008 son similares a los de las últimas campañas realizadas.

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008                    |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| ICG                 | 71.8 Intermedia | 74.12 Intermedio | 70.77 Intermedio | 71.53 Intermedio | 72.06 Intermedio            |
| PRATI               | 1.97 Aceptable  | 1.26 Aceptable   | 1.33 Aceptable   | 1.38 Aceptable   | 1.49 Aceptable              |
| Directiva Vida      | II ó C          | II ó C           | II ó C           | II ó C           | II ó C                      |
| IFQ-R               | 0.55 Bueno      | 0.51 Moderado    | 0.52 Bueno       | 0.68 Muy bueno   | 0.564<br>P25<0.517<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 0.94 Bueno       | 0.93 Bueno       | 0.99 Muy bueno   |                             |
| DBO EQR             | 0.92 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.81 Bueno       | 0.89 Bueno       |                             |
| DQO EQR             | 0.19 Malo       | 0.31 Deficiente  | 0.83 Bueno       | 0.92 Muy bueno   |                             |
| PT EQR              | 0.93 Muy bueno  | 0.9 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                             |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.82 Bueno      | 0.96 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno   |                             |
| NT EQR              | 0.71 Bueno      | 0.89 Bueno       | 0.93 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno   |                             |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.92 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno      | 1 Muy bueno      |                             |
| OD EQR              | 0.85 Muy bueno  | 0.97 Muy bueno   | 0.58 Moderado    | 1 Muy bueno      |                             |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.75 Bueno       | 1 Muy bueno      |                             |
| (EQR IFQ-R)         | 0.73 Bueno      | 0.66 Moderado    | 0.68 Bueno       | 0.94 Muy bueno   |                             |

Tabla 98 ASU160. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

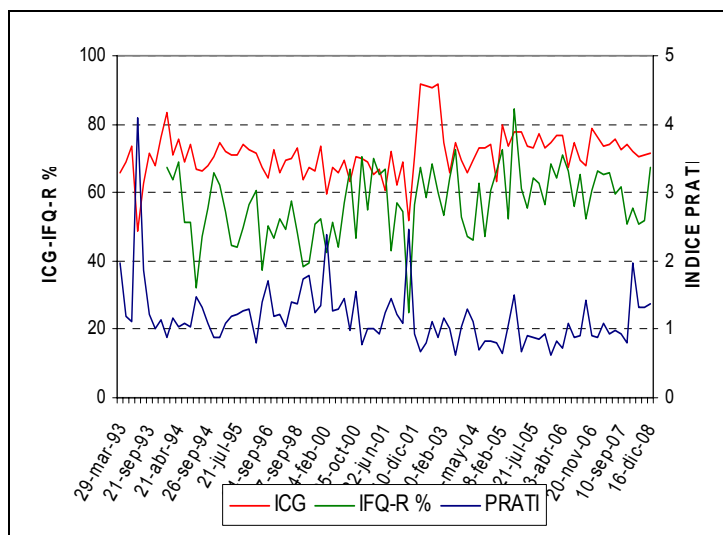


Figura 60. ASU160. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

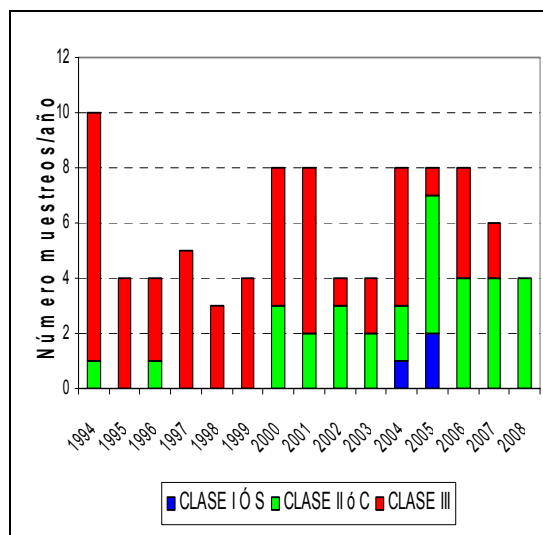


Figura 61. ASU160. Evolución de la Directiva de Vida.

| PARAMETROS                          | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2007    |                         |                         |
|-------------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                     | N.E.(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES                |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                         | 1          | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 39                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                        | 1          | 0,25                 | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                   | 50         |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 60                   | 0                       | 1                       |
| Cu(1) Cobre total                   | 120        |                      | 12             | 4,1                      | 13                        | 0                        | <3             | 7                       | 60                   | 0                       | 15                      |
| Cr Cromo total disuelto             | 50         |                      | 12             | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 3                       | 60                   | 1                       | 7                       |
| Ni(1) Níquel                        | 200        | 20                   | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 60                   | 0                       | 2                       |
| Pb Plomo                            | 50         | 7,2                  | 12             | <5                       | 17                        | 0                        | <5             | 3                       | 60                   | 0                       | 6                       |
| Se Selenio                          | 10         |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 30                   | 0                       | 2                       |
| Zn(1) Zinc                          | 500        |                      | 12             | 39,16                    | 96                        | 0                        | <20            | 9                       | 60                   | 0                       | 32                      |
| Sn Estaño                           | 25         |                      | 11             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 29                   | 0                       | 1                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                 | 10         | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 2                       |
| PER Tetracloroetileno               | 10         | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono         | 12         | 12                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                | 10         | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                 | 0,4        | 0,4                  | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                    | 12         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 1                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                         | 30         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 1                       |
| Tolueno                             | 50         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 6                       |
| Suma Xileno                         | 30         |                      | 12             | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 36                   | 0                       | 2                       |
| Benceno                             | 30         | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 1                       |
| Clorobenceno                        | 20         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| HCb Hexaclorobenceno                | 0,03       | 0,01                 | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno             | 0,1        | 0,1                  | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                           | 5          | 2,4                  | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| BIOCIDAS                            |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT                                 | 25         | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Aldrín                              | 0,01       | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                            | 0,01       | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Endrín                              | 0,01       | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Isodrín                             | 0,01       | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                            | 1          | 0,6                  | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| Simazina                            | 1          | 1                    | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| Terbutilazina                       | 1          |                      | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                         | 1          |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Alfa- Hexaclorociclohexano          | 0,1        | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Beta- Hexaclorociclohexano          | 0,1        | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Gamma-Hexaclorociclohexano          | 0,1        | 0,02                 | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 36                   | 0                       | 5                       |
| Delta- Hexaclorociclohexano         | 0,1        | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 25                   | 0                       | 6                       |
| OTROS                               |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                    | 40         |                      | 12             | <20                      | 42                        | 1                        | <20            | 1                       | 60                   | 1                       | 1                       |
| Fluoruros                           | 1700       |                      | 12             | 181                      | 258                       | 0                        |                | 12                      | 60                   | 0                       | 58                      |

Tabla 99 ASU160. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 228 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                          | 17/01/2002 | 12/09/2002 | 23/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 17/10/2006 | 24/10/2007 | 09/09/2008 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES                |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS                  | 15,7       | 5,94       | 6,44       | 13,54      | 5,3        | 11,47      | 5,47       | 9,158      |
| Cadmio mg/kg PS                     | 4,5        | 1,6        | <0,025     | 1,59       | <0,025     | <0,025     | 1,31       | <0,2       |
| Cobre mg/kg PS                      | 29,2       | 27,2       | 41         | 94,49      | 35,1       | 54,8       | 21,3       | 19,65      |
| Cromo mg/kg PS                      | 43         | 83,9       | 144        | 183,3      | 158        | 108        | 137        | 16,18      |
| Estaño mg/kg PS                     |            | -          | 2,09       | 10         | 6,24       | 5,48       | 7,37       | <3         |
| Mercurio mg/kg PS                   |            | 1,62       | 1,28       | 4,09       | 2,67       | 3,06       | 4,68       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                     |            | 36         | 42,2       | 90,23      | 96,6       | 50         | 62,6       | 15,98      |
| Plomo mg/kg PS                      |            | 34         | 22,4       | 90,15      | 28,9       | 40,7       | 31,1       | 50,55      |
| Selenio mg/kg PS                    |            | -          | <0,0125    | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg PS                       |            | 130        | 150        | 303,8      | 172        | 186        | 159        | 67,93      |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/Kg PS        | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/Kg PS           | <0,25      | -          | <10        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/Kg PS      | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4- Triclorobenceno µg/Kg PS     | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5- Triclorobenceno µg/Kg PS     | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/Kg PS            | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de carbono µg/Kg PS    | <0,1       | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/Kg PS              | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/Kg PS               | <0,2       | -          | <10        | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/Kg PS                 | <0,5       | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/Kg PS           | <0,5       | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/Kg PS         | <0,25      | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS                  | -          | -          | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,001     |
| BIOCIDAS                            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/Kg PS                     | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrín µg/Kg PS                    | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrín µg/Kg PS                   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrín µg/Kg PS                     | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,402     |
| Alfa-HCH µg/Kg PS                   | -          | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          | <1,8       |
| Beta-HCH µg/Kg PS                   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/Kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/Kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,52      |
| Epsilon HCH µg/Kg PS                | -          | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         |            |
| Metolachlor µg/Kg PS                | -          | -          | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/Kg PS                        | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/Kg PS                   | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/Kg PS                   | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/Kg PS              | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 100 ASU160. Resultados analíticos en sedimento. Valoración según criterios standstill. Campaña 2008(Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior

| PARÁMETROS                                 | Especie y fecha   |            |            |            |            |            |            |
|--|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | Anguilla anguilla |            |            |            |            |            |            |
|  | 21/05/2002        | 23/09/2003 | 17/09/2004 | 19/10/2005 | 25/09/2006 | 10/09/2007 | 09/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                   |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PF                         | 0,1               | <0,075     | <0,05      | <0,075     | 0,21       | <0,075     | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                            | 0,1               | <0,0075    | 0,042      | <0,01      | 0,117      | 0,147      | 0,145      |
| Cobre mg/kg PSF                            | 1,8               | 1,33       | 0,601      | 0,52       | 0,4        | <0,05      | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                             | 0,1               | 0,82       | 0,416      | 0,271      | 0,67       | <0,01      | 0,049      |
| Estaño mg/kg PF                            | <0,1              | <0,05      | <0,05      | <0,05      | 11,5       | <0,05      | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                          | -                 | 0,036      | 0,3        | 0,08       | 0,21       | 0,21       | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                            | 0,1               | 0,069      | 0,308      | <0,01      | 0,633      | 0,061      | 0,348      |
| Plomo mg/kg PF                             | 0,9               | 0,29       | 0,368      | <0,1       | 1,27       | <0,1       | 0,264      |
| Selenio mg/kg PF                           | <0,1              | <0,05      | 0,357      | 0,651      | 1,48       | 0,077      | 0,402      |
| Zinc mg/kg PF                              | 22                | 38,4       | 17,5       | 31,5       | 40,5       | 150        | 17,66      |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                   |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/Kg PF               | -                 | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/Kg PF                  | -                 | <10        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/Kg PF             | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4- Triclorobenceno µg/Kg PF            | -                 | 6          | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5- Triclorobenceno µg/Kg PF            | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/Kg PF                   | -                 | 27         | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de carbono µg/Kg PF           | -                 | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/Kg PF                     | -                 | 43         | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                   |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/Kg PF                      | -                 | <10        | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/Kg PF                        | -                 | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/Kg PF                  | 10,8              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/Kg PF                | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF                         | -                 | 0,067      | <0,01      | <0,01      | <0,01      | <0,001     | <0,005     |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                   |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/Kg PF                            | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Dieldrín µg/Kg PF                          | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrín µg/Kg PF                            | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,4       |
| Isodrín µg/Kg PF                           | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Alfa-HCH µg/Kg PF                          | -                 | <2         | <2         | <2         | 35         | <2         | <5         |
| Beta-HCH µg/Kg PF                          | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | 816,2      |
| Delta-HCH µg/Kg PF                         | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | 193        |
| Epsilon_HCH µg/Kg PF                       | -                 | <2         | <2         | <2         | 22         | <2         | -          |
| Gamma-HCH µg/Kg PF                         | -                 | <2         | <2         | <2         | 38         | <2         | 788,7      |
| DDT µg/Kg PF                               | -                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5,01      |
| Metolachlor µg/Kg PF                       | -                 | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| Atrazina µg/Kg PF                          | -                 | <0,04      | <0,04      | -          | <0,04      | <0,04      | <1,8       |
| Simazina µg/Kg PF                          | -                 | <0,04      | <0,04      | -          | <0,04      | <0,04      | <0,6       |
| Terbiutlilazina µg/Kg PF                   | -                 | <0,04      | <0,04      | -          | <0,04      | <0,04      | <0,6       |

Tabla 101 ASU160. Resultados analíticos en biota. Valoración según criterios standstill. Campaña 2008.(Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior )

### 5.4.3 GOBELAS-A. GOB082 (GETXO)

Los resultados obtenidos en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua indican que durante la campaña 2008 no se ha producido superación de los límites establecidos por las normas de calidad, pero se ha detectado la presencia en todos los muestreos realizados de cobre, fluoruros y amonio y de forma puntual de zinc.(septiembre y noviembre).

La valoración de los resultados de contaminantes específicos en la matriz agua durante el periodo 2004-2008 muestra que no se ha superado la normativa de calidad, pero se ha detectado la presencia con mayor frecuencia de fluoruros, amonio y zinc y de forma puntual de los metales; arsénico, cobre y níquel. Analizando el registro histórico anterior al año 2004 se han encontrado

numerosos incumplimientos de las normas de calidad, de forma puntual en el caso de plomo (11-2002), fluoruros, cobre y cianuros totales (10-2000) y de forma frecuente de cadmio en los muestreos realizados en los años 1998, 1999, 2000 y 2001.

Durante la campaña 2008 se determina el buen estado químico de la estación GOB082,.

En cuanto a los indicadores de calidad físico-químicos se observa una disminución de la calidad en los índices ICG e IFQ-R en los muestreos de septiembre y noviembre. El indicador Directiva de vida piscícola sólo en el muestreo de marzo se obtiene una clase II, (apto para ciprínidos), el resto de los muestreos han sido de clase III.



El índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos de calidad “moderada” y sólo el muestreo de marzo ha sido de calidad “buena”. El valor percentil clasifica la estación GOB082 como “moderada” y por ser inferior al valor establecido como objetivo medioambiental (valor límite 0.513), se determina que esta estación no cumple los objetivos para las condiciones físico-químicas en el 2008.

El registro de los resultados de los indicadores físico-químicos en la red de seguimiento para esta estación indica que los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los de años anteriores, en el que no se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos, a excepción del año 2007 en el que sí se cumplieron.

| PARAMETROS                    | 2008        |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E. (µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1           | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd(1) Cadmio                  | 1           | 0,25              | 4           | <0,6               | 0,9                 | 0                  | <0,6        | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50          |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 14                | 0                  | 3                  |
| Cu(1) Cobre total             | 120         |                   | 4           | 32                 | 110                 | 0                  | <3          | 4                  | 14                | 0                  | 7                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50          |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Ni(1) Níquel                  | 200         | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 14                | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                      | 50          | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Zn(1) Zinc                    | 500         |                   | 4           | <20                | 30                  | 0                  | <20         | 2                  | 14                | 0                  | 8                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill  |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                  |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40          |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Amonio                        |             |                   | 4           | 250                | 400                 | 0                  |             | 4                  | 14                | 0                  | 12                 |
| Fluoruros                     | 1700        |                   | 4           | 173                | 203                 | 0                  |             | 4                  | 14                | 0                  | 14                 |

Tabla 102 GOB082. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 269.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO           | SEPTIEMBRE      | DICIEMBRE       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 77.31 Intermedio | 80.43 Bueno     | 64.82 Admisible | 65.77 Admisible | 72.08 Intermedio   |
| PRATI               | 1.07 Aceptable   | 1.28 Aceptable  | 1.65 Aceptable  | 1.76 Aceptable  | 1.44 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó S           | III             | III             | III             | III                |
| IFQ-R               | 0.564 Bueno      | 0.472 Moderado  | 0.428 Moderado  | 0.464 Moderado  | P25<0.455 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.96 Bueno       | 0.96 Bueno      | 0.90 Bueno      | 0.96 Bueno      |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy Bueno      | 0.72 Moderado   | 0.95 Bueno      | 0.61 Moderado   |                    |
| DQO EQR             | 0.71 Bueno       | 1 Muy Bueno     | 0.83 Bueno      | 0.34 Deficiente |                    |
| PT EQR              | 1 Muy Bueno      | 0.38 Deficiente | 0.92 Muy Bueno  | 0.94 Muy Bueno  |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.84 Bueno       | 0.98 Muy Bueno  | 0.95 Muy Bueno  | 0.8 Bueno       |                    |
| NT EQR              | 0.87 Bueno       | 0.87 Bueno      | 0.9 Bueno       | 0.85 Bueno      |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy Bueno      | 0.01 Malo       | 1 Muy Bueno     | 0.93 Muy Bueno  |                    |
| OD EQR              | 1 Muy Bueno      | 0.74 Bueno      | 0 Malo          | 1 Muy Bueno     |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy Bueno      | 0.85 Muy Bueno  | 0 Malo          | 1 Muy Bueno     |                    |
| (EQR, IFQ-R)        | 0.75 Bueno       | 0.59 Moderado   | 0.52 Moderado   | 0.58 Moderado   |                    |

Tabla 103 GOB082. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

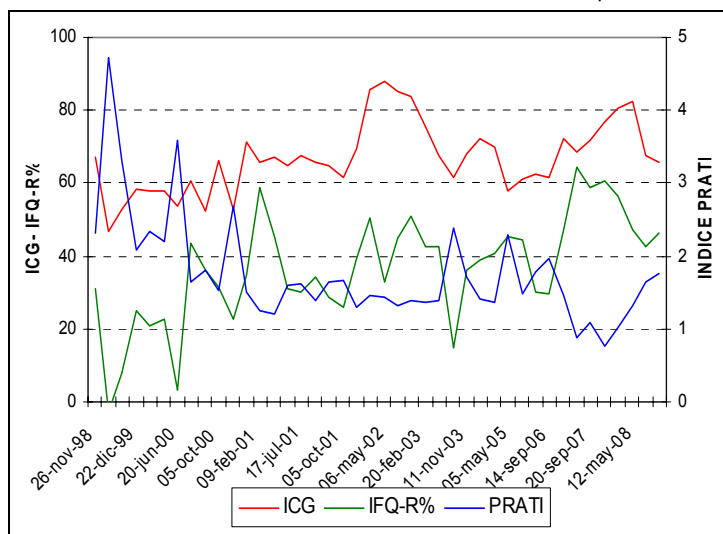


Figura 62. GOB082. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

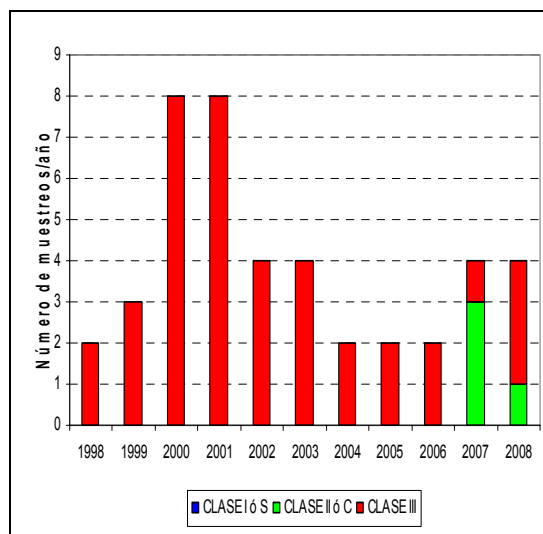


Figura 63. GOB082. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 5.4.4 GALINDO-A. GAL095 (BARAKALDO)

Con respecto al estado químico durante el año 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de mercurio (muestreo de noviembre) y de forma más frecuente la presencia de zinc (muestréos de mayo, septiembre y noviembre).

Los valores obtenidos en el análisis de los contaminantes específicos en la estación GAL095 durante el periodo 20004-2008 indican que no se ha producido superación de los límites establecidos por la legislación vigente, aunque se ha detectado de forma puntual los metales; níquel, plomo y zinc y de forma más frecuente; amonio y fluoruros.

Durante el año 2008 se determina que el buen estado químico de la estación GAL095.

Según la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta en la legislación estatal, se detecta una concentración media de mercurio que supera la norma de calidad mercurio (media anual; 0.2 µg/l).

Los valores de los indicadores de calidad físico químicos indican una fuerte disminución de la calidad en las condiciones físico-químicos durante el muestreo de septiembre. El índice ICG presenta un valor inferior a 60 (calidad inadmisibile) y el IFQ-R lo califica como

“deficiente”, debido principalmente a elevadas concentraciones en nitratos y déficit en la concentración de oxígeno en agua.

Con respecto a la Directiva de vida piscícola sólo el muestreo de noviembre ha sido de clase II (ciprínidos), el resto de los muestréos han sido de clase III, por elevadas concentraciones de nitritos.

En 2008 la estación GAL095 no cumple los objetivos medioambientales de los indicadores físico-químicos generales, ya que el índice IFQ-R presenta un valor percentil 25 inferior a 0.513, y la calificación anual es deficiente.

En referencia a los valores obtenidos en los indicadores de calidad físico-químicas desde el año 1997 en la estación GAL095 se observa que el índice IFQ-R es el que presenta peores resultados de calidad. Aunque desde el año 2005 los valores de IFQ-R son superiores a 0.513 (valor umbral bueno-moderado), siendo clasificada con calidad “buena”, pero durante la campaña 2008 esta estación ha sufrido una disminución de la calidad en los parámetros físico-químicos en los que no se han cumplido los objetivos medioambientales y la calidad anual ha sido “deficiente”.

| PARAMETROS              | 2008        |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                         | N.E. (µg/l) | 2008/15/CE (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio             | 1           | 0,05              | 4           | 0,2                | 0,8                 | 0                  | <0,2        | 1                  | 12                | 0                  | 1                  |
| Cd(1) Cadmio            | 1           | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total       | 50          |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Cu(1) Cobre total       | 120         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto | 50          |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Ni(1) Níquel            | 200         | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 14                | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                | 50          | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 14                | 0                  | 1                  |
| Zn(1) Zinc              | 500         |                   | 4           | 25,5               | 39                  | 0                  | <20         | 3                  | 14                | 0                  | 6                  |
| DISOLVENTES AROMATICOS  |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                 | Standstill  |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| OTROS                   |             |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales        | 40          |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Amonio                  |             |                   | 4           | 390                | 780                 | 0                  |             | 4                  | 14                | 0                  | 13                 |
| Fluoruros               | 1700        |                   | 4           | 134,2              | 129                 | 0                  |             | 4                  | 14                | 0                  | 11                 |

Tabla 104 GAL095. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza media 205 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO            | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE       | Año 2008             |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| ICG                 | 73.51 Intermedio | 67.59 Aceptable  | 58.91 Inadmisible | 67.22 Admisible | 66.81 Admisible      |
| PRATI               | 1.29 Aceptable   | 1.99 Aceptable   | 2.77 Ligera cont. | 1.52 Aceptable  | 1.90 Aceptable       |
| Directiva Vida      | III              | III              | III               | II              | III                  |
| IFQ-R               | 0.555 Bueno      | 0.312 Deficiente | 0.308 Deficiente  | 0.535 Bueno     | P25<0.311 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno       | 0.79 Bueno       | 0.91 Bueno        | 0.98 Muy Bueno  |                      |
| DBO EQR             | 0.93 Bueno       | 0.94 Bueno       | 0.24 Malo         | 0.74 Moderado   |                      |
| DQO EQR             | 0.68 Bueno       | 0.22 Malo        | 0.92 Muy Bueno    | 0.46 Moderado   |                      |
| PT EQR              | 1 Muy Bueno      | 1 Muy Bueno      | 1 Muy Bueno       | 0.96 Muy Bueno  |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.85 Bueno       | 0.06 Malo        | 0.05 Malo         | 0.88 Muy Bueno  |                      |
| NT EQR              | 0.88 Bueno       | 0.41 Deficiente  | 0.39 Deficiente   | 0.88 Bueno      |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.96 Muy Bueno   | 1 Muy Bueno      | 1 Muy Bueno       | 1 Muy Bueno     |                      |
| OD EQR              | 0.83 Muy Bueno   | 0 Malo           | 0.06 Malo         | 0.85 Muy Bueno  |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.76 Bueno       | 0 Malo           | 0.02 Malo         | 0.97 Muy Bueno  |                      |
| (EQR IFQ-R)         | 0.85 Bueno       | 0.33 Deficiente  | 0.32 Deficiente   | 0.70 Muy Bueno  |                      |

Tabla 105 GAL095. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

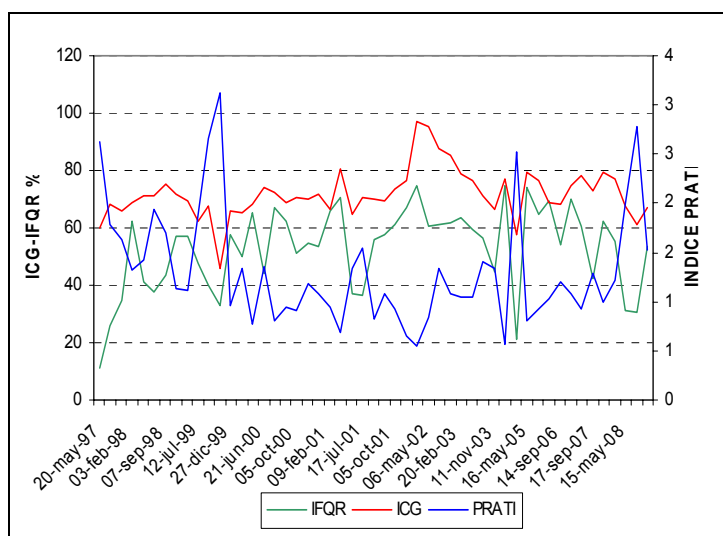


Figura 64. GAL095. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

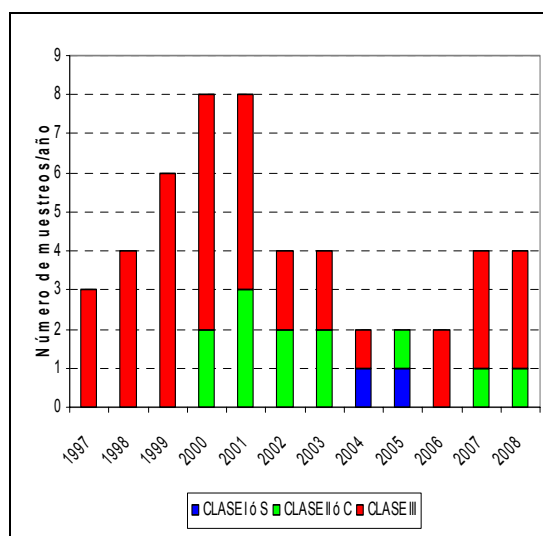


Figura 65. GAL095. Evolución de la Directiva de Vida.

## 5.5. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA IBAIZABAL.

El análisis de contaminantes específicos en el eje **Ibaizabal-Nerbioi** indica que no se han producido superaciones de la norma de calidad en agua durante el 2008.

A lo largo del periodo de control, los metales que se han detectado con mayor frecuencia en la matriz agua son; cobre, zinc, níquel, cromo y plomo en la cuenca del Ibaizabal y zinc y cobre en la cuenca Nerbioi. Esto es debido a que son cuencas sometidas a una alta presión industrial, predominando los sectores químico y metalúrgico.

En las masas de agua Ibaizabal-G y Nerbioi-A se han realizado análisis de sustancias prioritarias en las matrices de biota y sedimento durante el 2008. En el análisis de biota respecto al año anterior se ha registrado en Ibaizabal-G un aumento de la concentración en cromo, cobre y plomo y en Nerbioi-A un aumento de la concentración en arsénico, cadmio, cobre, cromo y zinc.

La **subcuenca del Kadagua** no ha registrado superaciones de la norma de calidad en agua, pero se ha detectado en todas las estaciones muestreadas los metales de cobre, zinc y plomo. La presencia de estos metales es debida a actividades industriales relacionadas con la industria química y revestimiento de metales asentadas en la zona.

En Kadagua-C se ha realizado el análisis en 2008 de biota y sedimento, registrándose aumento de la concentración en arsénico y selenio en sedimento respecto al año anterior.

La **masa de agua Asua-A** ha registrado superación puntual de la norma de calidad en cianuros totales en agua, además se detectan con mayor frecuencia los metales cobre, zinc, plomo y níquel.

En el análisis de biota se han registrado aumento de la concentración respecto al año anterior en los metales

(cromo, níquel, plomo y selenio) y en los biocidas (B-HCH, D-HCH y lindano).

Esta contaminación es originada principalmente por el tipo de industria que tiene asociada, como industrias que realizan tratamientos superficiales con metales (zincadas, crómicas y cianuradas).

En las masas de agua Galindo-A y Gobelos-A no se han superado las normas de calidad en el análisis de contaminantes específicos en agua durante el 2008.

En relación a la evolución del estado químico en el periodo analizado 2004-2008 se concluye lo siguiente;

- la masa de agua Ibaizabal-E ha presentado en 2007 una calificación de no alcanza por superación del valor medio de butilestaño, por lo que la valoración global del quinquenio es no alcanza.
- La masa Ibaizabal-G presenta superación puntual de la norma en hexaclorociclohexano durante el 2007, la valoración global es de buen estado químico, aunque existe riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.
- La masa de agua Asua-A presentan una valoración global del quinquenio de buen estado químico, pero debido a la detección de valores puntuales que superan la norma de calidad en agua se determina la existencia de un riesgo potencial en no cumplir los objetivos establecidos.
- En las masas Kadagua-C y Nerbioi-A se registraron superaciones de la norma en 2005 y 2006 respectivamente, que no se han vuelto a producir, por lo que se califican con un buen estado químico.
- En el resto de masas de agua de la unidad hidrológica Ibaizabal no se han registrado problemas respecto al estado químico en el quinquenio 2004-2008 analizado.

En referencia a la Directiva 105/2008 CE, aún no traspuesta a la legislación estatal, en el análisis de contaminantes específicos en agua en 2008 se ha registrado que las siguientes masas de agua no alcanzan un buen estado químico debido a que;

- Las masas de agua Ibaizabal-D, Kadagua-A y Kadagua-B han presentado valores medios superiores a los límites establecidos en la Directiva en plomo.
- La masa de agua Ibaizabal-G ha presentado superaciones de valores medios respecto a la Directiva en los parámetros de mercurio, níquel y hexaclorociclohexano.

- La masa de agua Kadagua-C ha registrado superación del valor medio de p,p-DDT respecto a la Directiva y superaciones puntuales en los parámetros HCH, y plomo.
- La masa Galindo-A registra superación del valor medio de mercurio respecto a los límites establecidos en la normativa.
- Las masas Nerbioi-A y Asua-A presentan superaciones puntuales de la Directiva.

En relación al estado físico-químico, las estaciones de cabecera del eje Ibaizabal cumplen los objetivos ambientales, pero a partir de la estación IBA194 situada en Iurreta, las condiciones físico-químicas no son aptas. Las masas de agua Arratia (IAR222) y Sarria (ISA062) cumplen los objetivos medioambientales con una buena calidad, pero la masa Aretxabalgane no los cumple. Con estos resultados se determina que las condiciones físico-químicas del eje Ibaizabal no son aptas para que se de un buen estado ecológico.

En la cuenca del Nerbioi, la estación NER258 localizada en Luyando presenta un mal estado físico-químico, mientras que las masas de agua Altube e Izoria han cumplido los objetivos establecidos para las condiciones físico-químicas. Cabe destacar que la masa Zeberio en 2008 no ha cumplido los objetivos medioambientales a pesar de que la calidad anual ha sido buena, debido a que el muestreo de septiembre se ha visto fuertemente influenciado por las condiciones de estiaje.

La cuenca del Kadagua durante la campaña 2008 cumple los objetivos medioambientales con respecto a las condiciones físico-químicas en todas las estaciones de muestreo analizadas.

La cuenca del Asua cumple los objetivos medioambientales establecidos, siendo la calidad buena, pero el valor obtenido se acerca al moderado.

En el caso de las masas de agua del Gobelos A y Galindo A no cumplen los objetivos medioambientales establecidos, obteniendo en ambas masas de agua una calidad deficiente para el año 2008.

En el periodo analizado 2004-2008 se observa que el eje Ibaizabal-Nerbioi no cumple los objetivos medioambientales establecidos, incluso hay un empeoramiento de la calidad en 2008 de las condiciones físico-químicas respecto a 2007, detectándose un mayor número de estaciones control que no cumplen. También se observa que la cabecera del eje Ibaizabal posee una

mejor calidad físico-química, que se deteriora a partir de la estación IBA194.

En el caso de las cuencas del Kadagua y del Asua, en 2008 continúa la tendencia de años anteriores en los que las condiciones físico-químicas son aptas para que se de un buen estado ecológico.

En la cuenca del Gobelas se ha producido una disminución de la calidad respecto a 2007, pero la tendencia es similar a los años 2004-2006 en los que las condiciones físico-químicas no fueron aptas.

Los resultados obtenidos en la cuenca Galindo rompen la tendencia establecida desde el 2005 en el que la calidad físico-química era buena.

| Masa de agua    | Estación      | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|-----------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Ibaizabal-A     | IBA080        | No                           | Cumple-Moderada               | Bueno          |
| Ibaizabal-B     | IBA140        | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Ibaizabal-C     | IBA162        | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Ibaizabal-D     | IBA194        | Si                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Ibaizabal-E     | IBA306        | No                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
|                 | NO3096        | Si                           | —                             | Bueno          |
| Ibaizabal F     | IBA390        | Si                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
|                 | IBA428        | No                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Ibaizabal-G     | NO30707IBA518 | Si                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
|                 | NER520        | No                           | Cumple-Moderada               | Bueno          |
| Nerbioi A       | NER258        | Si                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Sarria A        | ISA062        | No                           | Cumple-Bueno                  | Bueno          |
| Arratia-A       | IAR222        | Si                           | Cumple-Bueno                  | Bueno          |
| Aretxabalgane-A | IAL068        | Si                           | No cumple-Moderado            | Bueno          |
| Izoria-A        | NIZ106        | Si                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Altube          | NAL260        | Si                           | Cumple-Bueno                  | Bueno          |
| Zeberio-A       | NZE124        | Si                           | No cumple-Bueno               | Bueno          |

Tabla 106 U.H. IBAIZABAL. IBAIZABAL\_NERBIOI Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químicas de las estaciones de la cuenca del Ibaizabal-Nerbioi.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Kadagua-A    | KAD372   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Kadagua-B    | KAD452   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Kadagua-C    | KAD504   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Herrerías-A  | KHE300   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |

Tabla 107 UH IBAIZABAL. KADAGUA. Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químicas de las estaciones de la cuenca del Kadagua.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Asua-A       | ASU045   | No                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Asua-A       | ASU160   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Gobelas-A    | GOB082   | Si                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Galindo-A    | GAL095   | Si                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |

Tabla 108 UH IBAIZABAL. Bajo Ibaizabal. Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químicos de las estaciones del Bajo Ibaizabal.

| Año                         | VMA>NCE       | VP>NCE                     | NCE        | VMA>NEU              | VP>NEU        | NEU        |
|-----------------------------|---------------|----------------------------|------------|----------------------|---------------|------------|
| IBA 080 (Ibaizabal-A)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IBA 140 (Ibaizabal-B)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IBA 162 (Ibaizabal-C)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IBA 194 (Ibaizabal-D)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | Plomo                | Plomo         | No alcanza |
| IBA 306 (Ibaizabal-E)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo         | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| NO3096 (Ibaizabal-E)        |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | Butilestaño                | Bueno      | Mercurio             | Mercurio      | No alcanza |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | Butilestaño   | Butilestaño                | No alcanza | —                    | —             | No alcanza |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IBA 390 (Ibaizabal-F)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IBA 428 (Ibaizabal-G)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo         | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| NER 520 (Ibaizabal-G)       |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo, Níquel | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | Níquel               | Níquel, Plomo | No alcanza |
| IBA 518(NO3070) Ibaizabal-G |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | Terbutilazina | Terbutilazina, Butilestaño | No alcanza | Mercurio             | —             | No alcanza |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo, Níquel | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Níquel        | Bueno      |
| 2007                        | —             | Hexaclorociclohexano       | Bueno      | Hexaclorociclohexano | Níquel        | No alcanza |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | Níquel               | Níquel, Plomo | No alcanza |
| ISA 062 (Sarria-A)          |               |                            |            |                      |               |            |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| IAL 068 (Aretxabalgane-A)   |               |                            |            |                      |               |            |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo         | Bueno      |
| IAR 222 (Arratia-A)         |               |                            |            |                      |               |            |
| 2004                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2005                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | Plomo, Níquel | Bueno      |
| 2006                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2007                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |
| 2008                        | —             | —                          | Bueno      | —                    | —             | Bueno      |

Tabla 109

U.H. IBAIZABAL.IBAIZABAL\_NERBIOI Período 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones del eje Ibaizabal-Nerbioi según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| Año                 | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU                 | NEU        |
|---------------------|---------|--------|-------|---------|------------------------|------------|
| NER 258 (Nerbioi-A) |         |        |       |         |                        |            |
| 2004                | —       | —      | Bueno | Níquel  | Níquel                 | No alcanza |
| 2005                | —       | —      | Bueno | Plomo   | Plomo, Níquel          | No alcanza |
| 2006                | —       | Níquel | Bueno | Níquel  | Níquel                 | No alcanza |
| 2007                | —       | —      | Bueno |         |                        |            |
| 2008                | —       | —      | Bueno |         | Triclorometano, Níquel | Bueno      |
| NAL 260 (Altube-A)  |         |        |       |         |                        |            |
| 2004                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2005                | —       | —      | Bueno | Plomo   | Plomo                  | No alcanza |
| 2006                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| NZE 124 (Zeberio-A) |         |        |       |         |                        |            |
| 2004                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2005                | —       | —      | Bueno | Plomo   | Plomo                  | No alcanza |
| 2006                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| NIZ 106 (Izoria-A)  |         |        |       |         |                        |            |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —                      | Bueno      |

Tabla 110 U.H. IBAIZABAL\_IBAIZABAL\_NERBIOI Período 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones del eje Ibaizabal-Nerbioi según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| Año                   | VMA>NCE   | VP>NCE    | NCE        | VMA>NEU          | VP>NEU                                | NEU        |
|-----------------------|-----------|-----------|------------|------------------|---------------------------------------|------------|
| KAD 372 (Kadagua-A)   |           |           |            |                  |                                       |            |
| 2004                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2005                  | —         | —         | Bueno      | Plomo            | Plomo                                 | No alcanza |
| 2006                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2007                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2008                  | —         | —         | Bueno      | Plomo            | Plomo                                 | No alcanza |
| KAD 452 (Kadagua-B)   |           |           |            |                  |                                       |            |
| 2007                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2008                  | —         | —         | Bueno      | Plomo            | Plomo                                 | No alcanza |
| KAD 504 (Kadagua-C)   |           |           |            |                  |                                       |            |
| 2004                  | —         | —         | Bueno      | Hexaclorobenceno | Hexaclorobenceno                      | No alcanza |
| 2005                  | Fluoruros | Fluoruros | No alcanza | —                | Plomo                                 | No alcanza |
| 2006                  | —         | —         | Bueno      | —                | Triclorometano, Plomo, Níquel         | Bueno      |
| 2007                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2008                  | —         | —         | Bueno      | p,p-DDT          | p,p-DDT, Hexaclorobenceno, HCH; Plomo | No alcanza |
| KHE 300 (Herrerías-A) |           |           |            |                  |                                       |            |
| 2007                  | —         | —         | Bueno      | —                | —                                     | Bueno      |
| 2008                  | —         | —         | Bueno      | —                | Plomo                                 | Bueno      |

Tabla 111 U.H. IBAIZABAL\_KADAGUA. Período 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la cuenca del Kadagua según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)



| Año                 | VMA>NCE | VP>NCE   | NCE   | VMA>NEU              | VP>NEU               | NEU        |
|---------------------|---------|----------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| ASU 045 (Asua-A)    |         |          |       |                      |                      |            |
| 2004                |         |          | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008                | —       | —        | Bueno | —                    | Níquel               | Bueno      |
| ASU160 (Asua-A)     |         |          |       |                      |                      |            |
| 2004                | —       | Cromo    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                | —       | —        | Bueno | Hexaclorociclohexano | Plomo                | No alcanza |
| 2006                | —       | —        | Bueno | —                    | Plomo                | Bueno      |
| 2007                | —       | —        | Bueno | —                    | Hexaclorociclohexano | Bueno      |
| 2008                | —       | Cianuros | Bueno | —                    | Plomo                | Bueno      |
| GOB 082 (Gobelas-A) |         |          |       |                      |                      |            |
| 2004                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006                | —       | —        | Bueno | Níquel               | Níquel               | No alcanza |
| 2007                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| GAL 095 (Galindo-A) |         |          |       |                      |                      |            |
| 2004                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006                | —       | —        | Bueno | Plomo                | Plomo, Níquel        | No alcanza |
| 2007                | —       | —        | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008                | —       | —        | Bueno | Mercurio             | Mercurio             | No alcanza |

Tabla 112 U.H. IBAIZABAL. Bajo Ibaizabal. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la cuenca del bajo Ibaizabal según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                                 | 2005                                 | 2006                                 | 2007                                 | 2008                                 |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| IBA080          | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.603<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.506<br>Moderado      |
| IBA140          | Cumple<br>P25<0.523<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.611<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.579<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.628<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.554<br>Bueno         |
| IBA162          | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.648<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.585<br>Bueno         |
| IBA194          | Cumple<br>P25<0.512<br>Moderado      | Cumple<br>P25<0.527<br>Moderado      | No cumple<br>P25<0.406<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.456<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.365<br>Deficiente |
| IBA306          | Cumple<br>P25<0.533<br>Moderado      | Cumple<br>P25<0.576<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.439<br>Deficiente | Cumple<br>P25<0.563<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.429<br>Moderado   |
| IBA390          | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.551<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.460<br>Moderado   |
| IBA428          | No cumple<br>P25<0.497<br>Moderado   | No cumple<br>p25<0.425<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.454<br>Moderado   | Cumple<br>P25<0.547<br>Moderado      | No cumple<br>P25<0.458<br>Moderado   |
| IBA518/ NO 3070 | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.540<br>Moderado      | No cumple<br>P25<0.467<br>Moderado   |
| NER520          | No cumple<br>P25<0.324<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.485<br>Moderado   | Cumple<br>P25<0.551<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.583<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.505<br>Moderado   |
| NER258          | No cumple<br>P25<0.377<br>Deficiente | Cumple<br>P25<0.524<br>Moderado      | No cumple<br>P25<0.269<br>Malo       | No cumple<br>P25<0.401<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.350<br>Deficiente |
| ISA062          | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.672<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.605<br>Bueno         |
| IAR222          | Cumple<br>0.688<br>Muy bueno         | Cumple<br>P25<0.678<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.652<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.687<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.585<br>Bueno         |
| IAL068          | -                                    | -                                    | -                                    | Cumple<br>P25<0.662<br>Muy bueno     | No cumple<br>P25<0.475<br>Moderado   |
| NIZ106          | -                                    | -                                    | -                                    | No cumple<br>P25<0.433<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.348<br>Deficiente |
| NAL260          | Cumple<br>P25<0.699<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.708<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.663<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.655<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.623<br>Bueno         |
| NZE124          | Cumple<br>P25<0.805<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.737<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.749<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.730<br>Muy bueno     | No cumple<br>P25<0.625<br>Bueno      |

Tabla 113 UH. IBAIZABAL. IBAIZABAL- NERBIOI Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales en las estaciones control del eje Ibaizabal-Nerbioi

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                         | 2005                         | 2006                         | 2007  | 2008                         |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|
| KAD372          | Cumple<br>p25<0.628<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.592<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.638<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.62<br>Bueno                       | Cumple<br>p25<0.603<br>Bueno |
| KAD 452         |                              |                              |                              | Cumple<br>p25<0.515<br>Bueno                      | Cumple<br>p25<0.535<br>Bueno |
| KAD 504         | Cumple<br>p25<0.62<br>Bueno  | Cumple<br>p25<0.608<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.628<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.560<br>Bueno                      | Cumple<br>p25<0.555<br>Bueno |
| KHE300          |                              |                              |                              | Cumple con incertidumbre<br>p25<0.505<br>Moderado | Cumple<br>p25<0.533<br>Bueno |

Tabla 114 UH IBAIZABAL. KADAGUA. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos para las estaciones pertenecientes a la subcuenca del Kadagua.

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                                 | 2005                               | 2006                                 | 2007                         | 2008                                 |
|-----------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| ASU045          | Cumple<br>p25<0.700<br>Bueno         | Cumple<br>p25<0.643<br>Bueno       | Cumple<br>p25<0.565<br>Bueno         | Cumple<br>p25<0.632<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.570<br>Bueno         |
| ASU160          | No cumple<br>p25<0.470<br>Moderado   | Cumple<br>p25<0.558<br>Bueno       | Cumple<br>p25<0.597<br>Bueno         | Cumple<br>p25<0.605<br>Bueno | Cumple<br>p25<0.518<br>Bueno         |
| GOB082          | No cumple<br>p25<0.395<br>Deficiente | No cumple<br>p25<0.443<br>Moderado | No cumple<br>p25<0.300<br>Deficiente | Cumple<br>p25<0.560<br>Bueno | No cumple<br>p25<0.453<br>Moderado   |
| GAL095          | No cumple<br>p25<0.345<br>Deficiente | Cumple<br>p25<0.673<br>Bueno       | Cumple<br>p25<0.577<br>Bueno         | Cumple<br>p25<0.563<br>Bueno | No cumple<br>p25<0.310<br>Deficiente |

Tabla 115 UH IBAIZABAL. Bajo Ibaizabal. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

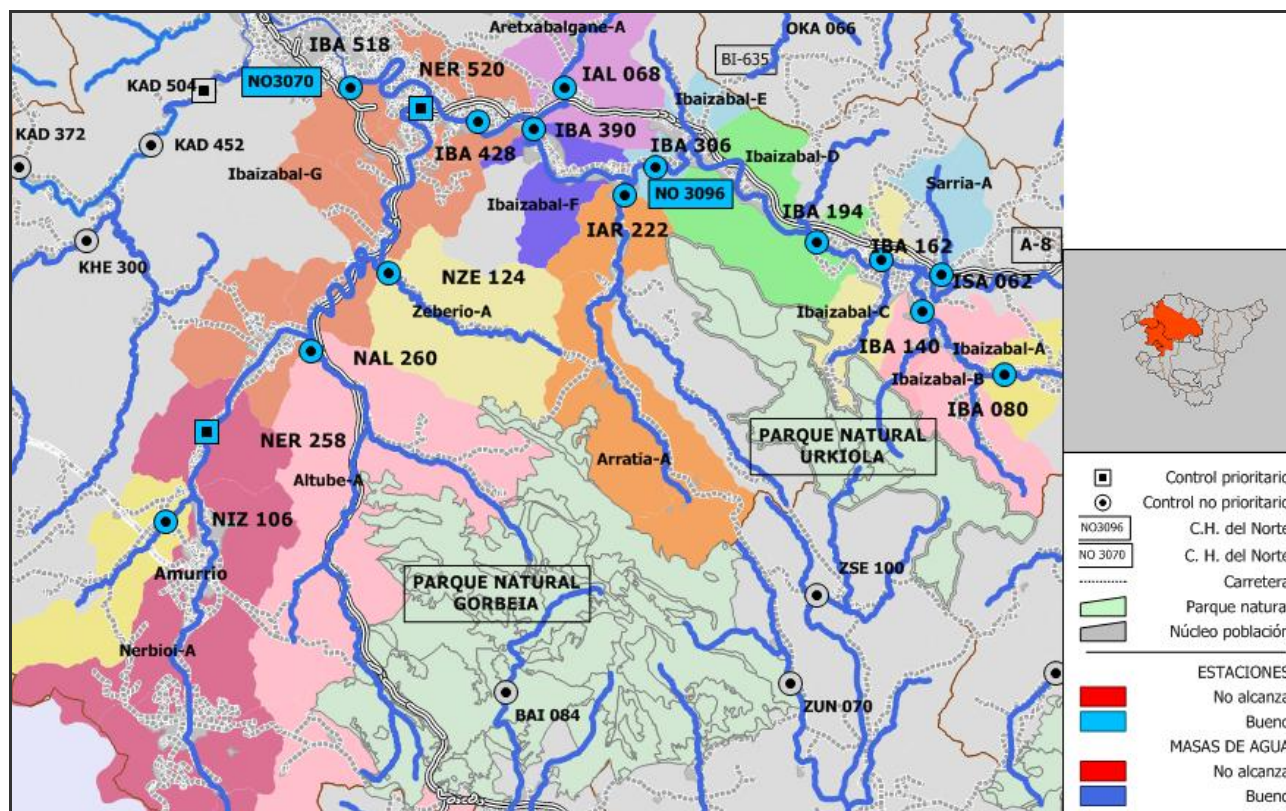


Figura 66. U.H. Ibaizabal. Eje Ibaizabal\_Nerbioi. Valoración del estado químico en las estaciones de las cuencas Ibaizabal y Nerbioi durante la campaña 2008.



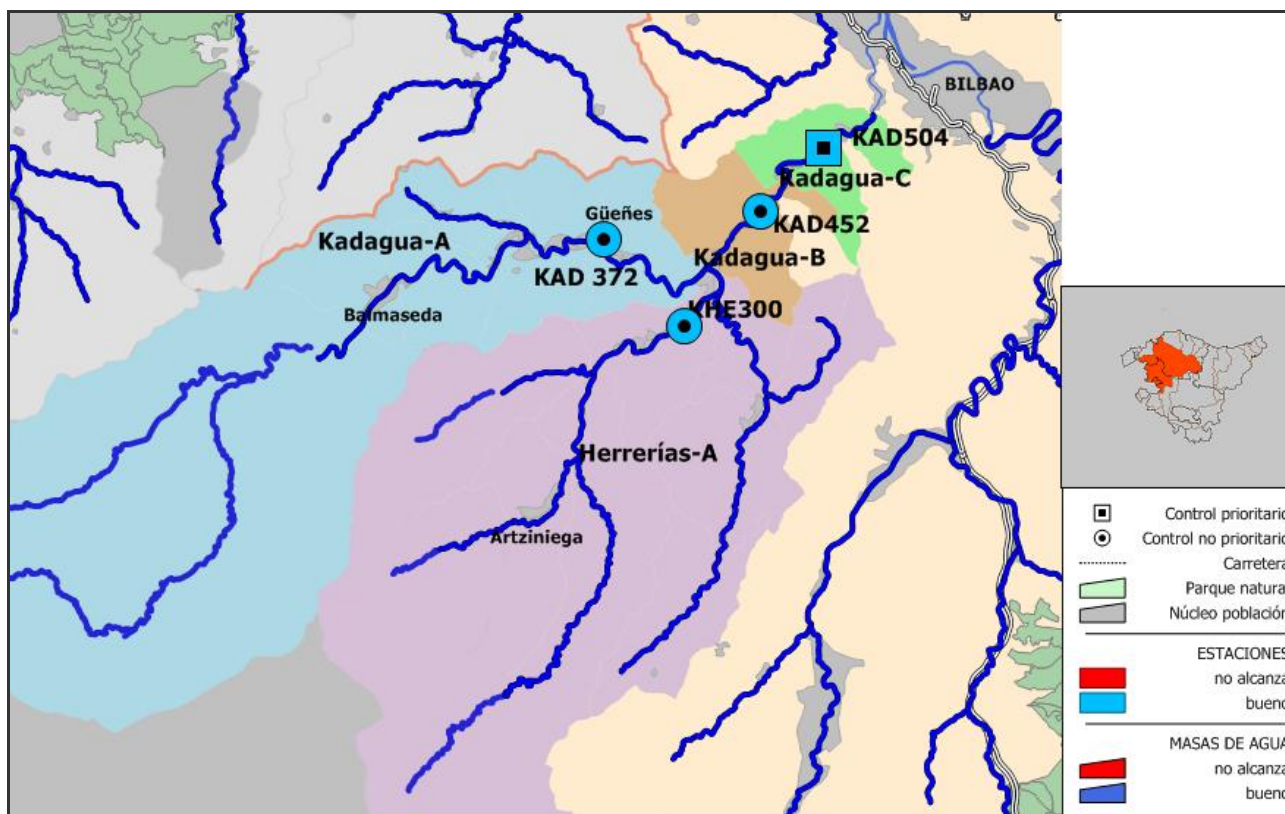


Figura 67. U.H. Ibaizabal. Cuenca Kadagua. Valoración del estado químico en las estaciones de la cuenca Kadagua durante la campaña 2008.

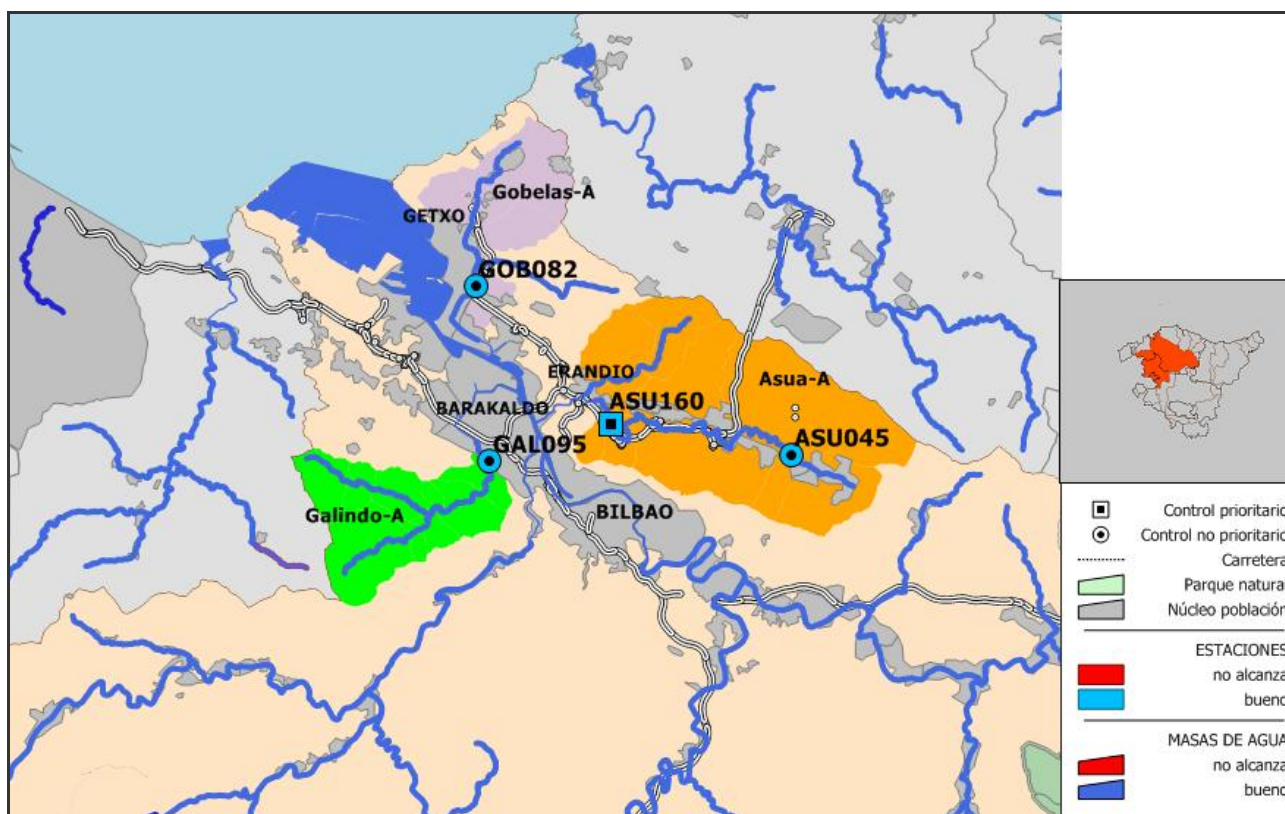


Figura 68. U.H. Ibaizabal. Bajo Ibaizabal. Valoración del estado químico en las estaciones del bajo Ibaizabal durante la campaña 2008.

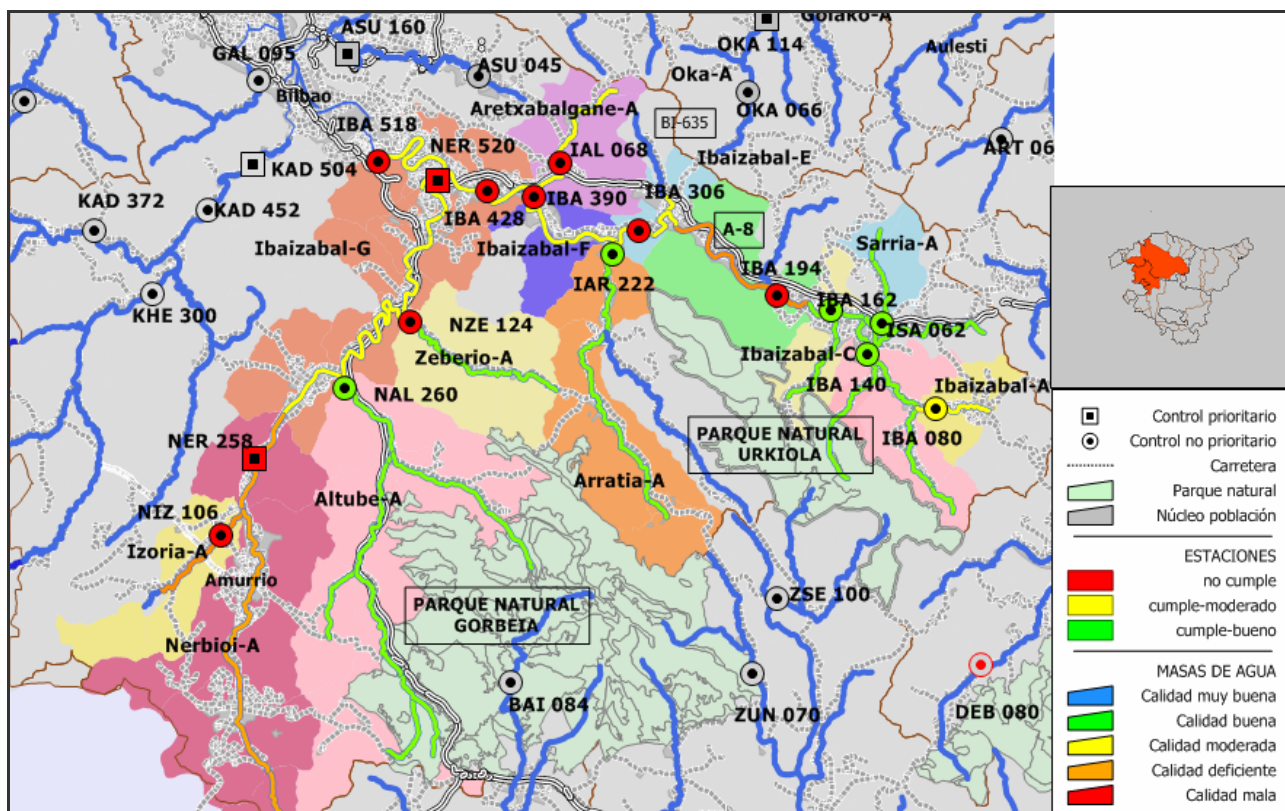


Figura 69. U.H. Ibaizabal. Eje Ibaizabal\_Nerbioi. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones de las cuencas Ibaizabal y Nerbioi durante la campaña 2008

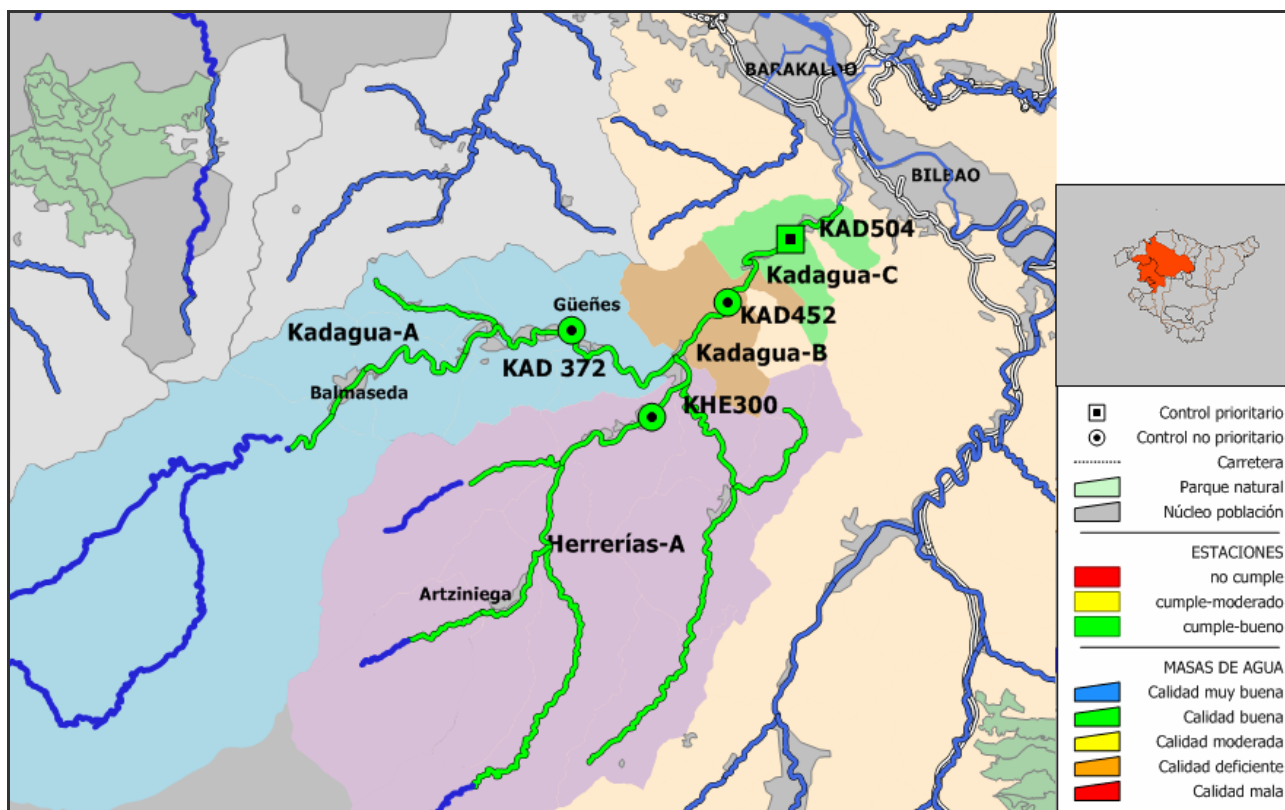


Figura 70. U.H. Ibaizabal. Eje Cuenca Kadagua. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones de la cuenca Kadagua durante la campaña 2008



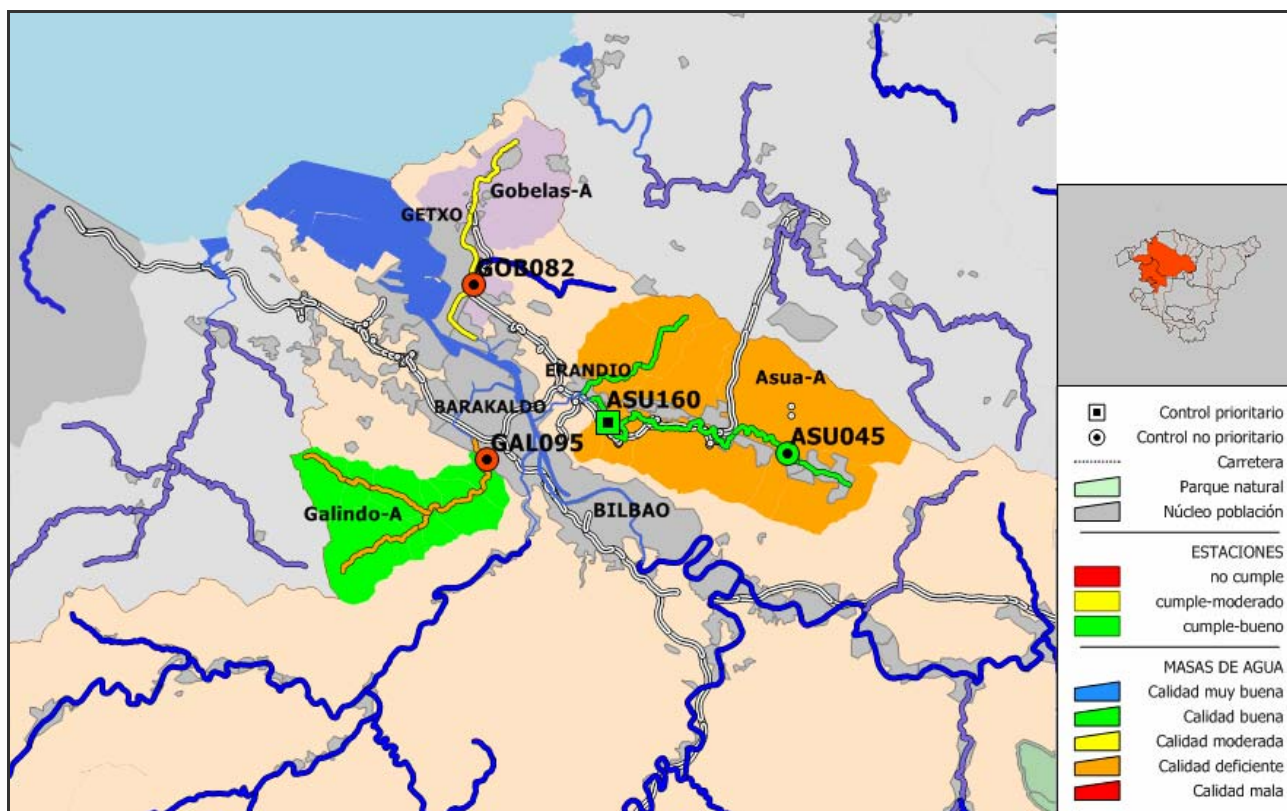


Figura 71. U.H. Ibaizabal. Eje Bajo Ibaizabal. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones del Bajo Ibaizabal durante la campaña 2008

## 6. UNIDAD HIDROLÓGICA BUTROE

### 6.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La Unidad Hidrológica Butroe se localiza en el Territorio Histórico de Bizkaia y está integrada por tres masas de agua, Butroe-A caracterizada por la estación de muestreo BUT136, Butroe-B caracterizada por la

estación BUT226 y la masa Estepona-A caracterizada por la estación BES-042.

A continuación se presenta la ubicación de las estaciones como los parámetros y la frecuencia de análisis en cada una de las estaciones muestreadas.

| Masa       | Código | Estación | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|----------|--------|---------|------------------------------|
| BUTROE-A   | BUT136 | Ergoien  | 515260 | 4797853 | Si                           |
| BUTROE-B   | BUT226 | Gatika   | 510850 | 4802050 | Si                           |
| ESTEPONA-A | BES042 | Goikolea | 515577 | 4805646 | Si                           |

Tabla 116 U.H. Butroe. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica BUTROE, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz  |  |  |
|--------|---|--|--|
|        | Agua  | Sedimento  | Biota  |
| BUT136 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)                           |  |  |
| BUT226 | Metales (Mensual)<br>Disolventes (Mensual)<br>Biocidas (Trimestral) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) |
| BES042 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)                           |  |  |

Tabla 117 U.H. Butroe. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 6.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 6.2.1 BUTROE-A. BUT136 (ERGOIEN)

Durante la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz de agua no se ha superado la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de marzo y septiembre) y de zinc (muestreo de marzo y noviembre) y presencia de fluoruros y amonio en todos los muestreos realizados.

La estación BUT136 se comenzó a muestrear en la campaña 2007, en la que no se superaron los límites establecidos por la norma de calidad, pero se detectó presencia de zinc, fluoruros y amonio.

En el año 2008 la estación BUT136 alcanza un buen estado químico.

Según los indicadores de calidad se observa una disminución de la calidad en las **condiciones físico-químicas** durante el muestreo de marzo. el ICG presenta

una calidad “admisible”, debido a valores altos de DQO, DBO y coliformes totales, el resto de los muestreos realizados presenta calidad “intermedia”.

El IFQ-R presenta calidad “moderada” durante el muestreo de marzo, debido a una elevada concentración DQO, en el resto de los muestreos la calidad ha sido “buena”, por lo que el 75% de los muestreos realizados se encuentran clasificados con calidad “buena. En el 2008 la estación BUT136 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se de un buen estado ecológico.

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los obtenidos en el 2007, en el que las condiciones físico-químicos fueron aptas y la calidad anual fue “buena”.



| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio                                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total                             | 120        |                   | 4           | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 2                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel                                  | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc                                    | 500        |                   | 4           | 23,5               | 39                  | 0                  | <20         | 2                  | 8                 | 0                  | 2                  |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                                    | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 4           | 115,8              | 205                 | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| Amonio                                     | —          |                   | 4           | 267,5              | 510                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 2                  |

Tabla 118 BUT136. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 172 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO          | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008        |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| ICG                 | 68.3 Admisible | 72.72 Intermedio | 74.46 Intermedio | 75.01 Intermedio |                 |
| PRATI               | 1.87 Aceptable | 0.98 Excelente   | 1.216 Aceptable  | 1.73 Aceptable   |                 |
| Directiva de Vida   | II ó C         | II ó C           | III              | III              |                 |
| IFQ-R               | 0.48 Moderado  | 0.62 Bueno       | 0.53 Bueno       | 0.651 Bueno      | P25<0.514 Bueno |
| Amonio EQR          | 0.87 Bueno     | 0.98 Muy bueno   | 0.91 Bueno       | 0.99 Muy bueno   |                 |
| DBO EQR             | 0.85 Bueno     | 0.86 Bueno       | 0.99 Bueno       | 1 Muy bueno      |                 |
| DQO EQR             | 0.19 Malo      | 1 Muy bueno      | 0.74 Bueno       | 0.46 Moderado    |                 |
| PT EQR              | 0.89 Bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.76 Bueno       |                 |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.89 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 0.86 Bueno       | 1 Muy bueno      |                 |
| NT EQR              | 0.77 Bueno     | 0.95 Muy bueno   | 0.89 Bueno       | 0.96 Muy bueno   |                 |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.92 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno   |                 |
| OD EQR              | 0.74 Bueno     | 0.65 Bueno       | 0.45 Moderado    | 0.85 Muy bueno   |                 |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.96 Muy bueno | 0.66 Bueno       | 0.56 Moderado    | 0.93 Muy bueno   |                 |
| (EQR_IFQ-R)         | 0.6 Moderado   | 0.84 bueno       | 0.69 Bueno       | 0.82 Bueno       |                 |

Tabla 119 BUT136. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

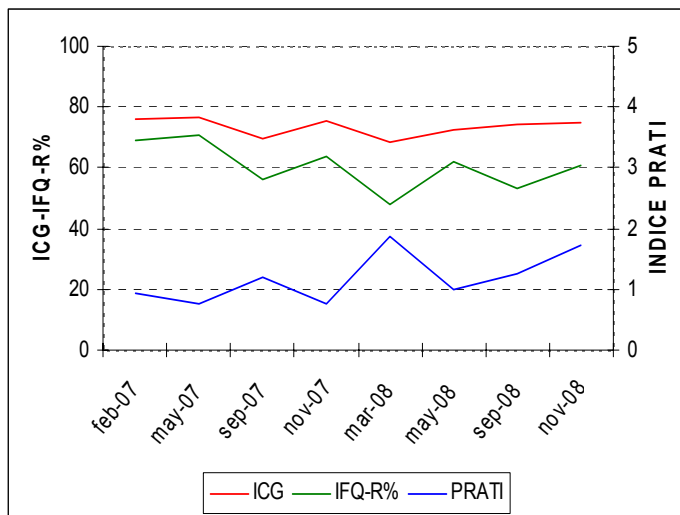


Figura 72. BUT136. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

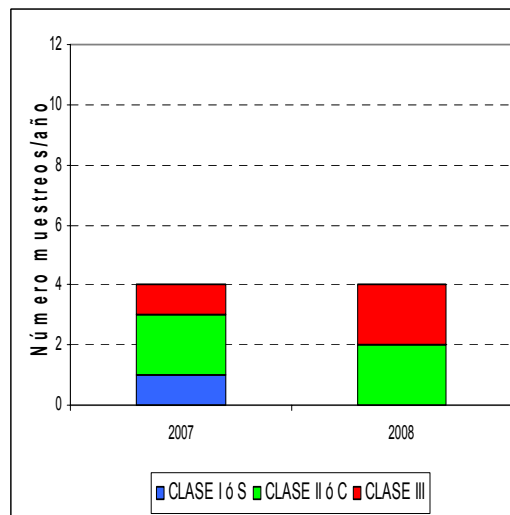


Figura 73. BUT136. Evolución Directiva Vida

## 6.2.2 BUTROE-B. BUT226 (GATIKA)

En relación al estado químico de la matriz agua en la estación BUT226 en 2008 se ha detectado un valor puntual en cadmio en Diciembre (Lista I; 2 µg/l), que supera los límites establecidos en la norma de calidad, pero la media anual se mantiene por debajo del límite establecido. En el resto de los contaminantes específicos analizados no se han registrado superaciones, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de los metales (cobre, plomo y estaño) y el disolvente aromático tolueno, y de forma frecuente presencia de fluoruros.

Los resultados obtenidos en referencia al estado químico durante el periodo 2004-2008 indican:

- que el cadmio es un metal que ha aparecido de forma puntual, pero durante el 2008 ha habido superación puntual de la norma de calidad.
- la presencia puntual pero sin superar los límites establecidos por la norma de los metales (mercurio, arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo, selenio), de los disolventes clorados (tricloroetileno, triclorobenceno), los disolventes aromáticos (tolueno y xileno) y los biocidas (atrazina y hexaclorociclohexano)
- la presencia frecuente de zinc y fluoruros, pero sin que haya superación de las normas de calidad.

Los resultados de los análisis de contaminantes específicos realizados en la matriz de sedimento y biota, indican que hay un incremento de la concentración respecto al año anterior en zinc, cobre, plomo y selenio en biota y de arsénico en sedimento.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4 de metodología sobre la valoración del estado químico y a la falta de valores basales y un registro prolongado en el tiempo, se determina que la estación BUT 226 alcanza un buen estado químico debido a la falta de superación de la norma en agua.

En relación a la Directiva 105/2008/CE se produce superación del valor medio de la norma en cadmio, y una superación puntual en plomo.

Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos en 2008, se observa una disminución de la calidad en las condiciones físico-químicos en los muestreos de marzo, junio y septiembre. El índice ICG y Prati presentan valores de peor calidad durante los muestreos de marzo y septiembre, el ICG indica una calidad admisible, mientras que el índice de Prati indica la existencia de una ligera contaminación debido a concentraciones elevadas de sólidos en suspensión, DBO, DQO y coliformes totales.

La directiva de vida clasifica los muestreos de marzo, junio y septiembre con clase III (no apto para la vida piscícola) debido a concentraciones elevadas de sólidos en suspensión (marzo), de nitritos (junio) y disminución de la concentración de oxígeno en el periodo estival (septiembre).

El índice IFQ-R presenta valores de mala calidad durante el 2008, el único muestreo que presenta una calidad muy buena es el mes de diciembre, coincidiendo con una mejora de la calidad en todos los indicadores estudiados, incluso se clasifica en clase II ó apto para ciprínidos. En los muestreos de junio y septiembre el valor obtenido ha sido inferior al valor umbral moderado/deficiente (0.381), por lo que se determina que las condiciones físico-químicas no son aptas para que se de un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 califica esta estación con una calidad anual de "deficiente".

En los muestreos realizados durante el periodo 1994-2008 se observan fuertes oscilaciones en el índice IFQ-R. Durante los últimos años se han obtenido muestreos inferiores al 38%, de calidad "deficiente", de forma que no se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos. El índice ICG se mantiene en valores entre 60 y 80.

Desde el año 2004 han aparecido muestreos de clase II según la Directiva de vida piscícola.

| PARAMETROS                          | 2008        |       |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------------|-------------|-------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                     | N.E. (µg/l) |       | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| METALES Y METALOIDES                |             |       |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                         | 1           | 0,05  | 12          | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 39                | 0                 | 1                 |
| Cd Cadmio                           | 1           | 0,15  | 12          | <0,6               | 2                   | 1                  | <0,6        | 1                 | 60                | 1                 | 2                 |
| As Arsénico total                   | 50          |       | 12          | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 60                | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total                      | 120         |       | 12          | 3,1                | 10                  | 0                  | <3          | 3                 | 60                | 0                 | 9                 |
| Cr Cromo total disuelto             | 50          |       | 12          | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 60                | 0                 | 2                 |
| Ni Níquel                           | 150         | 20    | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 60                | 0                 | 2                 |
| Pb Plomo                            | 50          | 7,2   | 12          | 3,3                | 8                   | 0                  | <5          | 2                 | 60                | 0                 | 4                 |
| Se Selenio                          | 10          |       | 12          | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 30                | 0                 | 2                 |
| Zn Zinc                             | 500         |       | 12          | 21,6               | 33                  | 0                  | <20         | 4                 | 60                | 0                 | 22                |
| Sn Estaño                           | 25          |       | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 30                | 0                 | 0                 |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |             |       |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| TRI Tricloroetileno                 | 10          |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 1                 |
| PER Percloroetileno                 | 10          | 10    | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| TCC Tetracloruro de carbono         | 12          | 12    | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| EDC 1,2-Diclorometano               | 10          |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| TCB Triclorobenceno                 | 0,4         | 0,4   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 1                 |
| 1,1,1-Tricloroetano                 | 100         |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| CHC13 Cloroformo                    | 12          |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |             |       |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Etilbenceno                         | 30          |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Tolueno                             | 50          |       | 12          | <0,5               | 1                   | 0                  | <0,5        | 1                 | 36                | 0                 | 8                 |
| Suma Xileno                         | 30          |       | 12          | <1                 | <1                  | 0                  | <1          | 0                 | 36                | 0                 | 1                 |
| Benceno                             | 30          | 10    | 12          | <0,5               | <0,501              | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Clorobenceno                        | 20          |       | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| HCb Hexaclorobenceno                | 0,03        | 0,01  | 12          | <0,01              | <0,0                | 0                  | <0,01       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| HCBd Hexaclorobutadieno             | 0,1         | 0,1   | 12          | <0,1               | <0,1                | 0                  | <0,01       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Naftaleno                           | 5           | 2,4   | 8           | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| BIOCIDAS                            |             |       |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| DDT                                 | 25          | 0,025 | 4           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Aldrín                              | 0,01        | 0,01  | 4           | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Dieldrín                            | 0,01        | 0,01  | 4           | <0,02              | <0,02               | 0                  | <0,02       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Endrín                              | 0,01        | 0,01  | 4           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Isodrín                             | 0,01        | 0,01  | 4           | <0,009             | <0,009              | 0                  | <0,009      | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Atrazina                            | 1           | 0,6   | 12          | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                 | 36                | 0                 | 1                 |
| Metalcloro                          | 1           |       | 4           | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Simazina                            | 1           | 1     | 12          | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| Terbutilazina                       | 1           |       | 12          | <0,025             | <0,025              | 0                  | <0,025      | 0                 | 36                | 0                 | 0                 |
| HCH Hexaclorociclohexano            | 0,1         | 0,02  | 12          | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 36                | 0                 | 1                 |
| OTROS                               |             |       |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales                    | 40          |       | 12          | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 60                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                           | 1700        |       | 12          | 127,5              | 203                 | 0                  |             | 12                | 60                | 0                 | 55                |

Tabla 120 BUT226. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 164 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel

| PARÁMETROS                       | 11/01/2002 | 29/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 17/10/2006 | 24/10/2007 | 09/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES             |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 1,86       | 11         | 5,61       | 2,17       | 7,08       | 9,78       | 10,83      |
| Cadmio mg/kg PS                  | <0,5       | <0,025     | 0,438      | <0,025     | <0,025     | 0,26       | 0,252      |
| Cobre mg/kg PS                   | 13,5       | 76,3       | 15,51      | 14,9       | 14,4       | 161        | 23,01      |
| Cromo mg/kg PS                   | 96         | 57,8       | 28,1728,17 | 22,09      | 27,1       | 54,9       | 13,8       |
| Estaño mg/kg PS                  | -          | 26         | 1,858      | <0,25      | 2,38       | 22         | <3         |
| Mercurio mg/kg PS                | <0,1       | 0,13       | <0,1       | 0,11       | <0,1       | 0,23       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 54,3       | 37,3       | 13,53      | 11,5       | 19,6       | 39,2       | 18,28      |
| Plomo mg/kg PS                   | 14         | 36,2       | 36,74      | 5,56       | 11,8       | 1153       | 29,42      |
| Selenio mg/kg PS                 | -          | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg PS                    | 36,5       | 214        | 64,7       | 88,9       | 62,3       | 900        | 106,1      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |            |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | -          | <10        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |            |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | -          | <10        | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | -          | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,001     |
| BIOCIDAS                         |            |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/kg PS                  | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PS                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrin µg/kg PS                  | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,402     |
| Alfa- HCH µg/kg PS               | 3          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,8       |
| Beta-HCH µg/kg PS                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,501     |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | -          |
| Metolachlor µg/kg PS             | -          | <2         | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PS                     | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/kg PS                | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 121 BUT226. Resultados analíticos en sedimento. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| PARÁMETROS                       | Especie y fecha      |                     |                     |                      |                      |                     |                     |            |
|----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------|
|                                  | Anguilla<br>anguilla | Barbus<br>graelisii | Anguilla,<br>Carpin | Anguilla<br>anguilla | Carassius<br>auratus | Barbus<br>graelisii | Barbus<br>graelisii |            |
|                                  | 21/05/2002           | 17/09/2002          | 29/09/2003          | 17/09/2004           | 19/10/2005           | 18/09/2006          | 10/09/2007          | 09/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |                      |                     |                     |                      |                      |                     |                     |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 0,7                  | <0,02               | <0,075              | <0,05                | <0,075               | 0,455               | <0,075              | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PS                  | <0,1                 | <0,05               | <0,075              | 0,033                | <0,01                | 0,059               | 0,099               | 0,009      |
| Cobre mg/kg PS                   | 1,7                  | 0,89                | 0,67                | 0,424                | 0,591                | 0,604               | 0,344               | 0,935      |
| Cromo mg/kg PS                   | <0,1                 | 0,36                | 0,27                | 0,235                | 0,138                | 0,44                | 0,121               | 0,055      |
| Estaño mg/kg PS                  | <0,1                 | -                   | <0,05               | <0,05                | <0,05                | 0,38                | <0,05               | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PS                | 12                   | <0,01               | 0,013               | 0,26                 | 0,13                 | 0,12                | 0,08                | <0,002     |
| Níquel mg/kg PS                  | <0,1                 | 0,33                | <0,05               | 0,157                | <0,01                | 0,19                | 0,04                | <0,102     |
| Plomo mg/kg PS                   | <0,1                 | 0,64                | 0,3                 | 0,531                | <0,1                 | <0,1                | <0,1                | 0,178      |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,1                 | -                   | <0,05               | 0,153                | 0,182                | 1,23                | <0,05               | 0,154      |
| Zinc mg/kg PS                    | 16,2                 | 10                  | 20,2                | 20,28                | 35,2                 | 11,4                | 7,358               | 11,46      |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |                      |                     |                     |                      |                      |                     |                     |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | -                    | -                   | <10                 | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | -                    | -                   | <10                 | <20                  | <20                  | <20                 | <20                 | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                    | -                   | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                    | -                   | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                    | -                   | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | -                    | -                   | 22                  | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | -                    | -                   | <10                 | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | -                    | -                   | 24                  | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <75        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |                      |                     |                     |                      |                      |                     |                     |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | -                    | <2                  | <10                 | <1                   | <1                   | <1                  | <1                  | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | -                    | <2                  | <10                 | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | 2,3                  | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | -                    | <2                  | 0,074               | <0,01                | <0,01                | <0,01               | <0,001              | <0,005     |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |                      |                     |                     |                      |                      |                     |                     |            |
| Aldrin µg/kg PS                  | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | -                    | 10,2                | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <2,22      |
| Dieldrin µg/kg PS                | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <3,402     |
| Endrin µg/kg PS                  | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <0,9       |
| Alfa- HCH µg/kg PS               | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <5         |
| Beta-HCH µg/kg PS                | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <5,01      |
| Delta-HCH µg/kg PS               | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <5,01      |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | -                    | -                   | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | -          |
| Gamma-HCH µg/kg PS               | -                    | 2,69                | 7                   | <2                   | <2                   | 4                   | <2                  | <5,01      |
| DDT µg/kg PS                     | -                    | <2                  | <2                  | <2                   | <2                   | <2                  | <2                  | <5,01      |
| Metolachlor µg/kg PS             | -                    | -                   | <10                 | <10                  | <10                  | <10                 | <10                 | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PS                | -                    | -                   | <0,04               | <0,04                | -                    | <0,04               | <0,04               | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | -                    | -                   | <0,04               | <0,04                | -                    | <0,04               | <0,04               | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | -                    | -                   | <0,04               | <0,04                | -                    | <0,04               | <0,04               | <0,6       |

Tabla 122 BUT226. Resultados analíticos en biota. Valoración según criterio standstill. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO            | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE        | Año 2008             |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|----------------------|
| ICG                 | 63.9 Admisible   | 70.17 Intermedio | 55.5 Inadmisible  | 74.51 Intermedio | 66.02 Admisible      |
| PRATI               | 2.5 Ligera cont. | 1.65 Aceptable   | 3.32 Ligera cont. | 1.32 Aceptable   | 2.2 Ligera cont.     |
| Directiva de Vida   | III              | III              | III               | II ó C           | III                  |
| IFQ-R               | 0.46 Moderado    | 0.34 Deficiente  | 0.07 Malo         | 0.66 Muy bueno   | P25<0.275 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.94 Bueno       | 0.67 Moderado    | 0 Malo            | 0.98 Muy bueno   |                      |
| DBO EQR             | 0.72 Moderado    | 0.8 Bueno        | 0.36 Deficiente   | 0.82 Bueno       |                      |
| DQO EQR             | 0 Malo           | 0.86 Bueno       | 0.46 Moderado     | 1 Muy bueno      |                      |
| PT EQR              | 0.77 Bueno       | 0.87 Bueno       | 0.13 Malo         | 1 Muy bueno      |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.93 Muy bueno   | 0.86 Bueno       | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                      |
| NT EQR              | 0.76 Bueno       | 0.79 Bueno       | 0.44 Deficiente   | 0.97 Muy bueno   |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.95 Muy bueno   | 0.73 Bueno       | 0 Malo            | 0.95 Muy bueno   |                      |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 0.48 Moderado    | 0 Malo            | 0.91 Muy bueno   |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.89 Muy bueno   | 0.72 Bueno       | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                      |
| (EQR IFQ-R)         | 0.57 Moderado    | 0.38 Deficiente  | 0 Malo            | 0.9 Muy bueno    |                      |

Tabla 123 BUT226. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

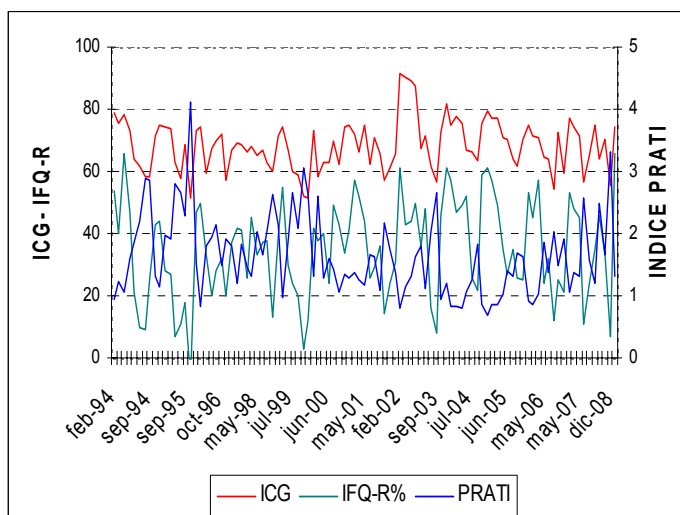


Figura 74. BUT226. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

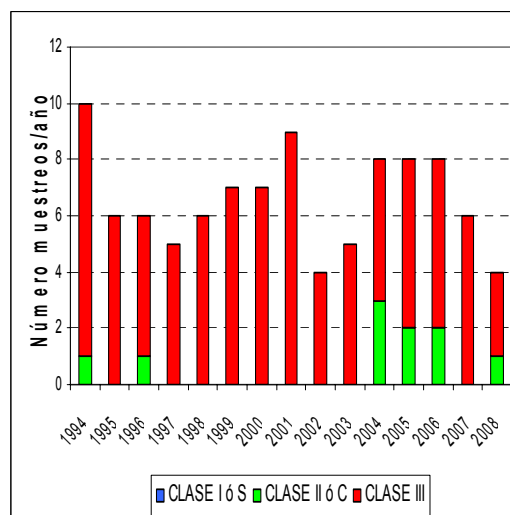


Figura 75. BUT226. Evolución Directiva Vida

### 6.2.3 ESTEPONA-A. BES042 (GOIKOLEA)

En referencia al análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua, en la estación BES042 en 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, se ha detectado de forma puntual presencia de zinc (muestreo de noviembre) y de forma frecuente presencia de fluoruros y amonio.

Con respecto al estado químico sólo se disponen datos de la campaña 2007, en la que no se produjo superación de los límites establecidos en la concentración de los contaminantes analizados, al igual que en 2008 se detectó presencia de zinc y amonio.

Teniendo en cuenta estos resultados se determina el buen estado químico de la estación BES042 en 2008.

La calidad química de la estación BES042 en 2008 ha sido buena según los indicadores de calidad estudiados.

El IFQ-R presenta un 25% de los muestreos de calidad “buena” (mayo) y el 75 % restante de calidad “muy buena”, por lo que se determina que la estación BES042 cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para que se de un buen estado ecológico. El valor percentil 25 la califica con una calidad anual “muy buena”.

Los resultados obtenidos en el estado físico-químico en 2008 con respecto a la campaña anterior son similares, es decir, las condiciones físico-químicas son aptas y la calidad anual “muy buena”.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total                | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel                     | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 10                | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc                       | 500        |                   | 4           | <20                | 36                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 42                 | 50                  | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                        |            |                   | 4           | 81,3               | 170                 |                    | <50         | 3                  | 10                | 0                  | 6                  |

Tabla 124 BES042. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 220 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                    | MAYO                     | SEPTIEMBRE            | NOVIEMBRE               | Año 2008               |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| ICG                 | 84.75 Bueno              | 85.01 Bueno              | 76.96 Intermedio      | 75.26 Intermedio        | 80.49 Bueno            |
| PRATI               | 0.95 Excelente<br>II ó C | 1.06 Aceptable<br>II ó C | 0.73 Excelente<br>III | 1.08 Aceptable<br>I ó S | 0.79 Excelente<br>III  |
| Directiva de Vida   |                          |                          |                       |                         | P25<0.679<br>Muy bueno |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno           | 0.64 Bueno               | 0.79 Muy bueno        | 0.69 Muy bueno          |                        |
| Amonio EQR          | 0.97 Muy bueno           | 0.99 Muy bueno           | 1 Muy bueno           | 0.99 Muy bueno          |                        |
| DBO EQR             | 0.85 Bueno               | 0.93 Bueno               | 0.9 Bueno             | 0.98 Bueno              |                        |
| DQO EQR             | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno           | 0.92 Muy bueno          |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno           | 0.98 Muy bueno          |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno              | 0.94 Muy bueno           | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno              | 0.87 bueno               | 1 Muy bueno           | 0.94 Muy bueno          |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                        |
| OD EQR              | 0.85 Muy bueno           | 0.58 Moderado            | 0.71 Bueno            | 0.88 Muy bueno          |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.88 Muy bueno           | 0.64 Bueno               | 0.95 Muy bueno        | 1 Muy bueno             |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno              | 0.88 Bueno               | 1 Muy bueno           | 0.97 Muy bueno          |                        |

Tabla 125 BES042. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

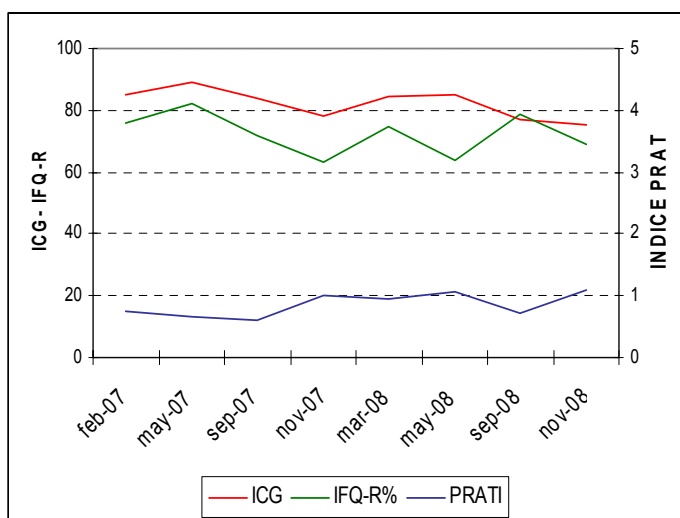


Figura 76. BES042. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

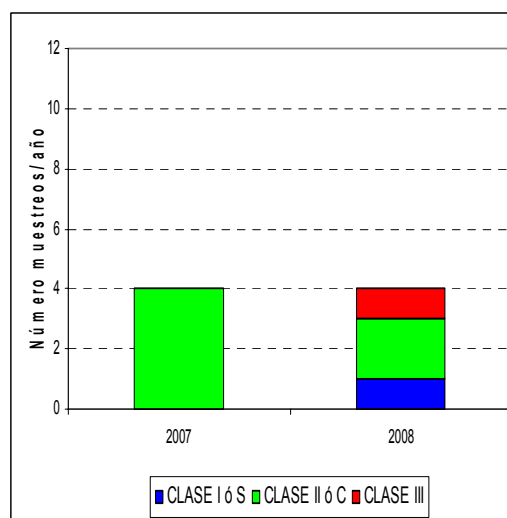


Figura 77. BES042. Evolución Directiva Vida

### 6.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BUTROE

Durante la campaña 2008 las masas de agua **Butroe-A** y **Estepona-A** han alcanzado un buen estado químico, ya que no se han superado las normas de calidad en la matriz de agua. En ambas masas se ha detectado la presencia de zinc, fluoruros y amonio.

En la masa de agua **Butroe-B** se ha producido superación puntual en cadmio en la matriz de agua en 2008. En el análisis de los contaminantes específicos en la matriz biota se ha registrado aumento de concentración en los metales de cobre, plomo y selenio.

En la campaña 2008 las masas de agua de la unidad Butroe alcanzan un buen estado químico, pero en el caso de la masa de agua Butroe-B se determina la existencia de riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

Con respecto a la evolución del **estado químico** de la Unidad Hidrológica Butroe en el periodo 2004-2008 se observa que:

- las masas de agua Butroe-A y Estepona-A presentan una calificación de buen estado químico y debido a que no se han detectado valores puntuales de contaminantes superiores a la norma se establecen como áreas con ausencia de problemas respecto al estado químico.
- la masa de agua Butroe-B sólo ha presentado un año (2008) en el que se ha superado de forma puntual la norma de calidad, por lo que la valoración global del quinquenio es de buen estado químico.

En referencia a la Directiva 105/2008 CE, aún no trapuesta, se observa que;

- Las masas de agua Butroe-A y Estepona-A no presentan superaciones de la norma europea en los años muestreados.
- La masa Butroe-B presenta en los años 2004 y 2008 superación del valor medio de cadmio respecto a la norma europea, y en 2006 superación del valor medio



en mercurio. Por lo que la calificación del estado químico del quinquenio 2004-2008 es de no alcanza.

En relación al estado físico-químico, las masas de agua Butroe-A y Estepona-A durante el 2008 han cumplido los objetivos medioambientales establecidos siendo su calidad “buena” y “muy buena” respectivamente.

En el caso de Butroe-B debidos a los valores de mala calidad obtenidos en el índice IFQ-R no cumple los objetivos medioambientales.

En referencia a los valores del percentil 25 durante el periodo 2004-2008 la masa de agua Butroe-B no ha alcanzado los objetivos medioambientales, manteniendo en el 2008 una mala calidad físico-químico.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| BUTROE-A     | BUT136   | SI                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| BUTROE-B     | BUT226   | SI                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| ESTEPONA-A   | BES042   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |

Tabla 126 U.H. Butroe. Campaña 2008. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Butroe.

| Año                  | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU  | VP>NEU          | NEU        |
|----------------------|---------|--------|-------|----------|-----------------|------------|
| BUT 136 (Butroe-A)   |         |        |       |          |                 |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| BUT 226 (Butroe-B)   |         |        |       |          |                 |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | Cadmio   | —               | No alcanza |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | Mercurio | Mercurio, Plomo | No alcanza |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2008                 | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio   | Cadmio, Plomo   | No alcanza |
| BES 042 (Estepona-A) |         |        |       |          |                 |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —               | Bueno      |

Tabla 127 U.H. Butroe. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Butroe según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                               | 2005                                 | 2006                                 | 2007                                 | 2008                                 |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| BUT136          | No cumple<br>P25<0.418<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.268<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.233<br>Deficiente | Cumple<br>P25<0.620<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.514<br>Bueno         |
|                 |                                    |                                      |                                      | No cumple<br>P25<0.268<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.275<br>Deficiente |
| BES042          |                                    |                                      |                                      | Cumple<br>P25<0.698<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.679<br>Muy bueno     |
|                 |                                    |                                      |                                      |                                      |                                      |

Tabla 128 UH. Butroe. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos



Figura 78. U.H. Butroe. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Butroe, durante la campaña 2008.

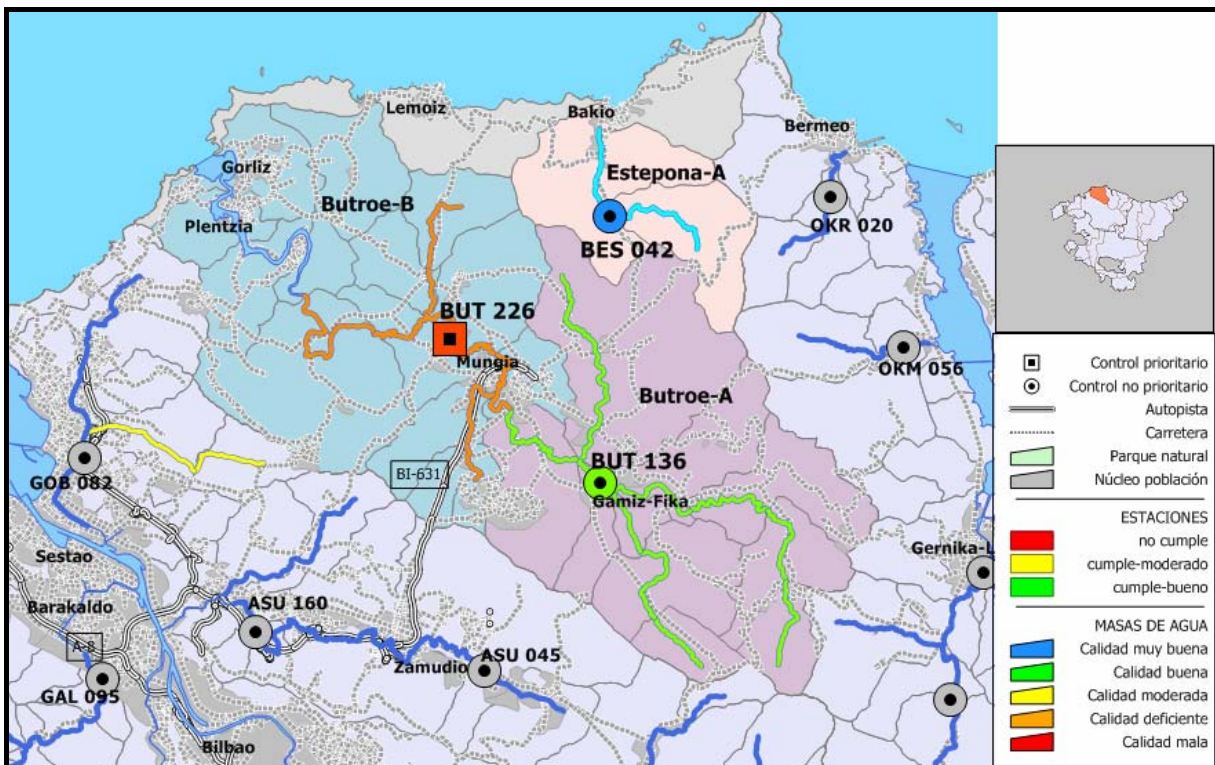


Figura 79. U.H. Butroe. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Butroe, durante la campaña 2008.

## 7. UNIDAD HIDROLÓGICA OKA

### 7.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La Unidad Hidrológica Oka se localiza en el Territorio Histórico de Bizkaia. Se encuentra dividida en cuatro masas de agua correspondientes a la cuenca del río Oka y las cuencas de los pequeños ríos Golako, Mape y Artigas. Estas masas naturales pertenecen al ecotipo de ríos cantabro-atlánticos calcáreos (Oka-A y Golako-A) y ríos costeros cantabro-atlánticos (Mape-A y Artigas-A).

La masa de agua Oka-A dispone de dos estaciones de control:

- OKA066; situada en el tramo medio para el control de un tramo de protección piscícola.
- OKA114; controla el estado final de la masa.

La masa de agua Mape-A dispone de la estación de control; OKM056, la masa de agua Artigas-A dispone de la estación OKR-020 y la masa de agua Golako-A dispone de la estación OKG-120.

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados y su frecuencia en las estaciones muestreadas.

| Masa      | Código | Estación      | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-----------|--------|---------------|--------|---------|------------------------------|
| ARTIGAS-A | OKR020 | Artiketxe     | 522038 | 4806230 | Si                           |
| MAPE-A    | OKM056 | San Cristóbal | 524174 | 4801830 | Si                           |
| OKA-A     | OKA066 | Areatza       | 525555 | 4791481 | No                           |
|           | OKA114 | Gernika       | 526360 | 4795125 | Si                           |
| GOLAKO-A  | OKG120 | Barrutia      | 527365 | 4796665 | Si                           |

Tabla 129 U.H. Oka. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Oka, masas de agua y representatividad de la estación en las masa de agua.

| Código | Agua  | Matriz                                |                                       |
|--------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
|        |   | Sedimento                             | Biota                                 |
| OKR020 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Trimestral)                   | -                                     | -                                     |
| OKM056 | General, F+CN(Mensual)<br>Metales (Mensual)                         | -                                     | -                                     |
| OKA066 | General, F+CN(Mensual)<br>Metales (Mensual)                         |                                       |                                       |
| OKA114 | General, F+CN(Mensual)<br>Metales (Mensual)<br>Disolventes(Mensual) | Metales (Anual)<br>Disolventes(Anual) | Metales (Anual)<br>Disolventes(Anual) |
| OKG120 | General, F+CN(Mensual)<br>Metales (Mensual)                         |                                       |                                       |

Tabla 130 U.H. Oka. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 7.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 7.2.1 OKA-A. OKA066 (AREATZA)

Durante la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz de agua en la estación OKA-066 no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (marzo), zinc (noviembre) y fenoles y de forma frecuente se detecta la presencia de amonio y fluoruros.

Respecto al parámetro de fenoles, se encuentra determinado por el criterio standstill, durante el 2008 se ha detectado puntualmente en el mes de noviembre (Fenoles; 72 µg/L), y la media anual supera el límite de detección marcado. En la serie temporal analizada de

fenoles no se observa la existencia de un aumento sostenido en la concentración de fenoles en agua.

Durante el periodo 2004-2008 analizado en relación al estado químico en la matriz de agua no se han superado los límites de concentración establecidos en las normas de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, níquel, plomo y fenoles, y más frecuentemente la detección de zinc, fluoruros y amonio.

Se determina que la estación OKA066 durante el 2008 alcanza un buen estado químico.

Los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos analizados en la estación OKA066 presentan una buena calidad.

El índice IFQ-R muestra un 75% de los muestreos realizados con una calidad “muy buena”, y un 25 % de los muestreos con “calidad buena”, este muestreo de marzo coincide con una menor calidad en los índices ICG y Prati, por una concentración elevada en DQO y sólidos en suspensión debido a las precipitaciones.

Durante el 2008 la estación OKA066 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas, con calidad “muy buena”.

Con respecto al registro histórico del estado físico químico se observa una mejora de la calidad en el índice Directiva de vida desde el 2003, aunque durante el 2008 en los muestreos de marzo y mayo la calidad no es adecuada para el desarrollo de la vida piscícola, ya que en marzo hay un aumento de la concentración de sólidos en suspensión causada por precipitaciones y en mayo hay una disminución de la concentración de oxígeno en agua.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los obtenidos en años anteriores, es decir, se cumplen los objetivos medioambientales con calidad “muy buena”.

| PARAMETROS                                 | 2008                  |                          |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|-----------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l)<br>(2) | D 2008<br>/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                       |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1                     | 0,05                     | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                                  | 1                     | 0,15                     | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                          | 50                    |                          | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)                         | 120                   |                          | 4              | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 1                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50                    |                          | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                              | 150                   | 20                       | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Pb Plomo                                   | 50                    | 7,2                      | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                                | 500                   |                          | 4              | <20                      | 35                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 11                      |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                       |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                                    | Standstill            |                          | 4              | 26                       | 72                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 2                       |
| <b>OTROS</b>                               |                       |                          |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40                    |                          | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                                  | 1700                  |                          | 4              | 52                       | 76                        | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 10                      |
| Amonio                                     | -                     |                          | 4              | 51                       | 70                        | 0                        | <50            | 4                       | 32                   | 0                       | 12                      |

Tabla 131 OKA066. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 170 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO             | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008               |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------------|
| ICG                 | 66.97 Admisible   | 76.68 Intermedio | 74.27 Intermedio | 65.04 Admisible | 70.74 Intermedio       |
| PRATI               | 2.01 ligera cont. | 0.79 Excelente   | 0.94 Excelente   | 0.86 Excelente  | 1.15 Aceptable         |
| Directiva de Vida   | III               | III              | II ó C           | I ó S           | III                    |
| IFQ-R               | 0.64 Bueno        | 0.69 Muy bueno   | 0.7 Muy bueno    | 0.76 Muy bueno  | P25<0.680<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                        |
| DBO EQR             | 0.97 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.91 Bueno       | 0.96 Bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.19 Malo         | 0.83 Bueno       | 0.92 Muy bueno   | 0.68 Bueno      |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.89 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| NT EQR              | 0.86 Bueno        | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno  |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| OD EQR              | 0.68 Bueno        | 0.48 Moderado    | 1 Muy bueno      | 0.62 Bueno      |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.89 Muy bueno    | 0.54 Moderado    | 0.92 Muy bueno   | 0.89 Muy bueno  |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 0.886 Bueno       | 0.965 Muy bueno  | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                        |

Tabla 132 OKA066. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.



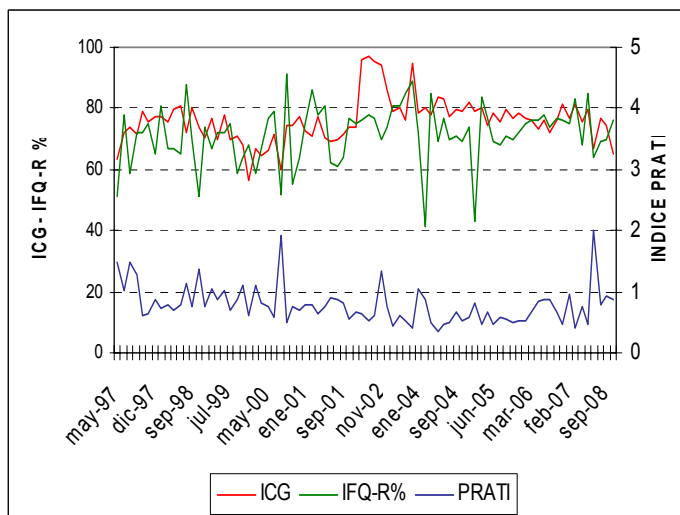


Figura 80. OKA-066. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

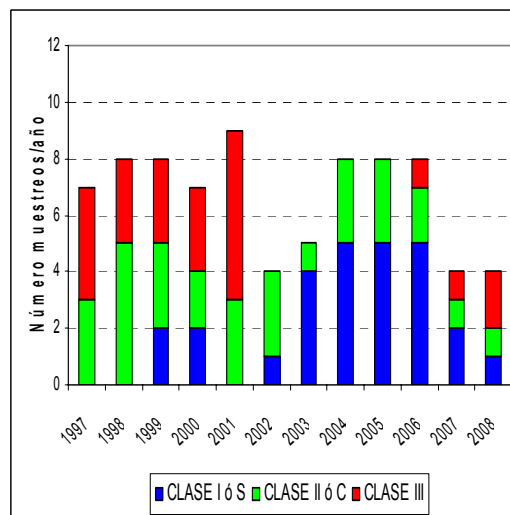


Figura 81. OKA-066. Evolución Directiva Vida

## 7.2.2 OKA-A. OKA114 (GERNIKA)

Los datos analíticos obtenidos en agua en la campaña 2008 en la estación OKA114 (Gernika) no presentan superación de las normas de calidad, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de cadmio (diciembre), níquel (febrero) y zinc (mayo), y de forma frecuente la presencia de cobre y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 analizado en la matriz agua se ha registrado lo siguiente:

- el cadmio es un metal que aparece de forma puntual y en que se produjo superación del valor medio de los límites de la norma en 2005.
- el níquel es un metal que aparece de forma frecuente en los muestreos realizados durante este periodo, donde se han producido dos incumplimientos en la campaña 2004. En un registro analítico desde el año 1999 se han detectado 6 incumplimientos de este metal, aunque durante el 2008 sólo se ha detectado su presencia en uno de los muestreos realizados y sin superar la normativa.
- se detecta la presencia puntual de cadmio, plomo, selenio, TCB y cloroformo, pero sin superar la norma de calidad.
- se detecta de forma frecuente la presencia de cobre, cromo, zinc y fluoruros, pero sin superar la norma de calidad.

Según la Directiva 105/2008/CE se produce superación de la norma en el valor medio anual de cadmio.

En el análisis de contaminantes específicos en sedimento se ha registrado un aumento de la concentración en los metales arsénico, cobre, cromo y zinc.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4 de metodología relacionado con la valoración del estado químico; debido al escaso registro histórico en el análisis de contaminantes en biota y sedimento y a que no se conocen los valores basales de los contaminantes, la valoración del criterio standstill para el aumento de concentración de contaminantes es poco significativo. Por lo que la valoración del estado químico se basa principalmente en los resultados obtenidos en la matriz agua, en 2008 se determina que la estación OKA114 presenta un buen estado químico.

La estación OKA114 durante el 2008 presenta una buena calidad en los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos. Cabe destacar la disminución de la calidad del índice IFQ-R durante el muestreo de septiembre, debido a una disminución de la concentración de oxígeno en agua, coincidiendo con el periodo de estiaje y una disminución del caudal.

La estación OKA114 cumple los objetivos medioambientales establecidos, ya que el 75% de los muestreos realizados presentan un IFQ-R de buena calidad, y el valor percentil 25 la califica con una "buena calidad".

Tal como indican los indicadores de calidad en 2008 hay una mejoría de las condiciones físico-químicas respecto a años anteriores en que no se cumplieron los objetivos establecidos.

| PARAMETROS                                 | 2008           |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|----------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1              | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 39                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                                  | 1              | 12             | <0,6                     | 0,8                       | 0                        | <0,6           | 1                       | 60                   | 1                       | 1                       |
| As Arsénico total                          | 50             | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)                         | 120            | 12             | 4,05                     | 0                         | 0                        | <3             | 6                       | 60                   | 0                       | 16                      |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50             | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 60                   | 0                       | 10                      |
| Ni Níquel (1)                              | 150            | 12             | <10                      | 17                        | 0                        | <10            | 1                       | 60                   | 2                       | 33                      |
| Pb Plomo                                   | 50             | 12             | <5                       | 8                         | 0                        | <5             | 0                       | 60                   | 0                       | 3                       |
| Se Selenio                                 | 10             | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 30                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                                | 500            | 12             | <20                      | 25                        | 0                        | <20            | 1                       | 60                   | 0                       | 18                      |
| Sn Estaño                                  | 25             | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 30                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                        | 10             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| PER Percloroetileno                        | 10             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| CCl4 Tetracloruro de carbono               | 12             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Diclorometano                      | 10             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4            | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 2                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100            | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                           | 12             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 2                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMATICOS</b> |                |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Clorobenceno                               | 20             | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                       | 0,03           | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno                    | 0,1            | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 36                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                               |                |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40             | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                                  | 1700           | 12             | 64,83                    | 91                        | 0                        |                | 12                      | 60                   | 0                       | 42                      |

Tabla 133 OKA114. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 175 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (N.E.= Normativas calidad a nivel estatal)

| Parámetro                        | Fecha de muestreo |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                  | 01/06/00          | 01/12/00 | 20/09/02 | 02/10/03 | 25/10/04 | 19/10/05 | 19/10/06 | 23/10/07 | 16/09/08 |
| METALES Y METALOIDES             |                   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Arsénico mg/kg PS                | 7                 | 8,19     | 7,1      | 2,55     | 10,49    | 6,51     | 20,8     | 4,29     | 13,08    |
| Cadmio mg/kg PS                  | <0,025            | <0,025   | 0,5      | <0,05    | 0,425    | <0,025   | <0,025   | 0,91     | 0,338    |
| Cobre mg/kg PS                   | 12,84             | -        | 13,1     | 80,5     | 231,7    | 657      | 46,2     | 36,1     | 140,7    |
| Cromo mg/Kg PS                   | 21,42             | 188,98   | 51,6     | 35,5     | 317,9    | 984      | 326      | 41,5     | 126,3    |
| Estaño mg/Kg PS                  | -                 | -        | -        | 0,5      | 8,098    | 19,33    | 5,45     | 3,88     | 7,197    |
| Mercurio mg/Kg PS                | <0                | 0,19     | <0,1     | 0,18     | <0,1     | 0,13     | <0,1     | 0,7      | <0,06    |
| Níquel mg/Kg PS                  | 22,91             | 139,67   | 21       | 31,2     | 248,2    | 732      | 85,6     | 39,4     | 60,8     |
| Plomo mg/Kg PS                   | 50,6              | -        | 12       | 25       | 46,76    | 24,6     | 15,8     | 47,7     | 48,64    |
| Selenio mg/Kg PS                 | -                 | -        | -        | 1,84     | <0,125   | <0,125   | <0,125   | <0,125   | <0,999   |
| Zinc mg/Kg PS                    | -                 | -        | 31,2     | 142      | 175,1    | 255      | 84,6     | 140      | 325,7    |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 1,1,1- Tricloroetano µg/kg PS    | -                 | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | -                 | -        | -        | <10      | <20      | <20      | <20      | <20      | <75      |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                 | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                 | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | -                 | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | -                 | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <3       |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PS | -                 | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| Tricloroetano µg/kg PS           | -                 | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                   |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Clorobenceno µg/kg PS            | -                 | -        | -        | <1       | <1       | <1       | <1       | <1       | <75      |
| Cloroformo µg/kg PS              | -                 | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <45      |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | -                 | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,2     |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | -                 | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <90      |

Tabla 134 OKA114. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| PARÁMETRO                        | Especie y fecha   |          |          |          |          |          |          |
|----------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                  | Anguilla anguilla |          |          |          |          |          |          |
|                                  | 17/09/02          | 11/09/03 | 21/09/04 | 19/10/05 | 20/09/06 | 12/09/07 | 11/09/08 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |                   |          |          |          |          |          |          |
| Arsénico mg/kg PF                | <0,02             | <0,02    | <0,05    | 0,167    | 0,408    | <0,075   | <0,027   |
| Cadmio mg/kg PF                  | 0,06              | <0,05    | 0,046    | <0,01    | 0,024    | 0,034    | <0,006   |
| Cobre mg/kg PF                   | 2,02              | 1,33     | 0,524    | 0,546    | 2,156    | 2,019    | 0,873    |
| Cromo mg/Kg PF                   | 0,66              | 0,43     | 0,596    | 0,641    | 3,24     | 2,319    | 0,879    |
| Estaño mg/Kg PF                  | -                 | 3,18     | <0,05    | <0,05    | 0,65     | <0,05    | <0,102   |
| Mercurio mg/Kg PF                | 0,044             | 0,069    | 0,13     | 0,11     | 0,11     | 0,07     | <0,002   |
| Níquel mg/Kg PF                  | 0,87              | 0,99     | 0,505    | 0,67     | 1,761    | 1,395    | <0,102   |
| Plomo mg/Kg PF                   | 0,71              | 0,22     | 0,697    | <0,1     | 0,61     | 0,186    | <0,051   |
| Selenio mg/Kg PF                 | -                 | 0,22     | 0,293    | 0,344    | 1,58     | 0,224    | 0,226    |
| Zinc mg/Kg PF                    | 21                | 21,7     | 17,56    | 31,9     | 19,9     | 80,416   | 23,32    |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |                   |          |          |          |          |          |          |
| 1,1,1- Tricloroetano µg/kg PF    | -                 | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        | -                 | <20      | <20      | <20      | <20      | <20      | <75      |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   | -                 | <10      | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   | -                 | <10      | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   | -                 | <10      | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| Tetracloroetano µg/kg PF         | -                 | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <30      |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PF | -                 | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| Tricloroetano µg/kg PF           | -                 | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |                   |          |          |          |          |          |          |
| Clorobenceno µg/kg PF            | -                 | <10      | <1       | <1       | <1       | <1       | <75      |
| Cloroforme µg/kg PF              | -                 | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <45      |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | <2                | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,2     |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | -                 | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <90      |

Tabla 135 OKA114. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO            | SEPTIEMBRE       | DICIEMBRE        | Año 2008         |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 74.56 Intermedio | 78.92 intermedio | 70.03 Intermedio | 72.02 Intermedio | 73.88 Intermedio |
| PRATI               | 1.94 Aceptable   | 0.88 Excelente   | 1.3 Aceptable    | 1.59 Aceptable   | 1.43 Aceptable   |
| Directiva de Vida   | III              | II ó C           | III              | II ó C           | III              |
| IFQ-R               | 0.68 Muy bueno   | 0.58 Bueno       | 0.5 Moderado     | 0.59 Bueno       | P25<0.560 Bueno  |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.93 Bueno       | 0.97 Muy bueno   | 0.96 Bueno       |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno      | 0.63 Moderado    | 0.67 Moderado    |                  |
| DQO EQR             | 0.19 Malo        | 0.83 Bueno       | 0.95 Muy bueno   | 0.77 Bueno       |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                  |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno   | 0.79 Bueno       | 0.91 Muy bueno   |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 0.81 Bueno       | 0.42 Moderado    | 1 Muy bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.32 Deficiente  | 1 Muy bueno      |                  |
| (EQR_ IFQ-R)        | 0.95 Muy bueno   | 0.78 Bueno       | 0.639 Moderado   | 0.798 Bueno      |                  |

Tabla 136 OKA114. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

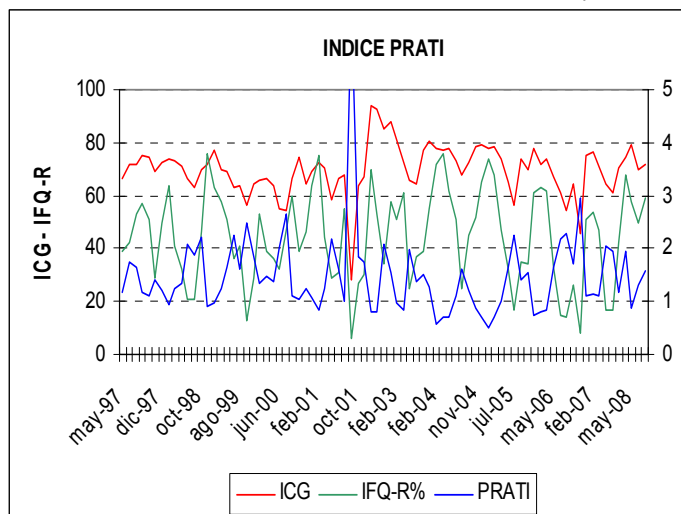


Figura 82. OKA-114. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

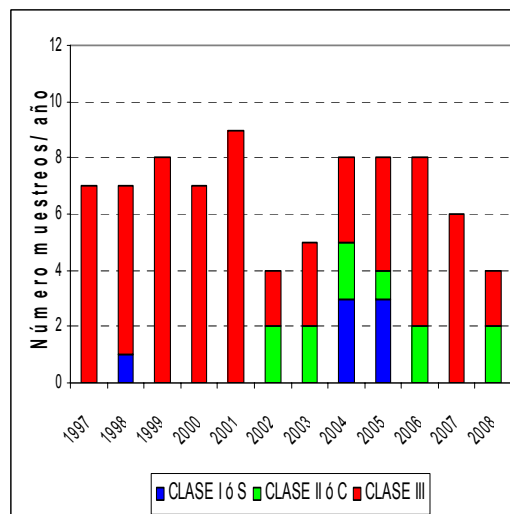


Figura 83. OKA-114. Evolución Directiva Vida



### 7.2.3 GOLAKO-A. OKG120. (BARRUTIA)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua no se ha superado la norma de calidad en la estación OKG120, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (marzo) y de forma frecuente presencia de zinc, fluoruros y amonio.

En el periodo analizado 2004-2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, pero se ha detectado presencia puntual de cobre y fenoles y frecuentemente presencia de zinc, amonio y fluoruros.

Durante la campaña 2008 se determina el buen estado químico de la estación OKG120.

La estación OKG120 presenta una buena calidad físico-química en 2008. Los valores de ICG se encuentran por encima de 70 y el índice de Prati presenta

en la mayoría de los muestreos valores inferiores a 1, calidad "excelente". La Directiva de Vida piscícola detecta problemas puntuales durante el periodo estival, debido a un déficit de de oxígeno en agua.

El índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos de calidad "muy buena". El valor percentil 25 califica esta estación con una calidad "muy buena". Se determina que el estado físico-químico que interviene para la determinación del estado ecológico en 2008 es apto.

Teniendo en cuenta el registro de los valores de los índices de calidad de parámetros físico-químicos desde la campaña 1994 se observa que hay una tendencia de buena calidad que se mantiene en el 2008.

| PARAMETROS                    | 2008          |                       |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|---------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E<br>(µg/l) | D 2008/<br>105 (µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |               |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1             | 0,05                  | 4              | <0,201                   | <0,201                    | 0                        | <0,201         | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                     | 1             | 0,15                  | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 16                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50            |                       | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 16                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120           |                       | 4              | <3                       | 5                         | 0                        | <3             | 1                       | 14                   | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50            |                       | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150           | 20                    | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50            | 7,2                   | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 16                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500           |                       | 4              | 25,75                    | 31                        | 0                        | <20            | 3                       | 14                   | 0                       | 5                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |               |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill    |                       | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                  |               |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40            |                       | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700          |                       | 4              | 62,75                    | 73                        | 0                        |                | 4                       | 14                   | 0                       | 6                       |
| Amonio                        | -             |                       | 4              | 127,5                    | 330                       | 0                        | <50            | 3                       | 16                   | 0                       | 6                       |

Tabla 137 OKG120. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 163 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 81.1 Bueno      | 72.89 Intermedio | 73.43 Intermedio | 70.61 Intermedio | 74.51 Intermedio       |
| PRATI               | 0.9 Excelente   | 0.95 Excelente   | 0.93 Excelente   | 1.1 Aceptable    | 0.97 Excelente         |
| Directiva de Vida   | I ó S           | II ó C           | III              | II ó C           | III                    |
| IFQ-R               | 0.71 Muy bueno  | 0.68 Muy bueno   | 0.64 Bueno       | 0.7 Muy bueno    | P25<0.668<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 0.96 Bueno       | 0.91 Bueno       | 0.66 Moderado    |                        |
| DQO EQR             | 0.79 Bueno      | 0.77 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno   |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| NT EQR              | 0.93 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.61 Moderado    | 0.99 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.38 Deficiente | 0.52 moderado    | 0.48 Moderado    | 0.97 Muy bueno   |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.46 Moderado   | 0.51 moderado    | 0.54 Moderado    | 1 Muy bueno      |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 0.993 Muy bueno | 0.938 Muy bueno  | 0.883 Bueno      | 0.981 Muy bueno  |                        |

Tabla 138 OKG120. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

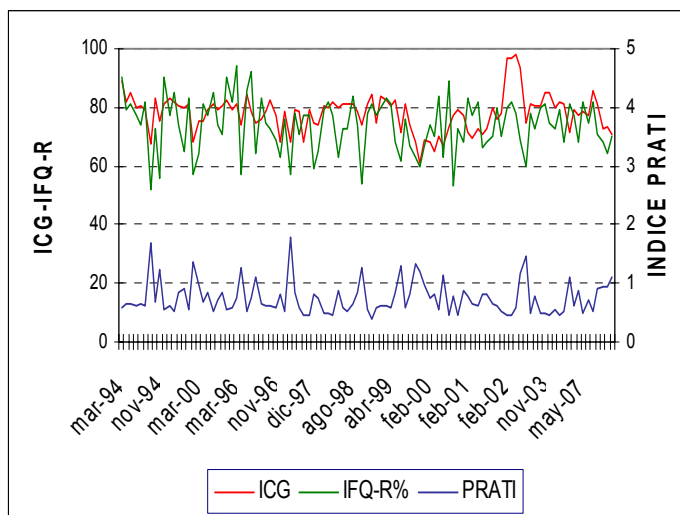


Figura 84. OKG120. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

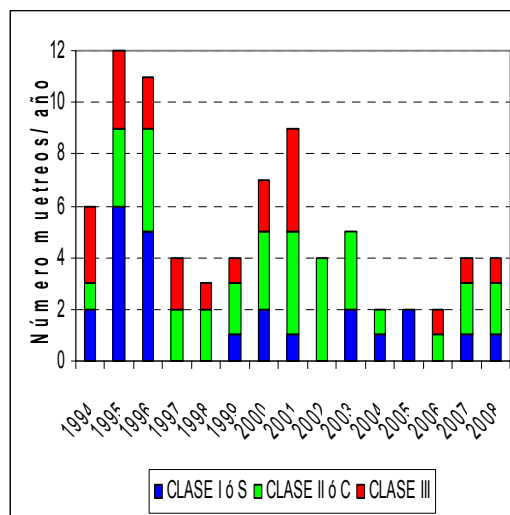


Figura 85. OKG-120. Evolución Directiva Vida

#### 7.2.4 ARTIGAS-A. OKR020 (ARTIKETXE)

En relación al estado químico en agua de la estación OKR020 en 2008 no se ha superado la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de fenoles y fluoruros y de forma frecuente presencia de amonio.

Esta estación se comenzó a muestrear en 2007, en el que no se ha producido ninguna superación puntual de la norma de calidad pero se ha detectado presencia puntual de cobre, zinc y amonio.

Durante el 2008 la estación OKR020 alcanza un buen estado químico.

Con respecto al estado físico-químico, la estación OKR020 presenta una buena calidad en los parámetros físico-químicos en 2008. El índice ICG presenta valores

superiores a 70, de calidad intermedia, y el índice de Prati en la mayoría de los muestreos no supera el valor de 1, calidad excelente.

El índice IFQ-R presenta en la mayoría de los muestreos calidad "muy buena" para las condiciones físico-químicas, y el valor percentil 25 califica la estación con una calidad "muy buena". En la campaña 2008, el estado físico-químico en esta estación es apto para que se de un buen estado ecológico.

En los últimos años se presenta una mejora de la calidad de los parámetros físico-químicos, desde el año 2002 se empiezan a detectar de forma regular muestreos de clase I y II, también durante el 2008.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                  |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Cd Cadmio                    | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 10                | 0                 | 0                |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 10                | 0                 | 0                |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 1                |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 10                | 0                 | 0                |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | <20                | 35                  | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 2                |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | 29                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 49                 | 62                  | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 4                |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 82,5               | 170                 | 0                  | <50         | 2                 | 10                | 0                 | 3                |

Tabla 139 OKR020. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media=102 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                 | MAYO              | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE            | Año 2008               |
|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|----------------------|------------------------|
| ICG                 | 76.8 Intermedio       | 75.27 Intermedio  | 70.47 Intermedio   | 72.61 Intermedio     | 73.79 Intermedio       |
| PRATI               | 0.77 Excelente II ó C | 0.9 Excelente III | 1.14 Aceptable III | 0.93 Excelente I ó S | 0.94 Excelente III     |
| Directiva de Vida   |                       |                   |                    |                      |                        |
| IFQ-R               | 0.77 Muy bueno        | 0.68 Muy bueno    | 0.59 Bueno         | 0.77 Muy bueno       | P25<0.661<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno           | 0.99 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno     | 1 Muy bueno          |                        |
| DBO EQR             | 0.88 Bueno            | 0.99 Bueno        | 0.67 Moderado      | 1 Muy bueno          |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno        | 0.79 Bueno        | 1 Muy bueno        | 0.68 Bueno           |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno          |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno        | 0.97 Muy bueno       |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno       | 0.96 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno       |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno          |                        |
| OD EQR              | 0.65 Bueno            | 0.48 Moderado     | 0.42 Moderado      | 0.53 Moderado        |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.68 Bueno            | 0.52 Moderado     | 0.57 Moderado      | 0.79 Muy bueno       |                        |
| (EQR_IFQ-R)         | 1 Muy bueno           | 0.949 Muy bueno   | 0.799 Bueno        | 1 Muy bueno          |                        |

Tabla 140 OKR020. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

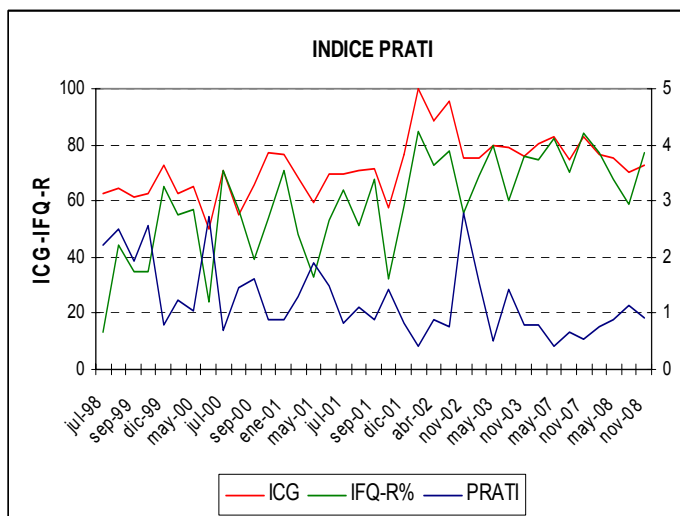


Figura 86. OKR020. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

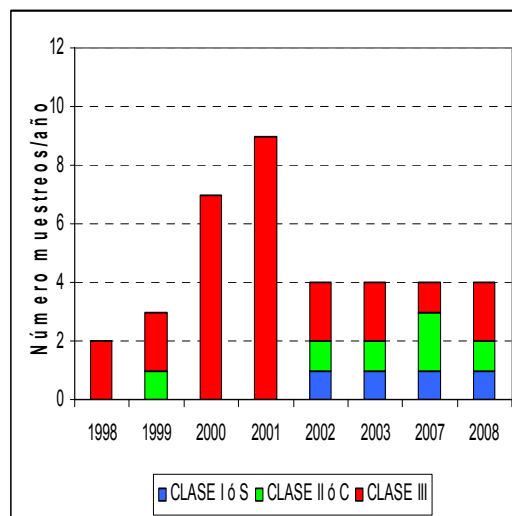


Figura 87. OKR-020. Evolución Directiva Vida

### 7.2.5 MAPE-A. OKM056 (SAN CRISTÓBAL)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua, en la campaña 2008 no se ha superado la norma de calidad, aunque se ha detectado un aumento puntual de la concentración de fenoles durante el muestreo realizado en noviembre. También se ha detectado la presencia puntual de zinc (muestreos de mayo y noviembre), amonio (marzo y septiembre) y de forma frecuente presencia de fluoruros.

En el registro analítico 2004-2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de cobre, zinc y amonio.

Aunque se ha detectado un valor puntual en fenoles y puesto que la media anual supera el límite de detección, en el análisis de la serie temporal no se observa la existencia de un aumento sostenido en la concentración de fenoles en agua, por lo que se determina que durante la campaña 2008 la estación OKM056 alcanza un buen estado químico.

Durante la campaña 2008 la calidad de los parámetros físico-químicos ha sido buena, aunque la Directiva de Vida presenta tres muestreos de clase III.

El índice IFQ-R presenta en todos los muestreos realizados una calidad "muy buena" y el valor percentil 25 la califica con calidad "muy buena".

La estación OKM056 cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para que se de un buen estado ecológico.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,201             | <0,201              | 0                  | <0,201      | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                    | 1          | 0,15              | 4           | <0,2               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 16                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 16                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 16                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 31,5               | 45                  | 0                  | <20         | 2                 | 14                | 0                 | 3                 |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 32,5               | 85                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 52                 | 62                  | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 4                 |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 72,5               | 120                 | 0                  | <50         | 2                 | 16                | 0                 | 4                 |

Tabla 141 OKM056. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media=102 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                | MAYO               | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE          | Año 2008               |
|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|
| ICG                 | 85.05 Bueno          | 77.26 Intermedio   | 75.81 Intermedio   | 76.51 Intermedio   | 78.65 Intermedio       |
| PRATI               | 0.71 excelente I ó S | 1.14 Aceptable III | 1.16 Aceptable III | 0.72 Excelente III | 0.93 Aceptable III     |
| Directiva de Vida   |                      |                    |                    |                    |                        |
| IFQ-R               | 0.82 Muy bueno       | 0.67 Muy bueno     | 0.68 Muy bueno     | 0.75 Muy bueno     | P25<0.674<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno          | 0.99 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno     | 1 Muy bueno        |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno          | 0.94 Bueno         | 0.65 Moderado      | 1 Muy bueno        |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno       | 0.74 Bueno         | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno          | 0.98 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 0.99 Muy bueno     |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                        |
| OD EQR              | 0.56 Moderado        | 0.42 Moderado      | 0.42 Moderado      | 0.5 Moderado       |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.75 Bueno           | 0.44 Moderado      | 0.6 Bueno          | 0.79 Bueno         |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno          | 0.92 Muy bueno     | 0.938 Muy bueno    | 1 Muy bueno        |                        |

Tabla 142 OKM056. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

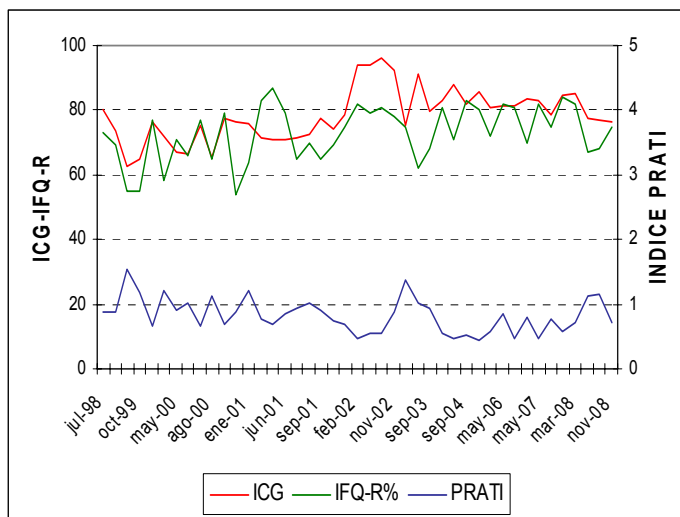


Figura 88. OKM056. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

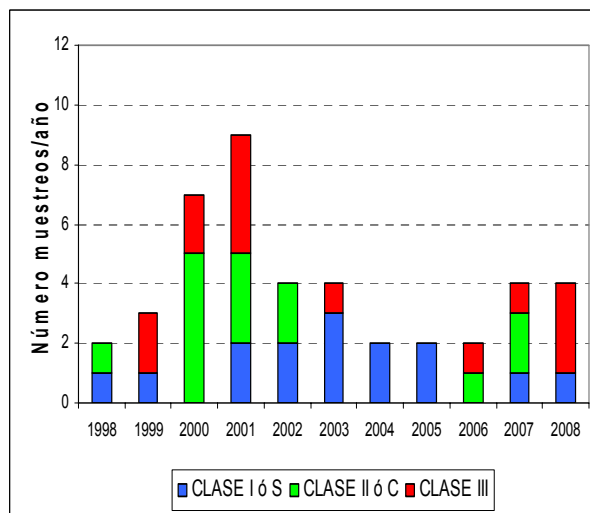


Figura 89. OKM056. Evolución Directiva Vida

### 7.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA OKA

En relación al estado químico durante la campaña 2008 en la unidad hidrológica Oka no se han registrado superaciones puntuales en los contaminantes analizados en la matriz agua, por lo que todas las masas de agua analizadas han alcanzado un buen estado químico. Cabe destacar el aumento de la concentración de los metales arsénico, cobre, cromo y zinc respecto al año anterior en biota.

Durante el periodo analizado 2004-2008 en la matriz agua destaca lo siguiente;

- Las masas de agua Golako-A, Artigas-A y Mape-A no han registrado superaciones puntuales de contaminantes, por lo que la calificación global del quinquenio es de buen estado químico y ausencia de problemas por contaminación química.
- La masa Oka-A presentó en 2004 un valor puntual superior a la norma de calidad en cadmio y en 2005 presentó un valor medio anual de cadmio superior a la norma de calidad. Como no se han vuelto a detectar

superaciones de la norma en las últimas campañas, la calificación del quinquenio es de bueno.

Respecto a la Directiva 105/2008 CE, aún no traspuesta a la legislación estatal, la masa Oka-A presenta valores medios superiores de níquel a la norma de calidad en los años 2004, 2005, 2006 y de cadmio en 2008, por lo que la calificación global del periodo se reduce a no alcanza, siendo una masa considerada en riesgo por los continuos incumplimientos de los objetivos establecidos.

Durante el 2008 todas las masas de agua de la Unidad Hidrológica Oka han cumplido los objetivos medioambientales establecidos en los parámetros físico-químicos para que se pueda dar un buen estado ecológico.

**Cabe destacar la mejora** de la calidad en la masa de agua Oka-A respecto años anteriores en el que las condiciones físico-químicas no fueron aptas y la calidad fue deficiente, en el 2008 la calidad ha sido buena.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Oka-A        | OKA066   | No                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
|              | OKA114   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Golako-A     | OKG120   | si                           | Cumple-Muy buena              | Buena          |
| Artigas-A    | OKR020   | si                           | Cumple-Muy buena              | Buena          |
| Mape-A       | OKM056   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Buena          |

Tabla 143 U.H. Oka. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Oka, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                   | 2005                   | 2006                   | 2007                   | 2008                |
|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| OKA066          | Cumple<br>P25<0.690    | Cumple<br>P25<0.688    | Cumple<br>P25<0.748    | Cumple<br>P25<0.732    | Cumple<br>P25<0.680 |
|                 | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno           |
| OKA114          | No cumple<br>P25<0.495 | No cumple<br>P25<0.335 | No cumple<br>P25<0.148 | No cumple<br>P25<0.233 | Cumple<br>P25<0.56  |
|                 | Moderado               | Deficiente             | Malo                   | Deficiente             | Bueno               |
| OKG120          | Cumple<br>P25<0.735    | Cumple<br>P25<0.708    | Cumple<br>P25<0.78     | Cumple<br>P25<0.733    | Cumple<br>P25<0.668 |
|                 | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno           |
| OKR020          | —                      | —                      | —                      | Cumple<br>P25<0.738    | Cumple<br>P25<0.661 |
|                 |                        |                        |                        | Muy bueno              | Muy bueno           |
| OKM056          | Cumple<br>P25<0.74     | Cumple<br>P25<0.740    | Cumple<br>P25<0.813    | Cumple<br>P25<0.734    | Cumple<br>P25<0.678 |
|                 | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno              | Muy bueno           |

Tabla 144 U.H. Oka. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

| Año                 | VMA>NCE | VP>NCE         | NCE        | VMA>NEU        | VP>NEU                        | NEU        |
|---------------------|---------|----------------|------------|----------------|-------------------------------|------------|
| OKA 066 (Oka-A)     |         |                |            |                |                               |            |
| 2004                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                | —       | —              | Bueno      | —              | Plomo                         | Bueno      |
| 2006                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| OKA114 (Oka-A)      |         |                |            |                |                               |            |
| 2004                | —       | Níquel         | Bueno      | Níquel         | Níquel                        | No alcanza |
| 2005                | Níquel  | Níquel, Cadmio | No alcanza | Níquel, Cadmio | Níquel, Cadmio, Plomo         | No alcanza |
| 2006                | —       | —              | Bueno      | Níquel         | Níquel, Triclorometano, Plomo | No alcanza |
| 2007                | —       | —              | Bueno      | —              | Níquel                        | Bueno      |
| 2008                | —       | —              | Bueno      | Cadmio         | Cadmio                        | No alcanza |
| OKG 120 (Golako-A)  |         |                |            |                |                               |            |
| 2004                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2006                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| OKM 056 (Mape-A)    |         |                |            |                |                               |            |
| 2004                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2006                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| OKR 020 (Artigas-A) |         |                |            |                |                               |            |
| 2007                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                | —       | —              | Bueno      | —              | —                             | Bueno      |

Tabla 145 U.H. Oka. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Oka según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea.)

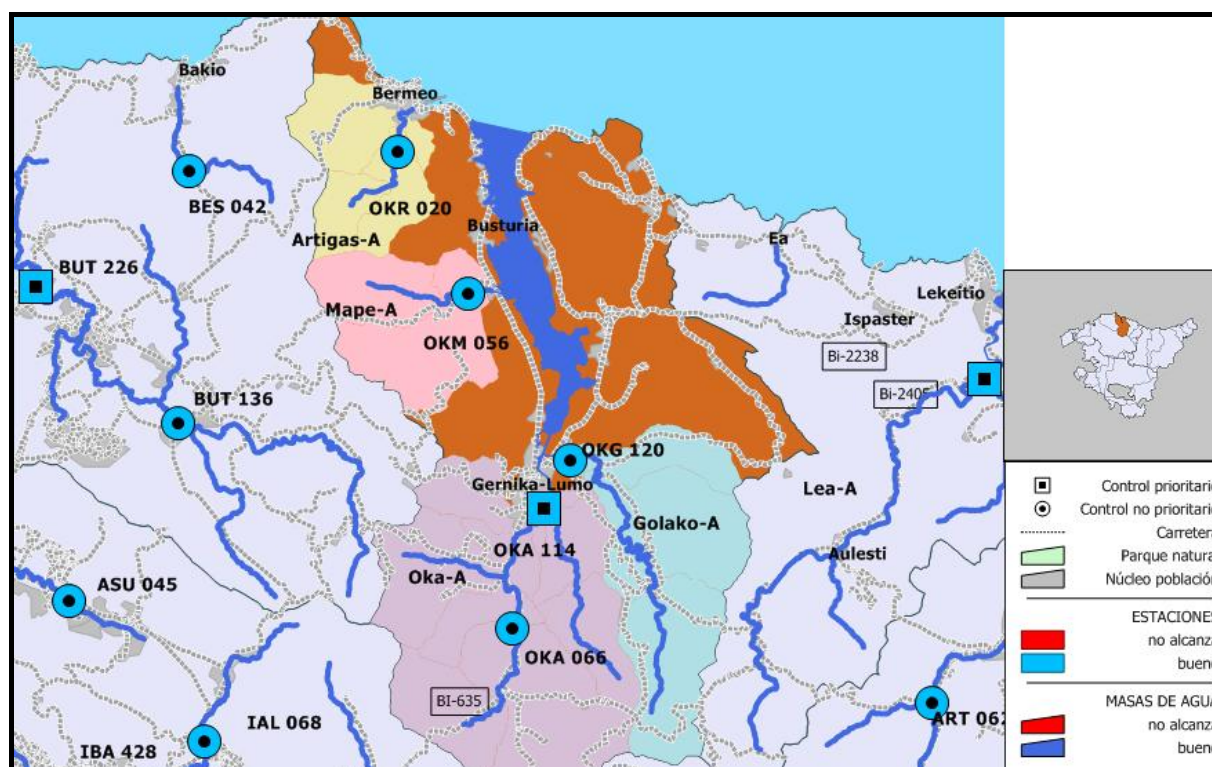


Figura 90. U.H. Oka. Valoración del estado químico en las masas de agua de la U.H. Oka durante la campaña 2008.



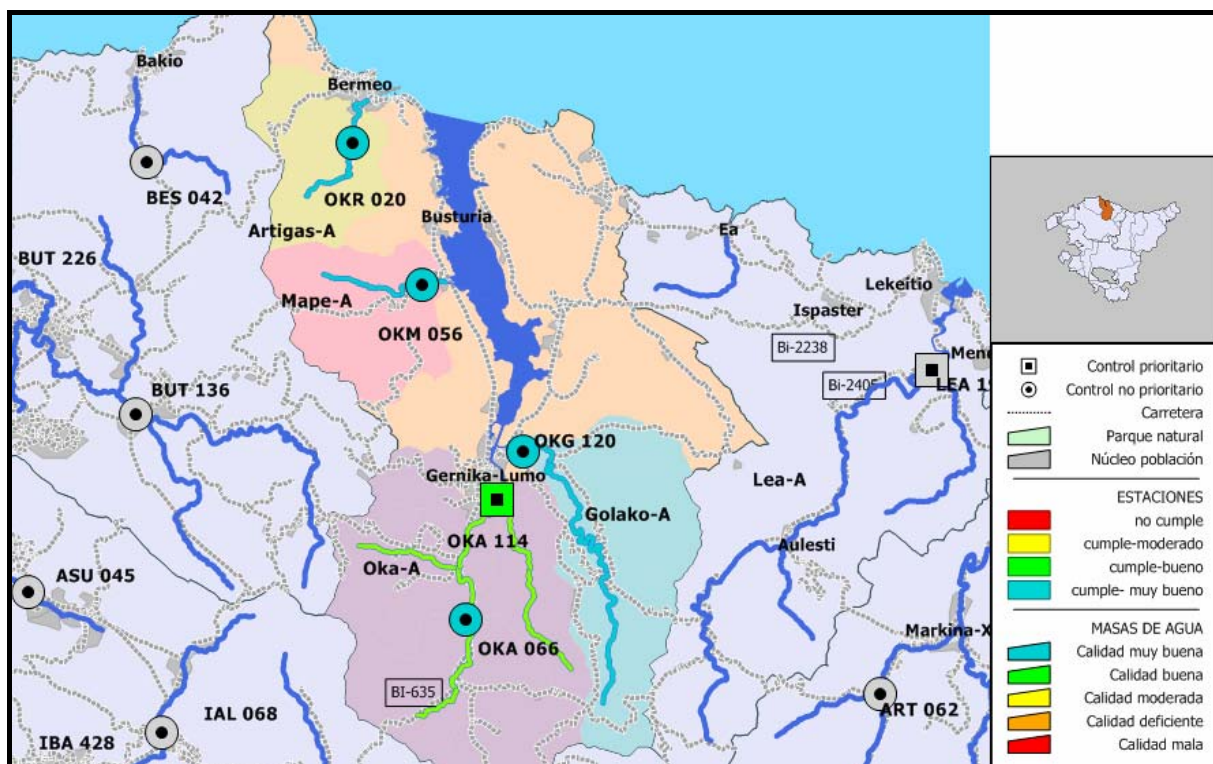


Figura 91. U.H. Oka. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua de la UH Oka durante la campaña 2008.



## 8. UNIDAD HIDROLÓGICA LEA.

### 8.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La Unidad Hidrológica del Lea se encuentra situada en el norte del territorio histórico de Bizkaia. Actualmente se dispone de una estación de control, LEA196 (Oleta), que forma parte de la masa LEA-A.

Durante el año 2008 se han realizado muestreos para el seguimiento del estado químico; doce muestreos anuales en la matriz agua y un muestreo anual en las matrices de biota y sedimento.

| Masa  | Código | Estación | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-------|--------|----------|--------|---------|------------------------------|
| LEA-A | LEA196 | Oleta    | 540110 | 4799215 | Si                           |

Tabla 146 U.H. Lea. Campaña 2008. Localización de estaciones de control de la unidad Hidrológica del Lea, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código  | Matriz   |                 |                 |
|---------|--|-----------------|-----------------|
|         | Agua   | Sedimento       | Biota           |
| LEA-196 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Mensual) | Metales (Anual) | Metales (Anual) |

Tabla 147 U.H. Lea. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

### 8.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 8.2.1 LEA-A. LEA196 (OLETA)

Los resultados obtenidos en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua en la estación LEA196 indican que durante la campaña 2008 se ha producido una superación puntual en níquel durante el muestreo de enero (264 µg/l), pero la media anual de este parámetro no supera los límites establecidos en la norma de calidad. El resto de los parámetros analizados no superan los límites establecidos en la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cromo y de forma frecuente fluoruros.

Durante el periodo 2004-2008 muestreado con respecto al estado químico de la estación LEA196 se detecta que:

- el níquel es un metal que aparece de forma puntual, y durante el 2008 se ha producido superación puntual de la norma de calidad.
- de forma puntual y sin superar la norma de calidad aparecen los metales (plomo, selenio, zinc y cobre), los disolventes aromáticos (etilbenceno, tolueno, xileno y benceno), y cianuros.
- El parámetro de fluoruros se detecta de forma frecuente, pero sin superar la norma de calidad.

Con respecto a la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta en la legislación estatal, se detecta que el

níquel supera el valor medio anual respecto a los límites establecidos por la norma europea.

En el análisis de contaminantes en sedimento se ha registrado aumento de la concentración en los metales arsénico, cadmio, cobre, estaño, plomo y zinc, respecto al año anterior.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología sobre la valoración del estado químico, se determina que la estación LEA 196 alcanza un buen estado químico, debido a la ausencia de superaciones de la norma de calidad en los valores medios anuales de contaminantes.

Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos durante la campaña 2008 se observa que la estación LEA196 presenta una buena calidad físico-química. El índice IFQ-R presenta en el 75% de los muestreos realizados calidad "muy buena" y un 25% de calidad "buena". Por lo que se determina que la estación LEA196 cumple los objetivos medioambientales establecidos por las condiciones físico-químicas., teniendo una calificación anual de "muy buena".

Durante el año 2008, esta estación sigue la misma tendencia que en años anteriores, es decir, las condiciones físico-químicas son aptas y la calidad anual es muy buena.

|            |      |                   |
|------------|------|-------------------|
| PARAMETROS | 2008 | Resumen 2004-2008 |
|------------|------|-------------------|

|  | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE (µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
|--|------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05                  | 12             | <0,201                   | <0,201                    | 0                        | <0,201         | 0                       | 41                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                              | 1          | 0,15                  | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 62                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                          | 50         |                       | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 62                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)                         | 120        |                       | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 60                   | 0                       | 6                       |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                       | 12             | <3                       | 13                        | 0                        | <3             | 2                       | 60                   | 0                       | 2                       |
| Ni Níquel (1)                              | 150        | 20                    | 12             | 18,3                     | 264                       | 1                        | <10            | 1                       | 60                   | 0                       | 3                       |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2                   | 12             | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 62                   | 0                       | 2                       |
| Se Selenio                                 | 10         |                       | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 30                   | 0                       | 2                       |
| Zn Zinc (1)                                | 500        |                       | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 60                   | 0                       | 9                       |
| Sn Estaño                                  | 25         |                       | 12             | <10,2                    | <10,2                     | 0                        | <10,2          | 0                       | 30                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30         |                       | 4              | <0,501                   | <0,501                    | 0                        | <0,501         | 0                       | 28                   | 0                       | 1                       |
| Tolueno                                    | 50         |                       | 4              | <0,501                   | <0,501                    | 0                        | <0,501         | 0                       | 28                   | 0                       | 3                       |
| Suma Xileno                                | 30         |                       | 4              | <1,02                    | <1,02                     | 0                        | <1,02          | 0                       | 28                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                                    | 30         | 10                    | 4              | <0,501                   | <0,501                    | 0                        | <0,501         | 0                       | 28                   | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                               |            |                       |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40         |                       | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 60                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                                  | 1700       |                       | 10             | 60                       | 124                       | 0                        |                | 10                      | 48                   | 0                       | 28                      |

Tabla 148 LEA196. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 146.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| PARAMETRO                   | Fecha de muestreo |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                             | 10/01/2002        | 20/11/2002 | 04/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 19/10/2006 | 23/10/2007 | 16/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b> |                   |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/kg              | 9,5               | 13,3       | 5,37       | 13,07      | 7,99       | 15         | 15,6       | 23,78      |
| Cadmio mg/kg                | 6,4               | 1,53       | <0,05      | 0,408      | <0,025     | <0,025     | 0,57       | 2,091      |
| Cobre mg/kg                 | 15,1              | 24,6       | 20         | 36,1       | 18,1       | 16,2       | 16,7       | 293,8      |
| Cromo mg/kg                 | 8,7               | 30,3       | 13,5       | 27,16      | 27,3       | 25         | 29,4       | 25,27      |
| Estaño mg/kg                | <0,1              | -          | 20,9       | 1,748      | <0,25      | 3,2        | 1,69       | 17,8       |
| Mercurio mg/kg              | 43                | <0,1       | <0,1       | 0,22       | 0,29       | 0,12       | 0,32       | <0,06      |
| Níquel mg/kg                | 27,8              | 34,3       | 13,9       | 17,28      | 16,6       | 17,5       | 23,8       | 28,79      |
| Plomo mg/kg                 | 34,9              | 29         | 7,59       | 38,29      | 2,86       | 15,6       | 16,5       | 49,8       |
| Selenio mg/kg               | 0,4               | -          | 1,82       | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg                  | 65,3              | 88,5       | 59,3       | 96,54      | 101        | 71,6       | 77,7       | 1318       |

Tabla 149 LEA196. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| PARAMETRO                   | Especie y fecha de muestreo |            |            |            |            |            |            |            |
|-----------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                             | Anguilla anguilla           |            |            |            |            |            |            |            |
|                             | 21/05/2002                  | 08/10/2002 | 11/09/2003 | 13/12/2004 | 19/10/2005 | 13/09/2006 | 10/09/2007 | 11/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b> |                             |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/kg              | 0,1                         | <0,02      | <0,02      | <0,05      | <0,075     | 0,391      | <0,075     | <0,027     |
| Cadmio mg/kg                | 0,1                         | 0,08       | <0,05      | <0,01      | <0,01      | 0,064      | 0,078      | 0,026      |
| Cobre mg/kg                 | 0,8                         | 1,18       | 0,54       | 0,304      | 5,7        | 0,686      | 0,636      | 0,49       |
| Cromo mg/kg                 | <0,1                        | 0,25       | 0,15       | 0,353      | 0,26       | 0,59       | 0,126      | 0,068      |
| Estaño mg/kg                | <0,1                        | -          | 3,19       | 2,35       | <0,05      | 0,887      | <0,05      | <0,102     |
| Mercurio mg/kg              | -                           | 0,084      | 0,22       | 0,25       | 0,13       | 0,23       | 0,17       | <0,002     |
| Níquel mg/kg                | 0,8                         | 0,24       | <0,1       | 0,215      | <0,01      | 0,259      | 0,08       | <0,102     |
| Plomo mg/kg                 | 0,2                         | 0,9        | <0,2       | 0,442      | <0,1       | <2,1       | <0,1       | <0,051     |
| Selenio mg/kg               | <0,1                        | -          | 0,54       | 0,348      | 0,64       | 1,2        | 0,101      | 0,192      |
| Zinc mg/kg                  | 20,9                        | 24,5       | 24,9       | 25,36      | 21,4       | 23,3       | 88,617     | 20,91      |

Tabla 150 LEA196. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| INDICE              | MARZO            | JUNIO          | SEPTIEMBRE       | DICIEMBRE      | Año 2008               |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------------|
| ICG                 | 78.37 Intermedio | 81.6 Muy bueno | 72.73 Intermedio | 76 Intermedio  | 77.18 Intermedio       |
| PRATI               | 0.78 Excelente   | 0.7 Excelente  | 1.24 Aceptable   | 0.76 Excelente | 0.87 Excelente         |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C         | II ó C           | I ó S          | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.76 Muy bueno   | 0.73 Muy bueno | 0.58 Bueno       | 0.78 Muy bueno | p25<0.688<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno    |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.73 Moderado    | 0.98 Muy bueno |                        |
| DQO EQR             | 0.71 Bueno       | 0.92 Muy bueno | 0.71 Bueno       | 1 Muy bueno    |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.99 muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno    |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.93 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    |                        |
| OD EQR              | 0.77 Bueno       | 1 Muy bueno    | 0.65 Bueno       | 0.88 Muy bueno |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.95 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.66 Bueno       | 1 Muy bueno    |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.77 Bueno       | 1 Muy bueno    |                        |

Tabla 151 LEA196. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

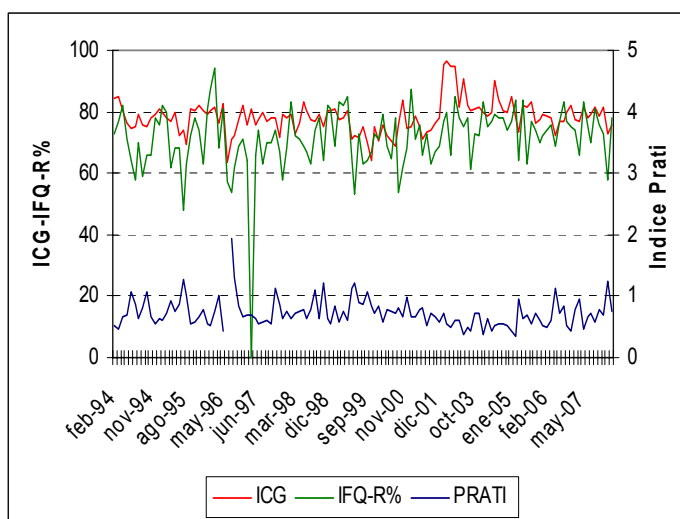


Figura 92. LEA196. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

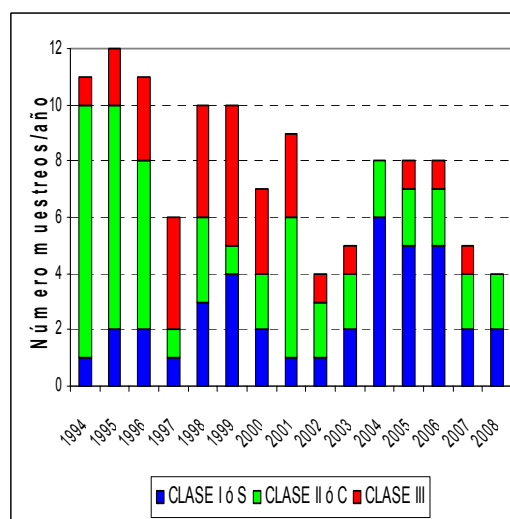


Figura 93. LEA196. Evolución Directiva Vida

### 8.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA LEA

Durante la campaña 2008 la masa Lea-A ha registrado superación puntual de la norma estatal en níquel, alcanzando un buen estado químico.

En el periodo analizado 2004-2008 se considera que el estado químico es bueno, aunque debido a esa superación puntual de níquel en 2008, presenta un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

Teniendo en cuenta la directiva 105/2008/CE, en el periodo 2004-2008 la masa Lea-A ha registrado

superaciones puntuales en plomo en 2005 y 2006 y superación del valor medio en níquel en 2008.

En el análisis de las condiciones físico-químicas, la cuenca del Lea presenta unas condiciones físico-químicas aptas y la masa del Lea-A se valora con una calidad muy buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de las últimas campañas realizadas, en las que se han cumplido los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Lea-A        | LEA196   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |

Tabla 152 U.H. Lea. Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químico de la estación LEA196.

| Año             | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU        |
|-----------------|---------|--------|-------|---------|--------|------------|
| LEA 196 (Lea-A) |         |        |       |         |        |            |
| 2004            | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2005            | —       | —      | Bueno | —       | Plomo  | Bueno      |
| 2006            | —       | —      | Bueno | —       | Plomo  | Bueno      |
| 2007            | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008            | —       | Níquel | Bueno | Níquel  | Níquel | No alcanza |

Tabla 153 U.H. Lea. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua en la estación LEA 196 según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea.)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| LEA196          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.748 | P25<0.685 | P25<0.735 | P25<0.710 | P25<0.628 |
|                 | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |

Tabla 154 U.H. Lea. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

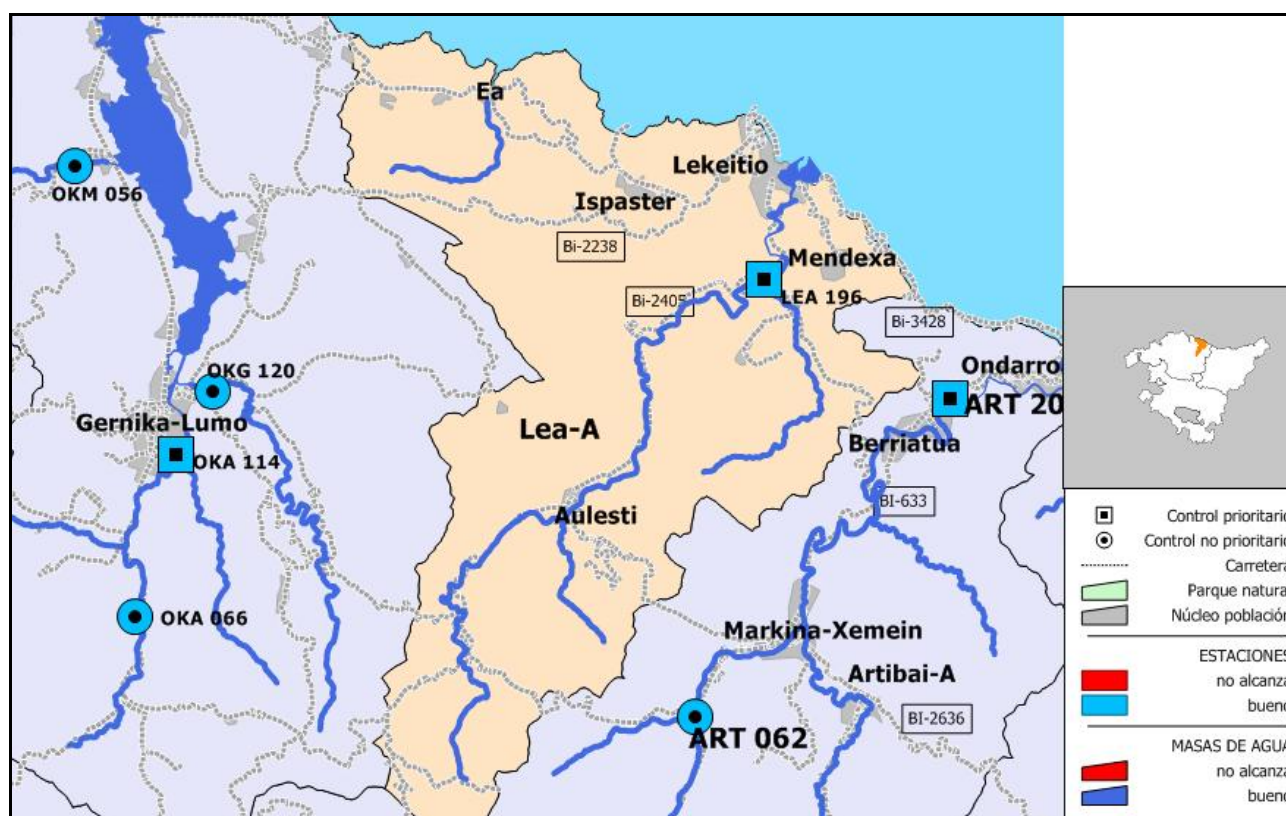


Figura 94. U.H. Lea. Valoración del estado químico en la estación LEA196, durante la campaña 2008.

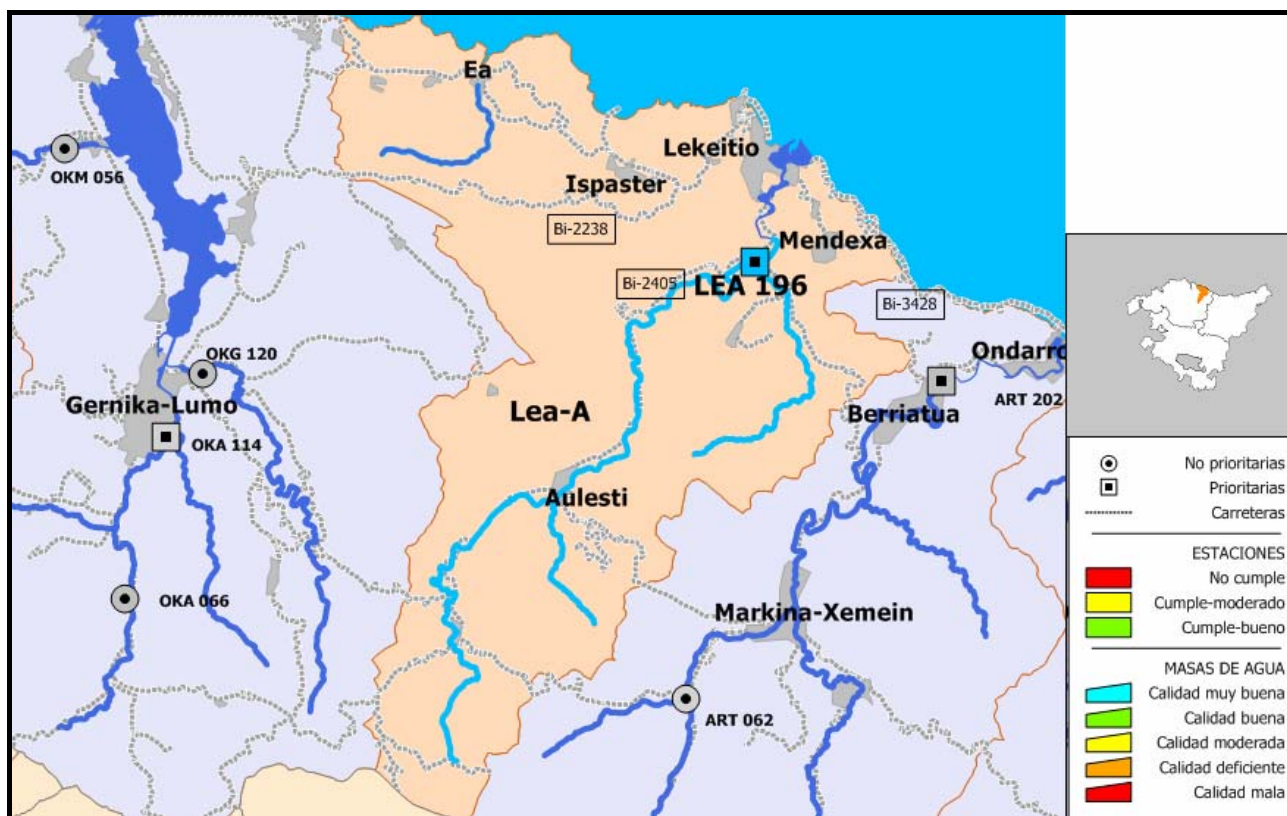


Figura 95. U.H. Lea. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masa de agua de la Unidad Hidrológica del LEA., durante la campaña 2008



## 9. UNIDAD HIDROLÓGICA ARTIBAI

### 9.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca hidrológica del Artibai se encuentra situada en el Territorio Histórico de Bizkaia. Durante la campaña 2008 se han muestreado dos estaciones;

ART062 (Iruzubieta) y ART202 (Gardotza), pertenecientes a la masa de agua ARTIBAI-A.

A continuación se presentan la localización y la serie de parámetros analizados en cada una de las estaciones.

| Masa      | Código | Estación   | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-----------|--------|------------|--------|---------|------------------------------|
| ARTIBAI-A | ART062 | Iruzubieta | 538505 | 4789175 | No                           |
| ARTIBAI-A | ART202 | Gardotza   | 544380 | 4795975 | Si                           |

Tabla 155 U.H. Artibai. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Artibai, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz   |  |  |
|--------|--|--|--|
|        | Agua   | Sedimento  | Biota  |
| ART062 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)      |  |  |
| ART202 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Mensual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) |

Tabla 156 U.H. Artibai. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

### 9.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 9.2.1 ARTIBAI-A. ART062 (IRUZUBIETA)

Durante la campaña 2008, el análisis de los contaminantes específicos en la matriz de agua no ha presentado superación de la norma de calidad vigente, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de zinc (muestreos de mayo y noviembre), cobre (muestreo de septiembre) y amonio. En el caso de fluoruros en todos los muestreos realizados.

Durante el periodo muestreado 2004-2008, no se ha producido ningún incumplimiento de los límites establecidos por las normas de calidad en la matriz de agua, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de cadmio, arsénico, cromo, níquel y fenoles, y frecuentemente la presencia de amonio, zinc y fluoruros.

Debido a que no se ha producido ningún incumplimiento de las normas de calidad, se determina que la estación ART062 presenta un buen estado químico durante el 2008.

Los indicadores de calidad físico-químicos analizados en la estación ART062 presentan una buena calidad en la campaña 2008.

La serie anual del índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos realizados con una calidad "muy buena" y el otro 25% con una calidad "buena", con lo que se determina que la estación ART062 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas en el 2008. El valor percentil 25 califica esta estación con calidad "muy buena".

Los resultados obtenidos en el año 2008 en la estación ART062 son similares a los obtenidos en campañas anteriores, en los que se han cumplido los objetivos medioambientales y la calidad anual ha sido "muy buena".

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,201      | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total                | 120        |                   | 4           | 3,3                | 4                   | 0                  | <3          | 1                 | 32                | 0                 | 5                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel                     | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc                       | 500        |                   | 4           | 49,15              | 76                  | 0                  | <20         | 2                 | 32                | 0                 | 9                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 47,85              | 78                  | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 10                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 60                 | 80                  |                    | <50         | 1                 | 32                | 0                 | 9                 |

Tabla 157 ART062. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 170 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE      | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|------------------------|
| ICG                 | 78.57 Intermedio | 77.23 Intermedio | 68.82 Admisible | 83.75 Bueno    | 77.09 Intermedio       |
| PRATI               | 0.72 Excelente   | 1.07 Aceptable   | 0.92 Excelente  | 0.58 Excelente | 0.82 Excelente         |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C           | II ó C          | I ó S          | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno   | 0.61 Bueno       | 0.67 Muy bueno  | 0.83 Muy bueno | P25<0.658<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.66 Moderado   | 1 Muy bueno    |                        |
| DQO EQR             | 0.74 bueno       | 0.80 Bueno       | 0.83 Bueno      | 1 Muy bueno    |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| NT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 0.74 Bueno       | 1 Muy bueno     | 0.62 Bueno     |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.94 Muy bueno   | 0.67 Bueno       | 1 Muy bueno     | 0.93 Muy bueno |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 0.83 Bueno       | 0.93 Muy bueno  | 1 Muy bueno    |                        |

Tabla 158 ART062. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

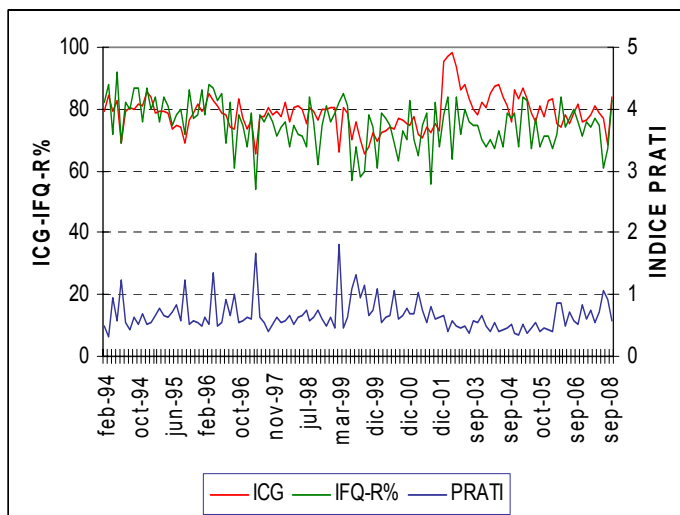


Figura 96. ART062. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

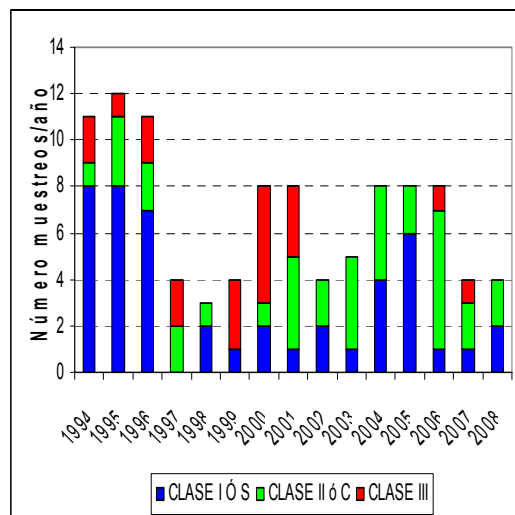


Figura 97. ART062. Evolución Directiva Vida



## 9.2.2 ARTIBAI-A. ART202 (GARDOTZA)

Durante el año 2008 no se ha producido ninguna superación de las normas de calidad con respecto a los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc y cobre y de forma frecuente se ha detectado la presencia de fluoruros.

Los resultados de los análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua durante el periodo 2004-2008 indican que:

- el cadmio sólo se ha detectado durante el muestreo de marzo de 2006, en el que su concentración superó los límites establecidos por las normas de calidad
- se ha detectado de forma puntual pero sin superar los límites de la normativa de calidad los metales (arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo y selenio) y los disolventes aromáticos (tolueno y xileno)
- se ha detectado de forma frecuente zinc y fluoruros pero sin incumplir la norma de calidad.

En el análisis de contaminantes específicos en las matrices de biota y sedimento se ha registrado un incremento de la concentración de los metales de arsénico, cobre, plomo y zinc en sedimento t de selenio en biota, respecto a la campaña anterior. Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología sobre la valoración del estado químico, se determina que la estación ART 202 alcanza un buen estado químico, debido a la ausencia de superaciones de la norma de calidad en los valores medios anuales de contaminantes.

En los muestreos realizados durante los meses de marzo, junio y diciembre, los índices de calidad para las condiciones físico-químicas presentan una buena calidad, el índice IFQ\*-R presenta valores superiores al umbral bueno/moderado (0.513). Cabe destacar el fuerte deterioro de las condiciones físico-químicas en todos los indicadores de calidad físico-químicas durante el muestreo de septiembre, coincidiendo con el periodo de estiaje, principalmente por la reducción de la concentración de oxígeno en agua y aumento de las concentraciones de DBO y DQO. En la Directiva de vida piscícola es el único muestreo de clase III, también producido por la disminución de oxígeno y elevada concentración de nitritos. La estación ART202 ve reducido su caudal durante el periodo de estiaje.

Durante la campaña 2008 la estación ART202 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, ya que el índice IFQ-R en septiembre presenta una calidad deficiente, y el valor percentil 25 la califica con una calidad anual de moderada. Con respecto a los datos obtenidos en los registros anuales desde que se comenzó a muestrear la estación ART202, se observan fuertes fluctuaciones en los índices de calidad de las condiciones físico-químicas, disminuyendo su calidad en época de estiaje.

Durante la campaña 2008 ha habido una disminución de la calidad de los parámetros físico-químicos, con respecto al año 2007, en el que las condiciones físico-químicas fueron aptas y la calidad anual fue calificada como "buena".

| PARAMETROS                                 | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|--|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                                | 1          | 0,05              | 12          | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,201      | 0                 | 39                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                                  | 1          | 0,15              | 12          | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 60                | 1                 | 1                 |
| As Arsénico total                          | 50         |                   | 12          | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 60                | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total                             | 120        |                   | 12          | 3,1                | 4                   | 0                  | <3          | 2                 | 60                | 0                 | 8                 |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50         |                   | 12          | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 60                | 0                 | 1                 |
| Ni Níquel                                  | 150        | 20                | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 60                | 0                 | 3                 |
| Pb Plomo                                   | 50         | 7,2               | 12          | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 60                | 0                 | 2                 |
| Se Selenio                                 | 10         |                   | 12          | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 30                | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc                                    | 500        |                   | 12          | 21,7               | 33                  | 0                  | <20         | 2                 | 60                | 0                 | 21                |
| Sn Estaño                                  | 25         |                   | 12          | <10,2              | <10,2               | 0                  | <10,2       | 0                 | 30                | 0                 | 0                 |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Etilbenceno                                | 30         |                   | 4           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,501      | 0                 | 28                | 0                 | 0                 |
| Tolueno                                    | 50         |                   | 4           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,501      | 0                 | 28                | 0                 | 2                 |
| Suma Xileno                                | 30         |                   | 4           | <1,                | <1,                 | 0                  | <1,02       | 0                 | 28                | 0                 | 2                 |
| Benceno                                    | 30         | 10                | 4           | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,501      | 0                 | 28                | 0                 | 0                 |
| <b>OTROS</b>                               |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales                           | 40         |                   | 12          | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 60                | 0                 | 1                 |
| Fluoruros                                  | 1700       |                   | 12          | 59,4               | 132                 | 0                  |             | 12                | 60                | 0                 | 34                |

Tabla 159 ART202. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 146.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                                 | Especie y fecha de muestreo |            |            |                 |            |            |                   |            |
|--|-----------------------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|-------------------|------------|
|  | Anguilla anguilla           |            |            | Barbus graelsii |            |            | Anguilla anguilla |            |
|  | 21/05/2002                  | 08/10/2002 | 28/10/2003 | 21/09/2004      | 19/10/2005 | 17/10/2006 | 23/10/2007        | 11/09/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                             |            |            |                 |            |            |                   |            |
| Arsénico mg/ kg PF                         | 0,2                         | <0,02      | <0,02      | <0,05           | <0,075     | 0,76       | 0,128             | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                            | 0,1                         | 0,07       | <0,05      | 0,047           | <0,01      | 0,096      | 0,013             | 0,008      |
| Cobre mg/kg PF                             | 5,7                         | 0,9        | 0,69       | 0,795           | 0,42       | 0,68       | 0,526             | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                             | 0,7                         | 0,21       | 0,39       | 0,335           | 0,231      | 0,59       | 0,245             | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF                            | <0,1                        | -          | 6,17       | <0,05           | <0,05      | 1,3        | <0,05             | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                          | 143                         | 0,096      | 0,085      | 0,31            | 0,08       | 0,22       | 0,09              | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                            | <0,1                        | 0,2        | <0,1       | 0,185           | <0,01      | 0,23       | 0,089             | 0,14       |
| Plomo mg/kg PF                             | 0,5                         | 0,62       | <0,2       | 0,521           | <0,1       | 0,13       | 0,105             | <0,051     |
| Selenio mg/kg PF                           | <0,1                        | -          | 0,95       | 0,361           | 0,23       | 2,15       | 0,236             | 0,806      |
| Zinc mg/kg PF                              | 24,5                        | 18,6       | 28,9       | 10,73           | 10,96      | 24,5       | 81,456            | 24,45      |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                             |            |            |                 |            |            |                   |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF               | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF                  | -                           | -          | <20        | <20             | <20        | <20        | <20               | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                           | -          | <10        | <10             | <2         | <2         | <2                | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                           | -          | <10        | <10             | <2         | <2         | <2                | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF             | -                           | -          | <10        | <10             | <2         | <2         | <2                | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF                   | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF           | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF                     | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <75        |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                             |            |            |                 |            |            |                   |            |
| Clorobenceno µg/kg PF                      | -                           | -          | <10        | <1              | <1         | <1         | <1                | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF                        | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF                  | 22                          | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF                | -                           | -          | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF                         | -                           | -          | -          | <0,01           | <0,01      | <0,01      | <0,001            | <0,005     |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                             |            |            |                 |            |            |                   |            |
| Aldrín µg/kg PF                            | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PF                           | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PF                          | -                           | <2         | 11         | <2              | <2         | <2         | <2                | <2,22      |
| Endrin µg/kg PF                            | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <3,402     |
| Alfa-HCH µg/kg PF                          | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | -          |
| Beta-HCH µg/kg PF                          | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <5,01      |
| Gamma-HCH µg/kg PF                         | -                           | <2         | 8          | <2              | <2         | 2          | <2                | <5,01      |
| Delta-HCH µg/kg PF                         | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <5,01      |
| Epsilon-HCH µg/kg PF                       | -                           | -          | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | -          |
| DDT µg/kg PF                               | -                           | <2         | <2         | <2              | <2         | <2         | <2                | <5,01      |
| Metolachlor µg/kg PF                       | -                           | -          | <10        | <10             | <10        | <10        | <10               | <1,5       |
| Atrazina µg/kg PF                          | -                           | -          | <0,04      | <0,04           | -          | <0,04      | <0,04             | <1,8       |
| Simazina µg/kg PF                          | -                           | -          | <0,04      | <0,04           | -          | <0,04      | <0,04             | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PF                     | -                           | -          | <0,04      | <0,04           | -          | <0,04      | <0,04             | <0,6       |

Tabla 160 ART202. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARÁMETROS                       | 10/01/2002 | 06/09/2002 | 04/09/2003 | 25/10/2004 | 19/10/2005 | 17/10/2006 | 23/10/2007 | 24/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES             |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 12,5       | 12,9       | 7,56       | 15,36      | 7,65       | 13,1       | 5,17       | 12,84      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 6,8        | 0,8        | <0,05      | 0,483      | <0,025     | <0,026     | 0,85       | 0,611      |
| Cobre mg/kg PS                   | 56,8       | 51,7       | 97,1       | 66,47      | 69,03      | 80,1       | 34         | 82,43      |
| Cromo mg/kg PS                   | 9,6        | 142        | 24,5       | 35,66      | 31,79      | 22,1       | 56,8       | 16,42      |
| Estaño mg/kg PS                  | <0,1       | -          | 4,6        | 8,723      | <0,25      | 2,8        | 3,26       | 3,777      |
| Mercurio mg/kg PS                | 86         | 0,13       | <0,1       | 0,23       | 0,12       | 0,63       | 0,48       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 16,3       | 90,8       | 24,2       | 25,85      | 18,92      | 21,5       | 20,1       | 24,04      |
| Plomo mg/kg PS                   | 46,6       | 27         | 37,3       | 49,91      | 12,85      | 32,5       | 29,15      | 62,99      |
| Selenio mg/kg PS                 | 0,4        | -          | 0,8        | <0,125     | <0,125     | <0,126     | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg PS                    | 124,4      | 117        | 174        | 156,6      | 167,33     | 184        | 175        | 320,2      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <0,25      | -          | <10        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | <0,1       | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <0,25      | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <0,2       | -          | <1         | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <0,5       | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <0,5       | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <12        |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <0,25      | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | -          | -          | -          | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,001     |
| BIOCIDAS                         |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Aldrin µg/kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PS                | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrin µg/kg PS                  | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,402     |
| Alfa- HCH µg/kg PS               | -          | <2         | <2         | <2         | 3          | <2         | <2         | <1,8       |
| Beta-HCH µg/kg PS                | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS               | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS               | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,52      |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | -          | -          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | -          |
| Metolachlor µg/kg PS             | -          | -          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PS                     | -          | 3          | 47         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/kg PS                | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | -          | -          | <0,1       | <0,1       | -          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 161 ART202. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| INDICE              | MARZO            | JUNIO          | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|----------------|-------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 73.88 Intermedio | 80.21 Bueno    | 56.57 Inadmisible | 74.31 Intermedio | 71.24 Intermedio   |
| PRATI               | 0.92 Excelente   | 1 Excelente    | 2.61 Ligera cont. | 0.96 Excelente   | 1.37 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C         | III               | I ó S            | III                |
| IFQ-R               | 0.73 Muy bueno   | 0.59 Bueno     | 0.26 Deficiente   | 0.74 Muy bueno   | P25<0.510 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.94 Bueno     | 0.745 Bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| DBO EQR             | 0.982 Bueno      | 1 muy bueno    | 0 Malo            | 0.96 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.676 Bueno      | 0.79 Bueno     | 0.34 Deficiente   | 0.89 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.981 Muy bueno  | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.56 Moderado    | 0.68 Bueno     | 0 Malo            | 0.79 Bueno       |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.85 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 0.80 Bueno     | 0.24 Deficiente   | 1 Muy bueno      |                    |

Tabla 162 ART202. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

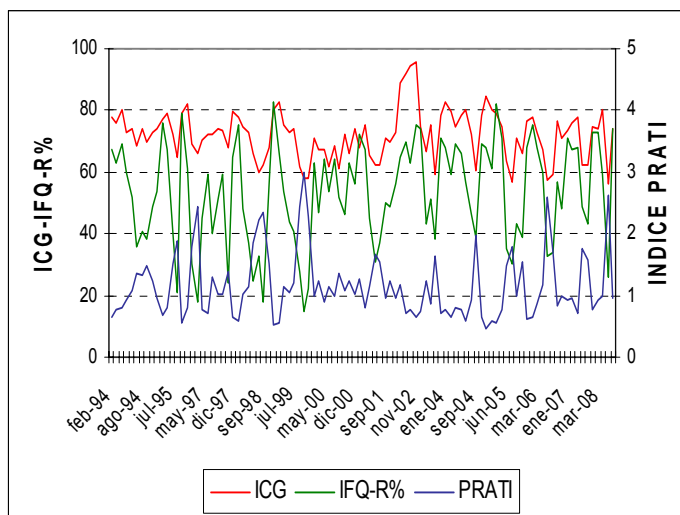


Figura 98. ART202. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

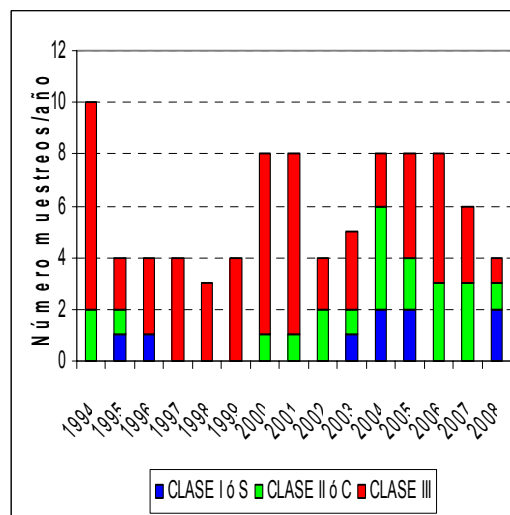


Figura 99. ART202. Evolución Directiva Vida

### 9.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ARTIBAI

Con respecto al estado químico, **la masa Artibai-A** alcanza el buen estado químico en 2008, debido a la ausencia de superaciones del valor medio de los contaminantes analizados en agua respecto a la norma estatal.

Durante el periodo muestreado 2004-2008 se ha producido superación puntual de cadmio en 2006. la calificación global del quinquenio es de buen estado químico .

En relación a la Directiva 105/2008/CE se ha registrado superación del valor medio anual en cadmio en 2006, y superación puntual de níquel en 2007.

En relación a las condiciones físico-químicas se observa una disminución de la calidad de los parámetros físico-químicos en la estación ART202 con respecto a la estación de cabecera ART062, puesto que tiene una

mayor influencia antropogénica al encontrarse localizada en un polígono industrial.

Las condiciones físico-químicas durante el 2008 en la masa ARTIBAI-A no son aptas para que se de un buen estado ecológico, ya que la estación ART202 (estación representativa de la masa de agua Artibai-A), se ha visto afectada durante el muestreo de septiembre por las condiciones de estiaje y una disminución del caudal que han originado que la clasificación de este muestreo fuera deficiente.

Durante el 2008 la Unidad Hidrológica no cumple los objetivos medioambientales establecidos, siendo su calidad anual moderada. La calidad de los indicadores físico-químicos se ha visto disminuida con respecto a la campaña anterior, en la que se cumplieron los objetivos establecidos y la calidad anual fue buena.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| ARTIBAI-A    | ART-062  | No                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| ARTIBAI-A    | ART-202  | Si                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |

Tabla 163 U.H. Artibai. Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químico de la masa de agua ARTIBAI-A.

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005       | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|
| ART062          | Cumple    | Cumple     | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.680 | P25<0.680  | P25<0.727 | P25<0.733 | P25<0.658 |
| ART202          | Muy bueno | Muy bueno  | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |
|                 | Cumple    | No cumple  | No cumple | Cumple    | No cumple |
|                 | P25<0.543 | P25<0.380  | P25<0.445 | P25<0.535 | P25<0.510 |
|                 | Bueno     | Deficiente | Moderado  | Bueno     | Moderado  |

Tabla 164 U.H. Artibai. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos en la masa de agua ARTIBAI-A.

| Año                        | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU        |
|----------------------------|---------|--------|-------|---------|--------|------------|
| <b>ART 062 (Artibai-A)</b> |         |        |       |         |        |            |
| 2004                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2005                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2006                       | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio  | Cadmio | No alcanza |
| 2007                       | —       | —      | Bueno | —       | Níquel | Bueno      |
| 2008                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| <b>ART 202 (Artibai-A)</b> |         |        |       |         |        |            |
| 2004                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2005                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2006                       | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio  | Plomo  | No alcanza |
| 2007                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008                       | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |

Tabla 165 U.H. Artibai. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Artibai según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea

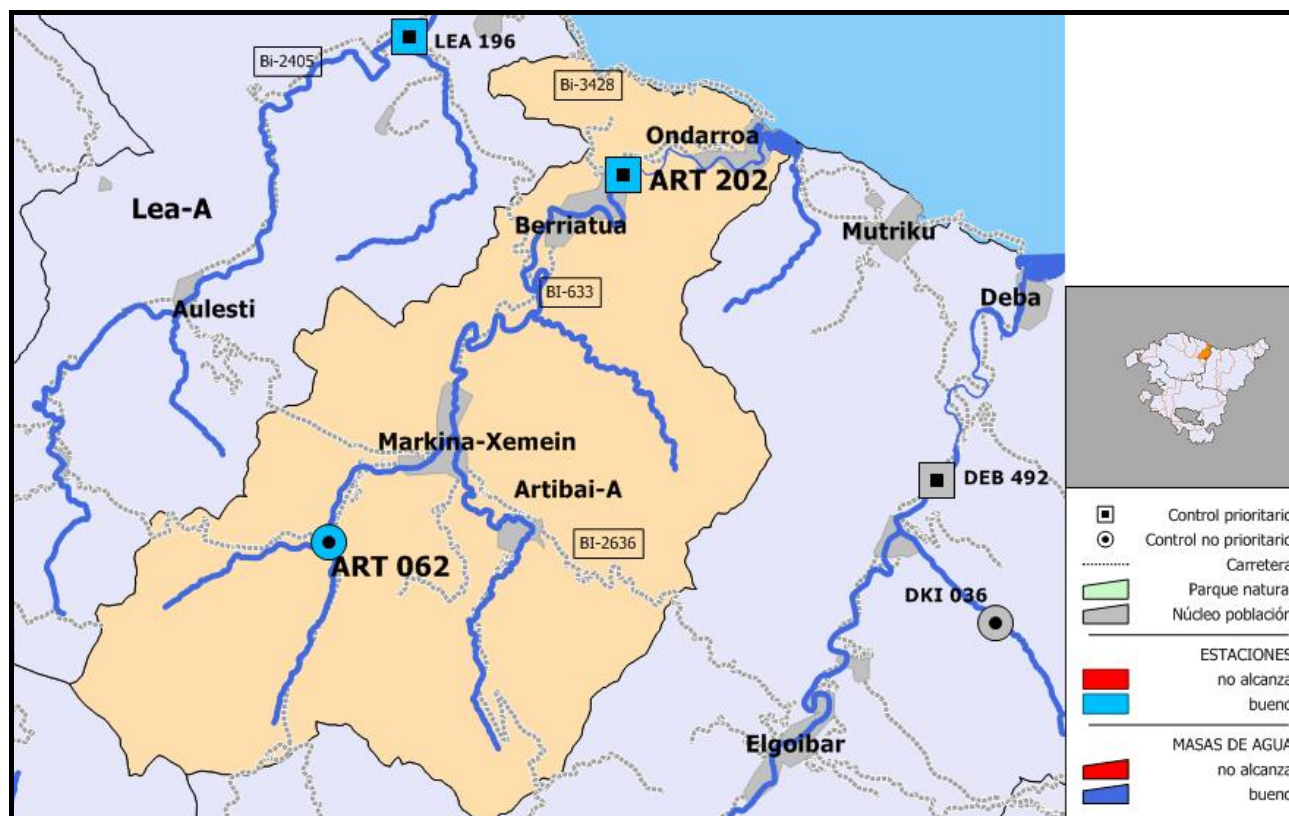


Figura 100. U.H. Artibai. Valoración del estado químico de las estaciones pertenecientes a la masa de agua Artibai-A, durante la campaña 2008

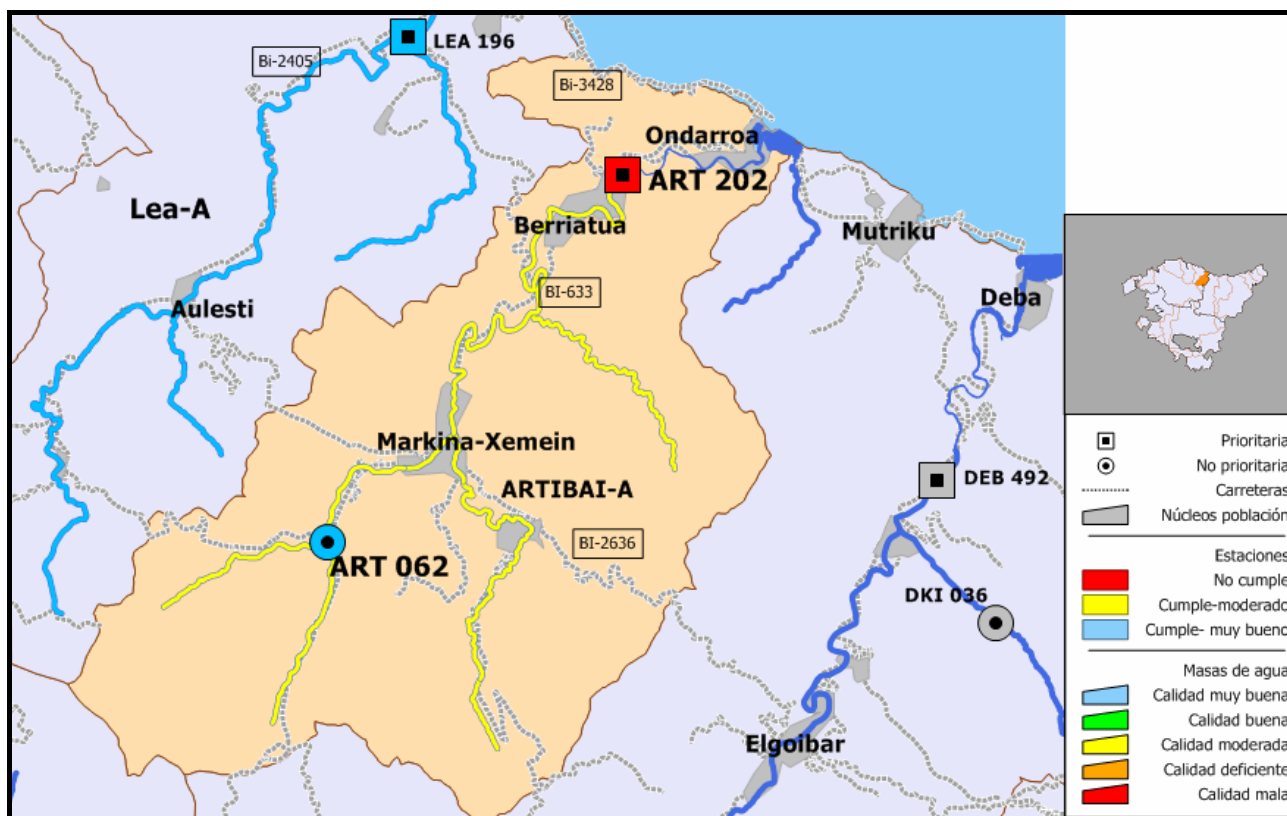


Figura 101. U.H. Artibai. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masa de agua de la masa de agua Artibai-A, durante la campaña 2008.



## 10. UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA.

### 10.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Deba esta situada en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. La cuenca del Deba, es una cuenca interna de la Comunidad Autónoma del País Vasco; por lo que su gestión depende del Gobierno

Vasco. Asimismo se incluyen las subcuencas del Mijoa, Oinati y Ego.

A continuación se presentan las estaciones de muestreo, su localización, los parámetros analizados y la frecuencia de muestreo.

| Masa        | Código | Estación       | UTMx   | UTMy    | Estación representativa masa |
|-------------|--------|----------------|--------|---------|------------------------------|
| Angiozar-A  | DAG050 | Angiozar       | 545677 | 4772967 | Sí                           |
| Antzuola-A  | DAN055 | Antzuola       | 549619 | 4772478 | Sí                           |
| Deba-A      | DEB080 | Mirvat         | 537425 | 4762655 | Sí                           |
| Deba-B      | DEB202 | San Prudentzio | 544989 | 4770064 | Sí                           |
| Deba C      | DEB348 | Soraluze       | 547701 | 4780800 | Sí                           |
| Deba D      | DEB492 | Mendaro        | 550648 | 4790384 | Sí                           |
| Kilimoi-A   | DKI036 | Irabarrieta    | 551819 | 4787546 | Sí                           |
| Oinati-B    | DOI095 | Zubillaga      | 545495 | 4768350 | Sí                           |
| Ego-A       | DEG068 | Eibar          | 544640 | 4782180 | Sí                           |
| Arantzazu-A | DOA124 | Oñati          | 546215 | 4764847 | Sí                           |

Tabla 166 U.H. Deba. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Deba, masas de agua y representatividad de la estación en las masa de agua.

| Código | Matriz  |  |  |
|--------|---|--|--|
|        | Agua  | Biota  | Sedimento  |
| DAG050 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |
| DAN055 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |
| DEB080 | GN Metales+F-CN (Mensual)   | —  | —  |
| DEB202 | GN Metales+F-CN Contaminantes orgánicos (Mensual)                       | —  | —  |
| DEB348 | GN Metales+F-CN Contaminantes orgánicos (Mensual) Biocidas (Trimestral) | —  | —  |
| DEB492 | GN Metales+F-CN Contaminantes orgánicos (Mensual) Biocidas (Trimestral) | Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual) | Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual) |
| DKI036 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |
| DEG068 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |
| DOA124 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |
| DOI095 | GN Metales+F-CN (Trimestral)  | —  | —  |

Tabla 167 U.H. Deba Campaña 2008. Parámetros analíticos y frecuencias de muestreo.

### 10.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 10.2.1 DEBA-A. DEB080 (MIRVAT)

Durante la campaña 2008 en la estación DEB080 en la matriz agua en ninguno de los parámetros analizados se han superado las normas de calidad establecidas. Sin embargo se ha detectado la presencia de fluoruros y amonio en todos los muestreos realizados; en noviembre se detectó la presencia de los metales cobre, plomo, cromo y zinc. También se detectó cobre en los análisis de abril y septiembre.

La estación DEB080 sólo se dispone del registro analítico desde el año 2007 para la valoración del estado químico. En 2007 sin superar las normas de calidad establecidas se detectó de forma puntual zinc, cobre, fluoruros y amonio.

No habiéndose producido superación de las normas de calidad, se determina el buen estado químico de la estación DEB080 durante el año 2008.

Los indicadores físico-químicos en la estación DEB080 apenas presentan variaciones en la campaña 2008, presentando su mejor estado en el mes de mayo.

El índice IFQ-R muestra que en 2008 en la estación DEB080 se cumplen los objetivos medioambientales, puesto que las cuatro muestras analizadas presentan valores correspondientes a los umbrales muy bueno/bueno y bueno/moderado.

El valor percentil 25 del IFQ-R de la campaña 2008 califica la estación como buena.

Los resultados obtenidos durante la campaña 2008 presentan una disminución de la calidad en los dos últimos muestreos correspondientes a septiembre y

noviembre, viéndose una gran fluctuación en el índice Prati en el mes de noviembre, ya que este mes se obtuvo un gran concentración de sólidos en suspensión. En comparación con los datos obtenidos en el 2007, no se observa una gran variación

| PARAMETROS                    | 2008              |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.<br>(µg/l)(2) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |                   |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1                 | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio(1)                  | 1                 | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50                |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120               |                      | 4              | 5,37                     | 10,2                      | 0                        | <3             | 3                       | 8                    | 0                       | 4                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50                |                      | 4              | <3                       | 3                         | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200               | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50                | 7,2                  | 4              | 7,1                      | 21                        | 0                        | <5             | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500               |                      | 4              | <20                      | 73                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 3                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |                   |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |                   |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40                |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700              |                      | 4              | 90,25                    | 120                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 7                       |
| Amonio                        | -                 |                      | 4              | 117,5                    | 180                       | 0                        | <50            | 4                       | 8                    | 0                       | 6                       |

Tabla 168 DEB080. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 216.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL             | MAYO            | SEPTIEMBRE         | NOVIEMBRE         | Año 2008           |
|---------------------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| ICG                 | 71.12 Intermedia. | 80.44 Buena.    | 58.59 Inadmisible. | 64.19 Admisible.  | 68.58 Admisible.   |
| PRATI               | 1.48 Aceptable.   | 0.94 Excelente. | 1.45 Aceptable.    | 3.99 Ligera cont. | 1.96 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II                | II              | III                | III               | III                |
| IFQ-R               | 0.63 Bueno        | 0.71 Muy bueno  | 0.53 Bueno         | 0.58 Bueno        | P25< 0.57<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0,98 Muy bueno    | 0,99 Muy bueno  | 0,96 Bueno         | 0,98 Muy bueno    |                    |
| DBO EQR             | 0,86 Bueno        | 1 Muy bueno     | 0,75 Moderado      | 1 Muy bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0 Malo            | 0,68 Bueno      | 0 Malo             | 0 Malo            |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 0,17 Malo         |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 0,97 Muy bueno     | 1 Muy bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| OD EQR              | 0,41 Moderado     | 0,94 Muy bueno  | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,78 Bueno        | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| EQR-IFQ-R           | 0,858 Bueno       | 0,995 Muy bueno | 0,697 Bueno        | 0,776 Bueno       |                    |

Tabla 169 DEB080. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

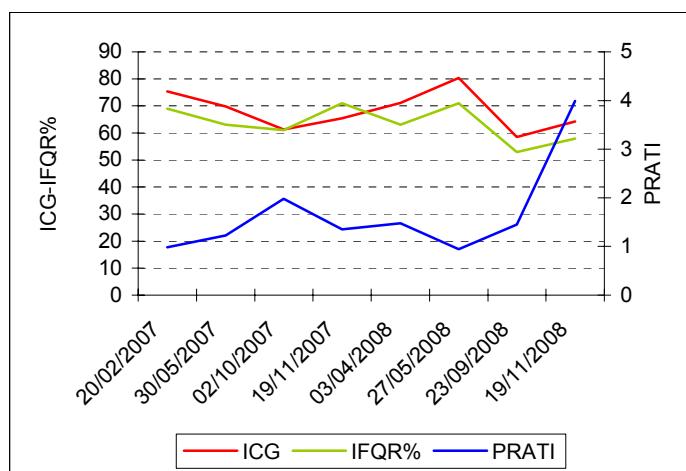


Figura 102. DEB080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

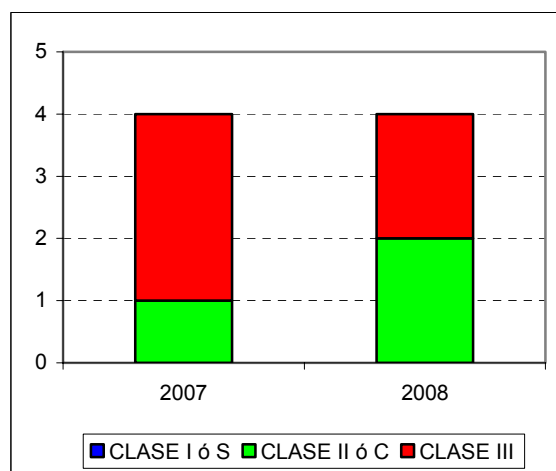


Figura 103. DEB080.Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.2 DEBA-B. DEB202 (SAN PRUDENTZIO)

En el análisis de las sustancias prioritarias en agua durante la campaña 2008 se ha registrado superación puntual de la norma de calidad en zinc durante el muestreo de noviembre, aunque la media anual no ha superado la concentración media anual establecida. También se ha detectado la presencia puntual de los metales (cadmio, cromo y plomo), de los disolventes industriales (tricloroetileno y tolueno) y de forma frecuente se ha detectado cobre y níquel, pero en ninguno de los casos se han superado los límites establecidos.

Los resultados obtenidos en el análisis de sustancias prioritarias en agua durante el periodo 2004-2008 indican que se han registrado superaciones de la norma de calidad:

- en el caso de cianuros, se han producido superaciones en las campañas 2006 y 2007, siendo este un parámetro que aparece puntualmente.
- en cadmio se produjo superación puntual de la norma en marzo de 2006, siendo un metal que se detecta puntualmente.
- en zinc se ha producido superación puntual de la norma en la campaña 2008, siendo un parámetro que aparece con frecuencia.

Por otro lado, se han detectado los siguientes contaminantes, de forma puntual la presencia de los metales (cromo, plomo y selenio), los disolventes clorados (tricloroetileno, tetracloroetileno, triclorobenceno y cloroformo), los disolventes aromáticos (xileno, benceno) y los biocidas (DDT, atrazina y simazina), y frecuentemente se detecta la presencia de cobre, níquel, zinc, tolueno y fluoruros, sin que hayan superado los límites establecidos en la norma de calidad.

En la campaña 2008 la estación DEB 202 alcanza un buen estado químico, aunque existe un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos debido a la superación puntual de zinc.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, se produce superación de la concentración media de cadmio, y superación puntual de plomo y níquel. Por lo que en 2008 la calificación del estado químico se reduce a no alcanza.

Durante la campaña 2008 la estación DEB 2002 presenta una mala calidad de las condiciones físico-químicas. En todos los muestreos realizados se han concentraciones elevadas de DQO que se alejan del valor referenciado como objetivo medioambiental y que en parte provoca los malos resultados de los índices de calidad analizados.

En relación al índice IFQ-R, el 50% de los muestreos realizados presentan calidad “moderada”, el 25% calidad “deficiente” (junio) y el otro 25% mala calidad (septiembre). En septiembre se registran altas concentraciones de DQO, DBO y amonio. Además hay una fuerte disminución de la concentración de oxígeno en agua coincidiendo con el periodo estival. La relación entre la DQO y la DBO indica que esta contaminación es de tipo orgánico.

Respecto a la Directiva de vida, en la campaña 2008 predominan los muestreos de clase III.

La estación DEB202 no cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para poder obtener un buen estado ecológico.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de campañas anteriores, en el que las condiciones físico-químicas no son aptas y la calidad anual es mala. Los índices de calidad señalan periodos de fuerte contaminación. Con respecto a la Directiva de vida, desde el 2003 en que se comenzó a muestrear esta estación los muestreos predominantes son de clase III, y no se observa que exista mejora de las condiciones físico-químicas.

| PARAMETROS                                 | 2008        |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|-------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E<br>µg/L | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1           | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 35                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                               | 1           | 0,25                 | 12             | <0,6                     | 0,7                       | 0                        | <0,6           | 1                       | 57                   | 1                       | 2                       |
| As Arsénico total                          | 50          |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 57                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                          | 120         |                      | 12             | 9,51                     | 24,9                      | 0                        | <3             | 12                      | 57                   | 0                       | 30                      |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50          |                      | 12             | <3                       | 10                        | 0                        | <3             | 4                       | 57                   | 0                       | 5                       |
| Ni(1) Níquel                               | 200         | 20                   | 12             | 15,75                    | 37                        | 0                        | <10            | 8                       | 57                   | 0                       | 41                      |
| Pb Plomo                                   | 50          | 7,2                  | 12             | <5                       | 22                        | 0                        | <5             | 3                       | 57                   | 0                       | 7                       |
| Se Selenio                                 | 10          |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 26                   | 0                       | 2                       |
| Zn(1) Zinc                                 | 500         |                      | 12             | 83,16                    | 524                       | 1                        | <20            | 10                      | 57                   | 1                       | 44                      |
| Sn Estaño                                  | 25          |                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                        | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | 1,02                      | 0                        | <0,5           | 1                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| PER Tetracloroetileno                      | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12          | 12                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                       | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4         | 0,4                  | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                           | 12          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 2                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                                    | 50          |                      | 12             | <0,5                     | 2                         | 0                        | <0,5           | 4                       | 34                   | 0                       | 13                      |
| Suma Xileno                                | 30          |                      | -              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 22                   | 0                       | 2                       |
| Benceno                                    | 30          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| Clorobenceno                               | 20          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                       | 0,03        | 0,01                 | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno                    | 0,1         | 0,1                  | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                                  | 5           | 2,4                  | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT  | 25          | 0,01                 | -              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 22                   | 0                       | 1                       |
| Aldrin                                     | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrin                                   | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Endrin                                     | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Isodrin                                    | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                                | 1           |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                                   | 1           | 0,6                  | 12             | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| Simazina                                   | 1           |                      | 12             | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| Terbutilazina                              | 1           |                      | 12             | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Alfa- Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Beta- Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Gamma-Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| Delta- Hexaclorociclohexano                | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 26                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                               |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40          |                      | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 58                   | 2                       | 6                       |
| Fluoruros                                  | 1700        |                      | 12             | 220,08                   | 511                       | 0                        |                | 12                      | 58                   | 0                       | 57                      |

Tabla 170 DEB202. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 213 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL           | JUNIO            | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE         | Año 2008          |
|---------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ICG                 | 67.42 Admisible | 63.59 Admisible  | 45.71 Inadmisible | 58.06 Inadmisible | 58.69 Inadmisible |
| PRATI               | 1.89 Aceptable  | 1.79 Aceptable   | 7.9 Contaminación | 2.97 Ligera cont. | 3.6 Contaminación |
| Directiva Vida      | II              | III              | III               | III               | III               |
| IFQ-R               | 0.42 Moderado   | 0.33 Deficiente  | -0.17 Malo        | 0.4 Moderado      | P25< 0.2<br>Malo  |
| Amonio EQR          | 0,77 Bueno      | 0,947 Bueno      | 0 Malo            | 0,812 Bueno       |                   |
| DBO EQR             | 0,7 Moderado    | 0,427 Deficiente | 0 Malo            | 0,682 Moderado    |                   |
| DQO EQR             | 0 Malo          | 0 Malo           | 0 Malo            | 0 Malo            |                   |
| PT EQR              | 0,92 Muy bueno  | 0,889 Bueno      | 0 Malo            | 0,822 Bueno       |                   |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy Bueno       | 1 Muy Bueno.      |                   |
| NT EQR              | 0,84 Bueno      | 0,55 Moderado    | 0 Malo            | 0,98 Muy bueno    |                   |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,87 Bueno      | 0,845 Bueno      | 1 Muy bueno       | 0,95 Muy bueno    |                   |
| OD EQR              | 0,59 Bueno      | 0,613 Bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno       |                   |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,89 Muy bueno  | 0,785 Bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno       |                   |
| (EQR_ IFQ-R)        | 0,502 Moderado  | 0,359 Deficiente | 0 Malo            | 0,479 Moderado    |                   |

Tabla 171 DEB202. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

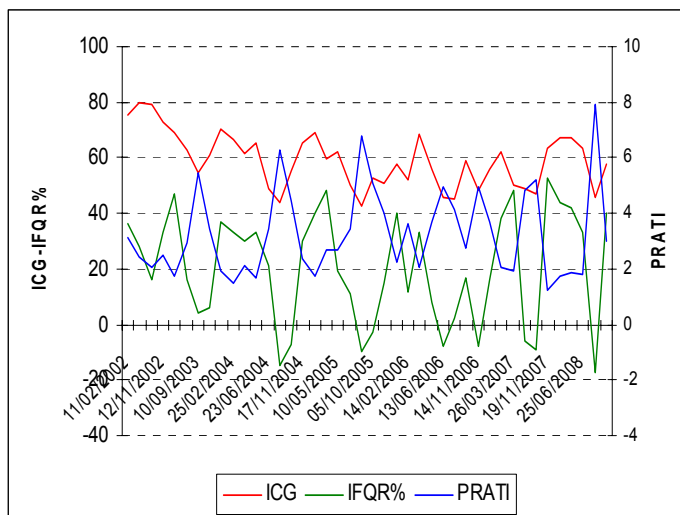


Figura 104. DEB202. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

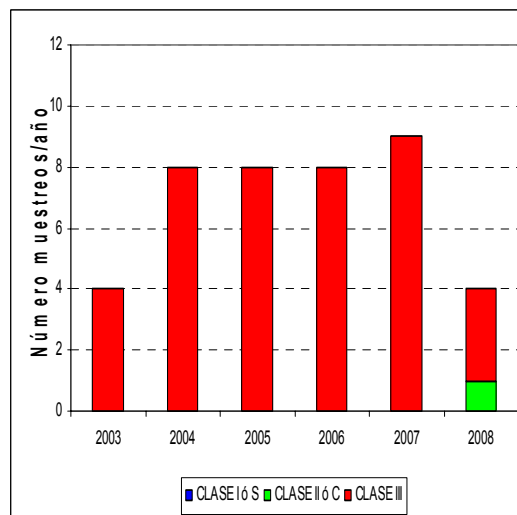


Figura 105. DEB202. Evolución de la Directiva de Vida.

### 10.2.3 DEBA-C. DEB348 (SORALUZE)

En relación al análisis de sustancias prioritarias en agua se ha registrado para plomo superación puntual de la norma de calidad durante el muestreo de mayo (79 µg/l), aunque la media anual no supera los límites establecidos por la norma de calidad. También se ha detectado la presencia puntual de tolueno y más frecuentemente presencia de cobre, cromo, níquel y zinc, pero sin superar la norma de calidad.

En la campaña anterior no se registraron superaciones de la norma, aunque se detectó la presencia puntual de cobre, cromo, níquel y tolueno, y la presencia frecuente de zinc.

Aunque en 2008 se ha registrado superación puntual en plomo, al no superar el límite anual se considera que la estación DEB-348 alcanza un buen estado químico.

Según la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta, en el parámetro de plomo se produciría superación de la media anual, por lo que el estado químico se reduce a no alcanza.

En el análisis de los índices de calidad físico-químicos se observa una fuerte disminución de la calidad durante el muestreo de septiembre. En este muestreo se han registrado valores altos de DBO, DQO, amonio y nitratos además de un déficit en la concentración de oxígeno en agua coincidiendo con el periodo de estiaje, que han provocado que los índices de calidad presenten valores de mala calidad.

Respecto al índice IFQ-R se han registrado un 50% de los muestreos de buena calidad, un 25% de calidad moderada y el otro 25% de mala calidad (septiembre), por lo que se determina que las condiciones físico-químicas en la estación DEB348 no cumplen los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual es deficiente.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en que no se cumplieron los objetivos medioambientales, y en el que también se observa disminución de la calidad durante el periodo de estiaje.

| PARAMETROS                                 | 2008        |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|--|-------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E<br>µg/L | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1           | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                               | 1           | 0,15                 | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                          | 50          |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                          | 120         |                      | 12             | 5,03                     | 15,7                      | 0                        | <3             | 10                      | 22                   | 0                       | 13                      |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50          |                      | 12             | 4,66                     | 23                        | 0                        | <3             | 6                       | 22                   | 0                       | 8                       |
| Ni(1) Níquel                               | 150         | 20                   | 12             | 12,83                    | 53                        | 0                        | <10            | 7                       | 22                   | 0                       | 11                      |
| Pb Plomo                                   | 50          | 7,2                  | 12             | 8,6                      | 79                        | 1                        | <5             | 3                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| Se Selenio                                 | 10          |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Zn(1) Zinc                                 | 500         |                      | 12             | 155,08                   | 386                       | 0                        | <20            | 12                      | 22                   | 0                       | 21                      |
| Sn Estaño                                  | 25          |                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                        | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno                      | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12          | 12                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                       | 10          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 11                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4         | 0,4                  | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100         |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                           | 12          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                                    | 50          |                      | 12             | <0,5                     | 1                         | 0                        | <0,5           | 1                       | 23                   | 0                       | 4                       |
| Suma Xileno                                | 30          |                      | -              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 11                   | 0                       | 0                       |
| Benceno                                    | 30          | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                               | 20          |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                       | 0,03        | 0,01                 | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| HCBD Hexaclorobutadieno                    | 0,1         | 0,1                  | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                                  | 5           | 2,4                  | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT  | 25          | 0,01                 | -              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 11                   | 0                       | 0                       |
| Aldrin                                     | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrin                                   | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Endrin                                     | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Isodrin                                    | 0,01        | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                                | 1           |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Alfa- Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Beta- Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Gamma-Hexaclorociclohexano                 | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Delta- Hexaclorociclohexano                | 0,1         | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                               |             |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40          |                      | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                                  | 1700        |                      | 12             | 170,58                   | 281                       | 0                        |                | 12                      | 23                   | 0                       | 23                      |

Tabla 172 DEB348. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 167 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | JUNIO           | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE       | Año 2008             |
|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| ICG                 | 74.83 Intermedia | 70,7 Intermedia | 60,64 Admisible   | 72.9 Intermedia | 69.77 Admisible      |
| PRATI               | 1.21 Aceptable   | 1.45 Aceptable  | 2.93 Ligera cont. | 1.26 Aceptable  | 1.71 Aceptable       |
| Directiva Vida      | II               | III             | III               | II              | III                  |
| IFQ-R               | 0.64 Bueno       | 0.4 Moderado    | 0.2 Malo          | 0.63 Bueno      | P25< 0.35 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0,971 Muy bueno  | 0,801 Bueno     | 0 Malo            | 0,933 Bueno     |                      |
| DBO EQR             | 0,991 Bueno      | 0,818 Bueno     | 0,636 Moderado    | 0,773 Bueno     |                      |
| DQO EQR             | 0,187 Malo       | 0,187 Malo      | 0,37 Deficiente   | 1 Muy Bueno     |                      |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,433 Deficiente  | 1 Muy bueno     |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,339 Deficiente  | 1 Muy Bueno.    |                      |
| NT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 0,87 Bueno      | 0,19 Malo         | 0,98 Muy bueno  |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,63 Moderado     | 0,994 Muy bueno |                      |
| OD EQR              | 0,382 Deficiente | 1 Muy bueno     | 0,29 Deficiente   | 0,794 Bueno     |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,649 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0,313 Deficiente  | 1 Muy bueno     |                      |
| (EQR IFQ-R)         | 0,874 Bueno      | 0,482 Moderado  | 0,134 Malo        | 0,865 Bueno     |                      |

Tabla 173 DEB348. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008



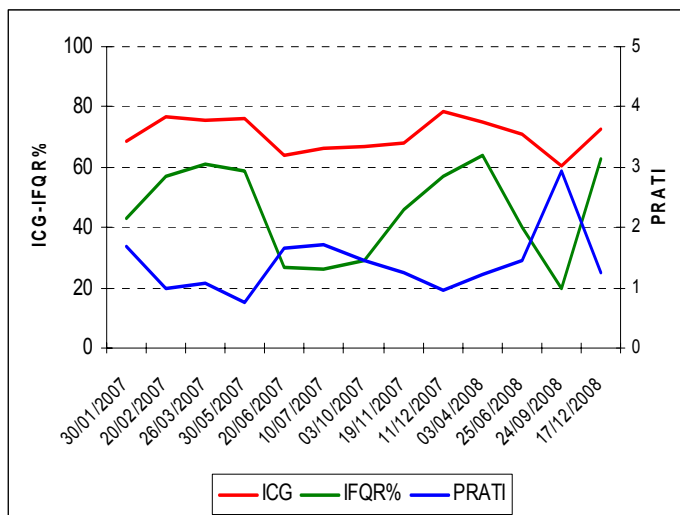


Figura 106. DEB348. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

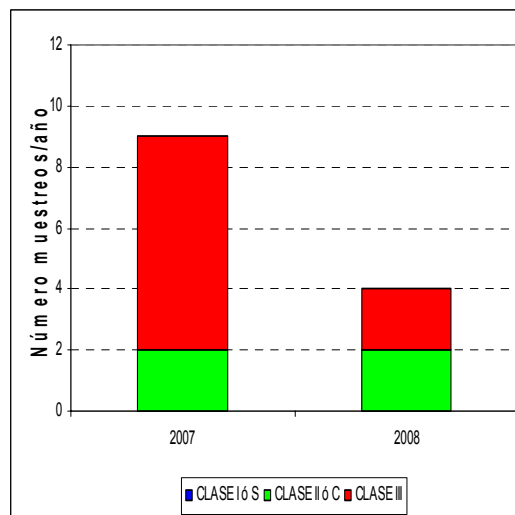


Figura 107. DEB348. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 10.2.4 DEBA-D. DEB492 (MENDARO)

Durante la campaña 2008 en el análisis de sustancias prioritarias en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de plomo y más frecuentemente presencia de cobre, níquel, cromo, zinc y fluoruros.

En la campaña anterior tampoco se registró superación de la norma, aunque se detectó la presencia de cobre, cromo, triclorobenceno, tolueno, benceno, cianuros, níquel y zinc.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento, se determina que la estación DEB 492 alcanza un buen estado químico.

En relación a la Directiva 105/2008/CE, aún no transpuesta, en 2008 en el análisis de la matriz agua se registra superación en valores puntuales de plomo y níquel.

En relación a los índices físico-químicos se observa que el índice IFQ-R presenta una fuerte disminución de la calidad en el muestreo de septiembre, con una mala calidad físico-química, debido a valores altos de DBO, DQO y fosfatos y a la disminución de oxígeno en agua, por las condiciones de estiaje.

Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase III, en el que las condiciones físico-químicas no son adecuadas para el desarrollo de la vida piscícola.

En 2008 las condiciones físico-químicas de la estación DEB492 no son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 del índice IFQ-R la califica con calidad deficiente.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior en que no se cumplieron los objetivos medioambientales establecidos y en el que predominan los muestreos de clase III respecto a la Directiva de vida.

| PARAMETROS                          | 2008                  |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                     | N.E.<br>(µg/L)<br>(2) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES                |                       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                         | 1                     | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                        | 1                     | 0,15                 | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                   | 50                    |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                   | 120                   |                      | 12             | 4,58                     | 14,1                      | 0                        | <3             | 10                      | 24                   | 0                       | 12                      |
| Cr Cromo total disuelto             | 50                    |                      | 12             | <3                       | 9                         | 0                        | <3             | 5                       | 24                   | 0                       | 6                       |
| Ni(1) Níquel                        | 150                   | 20                   | 12             | 13,83                    | 45                        | 0                        | <10            | 7                       | 24                   | 0                       | 14                      |
| Pb Plomo                            | 50                    | 7,2                  | 12             | <5                       | 13                        | 0                        | <5             | 1                       | 12                   | 0                       | 1                       |
| Se Selenio                          | 10                    |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 18                   | 0                       | 0                       |
| Zn(1) Zinc                          | 500                   |                      | 12             | 73,08                    | 177                       | 0                        | <20            | 12                      | 24                   | 0                       | 22                      |
| Sn Estaño                           | 25                    |                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 18                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |                       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                 | 10                    | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno               | 10                    | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono         | 12                    | 12                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                | 10                    | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                 | 0,4                   | 0,4                  | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 2                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                 | 100                   |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                    | 12                    |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |                       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                         | 30                    |                      | 11             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                             | 50                    |                      | —              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 12                   | 0                       | 4                       |
| Suma Xileno                         | 30                    |                      | —              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 12                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                             | 30                    | 10                   | —              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                        | 20                    |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                | 0,03                  | 0,01                 | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno             | 0,1                   | 0,1                  | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                           | 5                     | 2,4                  | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 20                   | 0                       | 0                       |
| BIOCIDAS                            |                       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Aldrín                              | 0,01                  | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                            | 0,01                  | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Endrín                              | 0,01                  | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Isodrín                             | 0,01                  | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                         | 1                     |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Alfa- Hexaclorociclohexano          | 0,1                   | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Beta- Hexaclorociclohexano          | 0,1                   | 0,02                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Gamma- Hexaclorociclohexano         | 0,1                   | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| Delta- Hexaclorociclohexano         | 0,1                   | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 4                    | 0                       | 0                       |
| OTROS                               |                       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                    | 40                    |                      | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 24                   | 0                       | 3                       |
| Fluoruros                           | 1700                  |                      | 12             | 142,08                   | 251                       | 0                        |                | 12                      | 24                   | 0                       | 22                      |

Tabla 174 DEB492. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 156 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(2=N.E. Normativas calidad a nivel estatal.

| PARÁMETROS                       | Anguilla anguilla    |            |            |
|----------------------------------|----------------------|------------|------------|
|                                  | D2008/105/CE<br>µg/l | 20/09/2007 | 18/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES             |                      |            |            |
| Arsénico mg/ kg PF               |                      | <0,07      | <0,03      |
| Cadmio mg/kg PF                  |                      | 0,03       | 0,015      |
| Cobre mg/kg PF                   |                      | 0,96       | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                   |                      | 0,27       | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF                  |                      | <0,05      | <0,1       |
| Mercurio mg/kg PF                | 20                   | 0,03       | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                  |                      | 0,27       | <0,1       |
| Plomo mg/kg PF                   |                      | 0,22       | 0,08       |
| Selenio mg/kg PF                 |                      | 0,23       | 0,19       |
| Zinc mg/kg PF                    |                      | 106,52     | 30,94      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                      |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF     |                      | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        |                      | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   |                      | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   |                      | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   |                      | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF         |                      | <10        | -          |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF |                      | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF           |                      | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                      |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PF            |                      | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF              |                      | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | 10                   | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | 50                   | <2         | <90        |

Tabla 175

DEB492. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARÁMETROS                       | 23/10/2007 | 24/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES             |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 10,4       | 11,28      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 1,8        | 0,42       |
| Cobre mg/kg PS                   | 23,8       | 88,35      |
| Cromo mg/kg PS                   | 57         | 58,97      |
| Estaño mg/kg PS                  | 5,39       | 5,33       |
| Mercurio mg/kg PS                | 0,75       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 37,1       | 46,06      |
| Plomo mg/kg PS                   | 26,3       | 51,02      |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,12      | <0,1       |
| Zinc mg/kg PS                    | 154        | 473,2      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <10        | -          |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <2         | <90        |

Tabla 176

DEB492. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| INDICE              | ABRIL            | JUNIO           | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE       | Año 2008             |
|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| ICG                 | 77,44 Intermedia | 68,5 Admisible  | 62.35 Admisible   | 63.67 Admisible | 67,69 Admisible      |
| PRATI               | 1.07 Aceptable   | 1.42 Aceptable  | 2.01 Ligera cont. | 1.23 Aceptable  | 1.43 Aceptable       |
| Directiva Vida      | II               | III             | III               | III             | III                  |
| IFQ-R               | 0.6 Bueno        | 0.41 Moderado   | 0.18 Malo         | 0.54 Bueno      | P25< 0.35 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0,971 Muy bueno  | 0,78 Bueno      | 0,824 Bueno       | 0,865 Bueno     |                      |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0,782 Bueno     | 0,5 Deficiente    | 0,855 Bueno     |                      |
| DQO EQR             | 0,064 Malo       | 0,676 Bueno     | 0,095 Malo        | 0,768 Bueno     |                      |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,422 Deficiente  | 0,989 Muy bueno |                      |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0,932 Muy bueno | 0,501 Moderado    | 1 Muy bueno.    |                      |
| NT EQR              | 0,96 Muy bueno   | 0,85 Bueno      | 0,42 Deficiente   | 0,95 Muy bueno  |                      |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0,932 Muy bueno | 0,342 Deficiente  | 1 Muy bueno     |                      |
| OD EQR              | 0,706 Bueno      | 0,968 Muy bueno | 0,484 Moderado    | 0,971 Muy bueno |                      |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,84 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0,558 Moderado    | 1 Muy bueno     |                      |
| (EQR IFQ-R)         | 0,815 Bueno      | 0,499 Moderado  | 0,099 Malo        | 0,705 Bueno     |                      |

Tabla 177 DEB492. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

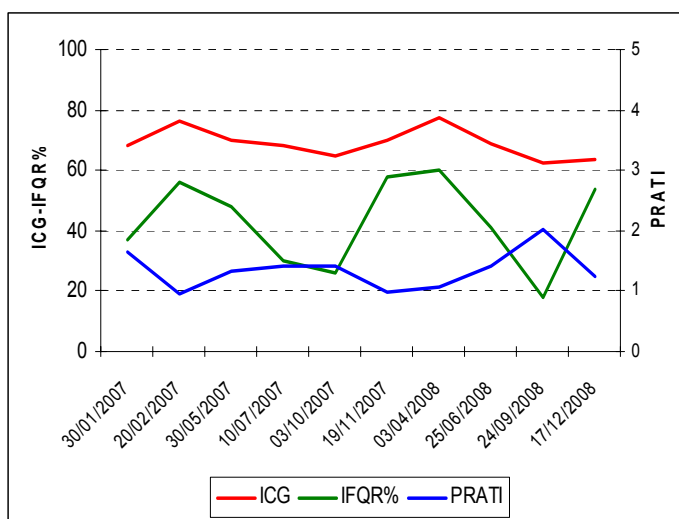


Figura 108. DEB492. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

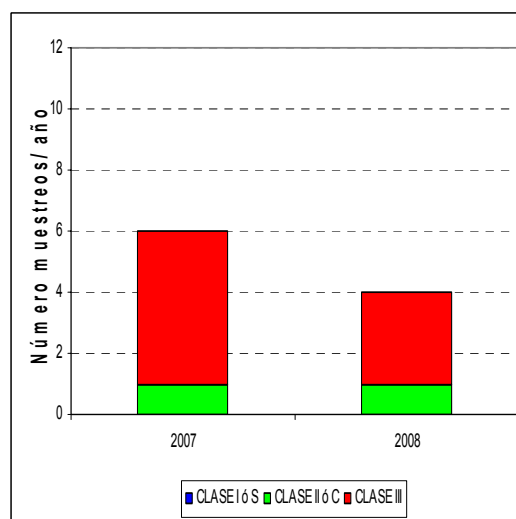


Figura 109. DEB492. Evolución de la Directiva de Vida.

### 10.2.5 ANGIOZAR-A. DAG050 (ANGIOZAR)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (noviembre) y de zinc (marzo y noviembre).

En la campaña anterior tampoco se registraron superaciones de la norma de calidad, detectándose presencia de cobre y zinc.

La estación DAG050 en 2008 alcanza un buen estado químico.

En relación al índice IFQ-R el 75 % de los muestreos realizados presentan calidad muy buena, y el muestreo de septiembre presenta calidad buena, por lo que la estación DAG050 cumple los objetivos medioambientales establecidos para que se pueda dar un buen estado ecológico. La calidad anual de las condiciones físico-químicas es muy buena.

Respecto a la Directiva de vida, predominan los muestreos de clase II o aptos para ciprínidos.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña 2007, es decir, se cumplieron los objetivos medioambientales establecidos.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | 4,5                       | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | 24                        | 0                        | <20            | 2                       | 8                    | 0                       | 3                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 95                       | 142                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 5                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | <50                       | 0                        | <50            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |

Tabla 178 DAG050. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 116.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| INDICE              | MARZO            | MAYO              | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE         | Año 2008                |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------------|
| ICG                 | 82.71 Buena      | 75.92 Intermedia  | 67.87 Admisible  | 74.02 Intermedia  | 75.13 Intermedia        |
| PRATI               | 0.59 Excelente I | 0.75 Excelente II | 1.73Aceptable II | 0.88 Excelente II | 0.99 Excelente II       |
| Directiva Vida      |                  |                   |                  |                   |                         |
| IFQ-R               | 0.76 Muy bueno   | 0.73 Muy bueno    | 0.57 Bueno       | 0.75 Muy bueno    | P25< 0.688<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       |                         |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0,88 Bueno        | 0,73 Moderado    | 0,65 Moderado     |                         |
| DQO EQR             | 1 Muy bueno      | 0,92 Muy bueno    | 0 Malo           | 1 Muy bueno       |                         |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 0.977 Muy bueno  | 1 Muy bueno.      |                         |
| NT EQR              | 0,97 Muy bueno   | 0,98 Muy bueno    | 0,98 Muy bueno   | 1 Muy bueno       |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,98 Muy bueno   | 0,95 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0,99 Muy bueno    |                         |
| OD EQR              | 0,706 Bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 0,765 Bueno       |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      | 0.95 Muy bueno    |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 0,765 Muy bueno  | 1 Muy bueno       |                         |

Tabla 179 DAG050. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

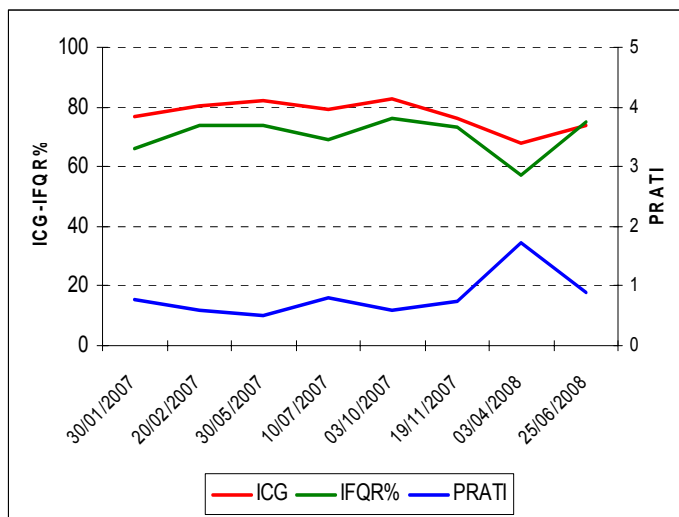


Figura 110. DAG050. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

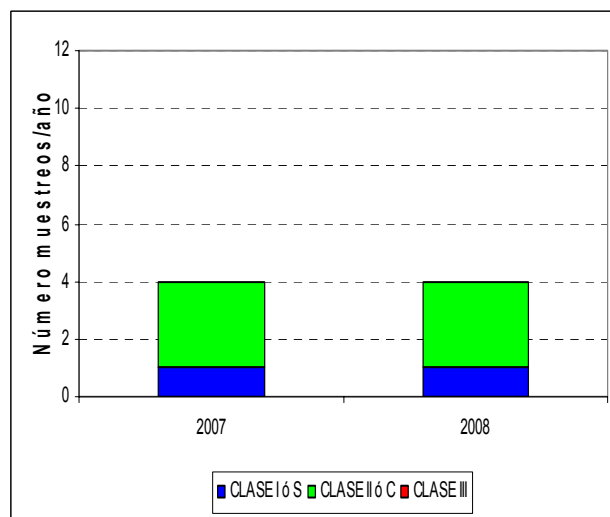


Figura 111. DAG050.Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.6 ANTZUOLA-A. DAN055 (ANTZUOLA)

En el análisis de contaminantes específicos en agua se ha detectado superación puntual del criterio standstill en fenoles durante el muestreo de noviembre. También se ha detectado la presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio, pero sin superar los límites establecidos por la norma de calidad.

En la campaña anterior no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia de cobre, níquel y zinc.

La estación DAN055 alcanza un buen estado químico durante el 2008.

En relación al índice IFQ-R el 75% de los muestreos realizados presentan buena calidad y el 25% calidad muy buena, por lo que la estación DAN055 cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es buena.

Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase II.

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los del año 2007, en el que también se cumplieron los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 4,1                 | 0                  | <3          | 2                 | 8                 | 0                 | 4                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | 28,75              | 52                  | 0                  | <20         | 3                 | 8                 | 0                 | 5                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | 22                 | 57                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 92,25              | 128                 | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 4                 |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 90                  | 0                  | <50         | 2                 | 8                 | 0                 | 2                 |

Tabla 180 DAN055. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 1 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008         |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 76.06 Intermedia | 74.97 Intermedia | 66.42 Admisible | 70.54 Intermedia | 72 Intermedia    |
| PRATI               | 1.03 Aceptable   | 1.38 Aceptable   | 1.25 Aceptable  | 0.7 Excelente    | 1.09 Aceptable   |
| Directiva Vida      | II               | II               | II              | I                | II               |
| IFQ-R               | 0.63 Bueno       | 0.57 Bueno       | 0.64 Bueno      | 0.8 Muy bueno    | P<25 0.617 Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno   |                  |
| DBO EQR             | 0.88 Bueno       | 0.98 Bueno       | 0,75 Moderado   | 1 Muy bueno      |                  |
| DQO EQR             | 0.68 Bueno       | 0,46 Moderado    | 0.77 Bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| PT EQR              | 0.98 Muy bueno   | 0.86 Bueno       | 0.95 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| NT EQR              | 0.96 Muy bueno   | 0,87 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,94Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno  | 0,99 Muy bueno   |                  |
| OD EQR              | 0,68 Bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,5 Moderado     |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.93 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.91 Muy bueno   |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 0.865 Bueno      | 0.759 Bueno      | 0,884 Bueno     | 1 Muy bueno      |                  |

Tabla 181 DAN055. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008



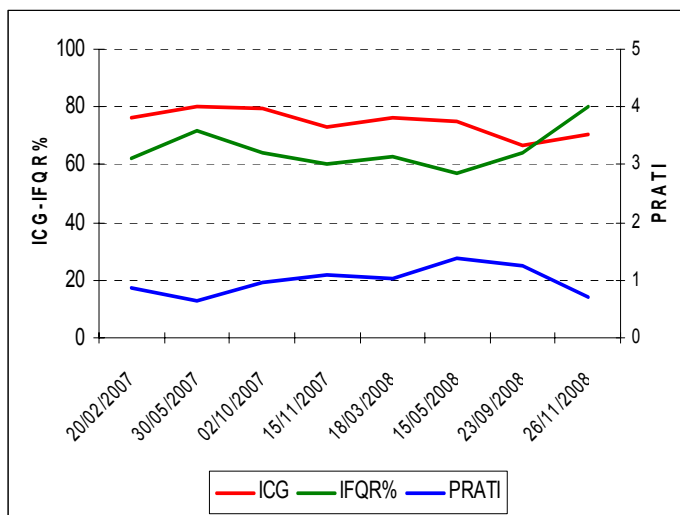


Figura 112. DAN055. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

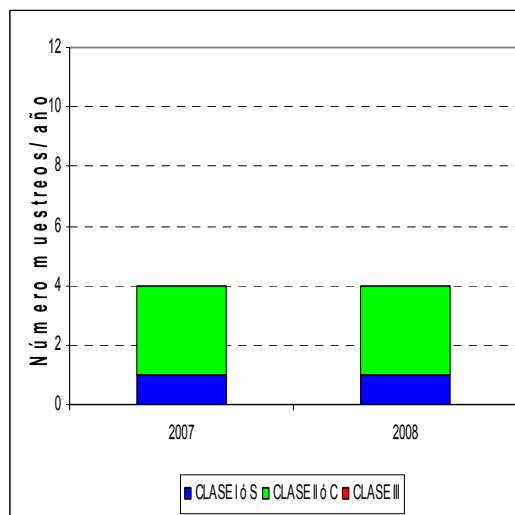


Figura 113. DAN055. Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.7 ARANTZAZU-A. DOA124 (OÑATI)

Durante la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en agua se ha detectado superación puntual del criterio standstill en fenoles. También se ha detectado la presencia puntual de cobre, cromo, zinc y amonio pero sin que haya superación de la norma de calidad.

En la campaña anterior se registró superación puntual de cobre, además también se detectó presencia de zinc pero sin que superara la norma de calidad.

Se determina que la estación DOA124 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación al índice IFQ-R todos los muestreos realizados durante la campaña 2008 presentan una calidad físico-química muy buena, por lo que se determina que la estación DOA124 cumple los objetivos medioambientales establecidos para que se pueda dar un buen estado ecológico.

Respecto a la Directiva de vida, el único muestreo que se ha obtenido de clase III fue el que se realizó en noviembre debido a valores altos de sólidos en suspensión en agua. En la campaña 2007 los resultados fueron similares a los obtenidos en 2008. en ambas se han cumplido llos objetivos medioambientales para las condichotes físico-químicas.

| PARAMETROS              | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|-------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)           | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total       | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                   | 4           | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 8                 | 1                 | 2                 |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                   | 4           | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                   | 4           | 10,5               | 42                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 2                 |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                 | Standstill |                   | 4           | 26                 | 73                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| OTROS                   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales        | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Fluoruros               | 1700       |                   | 4           | 59,75              | 77                  | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 4                 |
| Amonio                  | -          |                   | 4           | <50                | 90                  | 0                  | <50         | 2                 | 8                 | 0                 | 2                 |

Tabla 182 DOA124. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008                |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|
| ICG                 | 90.31 Excelente | 79.27 Intermedia | 77.58 Intermedia | 64.04 Aceptable | 77.8 Intermedia         |
| PRATI               | 0.8 Excelente   | 0.62 Excelente   | 1.2 Aceptable    | 1.58 Aceptable  | 1.05 Aceptable          |
| Directiva Vida      | I               | I                | II               | III             | III                     |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno  | 0.76 Muy bueno   | 0.68 Muy bueno   | 0.69 Muy bueno  | P<25 0.683<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno  |                         |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 0.98 Bueno       | 0.7 Moderado     | 0.87 Bueno      |                         |
| DQO EQR             | 0.77 Bueno      | 0.77 Bueno       | 0.095 Malo       | 0.22 Malo       |                         |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                         |
| NT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                         |
| OD EQR              | 0.62 Bueno      | 0.88 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.706 Bueno     |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.82 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.93 Muy bueno  |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.938 Muy bueno  | 0.955 Muy bueno |                         |

Tabla 183 DOA124. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

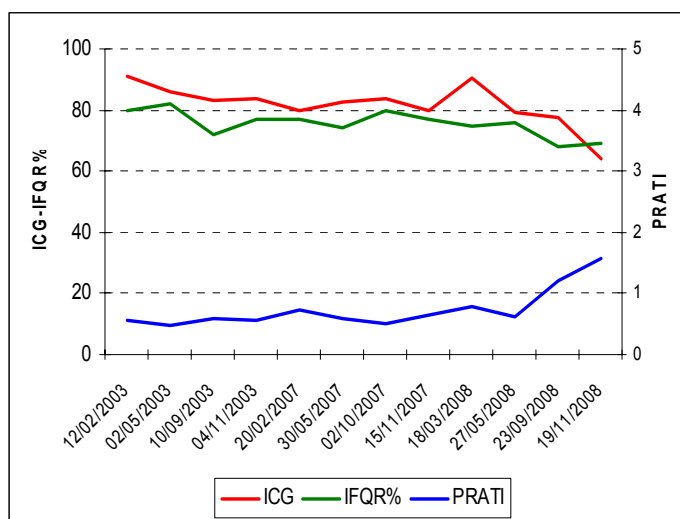


Figura 114. DOA124. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

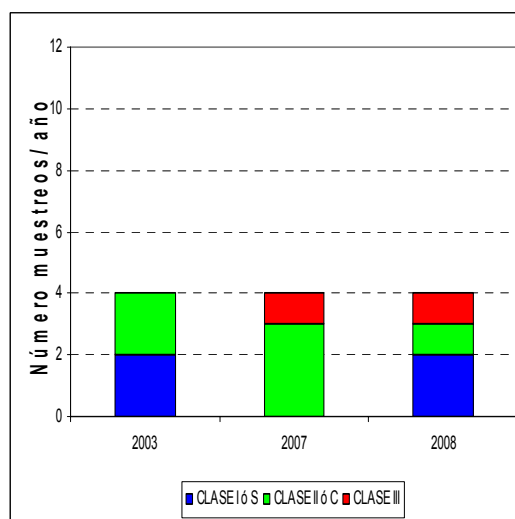


Figura 115. DOA124. Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.8 Ego-A. DEG068 (EIBAR)

En el análisis de contaminantes específicos en agua durante la campaña 2008 se ha producido lo siguiente:

- El cromo es un metal que se detecta frecuentemente y que supera la concentración media anual de la norma de calidad (muestreo de septiembre).
- El zinc se detecta frecuentemente y se han registrado dos superaciones de la norma de calidad en marzo y septiembre. La concentración detectada en septiembre supera en más del 50% el límite anual establecido en la norma de calidad.
- Los metales cobre y níquel aparecen frecuentemente y el plomo y cianuros puntualmente pero sin superar la norma de calidad.
- Se han detectado altas concentraciones de amonio en los muestreos de marzo y septiembre.

Debido a las superaciones en agua de los límites establecidos en la norma la estación DEG068 no alcanza un buen estado químico.

Teniendo en cuenta la Directiva 2008/105 CE, aún no transpuesta, también se registra superación de la concentración media en níquel.

En el periodo analizado 2004-2007 en contaminantes específicos en agua se han registrado superaciones del valor medio en cromo, níquel y cianuros. Esta estación ha presentado contaminación por cianuros desde el año 1993 hasta el 2006, en las campañas 2007 y 2008 no se han registrado incumplimientos para este parámetro.

Durante la campaña 2008 todos los indicadores físico-químicos presentan valores de mala calidad en los muestreos de marzo, mayo y septiembre, que indican la existencia de contaminación. Esta mala calidad de las condiciones físico-químicas es debida a concentraciones elevadas de DQO, DBO, amonio, fósforo total y nitrógeno total, y en el caso de septiembre se ve agravado por el periodo de estiaje en el que hay un déficit de oxígeno en agua.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos de mala calidad, un 25% de calidad deficiente y un 25% de muy buena calidad (muestreo de noviembre). Con estos resultados se determina que la estación DEG068 no cumple los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual es mala.

En el periodo analizado 1994-2008 la estación DEG068 presenta una mala calidad de las condiciones físico-químicas, en los últimos años muestreados no ha cumplido los objetivos medioambientales. Respecto a la directiva de vida predominan los muestreos de clase III.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 17                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 17                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | 17,47              | 44,7                | 0                  | <3          | 4                 | 17                | 0                 | 11                |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | 56,5               | 175                 | 1                  | <3          | 3                 | 17                | 2                 | 8                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | 20                 | 29                  | 0                  | <10         | 3                 | 17                | 3                 | 15                |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 6                   | 0                  | <5          | 1                 | 17                | 0                 | 2                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | 385,75             | 1005                | 2                  | <20         | 2                 | 17                | 3                 | 14                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 17                | 0                 | 7                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | 25                  | 0                  | <20         | 1                 | 17                | 9                 | 13                |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 181                | 437                 | 0                  |             | 4                 | 17                | 0                 | 15                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 5402,5             | 17100               | 0                  | <50         | 4                 | 17                | 0                 | 16                |

Tabla 184 DEG068. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 191.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| INDICE              | MARZO             | MAYO              | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE       | Año 2008          |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| ICG                 | 59.43 Inadmisible | 64.85 Aceptable   | 43.84 Inadmisible | 72.5 Intermedia | 60.15 Aceptable   |
| PRATI               | 6.35Contaminación | 2.05 Ligera cont. | 9.31 Fuerte cont. | 1.28 Aceptable  | 4.75Contaminación |
| Directiva Vida      | III               | III               | III               | II              | III               |
| IFQ-R               | 0.02 Malo         | 0.3 Deficiente    | - 0.18 Malo       | 0.65 Muy bueno  | P25< -0.029 Malo  |
| Amonio EQR          | 0 Malo            | 0.99 Muy bueno    | 0 Malo            | 0.91 Bueno      |                   |
| DBO EQR             | 0 Malo            | 0,53 Moderado     | 0 Malo            | 0.77 Bueno      |                   |
| DQO EQR             | 0 Malo            | 0 Malo            | 0 Malo            | 1 Muy Bueno     |                   |
| PT EQR              | 0.17 Malo         | 0.5 Moderado      | 0.5 M             | 1 Muy bueno     |                   |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 0.95 Muy bueno    | 0.033 Malo        | 1 Muy bueno     |                   |
| NT EQR              | 0.13 Malo         | 0.51 Moderado     | 0.90 Muy bueno    | 1 Muy bueno     |                   |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,56 Moderado     | 0.66 Moderado     | 0.42 Deficiente   | 0,94 Muy bueno  |                   |
| OD EQR              | 1 Muy bueno       | 0.58 Moderado     | 0 Malo            | 0,68 Bueno      |                   |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.99 Muy bueno    | 0.48 Moderado     | 0 Malo            | 0.90 Muy bueno  |                   |
| (EQR IFQ-R)         | 0 Malo            | 0,301 Deficiente  | 0 Malo            | 0.894 Muy bueno |                   |

Tabla 185 DEG068. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

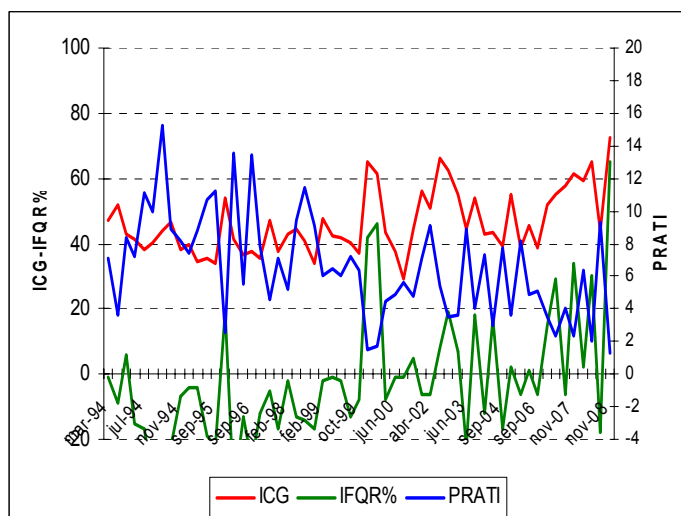


Figura 116. DEG068. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

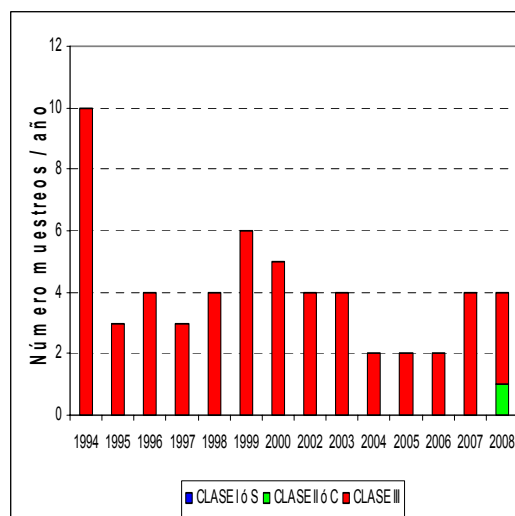


Figura 117. DEG068.Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.9 KILIMOI-A. DK1036 (IRABARRIETA)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua durante el 2008 se ha registrado superación del criterio standstill en fenoles durante el muestreo de noviembre, la media anual supera el límite de detección.

También se ha detectado la presencia puntual de arsénico, cobre y zinc, pero sin que sus concentraciones hayan superado la norma de calidad.

En la campaña anterior no se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se detectó cobre, cromo, níquel y zinc.

En 2008 se determina el buen estado químico de la estación DK1 036.

En relación al índice IFQ-R, el 67% de los muestreos realizados presentan calidad muy buena y el 33% restante presenta buena calidad de las condiciones físico-químicas. La estación DK1036 cumple los objetivos medioambientales y la calidad media anual es muy buena. Respecto a la Directiva de vida el único muestreo de clase III es en noviembre, debido a una elevada concentración de sólidos en suspensión, debido a precipitaciones.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en el que se cumplieron los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 3           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 5                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15              | 3           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 7                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 3           | <6                 | 11                  | 0                  | <6          | 1                 | 7                 | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 3           | 22                 | 35                  | 0                  | <3          | 2                 | 7                 | 0                 | 2                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 3           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 7                 | 0                 | 1                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 3           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 7                 | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 3           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 7                 | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 3           | <20                | 26                  | 0                  | <20         | 1                 | 7                 | 0                 | 3                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 3           | 35                 | 106                 | 0                  | <20         | 0                 | 7                 | 0                 | 1                 |
| AOX                           | Standstill |                   | -           | <10                | <10                 | 0                  |             | 0                 | 1                 | 0                 | 0                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 3           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 3                 | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 3           | 57,33              | 102                 | 0                  |             | 3                 | 3                 | 0                 | 3                 |
| Amonio                        | -          |                   | 33          | <50                | <50                 | 0                  | <50         | 0                 | 3                 | 0                 | 0                 |

Tabla 186 DK1036. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| INDICE              | MARZO            | MAYO           | NOVIEMBRE        | Año 2008                |
|---------------------|------------------|----------------|------------------|-------------------------|
| ICG                 | 77.57 Intermedia | 80.13 Buena    | 72.49 Intermedia | 76.73 Intermedia        |
| PRATI               | 0.86 Excelente   | 0.51 Excelente | 1.37 Aceptable   | 0.91 Excelente          |
| Directiva Vida      | II               | I              | III              | III                     |
| IFQ-R               | 0.64 Bueno       | 0.81 Muy bueno | 0.75 Muy bueno   | P25< 0.696<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                         |
| DBO EQR             | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                         |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0,95 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                         |
| PT EQR              | 0.91 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.94 Muy bueno   |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.95 Muy bueno   |                         |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno   |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,76 Bueno       | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                         |
| OD EQR              | 0,87 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0,85 Moderado    |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.62 Bueno       | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 0.885 Bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                         |

Tabla 187 DK1036. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

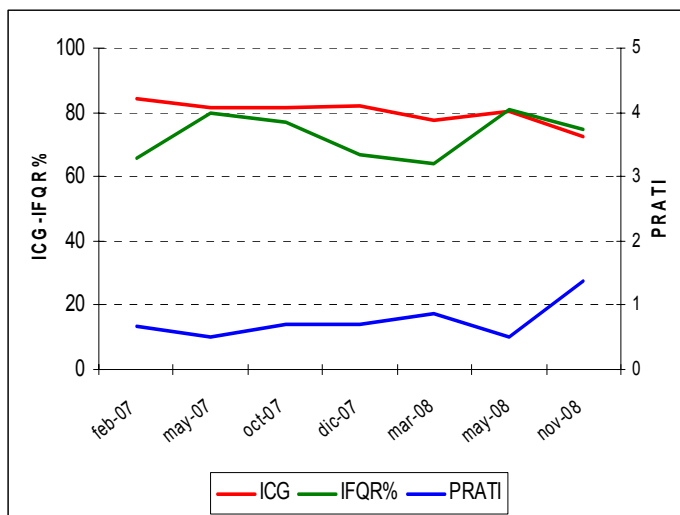


Figura 118. DK1036. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

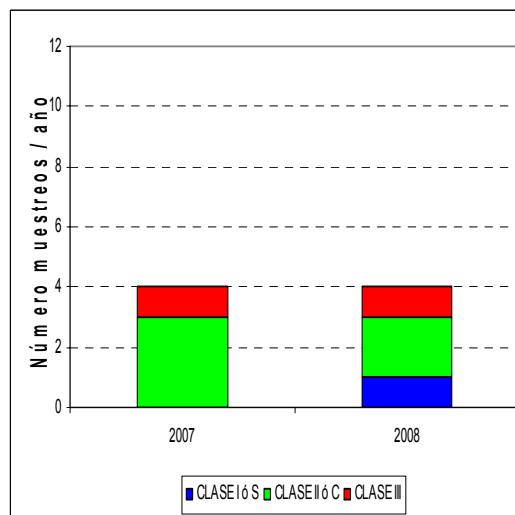


Figura 119. DK1036. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 10.2.10 OINATI-A. DOI095 (ZUBILLAGA OINATI)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio.

En el periodo analizado 2004-2008 en la matriz agua no se ha producido superación de la norma de calidad y se ha detectado presencia puntual de cobre, níquel, plomo y cianuros y presencia frecuente de zinc.

La estación DOI095 alcanza un buen estado químico en 2008.

En la campaña 2008 todos los índices físico-químicos presentan valores de buena calidad en todos los muestreos realizados. En relación al índice IFQ-R, el

75 % de los muestreos indican calidad muy buena y el 25% de calidad buena. Por lo que se determina que la estación DOI095 cumple los objetivos medioambientales para que se pueda dar un buen estado ecológico con una calidad anual muy buena.

En las primeras campañas realizadas se observa que los indicadores físico-químicos presentaban valores de mala calidad y que en los últimos años ha habido una importante mejora de las condiciones físico-químicas, llegando a presentar una calidad media anual de muy buena en 2008. Respecto a la Directiva de vida en las primeras campañas hay un predominio de los muestreos de clase III, a partir de la campaña 2002 empiezan a predominar los muestreos de clase I y II.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 3,3                 | 0                  | <3          | 1                 | 35                | 0                 | 6                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 35                | 0                 | 3                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 35                | 0                 | 2                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 29                  | 0                  | <20         | 3                 | 35                | 0                 | 21                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 35                | 0                 | 0                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 35                | 0                 | 2                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 84,25              | 159                 | 0                  |             | 4                 | 35                | 0                 | 16                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 55                 | 120                 | 0                  | <50         | 2                 | 35                | 0                 | 13                |

Tabla 188 DOI095. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1=Dureza 128.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008                |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| ICG                 | 76.79 Intermedia | 74.44 Intermedia | 70.47 Intermedia | 76.25 Intermedia | 74.49 Intermedia        |
| PRATI               | 0.6 Excelente    | 0.87 Excelente   | 1.1 Aceptable    | 0.81 Excelente   | 0.84 Excelente          |
| Directiva Vida      | I                | II               | II               | I                | II                      |
| IFQ-R               | 0.74 Muy bueno   | 0.71 Muy bueno   | 0.61 Bueno       | 0.75 Muy bueno   | P25< 0.689<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                         |
| DBO EQR             | 0.97 Bueno       | 0,9 Bueno        | 0,64 Moderado    | 1 Muy bueno      |                         |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0,92 Muy bueno   | 0.83 Bueno       | 0.34 Deficiente  |                         |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| OD EQR              | 0.62 Bueno       | 0.85 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.92 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0,828 Bueno      | 1 Muy bueno      |                         |

Tabla 189 DOI095. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

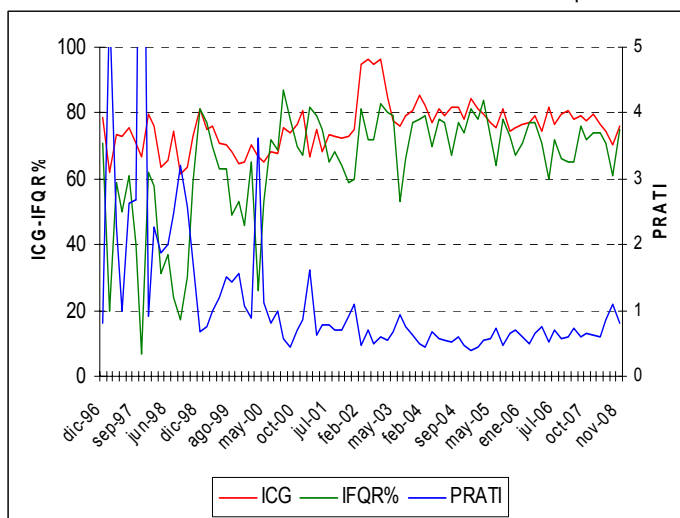


Figura 120. DOI095. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

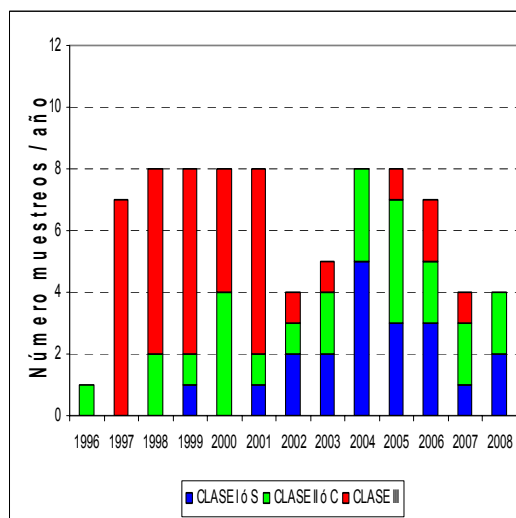


Figura 121. DOI095. Evolución de la Directiva de Vida.

### 10.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA

En relación al estado químico durante la campaña 2008 en la unidad hidrológica Deba se ha registrado lo siguiente;

- La masa Ego-A no alcanza un buen estado químico debido a las superaciones del valor medio de cromo y zinc respecto a la legislación vigente.
- Las masas Deba-B y Deba-C presentan superaciones puntuales en zinc y plomo respectivamente, por lo que alcanzan buen estado químico pero existe riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.
- El resto de las masas presentan un buen estado químico.

En el periodo analizado 2004-2008 según la legislación vigente se ha detectado lo siguiente;

- Las masas Ego-A y Deba-B no alcanzan un buen estado químico debido a que en los últimos años muestreado han presentado superaciones de la concentración media respecto a la legislación.

- La masa Deba-B presenta buen estado químico en el quinquenio, pero existe riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos por la superación puntual de la norma en 2008.

- El resto de las masas presentan buen estado químico para el quinquenio y ausencia de problemas de contaminación.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE la masa Deba-B supera la concentración media anual de la norma en cadmio, reduciendo la valoración del estado químico a no alcanza. En el caso Deba-D hay superación puntual de la norma en plomo y níquel. En el periodo 2004-2008 la valoración global del estado químico en las masas Ego-A y Deba-B es de no alcanza, siendo estaciones con problemas por contaminación. Las masas Deba-A y Deba-D presentan superaciones puntuales de la norma, aunque la calificación global es de buen estado químico presentan un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

La cuenca del Deba es una zona muy industrializada y con grandes núcleos de población asociada. La principal actividad industrial es la metalurgia y la siderurgia, por ello la contaminación por metales. También se deben tener en cuenta los vertidos de colectores de aguas residuales procedentes de los núcleos urbanos que provocan la contaminación orgánica.

En el análisis de las condiciones físico-químicas se observa el deterioro de la calidad a partir de la estación

de cabecera del río Deba; la estación DEB080 es la única que cumple los objetivos medioambientales, el resto de los puntos de control en el río Deba presentan mala calidad en los parámetros físico-químicos.

La masa de agua Ego-A presenta una mala calidad de las condiciones físico-químicas en 2008, el resto de las masas de agua que componen los afluentes del río Deba presentan condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

| Año                   | VMA>NCE          | VP>NCE                              | NCE        | VMA>NEU       | VP>NEU                   | NEU        |
|-----------------------|------------------|-------------------------------------|------------|---------------|--------------------------|------------|
| DEB 080 (Debal-A)     |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Plomo                    | Bueno      |
| DEB 202 (Deba-B)      |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2004                  | —                | —                                   | Bueno      | DEHP          | —                        | No alcanza |
| 2005                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Níquel, Plomo            | Bueno      |
| 2006                  | —                | Cianuros, Cadmio                    | Bueno      | Cadmio        | Cadmio, Plomo, Níquel    | No alcanza |
| 2007                  | Cianuros         | Cianuros                            | No alcanza | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | Zinc                                | Bueno      | Cadmio        | Cadmio, Plomo, Níquel    | No alcanza |
| DEB 348 (Deba-C)      |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | Plomo                               | Bueno      | Plomo, Níquel | Plomo, Níquel            | No alcanza |
| DEB 492 (Deba-D)      |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Níquel                   | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Plomo, Níquel            | Bueno      |
| DAG 050 (Angiozar-A)  |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| DAN 055 (Antzuola-A)  |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Níquel                   | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| DOA 124 (Arantzazu-A) |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | Cobre                               | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| DEG 068 (Ego-A)       |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2004                  | Níquel, Cianuros | Níquel, Cianuros                    | No alcanza | Níquel        | Níquel                   | No alcanza |
| 2005                  | Cianuros         | Cianuros                            | No alcanza | Níquel        | Níquel                   | No alcanza |
| 2006                  | Níquel, Cianuros | Níquel, Cianuros, Tetracloroetileno | No alcanza | Níquel, Plomo | Plomo, Tetracloroetileno | No alcanza |
| 2007                  | —                | Zinc                                | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | Zinc, Cromo      | Zinc, Cromo                         | No alcanza | Níquel        | Níquel, Plomo            | No alcanza |
| DKI 036 (Kilimoi-A)   |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Níquel                   | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| DOI 095 (Oinati-A)    |                  |                                     |            |               |                          |            |
| 2004                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2005                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Plomo                    | Bueno      |
| 2006                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | Plomo                    | Bueno      |
| 2007                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |
| 2008                  | —                | —                                   | Bueno      | —             | —                        | Bueno      |

Tabla 190 U.H. Deba. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Deba según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)



| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                             | 2005                             | 2006                             | 2007                                 | 2008                                 |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| DAG050          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.683<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.690<br>Muy bueno     |
| DAN055          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.615<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.615<br>Bueno         |
| DEB080          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.625<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.568<br>Bueno         |
| DEB202          | No cumple<br>P25<0.140<br>Malo   | No cumple<br>P25<0.04<br>Malo    | No cumple<br>P25<-0.005<br>Malo  | No cumple<br>P25<0.05<br>Malo        | No cumple<br>P25<0.205<br>Malo       |
| DEB348          |                                  |                                  |                                  | No cumple<br>P25<0.290<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.350<br>Deficiente |
| DEB492          | —                                | —                                | —                                | No cumple<br>P25<0.18<br>Deficiente  | No cumple<br>P25<0.352<br>Deficiente |
| DKI036          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.668<br>Muy bueno     | Cumple e<br>P25<0.695<br>Muy bueno   |
| DOI095          | Cumple<br>P25<0.730<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.715<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.657<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.703<br>Muy bueno     | No cumple<br>P25<0.685<br>Muy bueno  |
| DEG068          | No cumple<br>P25<-0.09<br>Malo   | No cumple<br>P25<-0.04<br>Malo   | No cumple<br>P25<-0.04<br>Malo   | No cumple<br>P25<0.10<br>Malo        | No cumple<br>P25<-0.03<br>Malo       |
| DOA124          | —                                | —                                | —                                | Cumple<br>P25<0.763<br>Muy bueno     | No cumple<br>Pp25<0.688<br>Muy bueno |

Tabla 191

UH. Deba. Periodo 2007--2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Angiozar-A   | DAG050   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Antzuola-A   | DAN055   | SI                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |
| Deba-A       | DEB080   | SI                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |
| Deba-B       | DEB202   | SI                           | No cumple-Mala                | Bueno          |
| Deba C       | DEB348   | SI                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Deba D       | DEB492   | SI                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Kilimoi-A    | DKI036   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Oinati-B     | DOI095   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Ego-A        | DEG068   | SI                           | No cumple-Mala                | No alcanza     |
| Arantzazu-A  | DOA124   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |

Tabla 192

UH. Deba. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de las masas de agua que componen la UH. Deba.

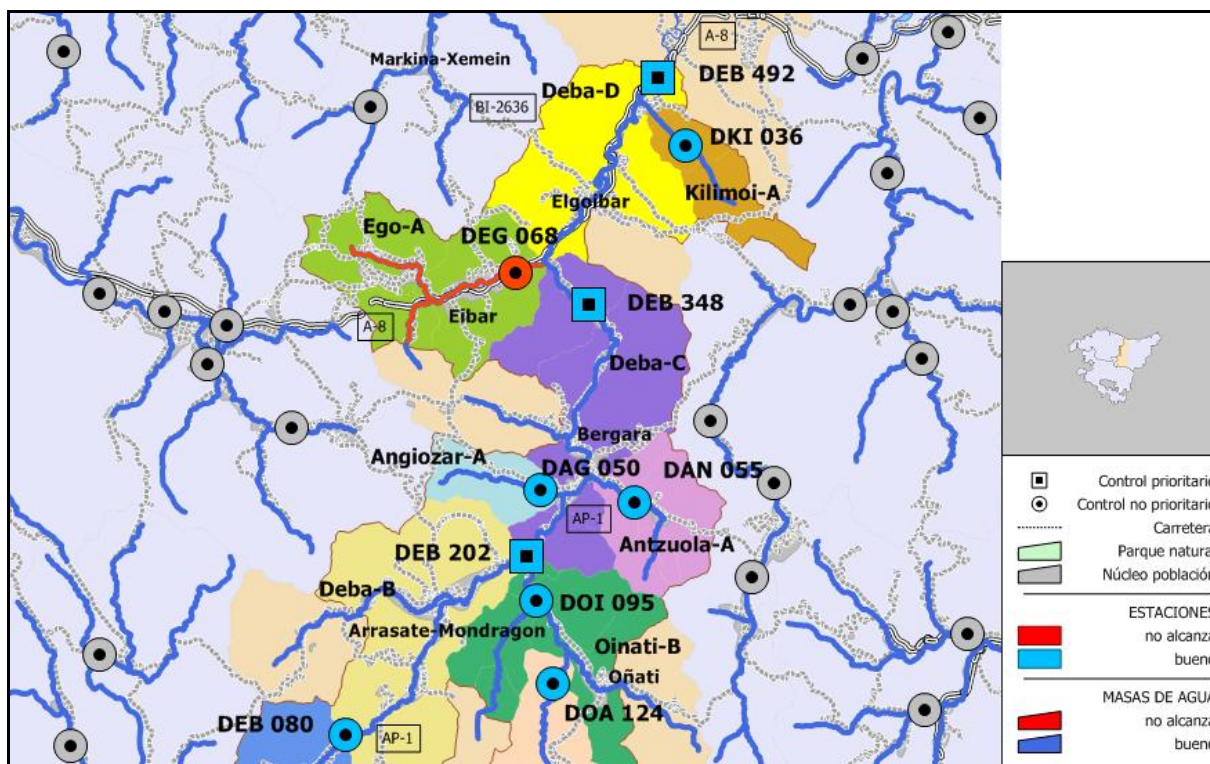


Figura 122. UH. Deba. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Deba durante la campaña 2008.

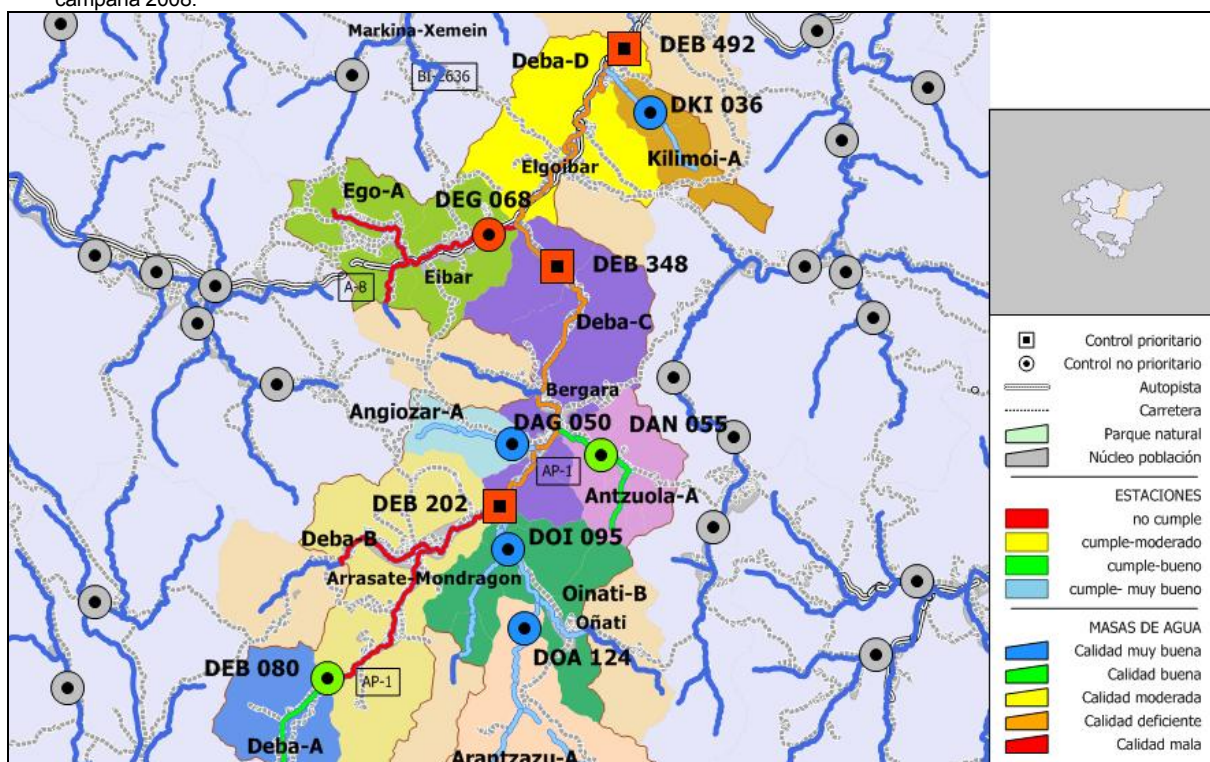


Figura 123. UH. Deba. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Deba durante la campaña 2008.

## 11. UNIDAD HIDROLÓGICA UROLA

### 11.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Urola se localiza al este de la CAPV, en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Durante la campaña de muestreo del 2008 se ha realizado el seguimiento químico en 10 puntos de control

que se encuentran englobados en 10 masas de agua. En las siguientes tablas se indica la ubicación, los parámetros analizados y la frecuencia de toma de muestras.

| Masa          | Código | Estación        | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|---------------|--------|-----------------|--------|---------|------------------------------|
| Altzolaratz-A | UAL090 | Olalde (Zestoa) | 564212 | 4788665 | Si                           |
| Ibaieder-A    | UIB106 | Urrestilla      | 561784 | 4778520 | Si                           |
| Ibaieder-B    | UIB154 | Landeta         | 560567 | 4780543 | Si                           |
| Larraondo-A   | ULA040 | Akertza         | 559268 | 4791186 | Si                           |
| Urola-A       | URO106 | Legazpi         | 554605 | 4769300 | Si                           |
| Urola-B       | URO158 | Urretxu         | 555526 | 4773302 | Si                           |
| Urola-C       | URO210 | Aizpurutxo      | 552860 | 4775925 | Si                           |
| Urola-D       | URO320 | Loyola          | 558724 | 4780788 | Si                           |
| Urola-E       | URO400 | Zestoa          | 560344 | 4786350 | Si                           |
| Urola-F       | URO520 | Oikina          | 562912 | 4792309 | Si                           |

Tabla 193 U.H. Urola. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Urola, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz  |  |  |
|--------|---|--|--|
|        | Agua  | Sedimento  | Biota  |
| UAL090 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| UIB106 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| UIB154 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| ULA040 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| URO106 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| URO158 | Metales (Mensual)<br>Disolventes (Mensual)<br>Biocidas (Trimestral)<br>F+CN (Mensual) |  |  |
| URO210 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| URO320 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |  |  |
| URO400 | Metales (Mensual)<br>Disolventes (Mensual)<br>Biocidas (Trimestral)<br>F+CN (Mensual) |  |  |
| URO520 | Metales (Mensual)<br>Disolventes (Mensual)<br>F+CN (Mensual)                          | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>F+CN (Anual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>F+CN (Anual) |

Tabla 194 U.H. Urola. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

## 11.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 11.2.1 UROLA-A. URO106. (LEGAZPI)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, pero se ha detectado presencia de zinc, cobre, fluoruros y amonio.

En el periodo analizado 2004-2008 en la matriz de agua, se detectó un superación puntual de la norma de calidad en níquel en 2006, pero no se ha vuelto a superar la norma en las posteriores analíticas. También se ha detectado presencia de zinc, cobre, níquel, fluoruros, amonio y fenoles, pero se han superado los límites establecidos por la norma de calidad.

La estación URO106 alcanza un buen estado químico en 2008.

En el análisis de los índices de calidad de las condiciones físico-químicas se observa una fuerte disminución de la calidad durante el muestreo realizado en septiembre. Este muestreo coincide con el periodo de estiaje, en el que se ha producido una reducción de caudal respecto a otras épocas del año y que ha originado un déficit de oxígeno en agua y la detección de concentraciones elevadas de DQO y DBO que se alejan de los valores referencia establecidos.

En relación a la Directiva de vida es el único muestreo que ha sido calificado con clase III ó no apto para el desarrollo de la vida piscícola.

Debido a que el índice IFQ-R presenta un valor inferior a 0.381 en el muestreo de septiembre (calidad deficiente), se determina que la estación URO106 no alcanza los objetivos medioambientales en las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 la califica con una calidad anual de moderada.

En el periodo analizado 1996-2008 se observa que el índice IFQ-R presenta fuertes fluctuaciones, en el que hay periodos de mala calidad. En 2008 los resultados obtenidos han sido diferentes a los del 2007, en el que las condiciones físico-químicas fueron aptas, en 2008 no han sido aptas por la fuerte influencia del periodo de estiaje.

En relación a la Directiva de vida a partir del 2002 aparecen muestreos de clase II, hasta este año predominaban los muestreos de clase III. En el 2008 sólo se ha detectado un muestreo de clase III coincidiendo con el periodo de estiaje, pero habrá que esperar a próximas campañas para determinar la existencia de cierta mejora en la calidad físico-química.

| PARAMETROS                    | 2008          |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l)(2) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1             | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1             | 0,09              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50            |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 40            |                   | 4           | 5,3                | 11                  | 0                  | <3          | 3                 | 32                | 0                 | 13                |
| Cr Cromo total disuelto       | 50            |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150           | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 1                 | 9                 |
| Pb Plomo                      | 50            | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc (1)                   | 300           |                   | 4           | 50                 | 116                 | 0                  | <20         | 4                 | 32                | 0                 | 22                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill    |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 2                 |
| <b>OTROS</b>                  |               |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40            |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Fluoruros                     | 1700          |                   | 4           | 196                | 447                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 30                |
| Amonio                        | -             |                   | 4           | 145                | 220                 | 0                  | <50         | 4                 | 32                | 0                 | 27                |

Tabla 195 URO106. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 87 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)



| INDICE              | ABRIL                   | MAYO                     | SEPTIEMBRE              | NOVIEMBRE                | Año 2008              |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| ICG                 | 74.85 Intermedio        | 80.37 Bueno              | 66.52 Admisible         | 70.46 Intermedio         | 73.05 Intermedio      |
| PRATI               | 1.33 Aceptable<br>I ó S | 0.92 Excelente<br>II ó C | 2.1 Ligera cont.<br>III | 0.97 Excelente<br>II ó C | 1.33 Aceptable<br>III |
| Directiva Vida      |                         |                          |                         |                          |                       |
| IFQ-R               | 0.67 Muy bueno          | 0.54 Bueno               | 0.35 Deficiente         | 0.69 Muy bueno           | P25<0.494<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno          | 0.95 Bueno               | 0.96 Bueno              | 0.99 Muy bueno           |                       |
| DBO EQR             | 0.91 Bueno              | 1 Muy Bueno              | 0.44 Deficiente         | 0.75 Moderado            |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno          | 0.46 Moderado            | 0 Malo                  | 0.68 Bueno               |                       |
| PT EQR              | 0.94 Muy bueno          | 0.99 Muy bueno           | 0.89 Bueno              | 1 Muy bueno              |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno              | 0.71 Bueno              | 1 Muy bueno              |                       |
| NT EQR              | 0.96 Muy bueno          | 0.88 Bueno               | 0.78 Bueno              | 1 Muy bueno              |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.95 Muy bueno          | 1 Muy bueno              | 0.86 Bueno              | 1 Muy bueno              |                       |
| OD EQR              | 0.56 Moderado           | 1 Muy bueno              | 0.39 Deficiente         | 0.77 Bueno               |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.81 Muy bueno          | 1 Muy bueno              | 0.42 Moderado           | 0.99 Muy bueno           |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.936 Muy bueno         | 0.716 Bueno              | 0.39 Deficiente         | 0.962 Muy bueno          |                       |

Tabla 196 URO106. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

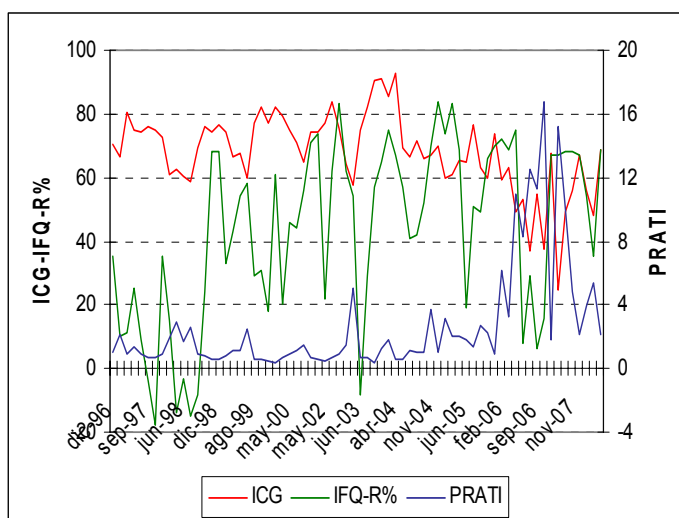


Figura 124. URO106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

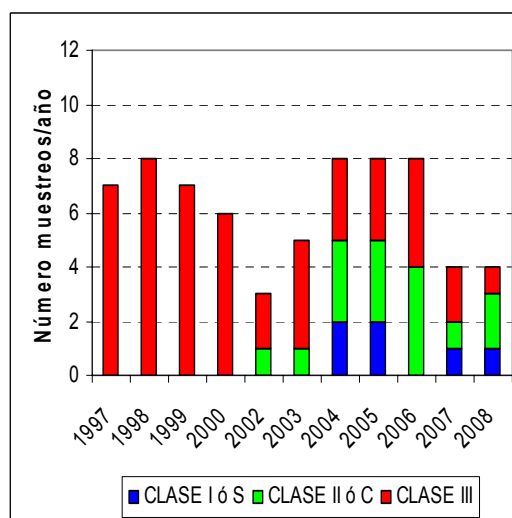


Figura 125. URO106. Evolución Directiva Vida

### 11.2.2 UROLA-B. URO158 (URRET XU)

En el análisis de sustancias prioritarias en agua durante la campaña 2008 en la estación URO158 se ha detectado superación puntual en cadmio en el muestreo de diciembre, pero la media anual no supera la norma de calidad. También se ha detectado la presencia puntual de plomo y cromo y frecuentemente presencia de cobre, zinc y fluoruros, pero sin incumplir la norma de calidad.

En el 2007 no se produjo ningún incumplimiento de la norma de calidad, aunque se detectó presencia frecuente de cobre y zinc y puntualmente níquel, triclorobenceno, etilbenceno, tolueno y xileno.

Aunque se ha registrado superación puntual en cadmio en la matriz agua, se considera que la estación URO158 alcanza un buen estado químico puesto que la concentración media anual de los contaminantes analizados no ha superado los límites establecidos por la norma de calidad.

Según la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta, la media anual de cadmio si supera los límites establecidos en la norma europea.

En relación a los índices de calidad analizados, el índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos realizados con calidad "buena" (junio y diciembre) y un 50% de calidad "moderada" (abril y septiembre). Esta disminución de la calidad se debe a valores de DBO y DQO que se alejan de los valores referencia establecidos como objetivos medioambientales.

La calidad de los índices ICG y Prati también se han visto reducidos en los muestreos de marzo y diciembre por altas concentraciones de sólidos en suspensión, debido a las precipitaciones. En relación a la Directiva de vida, en 2008 predominan los muestreos de clase III.

Teniendo en cuenta el valor percentil 25 del índice IFQ-R su valor se encuentra por debajo del valor umbral establecido como objetivo medioambiental, por lo que en 2008 las condiciones físico-químicas en URO158 no son

aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calidad anual es moderada.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los del año anterior, en que no se cumplieron los objetivos establecidos y respecto a la directiva de vida continúa el predominio de los muestreos de clase III.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| METALES Y METALOIDES         |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 12          | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 20                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 12          | <0,6               | 3,1                 | 1                  | <0,6        | 1                 | 23                | 1                 | 1                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 12          | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 12          | 5,5                | 7,1                 | 0                  | <3          | 11                | 23                | 0                 | 17                |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 12          | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 3                 | 23                | 0                 | 3                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 23                | 0                 | 3                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 12          | 5                  | 13                  | 0                  | <5          | 4                 | 23                | 0                 | 4                 |
| Se Selenio                   | 10         |                   | 12          | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 12          | 28,5               | 56                  | 0                  | <20         | 10                | 23                | 0                 | 17                |
| Sn Estaño                    | 25         |                   | 12          | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| DISOLVENTES CLORADOS         |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| TRI Tricloroetileno          | 10         | 10                | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| PER Tetracloroetileno        | 10         | 10                | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| CCl4 tetracloruro de Carbono | 12         | 12                | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| EDC 1,2-dicloroetano         | 10         | 10                | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| TCB Triclorobencenos         | 0,4        | 0,4               | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 1                 |
| 1,1,1-tricloroetano          | 100        |                   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| CHCl3 Cloroformo             | 12         |                   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS       |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Etilbenceno                  | 30         |                   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 1                 |
| Tolueno                      | 50         |                   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 3                 |
| Suma xileno                  | 30         |                   | 12          | <1                 | <1                  | 0                  | <1          | 0                 | 23                | 0                 | 1                 |
| Benceno                      | 30         | 10                | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| Clorobenceno                 | 20         |                   | 12          | <0,5               | <0,5                | 0                  | <0,5        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| HCB Hexaclorobenceno         | 0,03       | 0,01              | 12          | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| HCBD Hexaclorobutadieno      | 0,1        | 0,1               | 12          | <0,1               | <0,1                | 0                  | <0,1        | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| Naftaleno                    | 5          | 2,4               | 10          | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                 | 23                | 0                 | 0                 |
| BIOCIDAS                     |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| DDT                          | 25         | 0,01              | 4           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Aldrin                       | 0,01       | 0,01              | 4           | <0,01              | <0,01               | 0                  | <0,01       | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Dieldrin                     | 0,01       | 0,01              | 4           | <0,02              | <0,02               | 0                  | <0,02       | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Endrin                       | 0,01       | 0,01              | 4           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Isodrin                      | 0,01       | 0,01              | 4           | <0,009             | <0,009              | 0                  | <0,009      | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| Metolacoloro                 | 1          |                   | 4           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 15                | 0                 | 0                 |
| HCH Hexaclorociclohexano     | 0,1        | 0,02              | —           | <0,03              | <0,03               | 0                  | <0,03       | 0                 | 11                | 0                 | 0                 |
| OTROS                        |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 12          | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 24                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 12          | 203                | 296                 | 0                  |             | 12                | 24                | 0                 | 24                |

Tabla 197 URO158. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 104.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL                | JUNIO              | SEPTIEMBRE            | DICIEMBRE          | Año 2008           |
|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| ICG                 | 60,53 Admisible      | 73,33 Intermedio   | 67,89 Admisible       | 66,26 Admisible    | 67.00 Admisible    |
| PRATI               | 2,73 Ligera cont III | 1,01 Aceptable III | 1,51 Aceptable II o C | 1,84 Aceptable III | 1.77 aceptable III |
| Directiva Vida      |                      |                    |                       |                    |                    |
| IFQ-R               | 0,46 Moderado        | 0,6 Bueno          | 0,43 Moderado         | 0,54 Bueno         | P25<0.456 Moderado |
| Amonio EQR          | 0,88 Bueno           | 0,985 Muy bueno    | 0,953 Bueno           | 0,883 Bueno        |                    |
| DBO EQR             | 0,755 Bueno          | 0,827 Bueno        | 0,545 Moderado        | 0,918 Bueno        |                    |
| DQO EQR             | 0,187 Malo           | 0,92 Muy bueno     | 0,462 Moderado        | 0,798 Bueno        |                    |
| PT EQR              | 0,911 Muy bueno      | 0,967 Muy bueno    | 0,856 Bueno           | 0,844 Bueno        |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 0,64 Moderado         | 1 Muy bueno        |                    |
| NT EQR              | 0,86 Bueno           | 0,95 Muy bueno     | 0,75 Bueno            | 0,92 Muy bueno     |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,87 Bueno           | 1 Muy bueno        | 0,751 Bueno           | 0,955 Muy bueno    |                    |
| OD EQR              | 0,647 Bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,903 Muy bueno      | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0,582 Moderado       | 0,818 Bueno        | 0,529 Moderado        | 0 706 Bueno        |                    |

Tabla 198 URO158. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

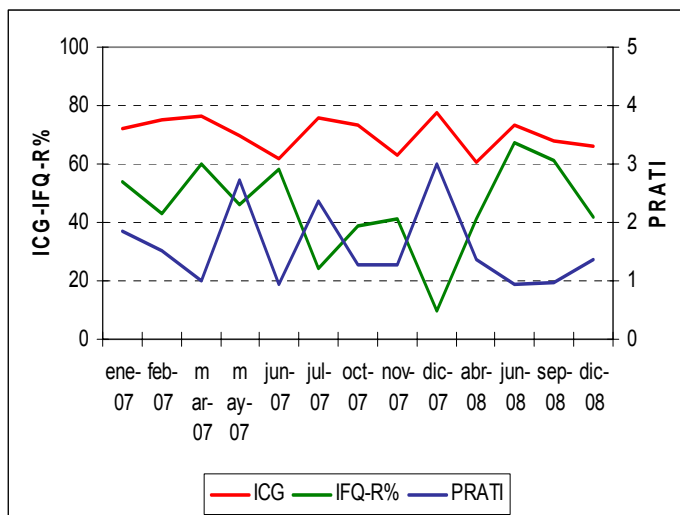


Figura 126. URO158. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

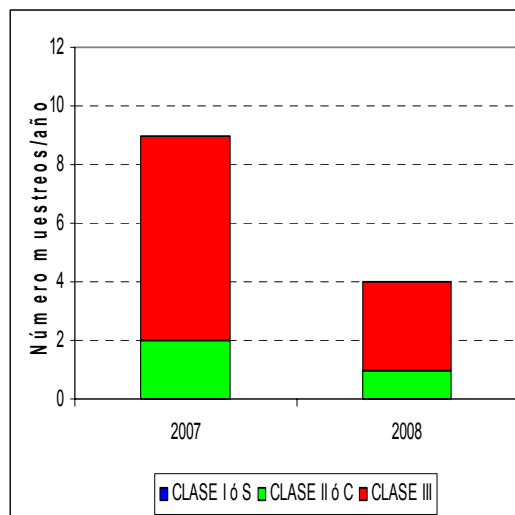


Figura 127. URO158. Evolución Directiva Vida

### 11.2.3 UROLA-C. URO210 (AIZPURUTXO)

En el análisis de contaminantes específicos en agua durante la campaña 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia puntual de cromo y plomo (en el muestreo de marzo), y frecuentemente presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio.

La estación URO210 alcanza un buen estado químico en 2008.

En el periodo analizado 2004-2008 en agua no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia puntual de cromo, níquel, plomo y fenoles y de forma frecuente la presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio.

Según la Directiva 105/2008/CE se produce superación puntual de plomo en el muestreo de abril (15 µg/l).

En relación al índice IFQ-R, el 75% de los muestreos realizados presentan calidad "buena" y el 25 % calidad moderada, en el muestreo de abril. Esta disminución de la calidad se debe a valores en DBO y DQO que se

alejan de las condiciones de referencia en los parámetros físico-químicos. El valor percentil 25 indica que la estación URO210 cumple los objetivos medioambientales pero con cierta incertidumbre, y la calidad anual es moderada.

En abril el índice de Prati señala una ligera contaminación por una elevada concentración de sólidos en suspensión.

En relación a la Directiva de vida, los muestreos de abril y mayo han sido de clase III, por la superación de los límites en DBO y sólidos en suspensión.

En las primeras ediciones de la Red de seguimiento se observan fuertes fluctuaciones en los índices IFQ-R y Prati, indicando periodos de mala calidad físico-químicas.

A partir del 2004 se observa que empiezan a mejorar las condiciones físico-químicas y a cumplirse los objetivos medioambientales, salvo en el 2006 que debido al muestreo de septiembre (mala calidad) no se cumplieron los objetivos. En relación a la Directiva de vida, a partir del 2002 aparecen muestreos de clase II.



| PARAMETROS                   | 2008            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|------------------------------|-----------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E. (µg/l) (2) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |                 |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1               | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 17                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1               | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 35                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50              |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 35                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120             |                   | 4           | 5,1                | 10                  | 0                  | <3          | 3                  | 35                | 0                  | 10                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50              |                   | 4           | <3                 | 4                   | 0                  | <3          | 1                  | 35                | 0                  | 1                  |
| Ni Níquel (1)                | 150             | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 35                | 0                  | 5                  |
| Pb Plomo                     | 50              | 7,2               | 4           | 5,6                | 15                  | 0                  | <5          | 1                  | 35                | 0                  | 3                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500             |                   | 4           | 35                 | 55                  | 0                  | <20         | 4                  | 35                | 0                  | 19                 |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |                 |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill      |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 35                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                 |                 |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40              |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 35                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700            |                   | 4           | 153                | 266                 | 0                  |             | 4                  | 35                | 0                  | 32                 |
| Amonio                       | -               |                   | 4           | 191                | 450                 | 0                  | <50         | 3                  | 35                | 0                  | 21                 |

Tabla 199 URO210. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 128 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL              | MAYO               | SEPTIEMBRE            | NOVIEMBRE             | Año 2008           |
|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| ICG                 | 61.45 Admisible    | 58.25 Inadmisible  | 70.35 intermedio      | 74.46 intermedio      | 66.13 Admisible    |
| PRATI               | 3 Ligera cont. III | 1.37 Aceptable III | 1.25 Aceptable II ó C | 1.01 Aceptable II ó C | 1.66 Aceptable III |
| Directiva Vida      |                    |                    |                       |                       |                    |
| IFQ-R               | 0.43 Moderado      | 0.52 Bueno         | 0.57 Bueno            | 0.64 Bueno            | P25<0.495 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.883 Bueno        | 0.98 muy bueno     | 0.97 Muy bueno        | 1 Muy bueno           |                    |
| DBO EQR             | 0.7 Moderado       | 0.63 Moderado      | 0.83 Bueno            | 0.83 Bueno            |                    |
| DQO EQR             | 0 Malo             | 0.83 Bueno         | 0.80 Bueno            | 0.46 Moderado         |                    |
| PT EQR              | 0.889 Bueno        | 0.83 Bueno         | 0.89 Bueno            | 0.99 Muy bueno        |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno        | 0.95 Bueno         | 0.47 Moderado         | 0.95 Muy bueno        |                    |
| NT EQR              | 0.87 Bueno         | 0.88 Bueno         | 0.68 Bueno            | 0.98 Muy bueno        |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.91 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno     | 0.80 Bueno            | 0.91 Muy bueno        |                    |
| OD EQR              | 0.59 Bueno         | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 0.74 Bueno            |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.92 Muy bueno     | 1 Muy bueno        | 0.89 Muy bueno        | 0.96 Muy bueno        |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.523 Moderado     | 0.672 Bueno        | 0.755 Bueno           | 0.883 Bueno           |                    |

Tabla 200 URO210. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

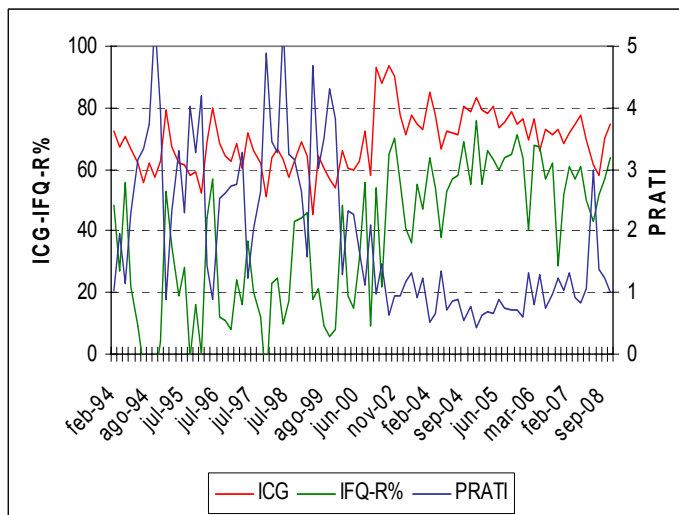


Figura 128. URO210. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

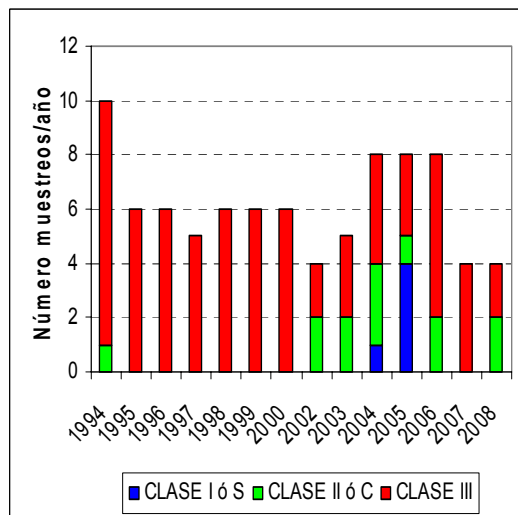


Figura 129. URO210. Evolución Directiva Vida

## 11.2.4 UROLA-D. URO320 (LOYOLA)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de plomo (mayo) y fenoles (noviembre) y frecuentemente la presencia de fluoruros, amonio, cobre y zinc.

En 2007 tampoco se ha registrado ningún incumplimiento de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, zinc y amonio y frecuentemente presencia de fluoruros.

La estación URO320 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación al análisis de los indicadores de calidad físico-químico en 2008, el índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos de calidad "muy buena" (noviembre),

25% de calidad "buena" (mayo) y un 50% de calidad "moderada" (abril y septiembre). En Abril se registran valores de DBO y DQO alejados de los valores referencia y provocan una disminución de la calidad. En estos dos muestreos la Directiva de vida presenta muestreos de clase III.

El valor percentil 25 del índice IFQ-R se encuentra por debajo del valor umbral establecido, por lo que la estación URO320 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, y la calidad anual es moderada.

Los resultados obtenidos en 2008 respecto a la campaña anterior son peores, puesto que en 2007 las condiciones físico-químicas fueron aptas para que se diera un buen estado ecológico.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                    | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total               | 120        |                   | 4           | 3,6                | 5                   | 0                  | <3          | 3                 | 8                 | 0                 | 4                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel                    | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 6                   | 0                  | <5          | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc                      | 500        |                   | 4           | 23,5               | 39                  | 0                  | <20         | 3                 | 8                 | 0                 | 5                 |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | 27                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 137                | 220                 | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 8                 |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 159                | 360                 | 0                  | <50         | 3                 | 8                 | 0                 | 5                 |

Tabla 201 URO320. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 146 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL          | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008           |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 66.9 Admisible | 73.34 intermedio | 73.31 Intermedio | 69.11 Admisible | 70.67 Intermedio   |
| PRATI               | 1.91 Aceptable | 1.02 Aceptable   | 1.12 Aceptable   | 0.71 Excelente  | 1.19 Aceptable.    |
| Directiva Vida      | III            | II ó C           | III              | I ó S           | III                |
| IFQ-R               | 0.49 Moderado  | 0.63 Bueno       | 0.48 Moderado    | 0.67 Muy bueno  | P25<0.483 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.91 Bueno     | 0.99 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                    |
| DBO EQR             | 0.75 Moderado  | 0.99 Bueno       | 0.94 Bueno       | 0.98 Bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.46 Moderado  | 0.71 Bueno       | 0.77 Bueno       | 0.68 Bueno      |                    |
| PT EQR              | 0.92 Muy bueno | 0.93 Muy bueno   | 0.87 Bueno       | 1 Muy bueno     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.97 Muy bueno | 0.95 Muy bueno   | 0.82 Bueno       | 0.95 Muy bueno  |                    |
| NT EQR              | 0.89 Bueno     | 0.93 Muy bueno   | 0.86 Bueno       | 0.6 Moderado    |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.90 Bueno     | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 0.97 muy bueno  |                    |
| OD EQR              | 0.59 Bueno     | 1 Muy bueno      | 0.61 Bueno       | 0.74 Bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.85 Muy bueno | 0.94 Muy bueno   | 0.74 Bueno       | 0.91 Muy bueno  |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.618 Moderado | 0.854 Bueno      | 0.604 Moderado   | 0.93 Muy bueno  |                    |

Tabla 202 URO320. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

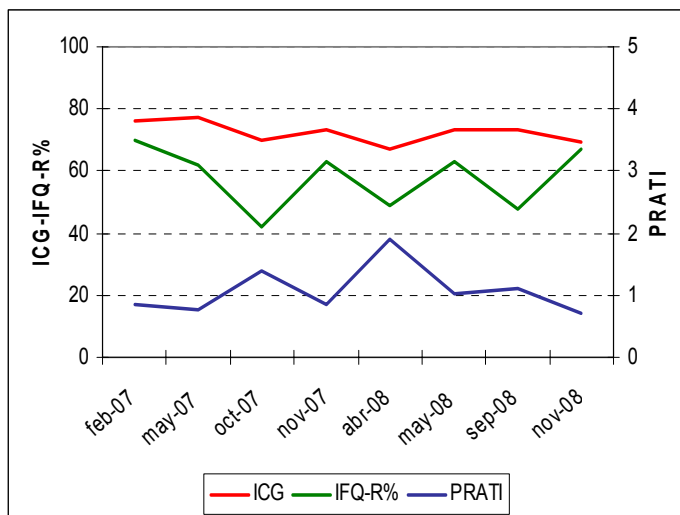


Figura 130. URO320. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

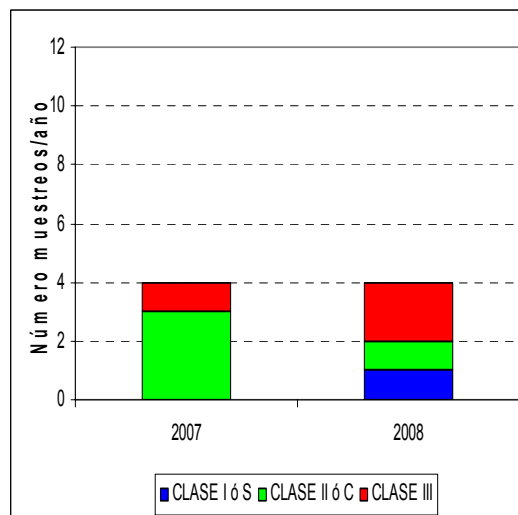


Figura 131. URO320. Evolución Directiva Vida

### 11.2.5 UROLA-E. URO400 (ZESTOA)

En la campaña 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cromo, plomo y tolueno y de forma frecuente la presencia de cobre, zinc y fluoruros en agua.

En 2007 tampoco se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se detectó presencia puntual de cadmio, cobre, zinc, triclorobenceno, tolueno y xileno.

La estación URO400 alcanza un buen estado químico en 2008.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE se detecta superación puntual de plomo en el muestreo de diciembre 2008 (13 µg/l).

En relación al estado físico-químico de la estación URO400, el índice IFQ-R presenta una disminución de la

calidad durante el muestreo de septiembre de calidad “moderada” debido a la disminución de la concentración de oxígeno en agua, coincidiendo con la época de estiaje.

Respecto a la Directiva de vida, se han registrado dos muestreos de clase III, en el caso de junio por concentraciones elevadas de amonio y en septiembre por el déficit de oxígeno en agua.

Durante la campaña 2008, la estación URO400 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico con una calidad anual “buena”.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en que se cumplieron los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                    | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                    | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 20                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15                    | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 23                   | 0                       | 1                       |
| As Arsénico total             | 50         |                         | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                         | 12             | 3,6                      | 8,2                       | 0                        | <3             | 9                       | 23                   | 0                       | 10                      |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                         | 12             | <3                       | 7                         | 0                        | <3             | 2                       | 23                   | 0                       | 2                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                     | 12             | 5,3                      | 13                        | 0                        | <5             | 5                       | 23                   | 0                       | 5                       |
| Se Selenio                    | 10         |                         | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                         | 12             | 28,5                     | 56                        | 0                        | <20            | 10                      | 23                   | 0                       | 11                      |
| Sn Estaño                     | 25         |                         | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno           | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno         | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| CCl4 tetracloruro de Carbono  | 12         | 12                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-dicloroetano          | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobencenos          | 0,4        | 0,4                     | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 2                       |
| 1,1,1-tricloroetano           | 100        |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| CHCl3 Cloroformo              | 12         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                   | 30         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                       | 50         |                         | 12             | <0,5                     | 1                         | 0                        | <0,5           | 1                       | 23                   | 0                       | 3                       |
| Suma xileno                   | 30         |                         | 12             | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 23                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                       | 30         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                  | 20         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| HCb Hexaclorobenceno          | 0,03       | 0,01                    | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno       | 0,1        | 0,1                     | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                     | 5          | 2,4                     | 10             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>               |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT                           | 25         | 0,01                    | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Aldrin                        | 0,01       | 0,01                    | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrin                      | 0,01       | 0,01                    | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Endrin                        | 0,01       | 0,01                    | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Isodrin                       | 0,01       | 0,01                    | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                      | 1          | 0,6                     | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Metolaclo                     | 1          |                         | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Simazina                      | 1          | 1                       | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Terbutilazina                 | 1          |                         | 12             | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| HCH Hexaclorociclohexano      | 0,1        | 0,02                    | —              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 11                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                         | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                         | 12             | 157                      | 364                       | 0                        |                | 12                      | 24                   | 0                       | 24                      |

Tabla 203 URO400. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 159 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | JUNIO            | SEPTIEMBRE      | DICIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 70.86 Intermedio | 74.17 Intermedio | 64.45 Admisible | 74.09 Intermedio | 70.89 Intermedio   |
| PRATI               | 1.58 Aceptable   | 1 Aceptable      | 1.14 Aceptable  | 1.27 Aceptable   | 1.24 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | III              | III             | I ó S            | III                |
| IFQ-R               | 0.57 Bueno       | 0.63 Bueno       | 0.44 Moderado   | 0.67 Muy bueno   | P25<0.539<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno       | 0.99 Muy bueno   | 0.96 Bueno      | 0.94 Bueno       |                    |
| DBO EQR             | 0.81 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.96 Bueno      | 0.96 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.925 Muy bueno  | 0.96 muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                    |
| PT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 0.056 Malo       | 0.84 Bueno      | 0.99 Muy bueno   |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.92 Muy bueno   | 0.93 muy bueno   | 0.54 Moderado   | 0.99 Muy bueno   |                    |
| NT EQR              | 0.9 bueno        | 0.98 Muy bueno   | 0.63 Moderado   | 0.92 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.79 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.62 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.32 Deficiente | 0.94 Muy bueno   |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.81 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.49 Moderado   | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0.765 Bueno      | 0.862 Bueno      | 0.54 Moderado   | 0.929 Muy bueno  |                    |

Tabla 204 URO400. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

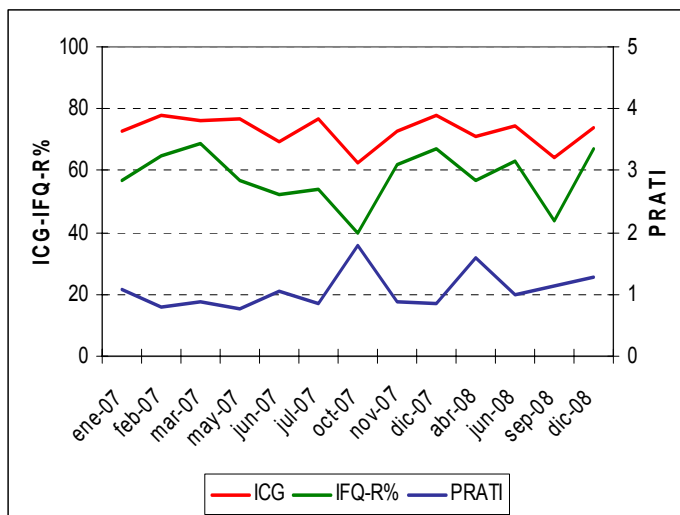


Figura 132. URO400. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

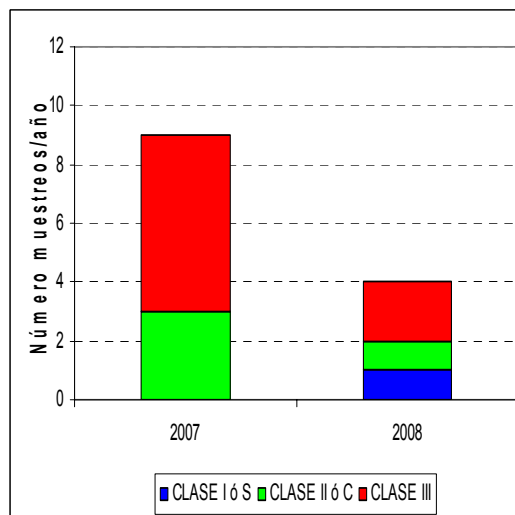


Figura 133. URO400. Evolución Directiva Vida

### 11.2.6 UROLA-F. URO520 (OIKINA)

Durante la campaña 2008, en agua no se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de arsénico, plomo y cromo, y frecuentemente se detecta cobre, zinc y fluoruros.

En la campaña 2007 no hay superación de la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia de los metales (cobre, cromo, níquel, zinc), de los disolventes (triclorobenceno, etilbenceno, tolueno y xileno), de forma puntual.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento, se determina que la estación URO 520 alcanza un buen estado químico.

En relación al análisis de los índices físico-químicos se observa una fuerte disminución de la calidad de los

parámetros físico-químicos en el muestreo de septiembre, todos los índices presentan valores de mala calidad. El índice IFQ-R lo califica con "mala" calidad. Esta disminución es debida a un déficit de oxígeno en agua condicionado por una elevada temperatura del agua y que coincide con el periodo estival. Además se registran valores elevados de DBO y DQO que se alejan de los valores de referencia para los objetivos medioambientales.

Teniendo en cuenta estos resultados, la estación URO520 presenta unas condiciones físico-químicas no aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calificación anual es moderada.

En la campaña 2008 los resultados obtenidos son peores que en la campaña 2007, en que sí se cumplieron los objetivos medioambientales establecidos. En relación a la Directiva de vida, en ambas campañas predominan los muestreos de clase III.

| PARAMETROS                    | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                    | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 22                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15                    | 12             | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                         | 12             | <6                       | 19,9                      | 0                        | <6             | 1                       | 24                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                         | 12             | <3                       | 4,5                       | 0                        | <3             | 6                       | 24                   | 0                       | 9                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                         | 12             | <3                       | 5                         | 0                        | <3             | 2                       | 24                   | 0                       | 3                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 24                   | 0                       | 2                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                     | 12             | <5                       | 21                        | 0                        | <5             | 3                       | 24                   | 0                       | 3                       |
| Se Selenio                    | 10         |                         | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 18                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                         | 12             | 24,2                     | 60                        | 0                        | <20            | 7                       | 24                   | 0                       | 9                       |
| Sn Estaño                     | 25         |                         | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 18                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno           | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno         | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| CCl4 tetracloruro de Carbono  | 12         | 12                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-dicloroetano          | 10         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobencenos          | 0,4        | 0,4                     | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 1                       |
| 1,1,1-tricloroetano           | 100        |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| CHCl3 Cloroformo              | 12         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                   | 30         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 1                       |
| Tolueno                       | 50         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 2                       |
| Suma xileno                   | 30         |                         | 12             | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 24                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                       | 30         | 10                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                  | 20         |                         | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| HCb Hexaclorobenceno          | 0,03       | 0,01                    | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| HCBD Hexaclorobutadieno       | 0,1        | 0,1                     | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                         | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                         | 12             | 129,6                    | 194                       | 0                        |                | 12                      | 24                   | 0                       | 24                      |

Tabla 205 URO520. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 164.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                       | 22/10/2007 | 18/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 6,54       | 20,32      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 1,16       | 0,58       |
| Cobre mg/kg PS                   | 43,6       | 66,47      |
| Cromo mg/kg PS                   | 70,2       | 34,32      |
| Estaño mg/kg PS                  | 2,02       | 4,28       |
| Mercurio mg/kg PS                | 0,72       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 52,7       | 42,4       |
| Plomo mg/kg PS                   | 89,1       | 95,46      |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg PS                    | 307        | 380,67     |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <10        | <75        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <2         | <90        |

Tabla 206 URO 520. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARÁMETROS                       | D2008/105/CE<br>µg/Kg | Anguilla anguilla |            |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------|------------|
|                                  |                       | 20/09/2007        | 18/09/2007 |
| METALES Y METALOIDES             |                       |                   |            |
| Arsénico mg/ kg PF               |                       | <0,075            | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                  |                       | 0,014             | 0,036      |
| Cobre mg/kg PF                   |                       | 0,538             | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                   |                       | 0,193             | 0,047      |
| Estaño mg/kg PF                  |                       | <0,05             | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                | 20                    | 0,08              | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                  |                       | 0,056             | <0,102     |
| Plomo mg/kg PF                   |                       | <0,1              | 0,122      |
| Selenio mg/kg PF                 |                       | 1,072             | 0,886      |
| Zinc mg/kg PF                    |                       | 67,021            | 23,642     |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                       |                   |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF     |                       | <10               | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        |                       | <20               | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   |                       | <2                | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   |                       | <2                | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   |                       | <2                | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF         |                       | <10               | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF |                       | <10               | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF           |                       | <10               | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                       |                   |            |
| Clorobenceno µg/kg PF            |                       | <1                | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF              |                       | <10               | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | 10                    | <2                | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | 50                    | <2                | <90        |

Tabla 207 URO 520. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior.

| INDICE              | ABRIL            | JUNIO            | SEPTIEMBRE        | DICIEMBRE        | Año 2008              |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| ICG                 | 72.99 Intermedio | 75.04 intermedio | 58.22 Inadmisible | 79.52 Intermedio | 71.44 Intermedio      |
| PRATI               | 1.61 Aceptable   | 1.05 Aceptable   | 2.19 ligera con   | 1 aceptable      | 1.46 Aceptable        |
| Directiva Vida      | III              | III              | III               | I ó S            | III                   |
| IFQ-R               | 0.6 Bueno        | 0.6 Bueno        | 00.25 Malo        | 0.71 Muy bueno   | P25<0.512<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.91 Bueno       | 0.97 Muy bueno   | 0.94 Bueno        | 0.98 Muy bueno   |                       |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.35 Deficiente   | 1 Muy bueno      |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                       |
| PT EQR              | 1 muy bueno      | 0.29 Deficiente  | 0.93 muy bueno    | 1 Muy bueno      |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.89 Muy bueno   | 0.91 muy bueno   | 0.99 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   |                       |
| NT EQR              | 0.87 Bueno       | 0.94 Muy bueno   | 0.75 Bueno        | 0.9 Bueno        |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.98 muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 0.99 Muy bueno   |                       |
| OD EQR              | 0.62 bueno       | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.79 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.811 Bueno.     | 0.812 Bueno      | 0.219 Malo        | 0.992 Muy bueno  |                       |

Tabla 208 URO 520. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

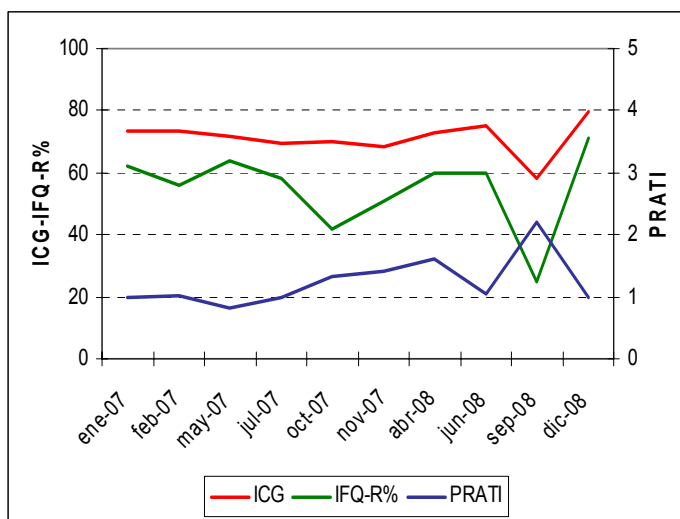


Figura 134. URO520. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

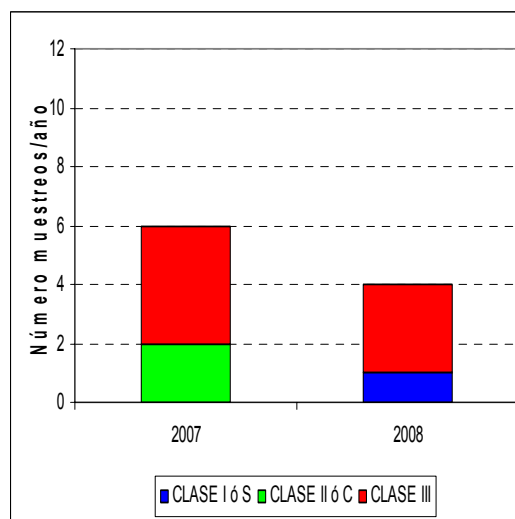


Figura 135. URO520. Evolución Directiva Vida



### 11.2.7 ALTZOLARATZ-A. UAL090 (OLALDE ZESTOA)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua durante la campaña 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de fenoles (noviembre) y la presencia frecuente de fluoruros.

Aunque se ha producido un incumplimiento puntual del criterio standstill en fenoles, en el registro analítico de este parámetro en las últimas campañas no se ha registrado la existencia de una concentración progresiva a lo largo del tiempo, por lo que se determina que la estación UAL090 alcanza un buen estado químico.

En el periodo analizado 2004-2008 en el que se han analizado metales en agua, no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, zinc, fenoles, fluoruros y amonio.

La estación UAL090 presenta una muy buena calidad en el estado físico-químico durante el 2008.

Todos los índices de calidad presentan valores de buena calidad, excepto la Directiva de vida durante el muestreo de septiembre que lo clasifica en clase III, debido a que hay una disminución de la concentración de oxígeno en agua, coincidiendo con el periodo de estiaje. El índice IFQ-R presenta todos los muestreos realizados con una calidad muy buena, por lo que se determina que la estación UAL090 cumple los objetivos medioambientales establecidos.

En el periodo analizado se observa que es una estación que presenta una buena calidad de las condiciones físico-químicas y que los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de campañas anteriores, en los que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos. En los dos últimos años muestreados han aparecido muestreos de clase III en la Directiva de vida piscícola.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 2                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 3                 |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 30,7               | 93                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 2                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 49                 | 63                  | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 5                 |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | <50                | <50                 | 0                  | <50         | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |

Tabla 209 UAL090. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 168.5mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO          | MAYO           | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 81.21 Bueno    | 84.84 Bueno    | 79.36 Intermedio | 75.14 Intermedio | 80.16 Bueno            |
| PRATI               | 0.75 Excelente | 0.52 Excelente | 0.85 Excelente   | 0.64 Excelente   | 0.69 Excelente         |
| Directiva Vida      | II ó C         | I ó S          | III              | I ó S            | III                    |
| IFQ-R               | 0.76 Muy bueno | 0.82 Muy bueno | 0.67Muy bueno    | 0.82 Muy bueno   | P25<0.737<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 0.86 Bueno     | 1 Muy bueno    | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno | 0.92 Muy bueno | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.85 Bueno     | 0.91 muy bueno | 0.9 Muy bueno    | 0.94 Muy bueno   |                        |
| NT EQR              | 0.92 Muy bueno | 1 Muy bueno    | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.65 Bueno     | 1 Muy bueno    | 0.45 Moderado    | 0.85 Muy bueno   |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.78 Bueno     | 1 Muy bueno    | 0.46 Moderado    | 0.94 Muy bueno   |                        |
| (EQR_IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno    | 0.936 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 210 UAL090. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

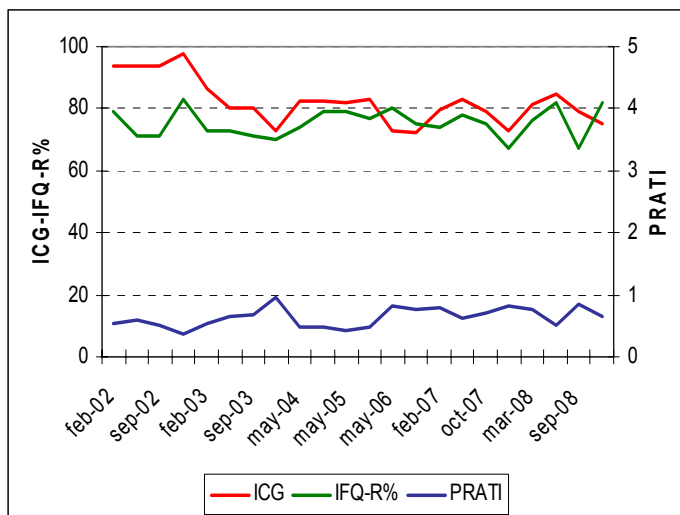


Figura 136. UAL090. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

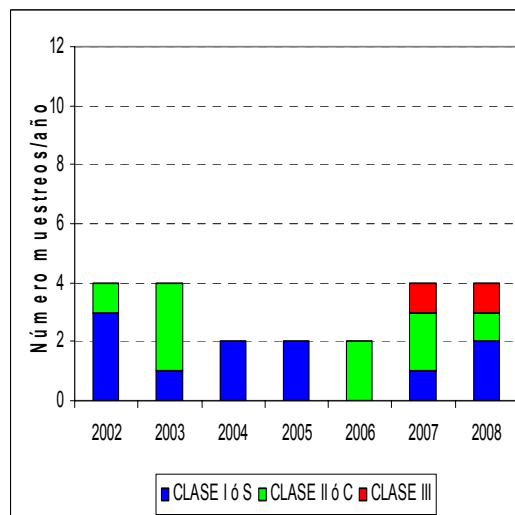


Figura 137. UAL090. Evolución Directiva Vida

### 11.2.8 IBAIEDER-A. UIB106 (URRESTILLA)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de arsénico (mayo), zinc (septiembre) y fenoles (noviembre) y frecuentemente presencia de fluoruros y amonio.

En relación a los fenoles, se ha producido un incumplimiento puntual del criterio standstill, aunque en las últimas campañas realizadas no se ha registrado un incremento de la concentración, por lo que se considera que la estación UIB106 alcanza un buen estado químico en 2008.

Durante la campaña anterior tampoco se produjo ningún incumplimiento de la norma de calidad,

detectándose presencia de cobre, zinc, amonio y fluoruros.

La estación UIB106 presenta una muy buena calidad de las condiciones físico-químicas durante el 2008. El índice IFQ-R muestra en todos los muestreos realizados calidad muy buena, por lo que las condiciones físico-químicas son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en los que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos y no han aparecido muestreos de clase III.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | 9                   | 0                  | <6          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | <20                | 22                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 30,7               | 93                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 67,5               | 87                  | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 63,8               | 100                 | 0                  | <50         | 3                  | 8                 | 0                  | 5                  |

Tabla 211 UIB106. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 163mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO            | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 76.82 Intermedio | 76.02 Intermedio | 73.47 Intermedio | 70.66 intermedio | 74.24 Intermedio       |
| PRATI               | 0.64 Excelente   | 0.69 Excelente   | 0.9 excelente    | 0.69 excelente   | 0.73 Excelente         |
| Directiva Vida      | I ó S            | I ó S            | II ó C           | I ó S            | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.74 Muy bueno   | 0.71 Muy bueno   | 0.77 Muy bueno   | 0.74 Muy bueno   | P25<0.730<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.99 muy bueno   |                        |
| DBO EQR             | 0.96 bueno       | 0.96 Bueno       | 0.73 Moderado    | 1 Muy bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno       |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   |                        |
| NT EQR              | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.68 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.86 Muy bueno   | 0.85 Muy bueno   |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.73 Bueno       | 0.99 Muy bueno   |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 00.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 212 UIB106. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

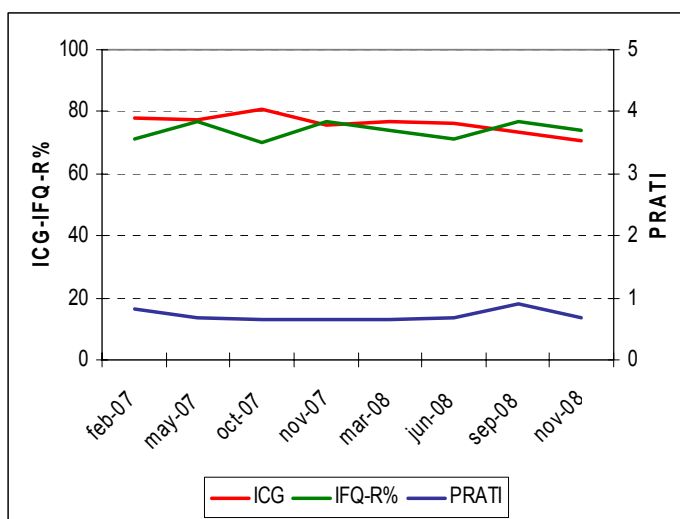


Figura 138. UIB106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

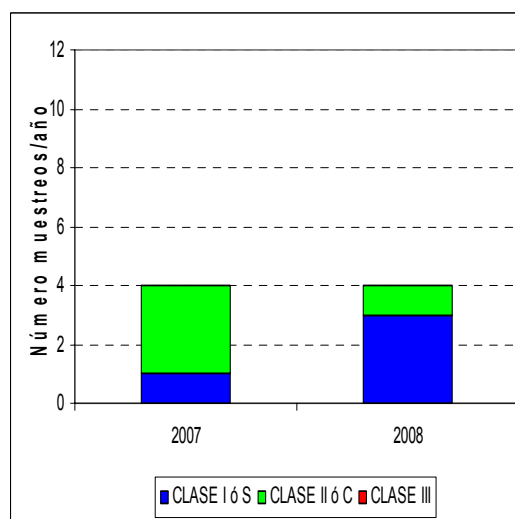


Figura 139. UIB106. Evolución Directiva Vida

### 11.2.9 IBAIEDER-B. UIB154 (LANDETA AZPEITIA)

En el análisis de contaminantes específicos en la matriz agua durante la campaña 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado de forma puntual presencia de zinc, fenoles y amonio y frecuentemente fluoruros.

En el periodo analizado 2004-2008 en agua se registró superación puntual de la norma de calidad en cadmio en la campaña 2006, pero se ha tratado de un caso aislado, ya que no se ha vuelto a producir. En este periodo se ha detectado la presencia puntual de arsénico, plomo y de forma frecuente presencia de zinc, fluoruros y amonio, pero sin haber superación de los límites establecidos.

En 2008 la estación UIB154 alcanza un buen estado químico.

Durante la campaña 2008 el índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos de calidad “muy buena” y un 25% de calidad “buena” (muestreo de septiembre), con lo que se determina que las condiciones físico-químicas son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual de la estación UIB154 es “muy buena”.

Los resultados obtenidos en las condiciones físico-químicas en 2008 son similares a los obtenidos en campañas anteriores, en los que se cumplen los objetivos medioambientales y la calidad anual es muy buena. En relación a la directiva de vida predominan los muestreos de clase I y clase II, sólo se ha registrado un muestreo de clase III en 2006.

| PARAMETROS              | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)           | 1          | 0,15                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 1                       | 1                       |
| As Arsénico total       | 50         |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2                     | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc 81)             | 500        |                         | 4              | <20                      | 24                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 12                      |
| COMPUESTOS AROMATICOS   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill |                         | 4              | <20                      | 48                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| OTROS                   |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40         |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros               | 1700       |                         | 4              | 56                       | 69                        | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 27                      |
| Amonio                  | -          |                         | 4              | 70                       | 140                       | 0                        | <50            | 2                       | 32                   | 0                       | 11                      |

Tabla 213 UIB154. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 154.5mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | JUNIO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 73.89 Intermedio | 79.32 Intermedio | 63.04 Admisible | 73.98 Intermedio | 72.56 Intermedio       |
| PRATI               | 0.71 Excelente   | 0.62 Excelente   | 1.12 Aceptable  | 0.9 Excelente    | 0.84 Excelente         |
| Directiva Vida      | I ó S            | I ó S            | II ó C          | II ó C           | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.72 Muy bueno   | 0.73 Muy bueno   | 0.62 Bueno      | 0.72 Muy bueno   | P25<0.695<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno  | 1 muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 0.95 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.78 Bueno      | 0.86 Bueno       |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 0.68 Bueno       |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.93 Muy bueno   | 0.90 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno  | 0.86 Bueno       |                        |
| NT EQR              | 0.98 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.93 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.74 Bueno       | 0.94 Muy bueno   | 0.71 Bueno      | 0.77 Bueno       |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno      | 0.92 Muy bueno   |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.844 Bueno     | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 214 UIB154. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

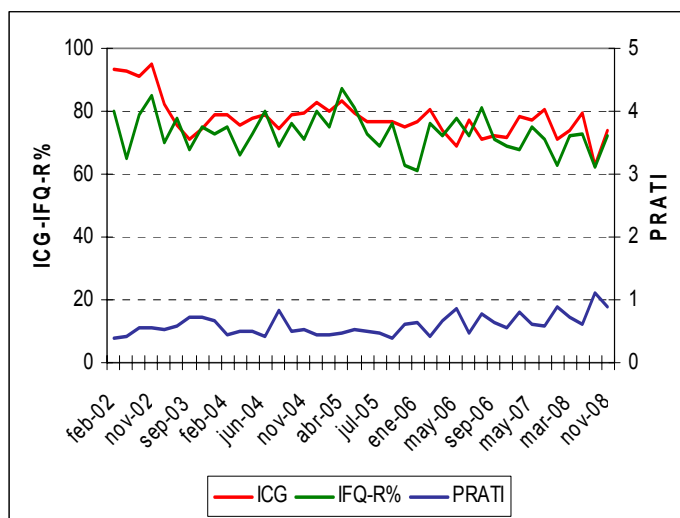


Figura 140. UIB154. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

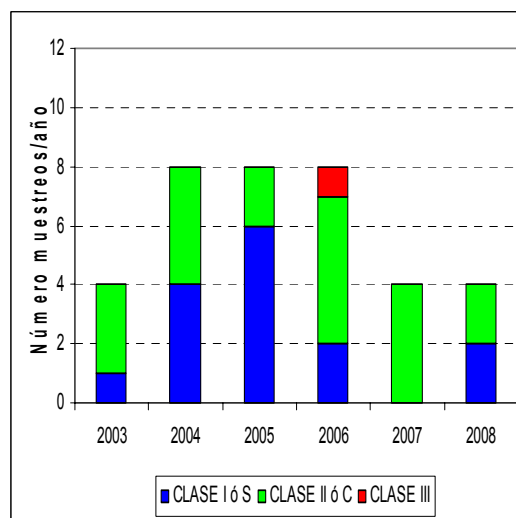


Figura 141. UIB154. Evolución Directiva Vida

#### 11.2.10 LARRAONDO-A. ULA040. (AKERTZA)

En relación a la analítica de contaminantes específicos en agua durante la campaña 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia de cobre y zinc (muestreo de noviembre) y frecuentemente presencia de fluoruros y amonio.

En la campaña anterior tampoco se registró superación de las normas de calidad aunque se detectó presencia de cobre, zinc y amonio.

La estación ULA040 en 2008 alcanza un buen estado químico.

Durante el 2008 el índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos realizados con calidad "muy buena", mientras que el muestreo realizado en septiembre ha sido de calidad "buena", debido a que coincide con el

periodo de estiaje hay una disminución de la concentración de oxígeno en agua, y se ha detectado valores altos de DQO que se alejan de los valores establecidos como condiciones de referencia. En relación a la Directiva de vida es en septiembre el único muestreo calificado con clase III o no apto para la vida piscícola.

Teniendo en cuenta el valor percentil 25 del índice IFQ-R se determina que las condiciones físico-químicas de la estación ULA040 son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en el que se cumplieron los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas y que también se vio afectada su calidad por las condiciones de estiaje.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                  |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 8                 | 0                 | 3                |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | <20                | 35                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 3                |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 69                 | 93                  | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 4                |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 158                | 360                 | 0                  | <50         | 4                 | 8                 | 0                 | 5                |

Tabla 215 ULA040. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 192.5mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 70 Admisible    | 73.68 Intermedio | 70.6 Intermedio | 77.44 Intermedio | 72.93 Intermedio   |
| PRATI               | 0.93 excelente  | 0.76 Excelente   | 1.14 Aceptable  | 1.36 Aceptable   | 1.05 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C          | I ó S            | III             | I ó S            | III                |
| IFQ-R               | 0.67 Muy bueno  | 0.77 Muy bueno   | 0.58 Bueno      | 0.66 Muy bueno   | P25<0.644<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.97 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno  | 0.91 Bueno       |                    |
| DBO EQR             | 0.86 Bueno      | 0.96 Bueno       | 0.96 Bueno      | 0.99 Bueno       |                    |
| DQO EQR             | 0.71 bueno      | 0.92 Muy bueno   | 0.46 Moderado   | 1 Muy bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.97 Muy bueno   |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.97 Muy bueno   |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno   |                    |
| OD EQR              | 0.59 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.29 Deficiente | 0.98 Muy bueno   |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.84 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.33 Deficiente | 0.94 Muy bueno   |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0.928 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 0.784 Bueno     | 1 Muy bueno      |                    |

Tabla 216 ULA040. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

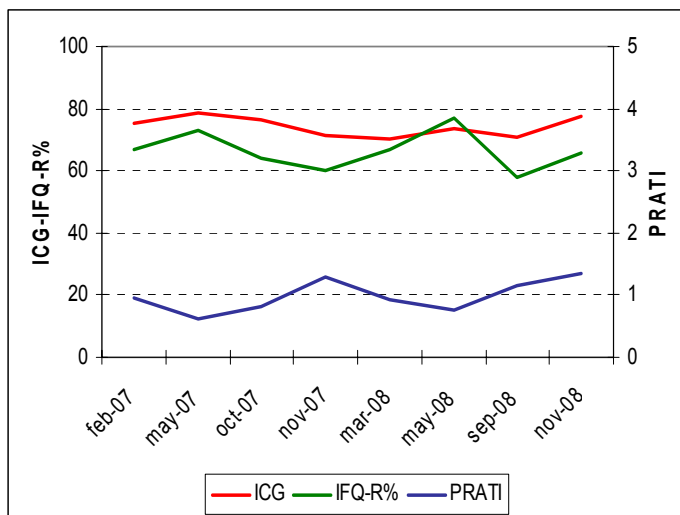


Figura 142. ULA040. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

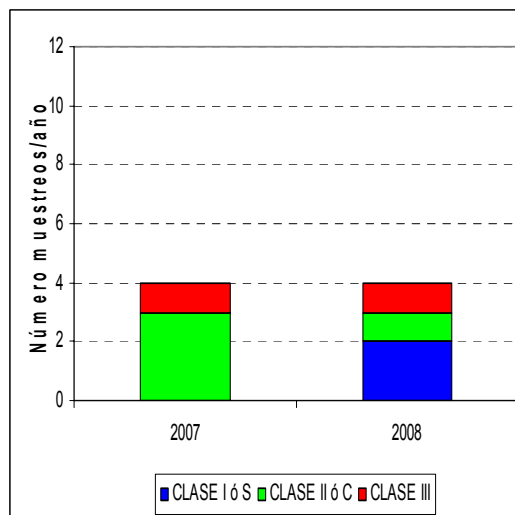


Figura 143. ULA040. Evolución Directiva Vida

### 11.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA UROLA.

Respecto al estado químico durante el 2008 se ha registrado superación puntual de cadmio en agua en la masa Urola-C, aunque al no superar la concentración media anual establecida por la legislación vigente se ha calificado de buen estado químico pero existe un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

En la mayor parte de las masas de agua analizadas se ha detectado con mayor frecuencia la presencia de los metales de cobre, zinc, plomo y cromo.

En el periodo analizado 2004-2008 se ha registrado superación de la media anual en níquel en la masa Urola-B en 2006.

Según la Directiva 105/2008/CE en el periodo 2004-2008 analizado en la matriz agua se detecta que;

- La masa Urola-C y Urola-E no alcanzan el buen estado químico, por superación de la concentración media anual de cadmio.

- La masa Urola-F presenta un buen estado químico aunque con riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos por las superaciones puntuales de la norma europea en níquel y plomo.

La contaminación detectada en esta Unidad Hidrológica es debida a la presión industrial a la que se ve sometida, relacionada con la metalurgia.

En relación a la calidad de las condiciones físico-químicas, se observa que el eje de afluentes del Urola presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico en la campaña 2008, siguiendo la misma tendencia que en campañas anteriores.

En el caso del eje Urola en 2008 la mayor parte de las masas de agua analizadas no han cumplido los objetivos medioambientales establecidos, incluso las estaciones de control situadas en la cabecera no han presentado condiciones físico-químicas aptas.

| Masa de agua  | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|---------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Altzolaratz-A | UAL090   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Ibaieder-A    | UIB106   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Ibaieder-B    | UIB154   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Larraondo-A   | ULA040   | SI                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Urola-B       | URO106   | SI                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Urola-C       | URO158   | SI                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Urola-C       | URO210   | SI                           | Cumple-Moderada               | Bueno          |
| Urola-D       | URO320   | SI                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Urola-E       | URO400   | SI                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Urola-F       | URO520   | SI                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |

Tabla 217 Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de las masas de agua que componen la UH. Urola.

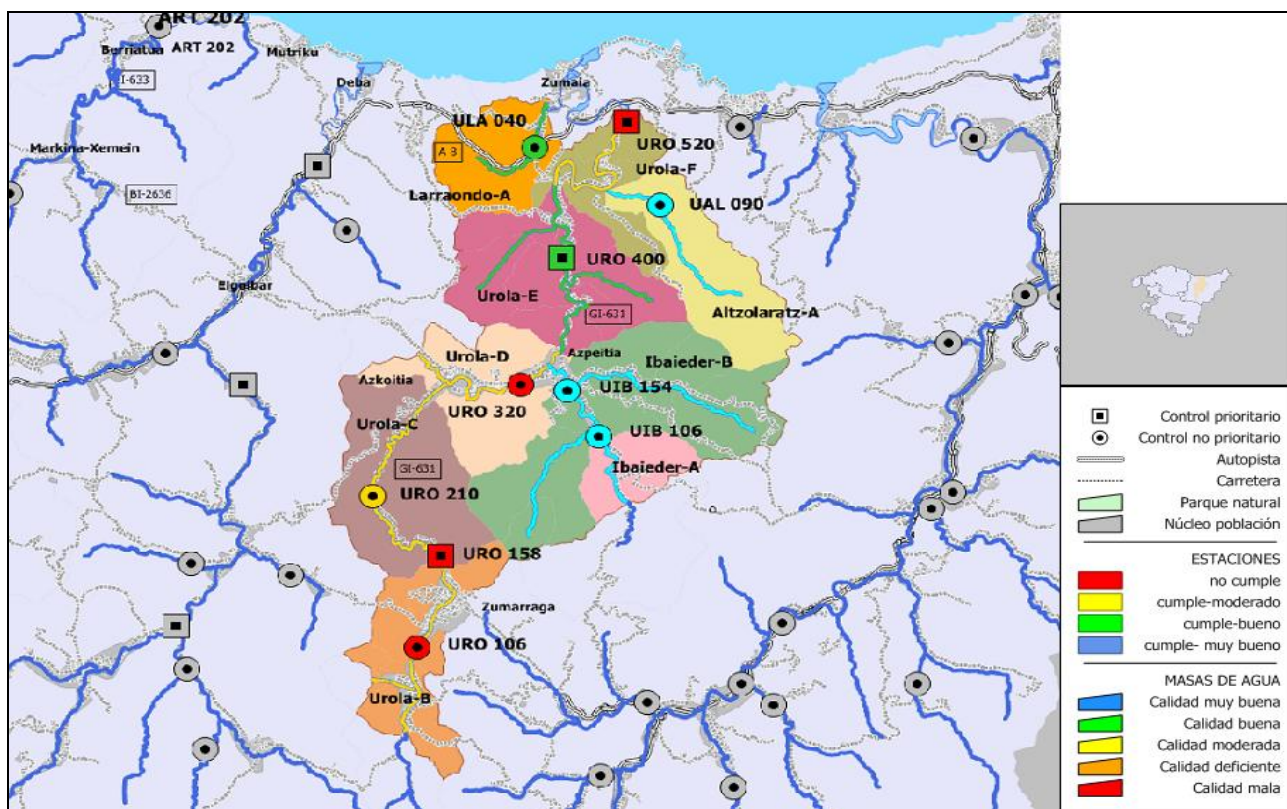
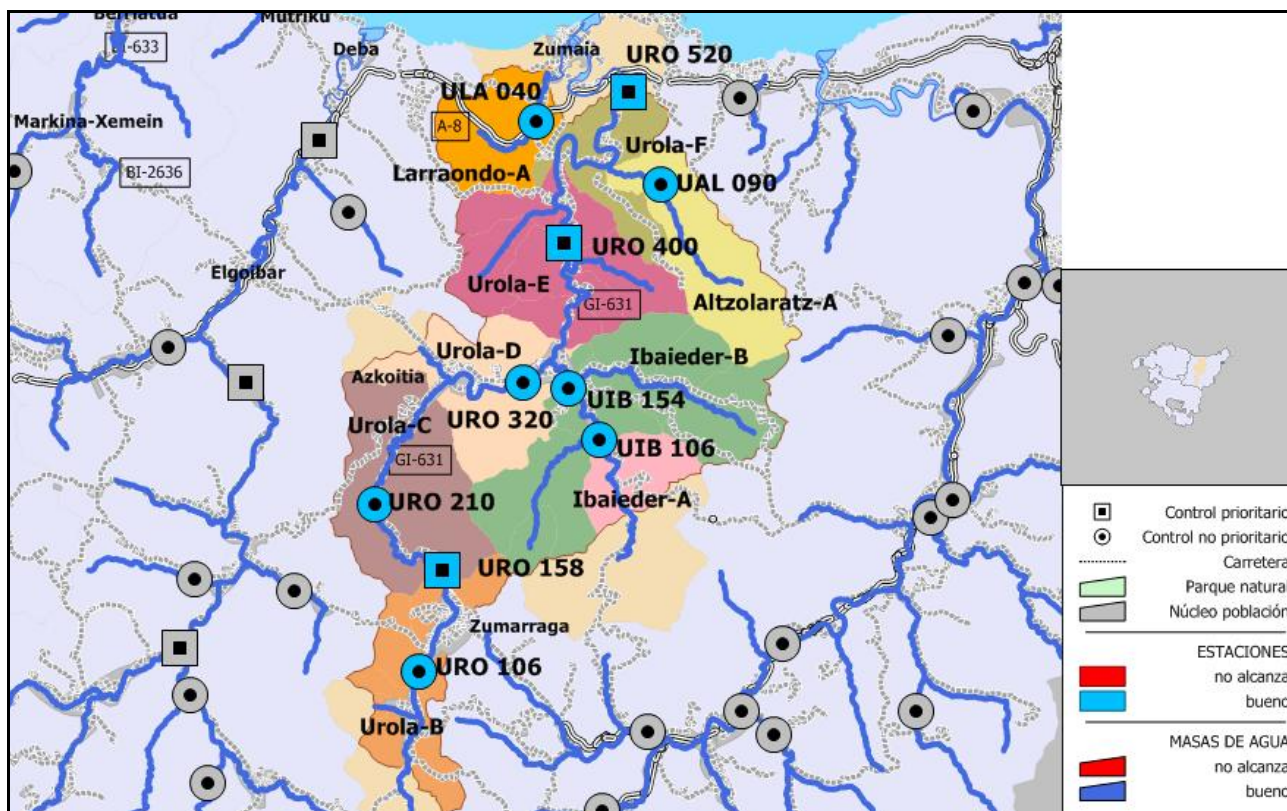
| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                               | 2005                               | 2006                               | 2007                                 | 2008  |
|-----------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---|
| UAL090          | Cumple<br>P25<0.753<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.775<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.763<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.723<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.737<br>Muy bueno                  |
| UIB106          |                                    |                                    |                                    | Cumple<br>P25<0.708<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.730<br>Muy bueno                  |
| UIB154          | Cumple<br>P25<0.705<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.720<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.705<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.668<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.695<br>Muy bueno                  |
| ULA040          |                                    |                                    |                                    | cumple<br>P25<0.630<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.644<br>Bueno                      |
| URO106          | No cumple<br>P25<0.495<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.505<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.140<br>Malo     | Cumple<br>P25<0.670<br>Muy bueno     | No cumple<br>P25<0.499<br>Moderado                |
| URO158          | —                                  | —                                  | —                                  | No cumple<br>P25<0.390<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.456<br>Moderado                |
| URO210          | Cumple<br>P25<0.537<br>Bueno       | Cumple<br>P25<0.622<br>Bueno       | No cumple<br>P25<0.490<br>Moderado | Cumple<br>P25<0.552<br>Bueno         | Cumple con incertidumbre<br>P25<0.495<br>Moderado |
| URO320          |                                    |                                    |                                    | Cumple<br>P25<0.570<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.483<br>Moderado                |
| URO400          | —                                  | —                                  | —                                  | Cumple<br>P25<0.540<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.539<br>Bueno                      |
| URO520          | —                                  | —                                  | —                                  | Cumple<br>P25<0.522<br>Bueno         | No cumple<br>Pp25<0.512<br>Moderado               |

Tabla 218 UH. Urola. Periodo 2007--2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales.



| Año                     | VMA>NCE | VP>NCE | NCE        | VMA>NEU | VP>NEU        | NEU        |
|-------------------------|---------|--------|------------|---------|---------------|------------|
| UAL 090 (Altzolaratz-A) |         |        |            |         |               |            |
| 2004                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2005                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2006                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| UIB 106 (Ibaieder-A)    |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| UIB 154 (Ibaieder-B)    |         |        |            |         |               |            |
| 2004                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2005                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |
| 2006                    | —       | Cadmio | Bueno      | Cadmio  | Cadmio        | No alcanza |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| ULA 040 (Larraondo-A)   |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| URO 106 (Urola-A)       |         |        |            |         |               |            |
| 2004                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2005                    | Niquel  | Niquel | No alcanza | Niquel  | Niquel, Plomo | No alcanza |
| 2006                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| URO 158 (Urola-B)       |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | Niquel        | Bueno      |
| 2008                    | —       | Cadmio | Bueno      | Cadmio  | Cadmio, plomo | No alcanza |
| URO 210 (Urola-C)       |         |        |            |         |               |            |
| 2004                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2005                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |
| 2006                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |
| URO 320 (Urola-D)       |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | —             | Bueno      |
| URO 400 (Urola-E)       |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | Cadmio  | Cadmio        | No alcanza |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |
| URO 520 (Urola-F)       |         |        |            |         |               |            |
| 2007                    | —       | —      | Bueno      | —       | Niquel        | Bueno      |
| 2008                    | —       | —      | Bueno      | —       | Plomo         | Bueno      |

Tabla 219 U.H. Urola. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Urola según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)



## 12. UNIDAD HIDROLÓGICA ORIA

### 12.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Oria se localiza al este de la CAPV, en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. Se encuentra dentro del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Durante la campaña de muestreo del 2008 se ha realizado el seguimiento químico en 14 puntos de control que se encuentran englobados en 14 masas de agua. También se ha incluido la estación NO3023 (Andoain)

que es gestionada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en años anteriores se han analizado sustancias prioritarias en las matrices de agua, sedimento y biota, pero en la campaña 2008 sólo se incluyen los datos de la matriz agua.

En las siguientes tablas se indica la ubicación, los parámetros analizados y la frecuencia de toma de muestras.

| Masa         | Código | Estación         | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|--------------|--------|------------------|--------|---------|------------------------------|
| Agauntza-A   | OAG196 | Ataun            | 567111 | 4763165 | Si                           |
| Amezketeta-A | OAM076 | Amezketeta       | 574406 | 4767720 | Si                           |
| Araxes-A     | OAR226 | Tolosa           | 574969 | 4775385 | Si                           |
| Asteasu-A    | OAS070 | Polígono Asteasu | 575640 | 4782656 | Si                           |
| Estanda-A    | OES116 | Beasain          | 563701 | 4766917 | Si                           |
| Leizaran-A   | OLE382 | Andoain          | 580084 | 4784631 | Si                           |
| Iñurritza-A  | OZI042 | Zarautz          | 567377 | 4792101 | Si                           |
| Oria-A       | ORI122 | Segura           | 561883 | 4763714 | Si                           |
| Oria-B       | ORI220 | Ordizia          | 567420 | 4767724 | Si                           |
| Oria-C       | ORI258 | Legorreta        | 569075 | 4770375 | Si                           |
| Oria-D       | ORI490 | Sorabilla        | 578670 | 4784730 | Si                           |
| Oria-D       | NO3023 | Andoain          | 579136 | 4786750 | Si                           |
| Oria-E       | ORI606 | Lasarte          | 576634 | 4791572 | Si                           |
| Zaldibia-A   | OZA090 | Zaldibi          | 568701 | 4766758 | Si                           |
| Zelai-A      | OZE132 | Ibarra           | 575816 | 4776086 | Si                           |

Tabla 220 U.H. Oria. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Oria, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz   |   |   |
|--------|--|---|---|
|        | Agua   | Sedimento   | Biota   |
| OAG196 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OAM076 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OAR226 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OAS070 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OES116 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OLE382 | Metales (Mensual), Disolventes (Mensual),<br>Biocidas (Trimestral), F+CN (Mensual) |   |   |
| OZI042 | Metales (Mensual), Disolventes (Mensual),<br>Biocida (Mensual), F+CN (Mensual)     |   |   |
| NO3023 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| ORI122 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| ORI220 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| ORI258 | Metales (Mensual), Disolventes (Mensual),<br>Biocidas (Trimestral), F+CN (Mensual) | Metales (Anual), Disolventes (Anual),<br>Biocidas (Anual), F+CN (Anual) | Metales (Anual), Disolventes (Anual),<br>Biocidas (Anual), F+CN (Anual) |
| ORI490 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| ORI606 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OZA090 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |
| OZE132 | Metales (Trimestral), F+CN (Trimestral)  |   |   |

Tabla 221 U.H. Oria. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

## 12.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 12.2.1 ORIA-A.ORI122. (SEGURA)

Durante la campaña 2008 en relación al análisis de contaminantes específicos en agua se ha registrado superación puntual en el criterio standstill en fenoles durante el muestreo de noviembre, la concentración media anual es superior al límite de detección, aunque en el registro analítico temporal no se ha registrado anteriormente fenoles. También se ha detectado puntualmente presencia de cobre, zinc y frecuentemente fluoruros y amonio, pero sin que haya superación de la norma de calidad.

En el periodo 2004-2008 en relación al análisis de contaminantes específicos en agua no se han registrado superaciones de la norma, aunque se ha detectado la

presencia puntual de cobre, zinc y fenoles y frecuentemente presencia de fluoruros y amonio.

La estación ORI 122 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación a los indicadores físico-químicos, el índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos de calidad muy buena y el 25% restante de calidad buena, por lo que se determina que la estación ORI 122 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas y la calidad anual es muy buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de las últimas campañas analizadas en las que se han cumplido los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | 4,6                 | 0                  | <3          | 2                 | 14                | 0                 | 3                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 35                 | 81                  | 0                  | <20         | 3                 | 14                | 0                 | 7                 |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 28                 | 82                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 86                 | 96                  | 0                  | <30         | 4                 | 14                | 0                 | 11                |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 66,25              | 90                  | 0                  | <50         | 3                 | 14                | 0                 | 12                |

Tabla 222 ORI 122. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 183 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008               |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| ICG                 | 68.76 Admisible | 77.74 Intermedio | 69.69 Admisible | 64.66 Admisible | 70.21 Intermedio       |
| PRATI               | 1 Aceptable     | 0.77 Excelente   | 1.24 Aceptable  | 1.22 Aceptable  | 1.06 Aceptable         |
| Directiva Vida      | III             | II ó C           | II ó C          | I ó S           | III                    |
| IFQ-R               | 0.72 Muy bueno  | 0.66 Muy bueno   | 0.64 Bueno      | 0.76 Muy bueno  | P25<0.656<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                        |
| DBO EQR             | 0.97 Bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.97 Bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.71 Bueno      | 0.79 Bueno       | 0 Malo          | 1 Muy bueno     |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.98 muy bueno  | 1 Muy bueno     |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 12 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  |                        |
| NT EQR              | 0.999 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno  |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno   | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                        |
| OD EQR              | 0.53 Moderado   | 1 muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.65 Bueno      |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.95 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno  |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno     | 0.91 Muy bueno   | 0.88 Bueno      | 1 Muy bueno     |                        |

Tabla 223 ORI 122. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008



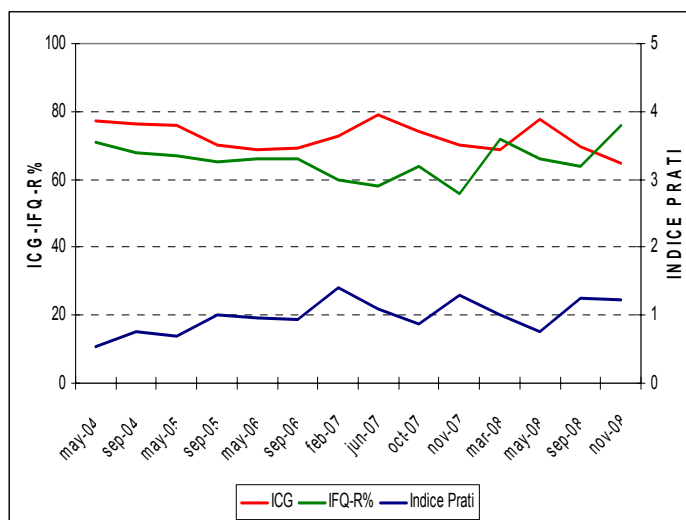


Figura 146. ORI 222. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

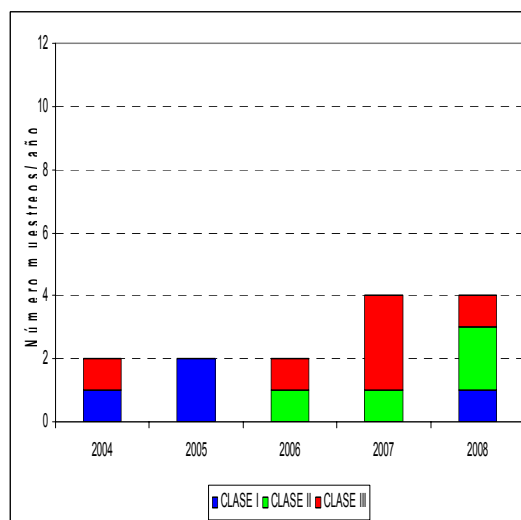


Figura 147. ORI 222. Evolución de la Directiva de Vida.

## 12.2.2 ORIA-B. ORI220 (ORDIZIA)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de fenoles (noviembre) y cobre (septiembre y noviembre) y frecuentemente presencia de zinc, fluoruros y amonio.

En la campaña 2007 tampoco se ha registrado superación de la norma de calidad, y se detectó presencia puntual de fenoles y cobre y presencia frecuente de zinc, fluoruros y amonio.

Con estos resultados se determina que la estación ORI 220 alcanza un buen estado químico.

Los indicadores físico-químicos en la estación ORI 220 presentan una buena calidad, aunque la Directiva de

vida ha clasificado los muestreos de septiembre y noviembre no aptos para la vida piscícola. En el caso de septiembre por superación de la norma en la concentración de amonio y en noviembre por una alta concentración en sólidos en suspensión debido a las precipitaciones.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos de clase muy buena y el otro 50% de calidad buena, por lo que se determina que la estación ORI 220 cumple los objetivos medioambientales establecidos.

En la campaña 2008 se ha producido una mejora de las condiciones físico-químicas respecto al año anterior, en que no se cumplieron los objetivos.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | 3,9                 | 0                  | <3          | 2                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 32,75              | 55                  | 0                  | <20         | 4                  | 8                 | 0                  | 7                  |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | 44                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 2                  |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 99,5               | 117                 | 0                  | <30         | 4                  | 8                 | 0                  | 8                  |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 222,5              | 390                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 8                  |

Tabla 224 ORI 220. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 178.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 72.23 Intermedio | 69.78 Admisible | 72.7 Intermedio | 68.74 Admisible | 70.86 Intermedio   |
| PRATI               | 0.93 Excelente   | 1.16 Aceptable  | 0.95 Excelente  | 1.43 Aceptable  | 1.18 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C          | III             | III             | III                |
| IFQ-R               | 0.69 Muy bueno   | 0.58 Bueno      | 0.56 Bueno      | 0.69 Muy bueno  | P25<0.576<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.95 Bueno       | 0.96 Bueno      | 0.9 Bueno       | 0.99 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 0.94 Bueno       | 0.81 Bueno      | 0.92 Bueno      | 1 Muy bueno     |                    |
| DQO EQR             | 0.83 Bueno       | 0.77 Bueno      | 0.92 Muy bueno  | 0.71 Bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.94 muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno  |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| OD EQR              | 0.7 Moderado     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.71 Bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.79 Bueno       | 0.99 muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.96 muy bueno   | 0.78 Bueno      | 0.744 Bueno     | 0.953 Muy bueno |                    |

Tabla 225 ORI 220. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja = incumplimiento grave, Amarillo = incumplimiento no grave)

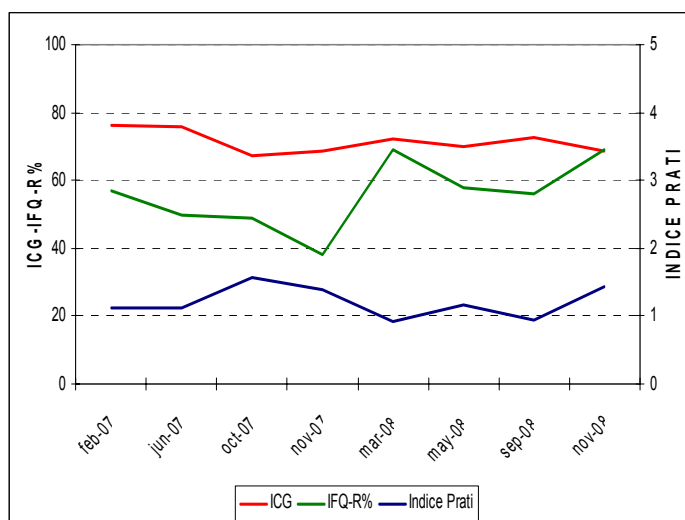


Figura 148. ORI 220. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

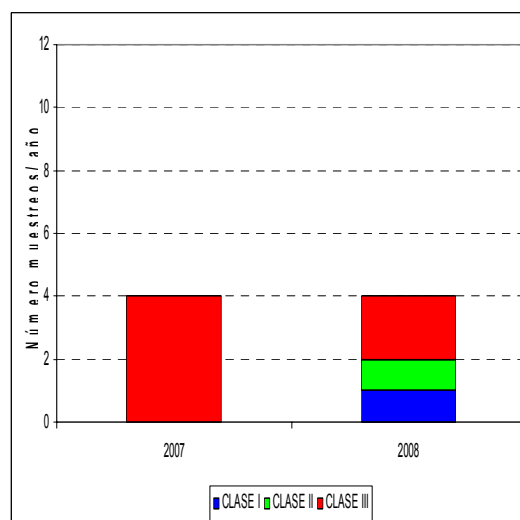


Figura 149. ORI 220. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.3 ORIA-C. ORI258 (LEGORRETA)

Durante la campaña 2008 en relación al análisis de sustancias prioritarias en agua no se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, plomo, zinc, tolueno y frecuentemente fluoruros.

El análisis de sustancias prioritarias en agua durante el periodo 2004-2008 indica que:

- el cadmio es un metal que aparece puntualmente y en el que se ha registrado superación puntual de la normativa de calidad durante la campaña 2006. En la serie histórica desde que se comenzó a muestrear la estación ORI 258 se han producido dos superaciones más en cadmio en mayo de 1997 y febrero de 2001.
- se ha detectado la presencia puntual de los metales (níquel, plomo y selenio), triclorobencenos (disolvente clorado), simazina (biocida) tolueno (disolvente aromático) y cianuros, pero sin que hayan sobrepasado los límites de la norma de calidad.

- se ha detectado la presencia frecuente de zinc, cromo y fluoruros, pero sin que se hayan producido superaciones de la norma.

En relación al análisis de sustancias prioritarias en sedimento se ha registrado un aumento de la concentración en arsénico, plomo y zinc, en biota se ha detectado aumento de concentración en cobre y plomo, respecto al año anterior.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento, se determina que la estación ORI 258 alcanza un buen estado químico.

En relación al análisis de los indicadores de calidad físico-químicos, cabe destacar la disminución de la calidad durante el muestreo de febrero respecto al índice IFQ-R con una calidad deficiente, debido principalmente a



valores de DBO, DQO y fosfatos que se alejan de los valores de referencia establecidos como objetivos medioambientales. En el resto de los muestreos realizados los valores de los indicadores físico-químicos han sido en general de buena calidad.

Teniendo en cuenta estos resultados se determina que la estación ORI 258 no cumple los objetivos

medioambientales establecidos y la calidad anual es moderada.

En las primeras ediciones el índice IFQ-R presenta fuertes fluctuaciones presentando periodos de mala calidad. Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase III, aunque desde el 2002 aparecen muestreos de clase II.

| PARAMETROS                          | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                     | N.E.<br>(µg/L) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES                |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                         | 1              | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 30                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                        | 1              | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 52                   | 1                       | 1                       |
| As Arsénico total                   | 50             |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 52                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                   | 120            |                      | 4              | <3                       | 4,4                       | 0                        | <3             | 2                       | 52                   | 0                       | 17                      |
| Cr Cromo total disuelto             | 50             |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 52                   | 0                       | 0                       |
| Ni(1) Níquel                        | 150            | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 52                   | 0                       | 3                       |
| Pb Plomo                            | 50             | 7,2                  | 4              | <5                       | 6                         | 0                        | <5             | 1                       | 52                   | 0                       | 3                       |
| Se Selenio                          | 10             |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 19                   | 0                       | 2                       |
| Zn(1) Zinc                          | 500            |                      | 4              | <20                      | 29                        | 0                        | <20            | 2                       | 52                   | 0                       | 30                      |
| Sn Estaño                           | 25             |                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                 | 10             | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno               | 10             | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono         | 12             | 12                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                | 10             | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                 | 0,4            | 0,4                  | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 1                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                 | 100            |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                    | 12             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                         | 30             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                             | 50             |                      | 4              | <0,5                     | 1                         | 0                        | <0,5           | 1                       | 19                   | 0                       | 5                       |
| Suma Xileno                         | 30             |                      | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Benceno                             | 30             | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                        | 20             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                | 0,03           | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno             | 0,1            | 0,1                  | 4              | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                           | 5              | 2,4                  | 8              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| BIOCIDAS                            |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT                                 | 25             | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 19                   |                         | 0                       |
| Aldrín                              | 0,01           | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                            | 0,01           | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Endrín                              | 0,01           | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Isodrín                             | 0,01           | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                            | 1              | 0,6                  | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 19                   |                         | 0                       |
| Metalocloro                         | 1              |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| Simazina                            | 1              | 1                    | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 19                   |                         | 1                       |
| Terbutilazina                       | 1              |                      | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 19                   |                         | 0                       |
| HCH-Hexaclorociclohexano            | 0,1            | 0,02                 | —              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 19                   | 0                       | 0                       |
| OTROS                               |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                    | 40             |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 52                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                           | 1700           |                      | 4              | 178                      | 233                       | 0                        |                | 4                       | 52                   | 0                       | 49                      |

Tabla 226 ORI 258. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 191 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| PARÁMETRO                        | Especie y fecha |          |          |          |          |          |          |          |
|----------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                  | Barbus graelsii |          |          |          |          |          |          |          |
|                                  | 15/05/02        | 03/07/02 | 24/09/03 | 13/09/04 | 20/10/05 | 06/09/06 | 11/09/07 | 17/09/08 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Arsénico mg/kg PF                | 0,1             | <0,02    | <0,075   | <0,05    | <0,075   | 0,435    | <0,075   | <0,027   |
| Cadmio mg/kg PF                  | 0,1             | 0,05     | <0,0075  | 0,028    | <0,01    | 0,048    | 0,055    | 0,017    |
| Cobre mg/kg PF                   | 6               | 1,52     | 1,58     | 0,886    | 0,384    | 6,33     | 0,425    | 1,375    |
| Cromo mg/Kg PF                   | <0,1            | <0,1     | 0,061    | 0,352    | 0,154    | 3,92     | 0,157    | 0,102    |
| Estaño mg/Kg PF                  | <0,1            | —        | <0,05    | <0,05    | <0,05    | 0,53     | <0,05    | <0,102   |
| Mercurio mg/Kg PF                | 54              | 0,193    | 0,013    | 0,08     | 0,17     | 0,07     | 0,06     | <0,002   |
| Níquel mg/Kg PF                  | <0,1            | 0,22     | <0,05    | 0,292    | <0,01    | 0,175    | 0,053    | <0,102   |
| Plomo mg/Kg PF                   | 0,8             | 0,36     | 0,34     | 0,405    | <0,1     | 0,11     | <0,1     | 0,512    |
| Selenio mg/Kg PF                 | <0,1            | —        | <0,05    | 0,217    | 0,387    | 0,83     | 0,076    | 0,099    |
| Zinc mg/Kg PF                    | 11,2            | 16,5     | 11,7     | 25,42    | 24,7     | 15,1     | 35,996   | 28,451   |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| 1,1,1- Tricloroetano µg/kg PF    | -               | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        | -               | -        | <10      | <20      | <20      | <20      | <20      | <75      |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| Tetracloroetano µg/kg PF         | -               | -        | 4        | <10      | <10      | <10      | <10      | <30      |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PF | -               | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| Tricloroetano µg/kg PF           | -               | -        | 101      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Clorobenceno µg/kg PF            | -               | -        | <1       | <1       | <1       | <1       | <1       | <75      |
| Cloroformo µg/kg PF              | -               | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <45      |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | 2,7             | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,2     |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <90      |
| Naftaleno mg/kg PF               | -               | -        | 0,062    | <0,01    | <0,01    | <0,01    | <0,01    | <0,005   |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Aldrín µg/kg PF                  | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,5     |
| Dieldrín µg/kg PF                | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2,2     |
| Endrín µg/kg PF                  | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <3,4     |
| Isodrín µg/kg PF                 | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <0,9     |
| alfa-HCH µg/kg PF                | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| beta-HCH µg/kg PF                | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| delta-HCH µg/kg PF               | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Epsilon-HCH µg/kg PF             | -               | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Gamma-HCH (Lindane) µg/kg PF     | -               | 7,1      | -        | <2       | <2       | 3        | <2       | <5,01    |
| DDT µg/kg PF                     | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Metolachlor µg/kg PF             | -               | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <1,5     |
| Atrazina µg/kg PF                | -               | -        | -        | <0,04    | -        | <0,04    | <0,04    | <1,8     |
| Simazina µg/kg PF                | -               | -        | -        | <0,04    | -        | <0,04    | <0,04    | <0,6     |
| Terbutilazina µg/kg PF           | -               | -        | -        | <0,04    | -        | <0,04    | <0,04    | <0,6     |

Tabla 227 ORI 258. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior.)

| INDICE              | FEBRERO          | MAYO             | AGOSTO         | NOVIEMBRE        | Año 2008              |
|---------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| ICG                 | 67.84 Admisible  | 72.08 Intermedio | 88.46 Bueno    | 79.56 Intermedio | 76.98 Intermedio      |
| PRATI               | 2 Aceptable      | 0.95 Excelente   | 1.48 Aceptable | 1.22 Aceptable   | 1.41 Aceptable        |
| Directiva Vida      | III              | II ó C           | III            | III              | III                   |
| IFQ-R               | 0.27 Deficiente  | 0.65 Muy bueno   | 0.56 Bueno     | 0.7 Muy bueno    | P25<0.489<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.34 Deficiente  | 0.99 Muy bueno   | 0.91 Bueno     | 0.94 Bueno       |                       |
| DBO EQR             | 0.59 Moderado    | 0.98 Bueno       | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                       |
| DQO EQR             | 0.46 Moderado    | 0.74 Bueno       | 0 Malo         | 1 Muy bueno      |                       |
| PT EQR              | 0.67 Moderado    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.83 Bueno       | 0.92 Muy bueno   | 0.68 Bueno     | 0.98 Muy bueno   |                       |
| NT EQR              | 0.54 Moderado    | 0.94 Muy bueno   | 0.78 Bueno     | 0.93 Muy bueno   |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.63 Moderado    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                       |
| OD EQR              | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 0.77 Bueno     | 0.59 Bueno       |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno | 0.91 Muy bueno   |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.265 Deficiente | 0.897 Muy bueno  | 0.746 Bueno    | 0.982 Muy bueno  |                       |

Tabla 228 ORI 258. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

| PARÁMETRO                        | Especie y fecha |          |          |          |          |          |          |          |
|----------------------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                  | 03/02/02        | 18/11/02 | 24/09/03 | 26/10/04 | 20/10/05 | 17/10/06 | 22/10/07 | 30/09/08 |
| METALES Y METALOIDES             |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Arsénico mg/kg PF                | 13,8            | 12,7     | 19,4     | 2,32     | 15,3     | 28,8     | 1,95     | 18,38    |
| Cadmio mg/kg PF                  | 6               | 2,9      | <0,025   | 0,529    | <0,025   | 0,025    | 3,89     | 1,007    |
| Cobre mg/kg PF                   | 31,5            | 82,9     | 122      | 8,755    | 55,7     | 130      | 106      | 156,69   |
| Cromo mg/Kg PF                   | 27,5            | 71,3     | 204      | 15,92    | 215      | 203      | 210      | 79,14    |
| Estaño mg/Kg PF                  | <0,1            | —        | 17,9     | 1,392    | <0,25    | 7,23     | 9,5      | 4,31     |
| Mercurio mg/Kg PF                | 212             | 0,34     | 0,33     | 0,37     | <0,1     | 0,23     | 1,62     | <0,06    |
| Níquel mg/Kg PF                  | 36              | 49       | 37,2     | 8,617    | 53,3     | 45,5     | 153      | 31,5     |
| Plomo mg/Kg PF                   | 66,6            | 128      | 53       | 15,23    | 48       | 116      | 38,3     | 236,07   |
| Selenio mg/Kg PF                 | 0,5             | —        | <0,125   | <0,125   | <0,125   | <0,125   | <0,125   | <0,999   |
| Zinc mg/Kg PF                    | 99,3            | 361      | 261      | 86,92    | 353      | 565      | 183      | 554,42   |
| DISOVENTES CLORADOS              |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| 1,1,1- Tricloroetano µg/kg PF    | <0,25           | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        | <0,25           | -        | <10      | <20      | <20      | <20      | <20      | <75      |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   | -               | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <75      |
| Tetracloroetano µg/kg PF         | <0,25           | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <30      |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PF | <0,1            | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| Tricloroetano µg/kg PF           | <0,25           | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <75      |
| DISOVENTES AROMÁTICOS            |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Clorobenceno µg/kg PF            | <0,2            | -        | <10      | <1       | <1       | <1       | <1       | <75      |
| Cloroformo µg/kg PF              | <0,5            | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <10      | <45      |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | <0,5            | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,2     |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | <0,25           | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2       | <90      |
| Naftaleno mg/kg PF               | -               | -        | <0,025   | <0,025   | <0,025   | <0,025   | <0,025   | 0,049    |
| BIOCIDAS                         |                 |          |          |          |          |          |          |          |
| Aldrín µg/kg PF                  | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <1,5     |
| Dieldrín µg/kg PF                | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <2,2     |
| Endrín µg/kg PF                  | -               | 3,96     | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <3,4     |
| Isodrín µg/kg PF                 | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <0,9     |
| alfa-HCH µg/kg PF                | -               | 3,38     | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| beta-HCH µg/kg PF                | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| delta-HCH µg/kg PF               | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Epsilon-HCH µg/kg PF             | -               | -        | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Gamma-HCH (Lindane) µg/kg PF     | -               | <2       | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| DDT µg/kg PF                     | -               | 2,8      | -        | <2       | <2       | <2       | <2       | <5,01    |
| Metolachlor µg/kg PF             | -               | -        | -        | <10      | <10      | <10      | <10      | <3       |
| Atrazina µg/kg PF                | -               | -        | -        | <0,1     | -        | <0,1     | <0,1     | <0,0025  |
| Simazina µg/kg PF                | -               | -        | -        | <0,1     | -        | <0,1     | <0,1     | <2,1     |
| Terbutilazina µg/kg PF           | -               | -        | -        | <0,1     | -        | <0,1     | <0,1     | <0,6     |

Tabla 229 ORI 258. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior.)

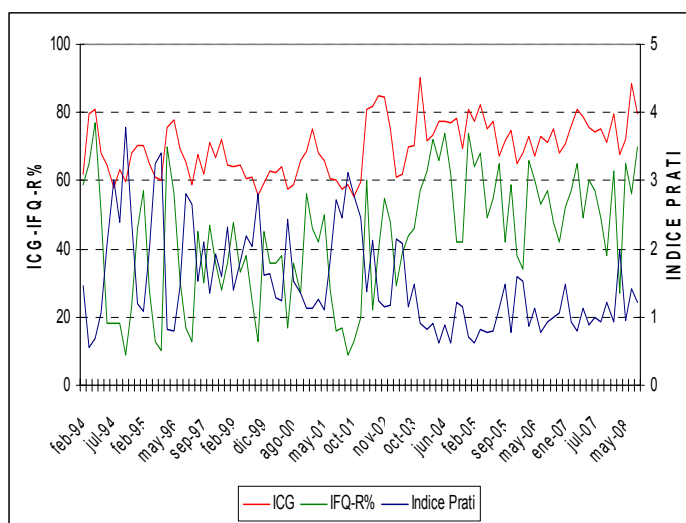


Figura 150. ORI 258. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

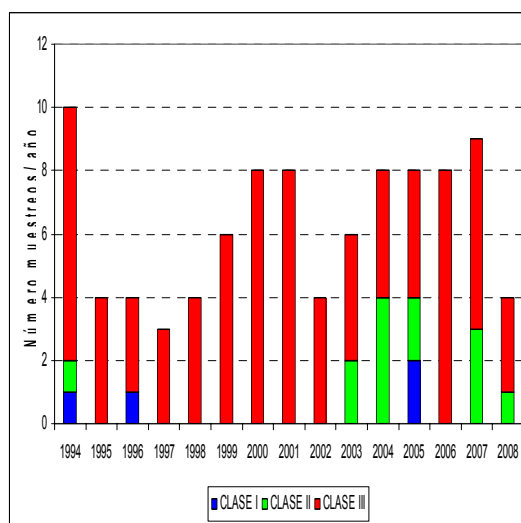


Figura 151. ORI 258. Evolución de la Directiva de Vida.

## 12.2.4 ORIA-D. ORI490. (SORABILLA)

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia de fenoles en el muestreo de noviembre pero la concentración media anual no supera el límite de detección. También se ha detectado frecuentemente la presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio.

En el periodo 2004-2008 respecto a contaminantes en agua no se ha registrado superación de la norma, aunque se ha detectado puntualmente cobre, níquel y fenoles, y más frecuentemente zinc, fluoruros y amonio.

Teniendo en cuenta estos resultados se determina que la estación ORI 490 alcanza un buen estado químico.

En relación a los indicadores físico-químicos cabe destacar la disminución de la calidad en todos los índices analizados durante el muestreo de septiembre, debido a

una fuerte disminución de la concentración de oxígeno en agua. En noviembre también se detecta una disminución de la calidad en los índices ICG, Prati y Directiva de vida condicionados por una alta concentración de DQO y de sólidos en suspensión (este último originado por fuertes precipitaciones).

Respecto al índice IFQ-R, el 75% de los muestreos han presentado una buena calidad y el 25% una calidad deficiente (muestreo de septiembre), por lo que las condiciones físico-químicas en la estación ORI 490 no son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es moderada.

En el registro analítico se observa que el índice IFQ-R presenta fuertes fluctuaciones, habiendo épocas de mala calidad. Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase III.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | 4,1                | 5,6                 | 0                  | <3          | 4                  | 14                | 0                  | 6                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 14                | 0                  | 2                  |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 38,8               | 58                  | 0                  | <20         | 4                  | 14                | 0                  | 10                 |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | 44                  | 0                  | <20         | 1                  | 14                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 75,5               | 97                  | 0                  | <30         | 4                  | 14                | 0                  | 8                  |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 390                | 870                 | 0                  | <50         | 4                  | 14                | 0                  | 14                 |

Tabla 230 ORI 490. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 214 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | AGOSTO            | NOVIEMBRE         | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| ICG                 | 70.67 Intermedio | 70.76 Intermedio | 53.96 Inadmisible | 60.41 Admisible   | 63.95 Admisible    |
| PRATI               | 1.52 Aceptable   | 1.6 Aceptable    | 2.16 Ligera cont. | 2.06 Ligera cont. | 1.83 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C           | III               | III               | III                |
| IFQ-R               | 0.57 Bueno       | 0.53 Bueno       | 0.38 Deficiente   | 0.57 Bueno        | P25<0.492 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.92 Bueno       | 0.95 Bueno       | 0.76 Bueno        | 0.97 Muy bueno    |                    |
| DBO EQR             | 0.79 Bueno       | 0.76 Bueno       | 0.69 Moderado     | 0.98 Bueno        |                    |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0.92 Muy bueno   | 0.77 Bueno        | 0 Malo            |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.87 Bueno       | 0.82 Bueno        | 0.97 Muy bueno    |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.94 Muy bueno   | 0.963 Muy bueno  | 0.74 Bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno   | 0.89 Bueno       | 0.74 Bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.86 Bueno        | 1 Muy bueno       |                    |
| OD EQR              | 0.68 bueno       | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 0.62 Bueno        |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.90 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 0.9 Muy bueno     |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.768 Bueno      | 0.693 Bueno      | 0.444 Deficiente  | 0.766 Bueno       |                    |

Tabla 231 ORI 490. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja = incumplimiento grave, Amarillo = incumplimiento no grave)

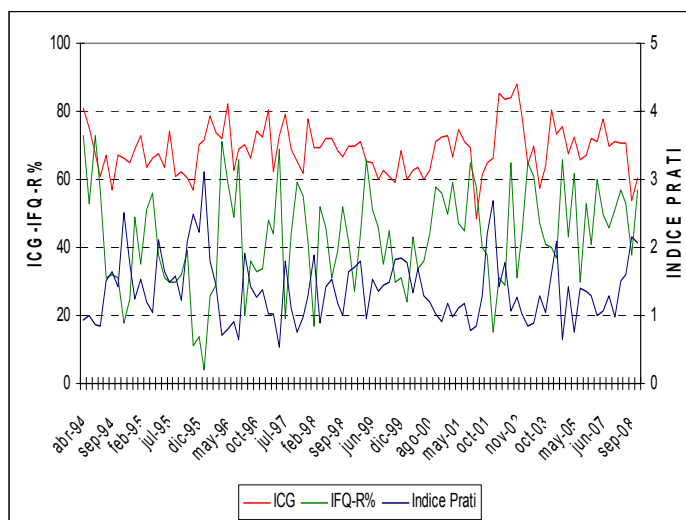


Figura 152. ORI 490. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

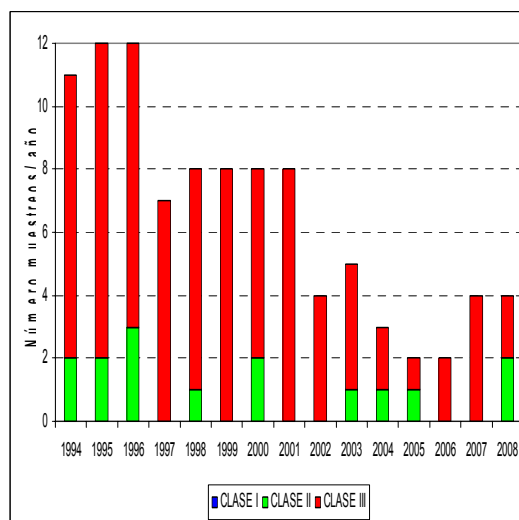


Figura 153. ORI 490. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.5 ORIA-D.NO 3023 (ANDOAIN)

En 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, plomo, níquel y terbutilazina y frecuentemente presencia de zinc y fluoruros.

El análisis de los contaminantes específicos en agua durante el periodo 2004-2008 indica que:

- se ha registrado superación de la norma en hexaclorociclohexano en la campaña 2007, este es un contaminante que no había aparecido anteriormente.

- se ha detectado la presencia puntual de los metales (mercurio, arsénico, cobre y plomo), de los disolventes aromáticos (pentaclorofenol y pireno) y el biocida (terbutilazina), pero sin superar los límites establecidos por la norma.
- se ha detectado la presencia frecuente de níquel, zinc, fenantreno y fluoruros.

Con los resultados disponibles durante la campaña 2008 se determina que la estación NO3023 alcanza un buen estado químico.

| PARAMETROS                             | 2008           |                      |                |                |                 |                          |                          |                      | Resumen 2004-2008        |                          |
|--|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>            |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Hg Mercurio (µg/L)                     | 1              | 0,05                 | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 3                        |
| Cd(1) Cadmio (µg/L)                    | 1              | 0,25                 | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 0                        |
| As Arsénico total (µg/L)               | 50             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 9                        |
| Cu(1) Cobre total (µg/L)               | 120            |                      | 6              | <5             | 5,2             | 0                        | 1                        | 56                   | 0                        | 5                        |
| Cr Cromo total disuelto (µg/L)         | 50             |                      | 6              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 0                        |
| Ni (1) Níquel (µg/L)                   | 200            | 20                   | 6              | <5             | 7,6             | 0                        | 1                        | 56                   | 0                        | 19                       |
| Pb Plomo (µg/L)                        | 50             | 7,2                  | 6              | <3             | 5               | 0                        | 1                        | 56                   | 0                        | 3                        |
| Se Selenio (µg/L)                      | 10             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 55                   | 0                        | 0                        |
| Zn(1) Zinc (µg/L)                      | 500            |                      | 6              | 22,3           | 40              | 0                        | 5                        | 56                   | 0                        | 46                       |
| Butilestaño (Suma) (µg/L)              | 0,03           | 0,0002               | 5              | <0,03          | <0,03           | 0                        | 0                        | 56                   | 1                        | 0                        |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>            |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| TRI Tricloroeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| PER Tetracloeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| CCl4 Tetracloruro de Carbono (ng/L)    | 12             | 12                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| EDC 1,2-dicloroetano (ng/L)            | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| TCB Triclorobencenos (ng/L)            | 0,4            | 0,4                  | 5              | <0,3           | <0,3            | 0                        | 0                        | 50                   | 0                        | 0                        |
| 1,1,1-Tricloroetano (ng/L)             | 100            |                      | 5              | <0,001         | <0,001          | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| CHCl3 Cloroformo (ng/L)                | 12             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Diclorometano (ng/L)                   | Standstill     | 20                   | 5              | <15            | <15             | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>          |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Etilbenceno (ng/L)                     | 30             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Tolueno (ng/L)                         | 50             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Suma Xileno (ng/L)                     | 30             |                      | 5              | <2             | <2              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Benceno (ng/L)                         | 30             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Clorobenceno (ng/L)                    | 20             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| HCB Hexaclorobenceno (ng/L)            | 0,03           | 0,01                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| HCBd Hexaclorobutadieno (ng/L)         | 0,1            | 0,1                  | 5              | <0,1           | <0,1            | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| PCP Pentaclorofenol (ng/L)             | 2              |                      | 5              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 2                        |
| DEHP (ng/L)                            | Standstill     | 1,3                  | 5              | <10            | <10             | 0                        | 0                        | 44                   | 0                        | 0                        |
| Naftaleno (ng/L)                       | 5              | 2,4                  | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Fenantreno (ng/L)                      | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 51                   | 0                        | 18                       |
| Antraceno (ng/L)                       | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Fluoranteno (ng/L)               | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Criseno (ng/L)                         | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Antraceno (ng/L)         | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Pireno (ng/L)            | Standstill     | 0,05                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno (ng/L)      | Standstill     | 0,002                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Indeno-1,2,3-Ed-Pireno (ng/L)    | Standstill     | 0,002                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Pireno (ng/L)                    | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 51                   | 0                        | 1                        |
| Pentaclorobenceno (ng/L)               | Standstill     | 0,007                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) (ng/L) | 20             |                      | 5              | <3             | <3              | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| PBDE Pentabromodifenileter (ng/L)      | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 48                   | 0                        | 0                        |
| Nonilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 50                   | 0                        | 0                        |
| Octilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 50                   | 0                        | 0                        |
| <b>BIOCIDAS</b>                        |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| DDT (ng/L)                             | 25             | 0,025                | 5              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Aldrín (ng/L)                          | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Dieldrín (ng/L)                        | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,0005        | <0,0005         | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Endrín (ng/L)                          | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Isodrín (ng/L)                         | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Atrazina (ng/L)                        | 1              | 0,6                  | 5              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Metolaclo (ng/L)                       | 1              |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Simazina (ng/L)                        | 1              | 1                    | 5              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Terbutilazina (ng/L)                   | 1              |                      | 5              | <0,02          | 0,023           | 0                        | 1                        | 53                   | 0                        | 3                        |
| HCH Hexaclorociclohexano (ng/L)        | 0,1            | 0,02                 | 5              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                        | 53                   | 1                        | 1                        |
| Alaclor (ng/L)                         | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Clorfenvinfos (ng/L)                   | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Clorpirifos (ng/L)                     | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Diurón (ng/L)                          | Standstill     | 0,2                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Endosulfan I (ng/L)                    | Standstill     | 0,005                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Endosulfan II (ng/L)                   | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Isoproturón (ng/L)                     | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Trifluralina (ng/L)                    | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| <b>OTROS</b>                           |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Cianuros Totales (µg/L)                | 40             |                      | 6              | <12            | <12             | 0                        | 0                        | 57                   | 0                        | 0                        |
| Fluoruros (µg/L)                       | 1700           |                      | 6              | 70,5           | 100             | 0                        | 5                        | 57                   | 0                        | 54                       |

Tabla 232 NO3023 (Andoain). Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 204.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)



## 12.2.6 ORIA-E. ORI606. (LASARTE)

En relación al análisis de contaminantes específicos en agua, se ha detectado fenoles en el muestreo de noviembre y la concentración media anual supera el límite de detección,. También durante la campaña 2008 se ha registrado la presencia frecuente de cobre, zinc, fluoruros y amonio, pero sin superar la norma de calidad.

En el periodo 2004-2008 se ha producido:

- Superación de la norma de calidad en cadmio durante la campaña 2006 (3 µg/l en el muestreo de marzo 2006).
- detección puntual de cobre y fenoles sin superar la norma de calidad.

- detección frecuente de zinc, fluoruros y amonio pero sin que hubiera superación de los límites de la norma.

En 2008 la estación ORI 606 alcanza un buen estado químico.

En relación a los indicadores físico-químicos, la Directiva de vida presenta todos los muestreos realizados de clase III debido a valores altos en amonio y amoniaco. El índice IFQ-R presenta un 25 % de los muestreos de calidad muy buena (noviembre), otro 25% de calidad moderada (septiembre) y el 50% restante de calidad buena (marzo y mayo).

Durante el 2008 la estación ORI 606 cumple los objetivos medioambientales con cierta incertidumbre, y el valor percentil 25 la califica con calidad moderada.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 34                | 1                 | 1                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 34                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | 3,3                | 4,2                 | 0                  | <3          | 3                 | 34                | 0                 | 6                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 34                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 34                | 0                 | 2                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 34                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 36,5               | 68                  | 0                  | <20         | 3                 | 34                | 0                 | 22                |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 25                 | 70                  | 0                  | <20         | 1                 | 34                | 0                 | 8                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 34                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 94,5               | 187                 | 0                  | <30         | 4                 | 34                | 0                 | 14                |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 362,5              | 730                 | 0                  | <50         | 4                 | 34                | 0                 | 34                |

Tabla 233 ORI 606. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 170 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| INDICE              | MARZO           | MAYO           | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008            |
|---------------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|---------------------|
| ICG                 | 74.3 Intermedio | 69.1 Admisible | 71.74 Intermedio | 61.74 Admisible | 69.22 Admisible     |
| PRATI               | 1.38 Aceptable  | 1.33 Aceptable | 1.25 Aceptable   | 1.54 Aceptable  | 1.38 Aceptable      |
| Directiva Vida      | III             | III            | III              | III             | III                 |
| IFQ-R               | 0.54 Bueno      | 0.52 Bueno     | 0.41 Moderado    | 0.65 Muy bueno  | P25< 0.490 Moderado |
| Amonio EQR          | 0.90 Bueno      | 0.94 Bueno     | 0.80 Bueno       | 0.99 Muy bueno  |                     |
| DBO EQR             | 0.66 Moderado   | 0.68 Moderado  | 0.86 Bueno       | 0.94 Bueno      |                     |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno  | 0.79 Bueno     | 0.92 Muy bueno   | 0.68 Bueno      |                     |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 0.97 Muy bueno | 0.84 Bueno       | 0.888 Bueno     |                     |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.98 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno | 0.89 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno  |                     |
| NT EQR              | 0.89 Bueno      | 0.92 Muy bueno | 0.81 Bueno       | 0.95 Muy bueno  |                     |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    | 0.85 Bueno       | 1 Muy bueno     |                     |
| OD EQR              | 0.71 Bueno      | 1 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno   | 0.53 Moderado   |                     |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.80 Bueno      | 0.97 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno      |                     |
| (EQR IFQ-R)         | 0.707 Bueno     | 0.671 Bueno    | 0.493 Moderado   | 0.901 Muy bueno |                     |

Tabla 234 ORI 606. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja = incumplimiento grave, Amarillo = incumplimiento no grave)

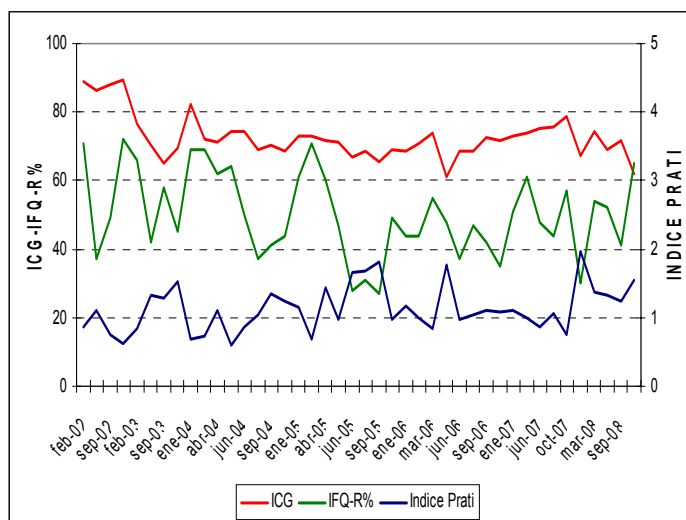


Figura 154. ORI 606. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

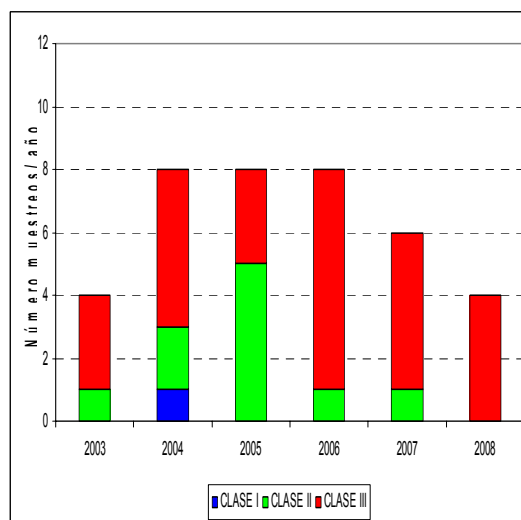


Figura 155. ORI 606. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.7 AGAUNTZA-A. OAG196 (ATAUN)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua durante el 2008 se ha registrado un incumplimiento puntual del criterio standstill en fenoles durante el muestreo de noviembre, la media anual supera el límite de detección. También se ha detectado la presencia de níquel (muestreo de abril) y zinc (muestreo de noviembre), pero no se ha superado la norma de calidad.

En la campaña anterior no se ha producido superación de la norma, aunque se detectó presencia de cobre y zinc.

En 2008 se determina el buen estado químico de la estación OAG 196.

En relación al índice IFQ-R todos los muestreos realizados en la campaña 2008 presentan una calidad muy buena, por lo que se determina que la estación OAG196 cumple los objetivos medioambientales establecidos para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 la califica con calidad muy buena. Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase I.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en que se cumplieron los objetivos establecidos para las condiciones medioambientales y la calidad anual fue muy buena.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | 10,25              | 26                  | 0                  | <10         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | <20                | 31                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 3                 |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 30                 | 90                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 97,75              | 176                 | 0                  |             | 4                 | 8                 | 0                 | 4                 |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 61,25              | 110                 | 0                  | <50         | 3                 | 8                 | 0                 | 7                 |

Tabla 235 OAG196. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 138 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008                |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
| ICG                 | 72.56 Intermedio | 77.77 Intermedio | 77.3 Intermedio | 71.76 Intermedio | 74.85 Intermedio        |
| PRATI               | 1.09 Aceptable   | 0.9 Excelente    | 0.67 Excelente  | 0.92 Excelente   | 0.89 Excelente          |
| Directiva Vida      | II ó C           | I ó S            | I ó S           | I ó S            | II ó C                  |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno   | 0.73 Muy bueno   | 0.78 Muy bueno  | 0.78 Muy bueno   | P25< 0.747<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                         |
| DBO EQR             | 0.9 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.95 Bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno       | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                         |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                         |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                         |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 0.91 Muy bueno   | 0.74 Bueno      | 0.62 Bueno       |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.85 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno   | 0.77 Bueno      | 0.96 Muy bueno   |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno.     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                         |

Tabla 236 OAG196. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

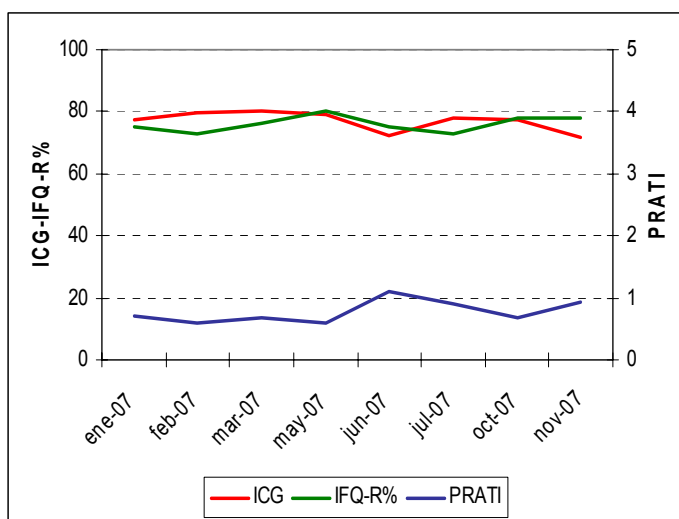


Figura 156. OAG196. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

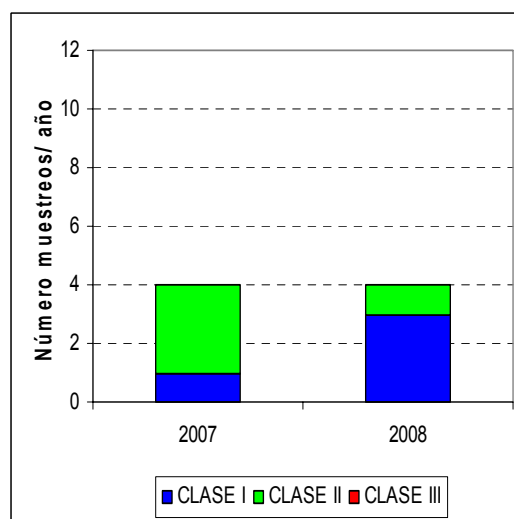


Figura 157. OAG196. Evolución de la Directiva de Vida.

## 12.2.8 AMEZKETA-A. OAM076. (AMEZKETA)

En la campaña 2008 en la matriz agua no se ha registrado superación de la norma de los contaminantes específicos analizados, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (septiembre) y fenoles (noviembre) y frecuentemente zinc y fluoruros.

En 2007 no se produjo superación de la legislación y se detectó puntualmente cobre y zinc.

Con los resultados obtenidos en la matriz agua se determina que la estación OAM076 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación al análisis de los **parámetros físico-químicos** los indicadores de calidad presentan una buena calidad físico-química a lo largo del año, exceptuando el muestreo de septiembre en el existe un fuerte descenso de la calidad en todos los índices. Esta disminución de la calidad se debe a altas concentraciones en los parámetros DBO, DQO, fosfatos nitratos que se alejan de los valores establecidos como

referencia y a un déficit de oxígeno condicionado por el periodo de estiaje.

El índice IFQ-R presenta el 75 % de los muestreos de calidad muy buena, pero el muestreo de septiembre lo determina con una mala calidad y respecto a la Directiva de vida es el único muestreo de clase III o no apto para la vida piscícola.

Teniendo en cuenta los resultados del muestreo de septiembre en relación al IFQ-R, la estación OAM076 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, aunque la calidad anual es clasificada como buena por el valor percentil 25.

En 2008 la estación OAM076 se ha visto fuertemente influenciada por el periodo de estiaje, que ha condicionado que no se cumplan los objetivos medioambientales, empeorando los resultados respecto a la campaña anterior en que sí se cumplieron.

| PARAMETROS                   | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total            | 50         |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                         | 4              | <3                       | 3,9                       | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2                     | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                         | 4              | 23,25                    | 37                        | 0                        | <20            | 3                       | 8                    | 0                       | 5                       |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                      | Standstill |                         | 4              | <20                      | 31                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                 |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales             | 40         |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                    | 1700       |                         | 4              | 51,75                    | 135                       | 0                        | <30            | 3                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Amonio                       | -          |                         | 4              | 147,5                    | 490                       | 0                        | <50            | 3                       | 8                    | 0                       | 6                       |

Tabla 237 OAM076. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 185 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | MAYO             | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 73,62 Intermedia | 74,04 Intermedia | 48,06 Inadmisible | 74,41 Intermedio | 67,53 Admisible    |
| PRATI               | 0,79 Excelente   | 0,73 Excelente   | 3,88 Ligera cont  | 0,64 Excelente   | 1,51 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II o C           | II C             | III               | I o S            | III                |
| IFQ-R               | 0.79 Muy bueno   | 0.71 Muy bueno   | -0.21 Malo        | 0.82 Muy bueno   | P25<0.586<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0,871 Bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| DBO EQR             | 0,9 Bueno        | 0,827 Bueno      | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0,92 Muy bueno   | 0,92 Muy bueno   | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0,23 Deficiente   | 1 Muy bueno      |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0,99 Muy bueno   | 0,46 Moderado     | 1 Muy bueno      |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0,588 Bueno      | 0,971 Muy bueno  | 0 Malo            | 0,676 Bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,749 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0 Malo            | 0,978 Muy bueno  |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 0,998 Muy bueno  | 0,153 Malo        | 1 Muy bueno      |                    |

Tabla 238 OAM076. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

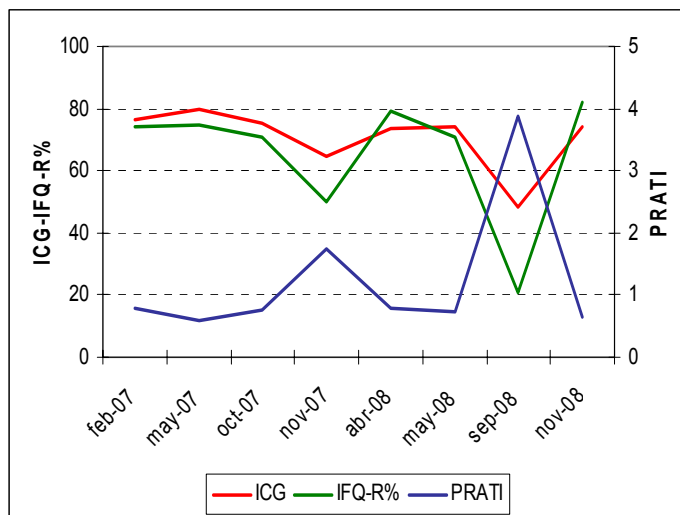


Figura 158. OAM076. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

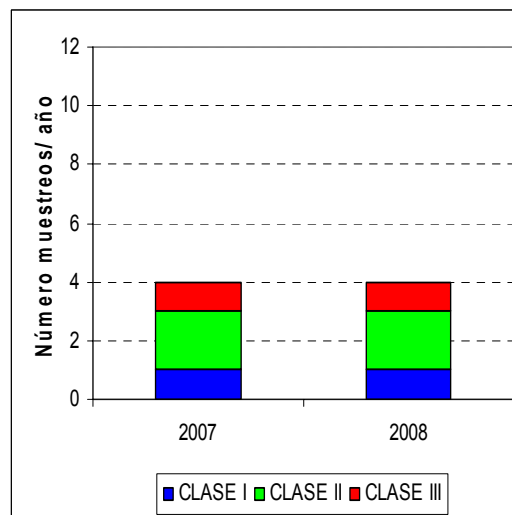


Figura 159. OAM076. Evolución de la Directiva de Vida.

## 12.2.9 ARAXES-A. OAR226 (TOLOSA)

En 2008 se ha registrado un incumplimiento puntual del criterio standstill en fenoles, este es un contaminante que ha aparecido dos veces en la matriz agua anteriormente, aunque no se ha registrado un aumento sostenido de la concentración de fenoles en agua, sino que aparecen puntualmente. También se ha detectado la presencia frecuente de cobre, zinc y fluoruros, pero sin superar los límites de la norma de calidad.

En el periodo analizado 2004-2008 para los contaminantes específicos en agua, no se ha registrado superación de la norma, aunque se detecta de forma frecuente cobre, zinc y fluoruros.

Aunque se ha producido un incumplimiento no grave del criterio standstill en la concentración media anual de fenoles en agua, en la campaña anterior no se registró su presencia, por lo que en la campaña 2008 se determina de forma parcial el buen estado químico de la estación OAR226.

Durante la campaña 2008 los muestreos de marzo y diciembre presentan una buena calidad de las condiciones físico-químicas en todos los indicadores de calidad analizados, en cambio, los muestreos de mayo y septiembre presentan una disminución de la calidad en los indicadores físico-químicos analizados. El índice IFQ-R presenta calidad moderada debido principalmente a valores altos de DBO y DQO que se alejan de las condiciones referencia. Respecto a la Directiva de vida estos muestreos no han sido aptos para el desarrollo de la vida piscícola.

Teniendo en cuenta los resultados del índice IFQ-R, la estación OAR226 no alcanza los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual ha sido moderada.

En las últimas campañas analizadas se han cumplido los objetivos medioambientales, por lo que durante el 2008 hay un empeoramiento de la calidad físico-química.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | 3,25               | 4,6                 | 0                  | <3          | 3                  | 14                | 0                  | 5                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 20                 | 37                  | 0                  | <20         | 2                  | 14                | 0                  | 7                  |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 34,25              | 107                 | 0                  | <20         | 1                  | 14                | 0                  | 3                  |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 14                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 86,5               | 217                 | 0                  | <30         | 4                  | 14                | 0                  | 6                  |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 305                | 520                 | 0                  | <50         | 4                  | 14                | 0                  | 9                  |

Tabla 239 OAR226. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 192.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008            |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| ICG                 | 71,12 Intermedia | 67,82 Admisible | 65,44 Admisible | 64,4 Admisible  | 67.20 Admisible     |
| PRATI               | 1,02 Aceptable   | 1,47 Aceptable  | 1,29 Aceptable  | 0,84 Excelente  | 1.15 Aceptable      |
| Directiva Vida      | II o C           | III             | III             | II o C          | III                 |
| IFQ-R               | 0.68 Muy bueno   | 0.45 Moderado   | 0.44 Moderado   | 0.72 Muy bueno  | P25< 0.447 Moderada |
| Amonio EQR          | 0,979 Muy bueno  | 0,894 Bueno     | 0,862 Bueno     | 0,965 Muy bueno |                     |
| DBO EQR             | 0,727 Moderado   | 0,609 Moderado  | 0,545 Moderado  | 0,8 Bueno       |                     |
| DQO EQR             | 0,706 Bueno      | 0,217 Malo      | 0,951 Muy bueno | 1 Muy bueno     |                     |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 0,9 Muy bueno   | 0,789 Bueno     | 1 Muy bueno     |                     |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0,747 Bueno     | 1 Muy bueno     | 0,981 Muy bueno |                     |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0,76 Bueno      | 0,81 Bueno      | 1 Muy bueno     |                     |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,8 Bueno       | 1 Muy bueno     |                     |
| OD EQR              | 0,647 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0,968 Muy bueno | 0,912 Muy bueno |                     |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,875 Muy bueno  | 0,969 Muy bueno | 1 Muy bueno     | 0,944 Muy bueno |                     |
| (EQR_IFQ-R)         | 0,95 Muy bueno   | 0,556 Moderado  | 0,545 Moderado  | 1 Muy bueno     |                     |

Tabla 240 OAR226. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

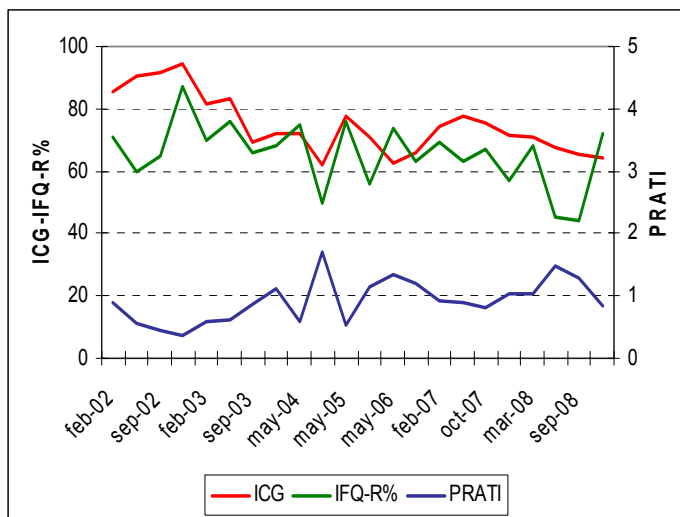


Figura 160. OAR226. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

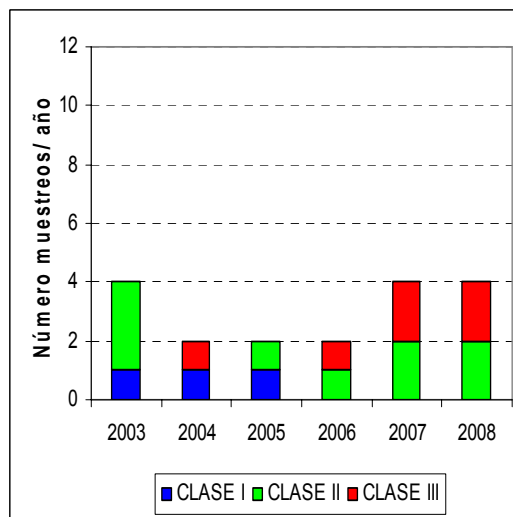


Figura 161. OAR226. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 12.2.10 ASTEASU-A. OAS070 (POLÍGONO ASTEASU)

Durante la campaña 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad de los contaminantes específicos analizados, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de mayo) y frecuentemente presencia de zinc y fluoruros.

En la campaña anterior tampoco se registró superación de la norma y se detectó presencia puntual de cobre y zinc.

La estación OAS070 alcanza un buen estado químico en 2008.

En 2008 los indicadores de calidad físico-químicos presentan una buena calidad en las condiciones físico-químicas. El índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos de calidad muy buena (muestreo de marzo) y el 75% de calidad buena. Respecto a la Directiva de vida, todos los muestreos realizados han sido de clase II (aptos para ciprínidos).

La estación OAS070 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es buena, con lo que se mantiene la tendencia de la campaña anterior.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | <3                 | 3,6                 | 0                  | <3          | 1                  | 8                 | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 23,5               | 35                  | 0                  | <20         | 3                  | 8                 | 0                  | 5                  |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 65,5               | 108                 | 0                  | <30         | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 115                | 140                 | 0                  | <50         | 4                  | 8                 | 0                  | 8                  |

Tabla 241 OAS070. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 200.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)



| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 75,47 Intermedia | 76,23 Intermedia | 71,32 Intermedia | 78,99 Intermedia | 75,50 Intermedio   |
| PRATI               | 0,82 Excelente   | 0,86 Excelente   | 0,91 Excelente   | 1,04 Aceptable   | 0,91 Excelente     |
| Directiva Vida      | II o C           | II o C           | II o C           | II o C           | II ó C             |
| IFQ-R               | 0,66 Muy bueno   | 0,62 Bueno       | 0,55 Bueno       | 0,64 Bueno       | P25<0.605<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0,99 Muy bueno   | 0,97 Muy bueno   | 0,98 Muy bueno   | 0,974 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 0,9 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0,95 Bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0,95 Muy Bueno   | 0,92 Muy bueno   | 0,78 Bueno       | 0,676 Bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 0,96 Muy bueno   | 0,98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0,71 Bueno       | 0,75 Bueno       | 0,79 Bueno       | 0,694 Bueno      |                    |
| NT EQR              | 0,84 Bueno       | 0,85 Bueno       | 0,9 Bueno        | 0,84 Bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,99 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0,89 Bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0,88 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0,941 Muy bueno  |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,95 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0,914 Muy bueno  | 0,85 Bueno       | 0,727 Bueno      | 0,885 Bueno      |                    |

Tabla 242 OAS070. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

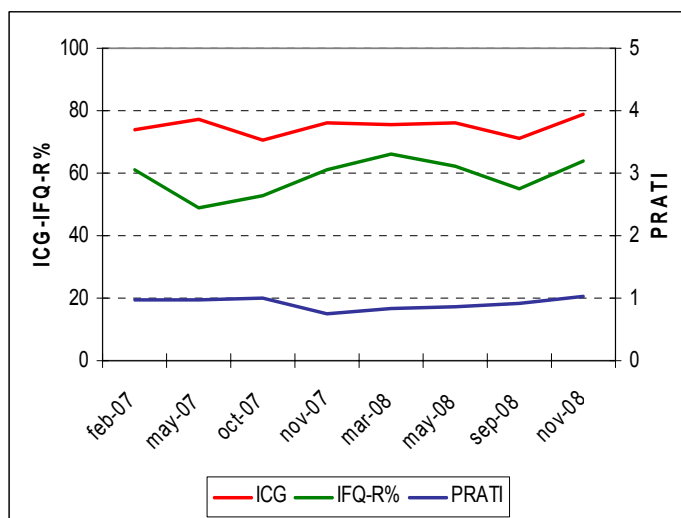


Figura 162. OAS070. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

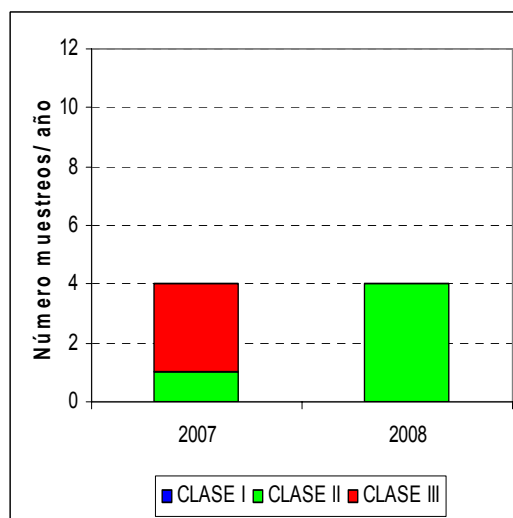


Figura 163. OAS070. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.11 ESTANDA-A. OES116 (BEASAIN)

En el análisis de los contaminantes específicos en agua en 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, pero se ha detectado la presencia puntual de cromo y plomo (muestreo de noviembre) y presencia frecuente de zinc, cobre y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 analizado para los contaminantes específicos en agua no se registraron superaciones de la norma y se ha detectado frecuentemente zinc y cobre y puntualmente cromo, plomo y fenoles.

Durante la campaña 2008 la estación OES116 alcanza un buen estado químico.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, se produce superación puntual de la norma en plomo (noviembre; 13 µg/l).

Durante la campaña 2008 el índice ICG presenta valores de calidad admisible en los muestreos de marzo, septiembre y noviembre debido a valores altos en DQO, además el muestreo de noviembre ha sido calificado de clase III respecto a la Directiva de vida por una elevada concentración de sólidos en suspensión en agua.

En relación al índice IFQ-R todos los muestreos realizados han sido de calidad buena, por lo que se determina que la estación OES116 alcanza los objetivos establecidos para las condiciones físico-químicas.

Esta estación presenta una mejora de la calidad de las condiciones físico-químicas en los dos últimos años muestreados. A partir de la campaña 2007 comienzan a aparecer muestreos de clase I y II según la Directiva de vida piscícola.

| PARAMETROS                   | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |  | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|--|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. |  | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       |  | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,25                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       |  | 14                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total            | 50         |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       |  | 14                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                         | 4              | 4,8                      | 8,5                       | 0                        | <3             | 3                       |  | 14                   | 0                       | 5                       |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                         | 4              | <3                       | 3                         | 0                        | <3             | 1                       |  | 14                   | 0                       | 1                       |
| Ni Níquel (1)                | 200        | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       |  | 14                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2                     | 4              | 5,12                     | 13                        | 0                        | <5             | 1                       |  | 14                   | 0                       | 2                       |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                         | 4              | 54                       | 118                       | 0                        | <20            | 3                       |  | 14                   | 0                       | 8                       |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                         |
| Fenoles                      | Standstill |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       |  | 14                   | 0                       | 2                       |
| <b>OTROS</b>                 |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |  |                      |                         |                         |
| Cianuros totales             | 40         |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       |  | 14                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                    | 1700       |                         | 4              | 147,5                    | 173                       | 0                        | <30            | 4                       |  | 14                   | 0                       | 13                      |
| Amonio                       | -          |                         | 4              | 312,5                    | 770                       | 0                        | <50            | 4                       |  | 14                   | 0                       | 7                       |

Tabla 243 OES116. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 239 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO           | MAYO             | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 67.84 Admisible | 81,05 Bueno      | 67,71 Admisible | 69,86 Admisible  | 71.62 Intermedio   |
| PRATI               | 1.31 Aceptable  | 0,99 Excelente   | 1,1 Aceptable   | 2.6 Ligera cont. | 1.5 Aceptable      |
| Directiva Vida      | II ó C          | II ó C           | II ó C          | III              | III                |
| IFQ-R               | 0.56 Bueno      | 0.61 Bueno       | 0,59 Bueno      | 0.58 Bueno       | P25<0.572<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0,789 Bueno     | 0,956 Bueno      | 0,979 Muy bueno | 0,968 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 0,827 Bueno     | 0,982 Bueno      | 0,855 Bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0,676 Bueno     | 0,339 Deficiente | 0,462 Moderado  | 0,462 Moderado   |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,7 Bueno        |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy Bueno     | 0,983 Muy Bueno  |                    |
| NT EQR              | 0,96 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,94 Muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0,989 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0,618 Bueno     | 1 Muy bueno      | 0,968 Muy bueno | 0,824 Muy bueno  |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0,906 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,962 Muy bueno  |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0,748 Muy bueno | 0,822 Bueno      | 0,802 Bueno     | 0,77 Bueno       |                    |

Tabla 244 OES116. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

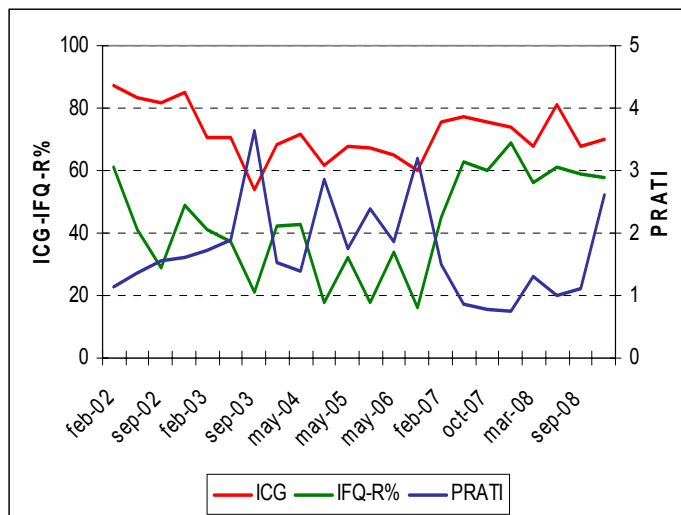


Figura 164. OES116. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

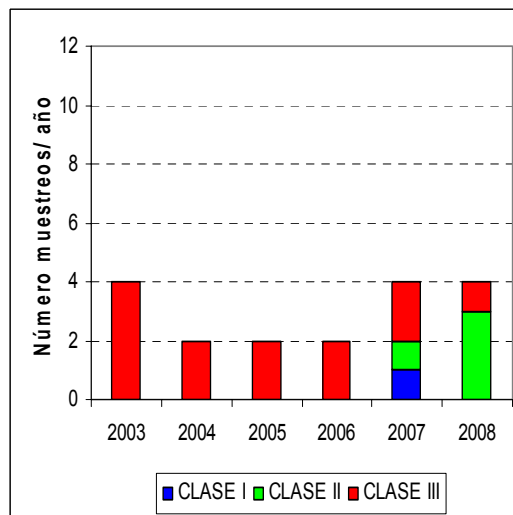


Figura 165. OES116. Evolución de la Directiva de Vida.

## 12.2.12 LEIZARAN-A. OLE382 (ANDOAIN)

En la campaña 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad en el análisis de contaminantes específicos en agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc y fenoles durante el muestreo de noviembre.

En el periodo analizado 2004-2008 no se registró superación de la norma, aunque se detectó de forma frecuente zinc y fluoruros y puntualmente cobre.

La estación OLE382 alcanza un buen estado químico en 2008.

En el análisis de las condiciones físico-químicas de la estación OLE382 el índice IFQ-R presenta el 75% de los muestreos realizados de calidad muy buena y el 25%

de calidad buena (muestreo de septiembre). Respecto a la Directiva de vida el muestreo de septiembre ha sido el único en el que las condiciones físico-químicas analizadas no son aptas para el desarrollo de la vida piscícola.

Teniendo en cuenta estos resultados se determina que la estación OLE382 cumple los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual es buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a las últimas campañas muestreadas en las que se cumplieron los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                   | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,09                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total            | 50         |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)           | 40         |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                   | 0                       | 1                       |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                | 100        | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2                     | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                  | 300        |                         | 4              | <20                      | 22                        | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 6                       |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                      | Standstill |                         | 4              | <20                      | 41                        | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                 |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales             | 40         |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                    | 1700       |                         | 4              | 56                       | 86                        | 0                        | <30            | 4                       | 14                   | 0                       | 7                       |
| Amonio                       | -          |                         | 4              | 121.5                    | 240                       |                          | <50            | 3                       | 14                   | 0                       | 10                      |

Tabla 245 OLE382. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 71 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                   | MAYO                     | SEPTIEMBRE            | NOVIEMBRE               | Año 2008              |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| ICG                 | 81.9 Bueno              | 73.63 Intermedio         | 70.41 Intermedio      | 73.46 Intermedio        | 74.85 Intermedio      |
| PRATI               | 0.74 Excelente<br>I ó S | 0.86 Excelente<br>II ó C | 1.05 Aceptable<br>III | 0.53 Excelente<br>I ó S | 0.79 Excelente<br>III |
| IFQ-R               | 0.756 Muy bueno         | 0.66 Muy bueno           | 0.6 Bueno             | 0.84 Muy bueno          | P25< 0.644<br>Bueno   |
| Amonio EQR          | 0.944 Bueno             | 0.98 Muy bueno           | 0.98 Muy bueno        | 1 Muy bueno             |                       |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno             | 0.93 Bueno               | 0.96 Bueno            | 1 Muy bueno             |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno          | 0.74 Bueno               | 0.92 Muy bueno        | 1 Muy bueno             |                       |
| PT EQR              | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno              | 0.99 Muy bueno        | 1 Muy bueno             |                       |
| NT EQR              | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno              | 0.999 Muy bueno       | 1 Muy bueno             |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno              | 0.95 Muy bueno        | 1 Muy bueno             |                       |
| OD EQR              | 0.5 Moderado            | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno           | 0.62 Bueno              |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.79 Bueno              | 0.94 Muy bueno           | 1 Muy bueno           | 0.83 Muy bueno          |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno             | 0.909 Muy bueno          | 0.81 Bueno            | 1 Muy bueno             |                       |

Tabla 246 OLE382. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

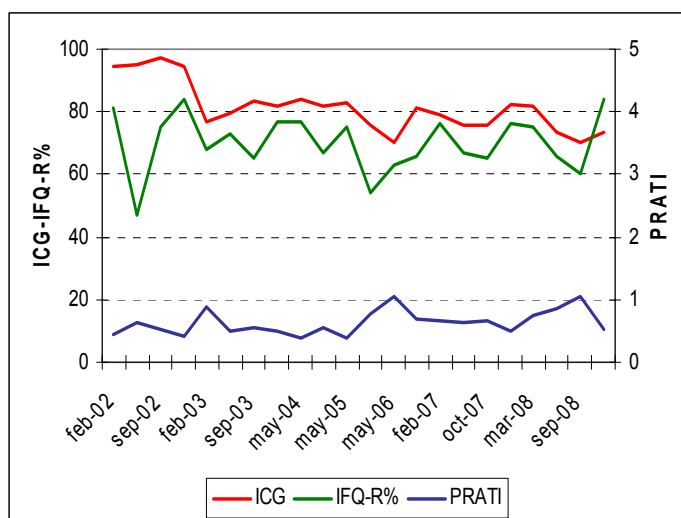


Figura 166. OLE382. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

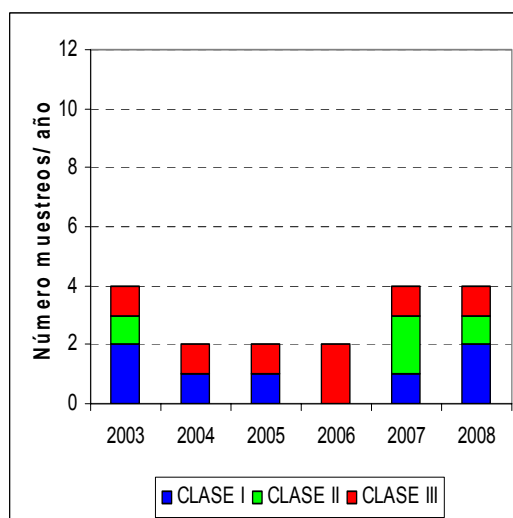


Figura 167. OLE382. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.13 IÑURRITZA-A. OZI042 (ZARAUZ)

En el análisis de los contaminantes específicos en la campaña 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc y cobre (muestreo de septiembre), amonio y frecuentemente detección de fluoruros.

En la campaña 2007 no se produjeron superaciones de la norma aunque se detectó presencia de cobre, zinc, fenoles, fluoruros y fluoruros.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los que no se ha registrado ninguna superación se determina que la estación OZI042 alcanza un buen estado químico.

En relación a los indicadores físico-químicos analizados durante la campaña 2008 presentan valores de buena calidad. El índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos de calidad buena y un 75% de calidad muy buena, por lo que se determina que la estación OZI042 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas y la calidad anual es muy buena. Respecto a la Directiva de vida predominan los muestreos de clase II ó aptos para ciprínidos, este es el primer año en que no han aparecido muestreos de clase III.

| PARAMETROS              | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|--|-------------------|--------------------|--------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. |  | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  |  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)           | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total       | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                   | 4           | <3                 | 7                   | 0                  | <3          | 1                  |  | 8                 | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                   | 4           | <20                | 45                  | 0                  | <20         | 1                  |  | 8                 | 0                  | 2                  |
| COMPUESTOS AROMATICOS   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Fenoles                 | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 1                  |
| OTROS                   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |  |                   |                    |                    |
| Cianuros totales        | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  |  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros               | 1700       |                   | 4           | 68,75              | 122                 | 0                  | <30         | 4                  |  | 8                 | 0                  | 5                  |
| Amonio                  | -          |                   | 4           | 85                 | 230                 | 0                  | <50         | 2                  |  | 8                 | 0                  | 5                  |

Tabla 247 OZI042. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 191 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 71.56 Intermedio | 70.15 Intermedio | 78.68 Intermedio | 79.63 Intermedio | 75.00 Intermedio       |
| PRATI               | 1.15 Aceptable   | 0.94 Excelente   | 1.2 Aceptable    | 0.7 Excelente    | 0.99 Excelente         |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C           | II ó C           | I ó S            | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.69 Muy bueno   | 0.7 Muy bueno    | 0.54 Bueno       | 0.76 Muy bueno   | P25<0.657<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.95 Bueno       | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 0.88 Bueno       | 0.82 Bueno       | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.31 Deficiente  | 0.95 Muy bueno   | 0.22 Malo        | 0.68 Bueno       |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.88 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.9 Muy bueno    |                        |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno   | 0.87 Bueno       | 0.97 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.59 Bueno       | 1 Muy bueno      | 0.81 Bueno       | 0.82 Muy bueno   |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.68 Bueno       | 0.82 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 0.90 Muy bueno   |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 0.969 Muy bueno  | 0.981 Muy bueno  | 0.714 Bueno      | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 248 OZI042. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

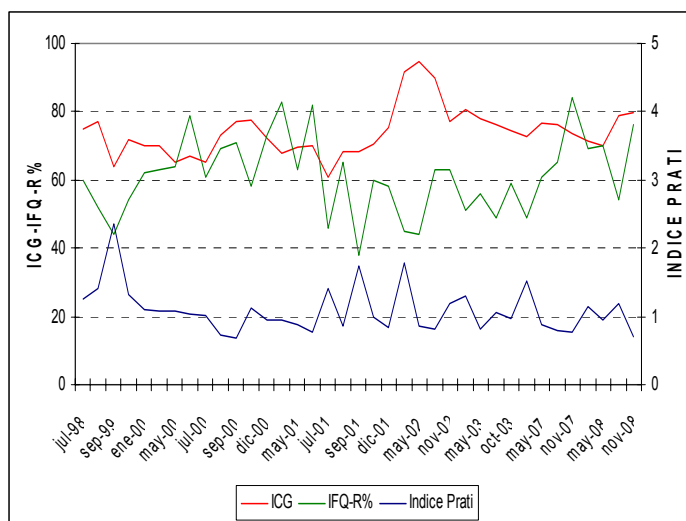


Figura 168. OZI042. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

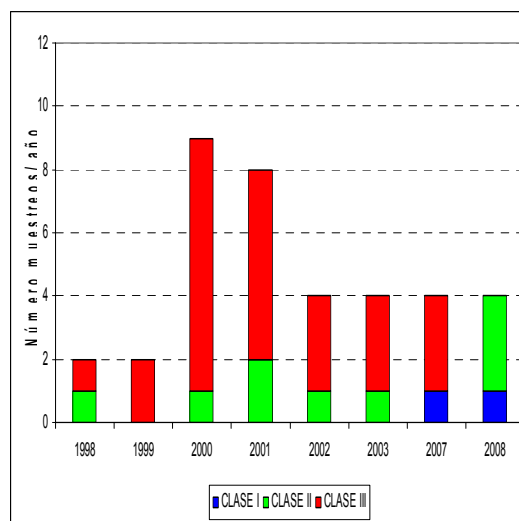


Figura 169. OZI042. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 12.2.14 ZALDIBIA-A. OZA090 (ZALDIBI)

Respecto al análisis de contaminantes específicos en agua se ha detectado un incumplimiento del criterio standstill en fenoles en el muestreo de noviembre y la media anual es superior al límite de detección, anteriormente se han registrado fenoles en tres ocasiones aunque la media anual estaba por debajo del límite de detección, por lo que no se considera que haya una acumulación sostenida de este contaminante en agua. También se ha registrado presencia puntual de cobre (muestreo de septiembre) y zinc (muestreo de noviembre), pero sin que hayan superado los límites establecidos en la norma.

En el registro analítico del periodo 2004-2008 no se ha registrado superación de la norma, aunque se ha registrado presencia puntual de cobre y fenoles y frecuentemente presencia de zinc, fluoruros y amonio.

Con los resultados obtenidos se determina que la estación OZA 090 alcanza un buen estado químico en

2008, aunque habrá que vigilar el parámetro de fenoles en próximas campañas.

En relación al estudio de los indicadores físico-químicos cabe destacar la disminución de la calidad en todos los índices analizados durante el muestreo de septiembre, debido a valores altos de DBO, DQO y amonio que se alejan de los valores establecidos en los objetivos medioambientales.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos de calidad muy buena (muestreos de abril y noviembre), 25 % calidad buena (mayo) y un 25 % calidad deficiente (septiembre). Teniendo en cuenta que el valor de IFQ-R en septiembre se encuentra por debajo del límite establecido en los objetivos medioambientales se determina que las condiciones físico-químicas no son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, aunque el valor percentil 25 presenta una calidad anual buena.

| PARAMETROS                   | 2008       |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|------------------------------|------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,15                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total            | 50         |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                         | 4              | <3                       | 4,5                       | 0                        | <3             | 1                       | 14                   | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                | 150        | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2                     | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                         | 4              | 20,5                     | 52                        | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 7                       |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                      | Standstill |                         | 4              | 37,8                     | 121                       | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 4                       |
| <b>OTROS</b>                 |            |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales             | 40         |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                    | 1700       |                         | 4              | 50,25                    | 53                        | 0                        | <30            | 4                       | 14                   | 0                       | 6                       |
| Amonio                       | -          |                         | 4              | 573,8                    | 1520                      | 0                        | <50            | 3                       | 14                   | 0                       | 8                       |

Tabla 249 OZA 090. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 148 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | MAYO            | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE        | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 75.18 Intermedio | 68.88 Admisible | 68.79 Admisible   | 71.98 Intermedio | 71.21 Intermedio   |
| PRATI               | 0.81 Excelente   | 1.34 Aceptable  | 2.09 ligera cont. | 0.95 Excelente   | 1.30 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S            | III             | III               | II ó C           | III                |
| IFQ-R               | 0.78 Muy bueno   | 0.57 Bueno      | 0.36 Deficiente   | 0.7 Muy bueno    | P25<0.516<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.81 Bueno      | 0.57 Moderado     | 1 Muy bueno      |                    |
| DBO EQR             | 0.95 Bueno       | 0.76 Bueno      | 0.4 Deficiente    | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 0 Malo            | 1 Muy bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 muy bueno      | 0.99 Muy bueno  | 0.9 Muy bueno     | 0.88 bueno       |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 0.98 Muy bueno   |                    |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno  | 0.92 Muy bueno    | 0.99 muy bueno   |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.65 Bueno       | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno       | 0.62 Bueno       |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.84 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 0.91 Muy bueno   |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 0.754 Bueno     | 0.414 Deficiente  | 0.978 Muy bueno  |                    |

Tabla 250 OZA 090. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja = incumplimiento grave, Amarillo = incumplimiento no grave)

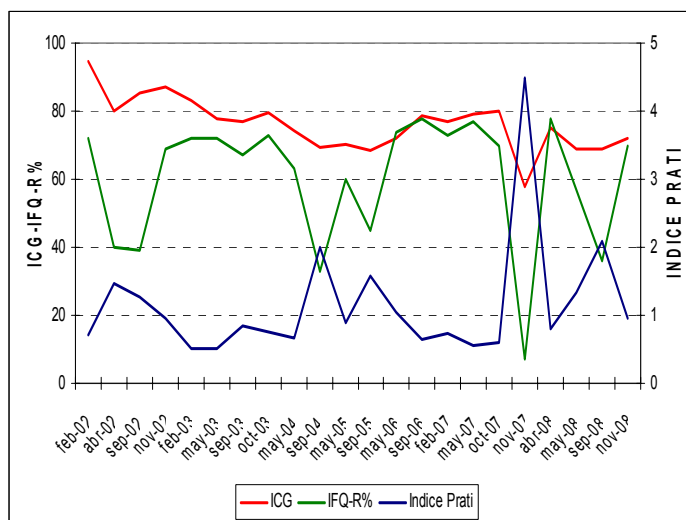


Figura 170. OZA 090. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

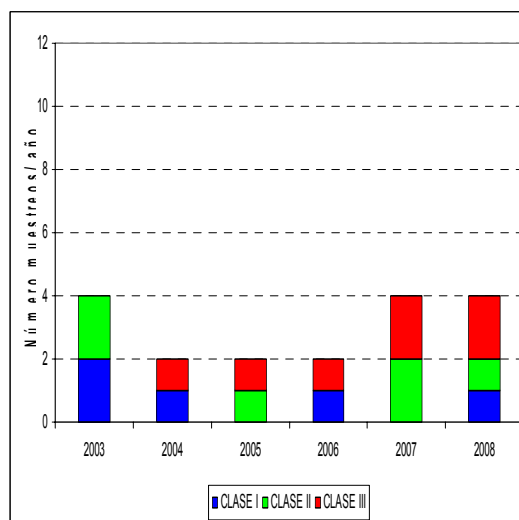


Figura 171. OZA 090. Evolución de la Directiva de Vida.



## 12.2.15 ZELAI-A. OZE132 (IBARRA)

En el análisis de los contaminantes específicos no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de septiembre y noviembre) y fenoles (muestreo noviembre) y frecuentemente zinc, fluoruros y amonio.

En la campaña 2007 no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se detectó puntualmente presencia de cobre y zinc.

La estación OZE 132 alcanza un buen estado químico durante el 2008.

En relación a los indicadores físico-químicos hay una disminución de la calidad de las condiciones físico-

químicas durante el muestreo de septiembre, debido a un valor de DBO que se aleja de los objetivos medioambientales establecidos. Respecto a la Directiva de vida, los muestreos de septiembre y noviembre son de clase III por valores altos de nitritos y DBO (septiembre) y concentración elevada de sólidos en suspensión ocasionado por las precipitaciones en noviembre.

El índice IFQ-R presenta el 50 % de los muestreos de calidad muy buena (en abril y noviembre), un 25% de calidad buena (en mayo) y un 25% de calidad moderada (septiembre). La estación OZE 132 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas y la calidad anual es buena.

| PARAMETROS                   | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                              | N.E.(µg/l) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                  | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 6                 | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total            | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)           | 120        |                   | 4           | 3,3                | 6,9                 | 0                  | <3          | 2                 | 8                 | 0                 | 3                 |
| Cr Cromo total disuelto      | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                     | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                  | 500        |                   | 4           | 39,25              | 49                  | 0                  | <20         | 4                 | 8                 | 0                 | 6                 |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                      | Standstill |                   | 4           | 26                 | 74                  | 0                  | <20         | 1                 | 8                 | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                 |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales             | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 8                 | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                    | 1700       |                   | 4           | 61                 | 78                  | 0                  | <30         | 4                 | 8                 | 0                 | 5                 |
| Amonio                       | -          |                   | 4           | 181,25             | 520                 | 0                  | <50         | 3                 | 8                 | 0                 | 7                 |

Tabla 251 OZE 132. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 310 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | ABRIL            | MAYO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE       | Año 2008        |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ICG                 | 77.72 Intermedio | 69.45 Admisible | 60.33 Admisible | 62.46 Admisible | 67.49 Admisible |
| PRATI               | 0.72 Excelente   | 0.9 Excelente   | 1.5 Aceptable   | 1.55 Aceptable  | 1.18 Aceptable  |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C          | III             | III             | III             |
| IFQ-R               | 0.77 Muy bueno   | 0.58 Bueno      | 0.4 Moderado    | 0.67 Muy bueno  | P25<0.535 Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 0.86 Bueno      | 0.99 Muy bueno  |                 |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.75 moderado   | 0.59 Moderado   | 0.81 Bueno      |                 |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno  | 0.79 Bueno      | 1 Muy bueno     |                 |
| PT EQR              | 1 muy bueno      | 0.87 Bueno      | 0.97 Muy bueno  | 0.93 Muy bueno  |                 |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.84 Bueno       | 0.90 Muy bueno  | 0.91 Muy bueno  | 0.64 Moderado   |                 |
| NT EQR              | 0.93 muy bueno   | 0.9 Bueno       | 0.79 Bueno      | 0.78 Bueno      |                 |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                 |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 1 Muy bueno     | 0.61 Bueno      | 0.68 Bueno      |                 |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.83 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno  | 0.64 Bueno      | 0.9 Muy bueno   |                 |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 0.777 Bueno     | 0.475 Moderado  | 0.929 Muy bueno |                 |

Tabla 252 OZE 132. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja = incumplimiento grave, Amarillo = incumplimiento no grave)

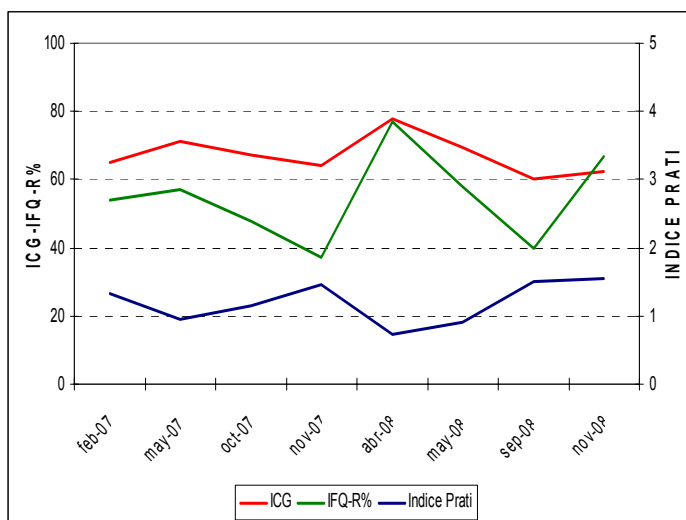


Figura 172. OZE 132. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

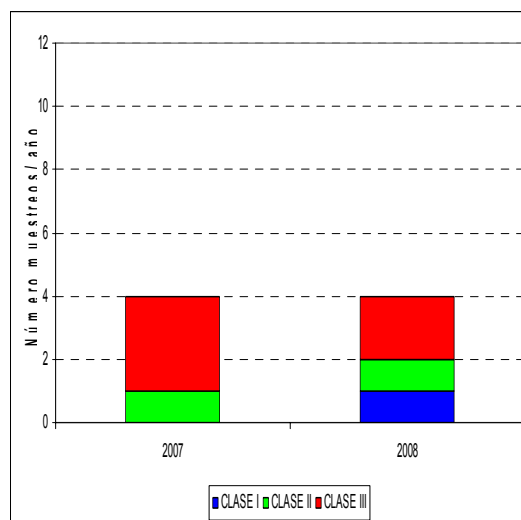


Figura 173. OZE 132. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ORIA.

Durante la campaña 2008 no se ha registrado superación en la matriz agua respecto a la legislación vigente en ninguna de las masas de agua analizadas. Por lo que todas las masas han presentado un buen estado químico.

En el periodo 2004-2008 la masa de agua Oria-D ha registrado superación puntual de la normativa vigente en el parámetro de hexaclorociclohexano en 2007, por lo que la valoración global es de buen estado químico pero con riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta a la legislación estatal, en el periodo 2004-2008 se ha detectado que;

- La masa de agua Oria-D no alcanza un buen estado químico, debido a que en 2007 hay superación del valor máximo admisible por la norma europea en hexaclorociclohexano en la estación NO3023. Por lo que la calificación global de estado químico es no alcanza.
- La masa Estanda-A en 2008 presenta superación puntual plomo. La valoración global es de buen estado químico, pero con existencia de riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos.

En relación al estado físico-químico, en la campaña 2008 las estaciones de cabecera del río Oria cumplen los objetivos medioambientales (ORI 122 y ORI 220) , pero a partir de la estación ORI 258 la calidad físico-química disminuye.

En el caso de los afluentes del Oria, las masas de agua de Amezketa-A, Araxes-A y Zaldibia-A no han cumplido los objetivos medioambientales.

A continuación se presentan las tablas y mapas resumen de la valoración del estado químico y físico-químico de las masas de agua de la unidad hidrológica Oria.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico     | Estado químico                 |
|--------------|----------|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Agauntza-A   | OAG196   | SI                           | Cumple-Muy buena                  | Bueno                          |
| Amezketza-A  | OAM076   | SI                           | No cumple-Buena                   | Bueno                          |
| Araxes-A     | OAR226   | SI                           | No cumple-Moderada                | Bueno                          |
| Asteasu-A    | OAS070   | SI                           | Cumple-Buena                      | Bueno                          |
| Estanda-A    | OES116   | SI                           | Cumple-Buena                      | Bueno                          |
| Leizaran-A   | OLE382   | SI                           | Cumple-Buena                      | Bueno                          |
| Makazeta-A   | OZI042   | SI                           | Cumple-Muy buena                  | Bueno                          |
| CH- Norte    | NO3023   |                              |                                   | Bueno                          |
| Oria-A       | ORI 122  | SI                           | Cumple-Muy buena                  | Bueno                          |
| Oria-B       | ORI 220  | SI                           | Cumple-Buena                      | Bueno                          |
| Oria-C       | ORI 258  | SI                           | No cumple-Moderada                | No alcanza buen estado químico |
| Oria-D       | ORI 490  | SI                           | No cumple-Moderada                | Bueno                          |
| Oria-E       | ORI 606  | SI                           | Cumple con incertidumbre-Moderada | Bueno                          |
| Zaldibia-A   | OZA 090  | SI                           | No cumple-Buena                   | Bueno                          |
| Zelai-A      | OZE 132  | SI                           | Cumple-Buena                      | Bueno                          |

Tabla 253 UH. Oria. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de las masas de agua que componen la UH. Oria.

| Año                  | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU  | VP>NEU        | NEU        |
|----------------------|---------|--------|-------|----------|---------------|------------|
| OAG 196 (Agauntza-A) |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| OAM076 (Amezketza-A) |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| OAR226 (Araxes-A)    |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| OAS070 (Asteasu-A)   |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| OLE382 (Leizaran-A)  |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| OES116 (Estanda-A)   |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | Plomo         | Bueno      |
| OZI042 (Makazeta-A)  |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| ORI 122 (Oria-A)     |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| ORI 220 (Oria-B)     |         |        |       |          |               |            |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| ORI 258 (Oria-C)     |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio   | Cadmio, plomo | No alcanza |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| ORI 490 (Oria-D)     |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | Mercurio | Mercurio      | No alcanza |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| ORI 606 (Oria-E)     |         |        |       |          |               |            |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |
| 2006                 | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio   | Cadmio        | No alcanza |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —        | —             | Bueno      |

| Año                  | VMA>NCE | VP>NCE               | NCE   | VMA>NEU              | VP>NEU               | NEU        |
|----------------------|---------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| 2008                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| NO3023 (Oria-D)      |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007                 | —       | Hexaclorociclohexano | Bueno | Hexaclorociclohexano | Hexaclorociclohexano | No alcanza |
| 2008                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| OZA 090 (Zaldibia-A) |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| OZE 132 (Zelai-A)    |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2007                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008                 | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |

Tabla 254 U.H. Oria. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Oria según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                                 | 2005                                 | 2006                                 | 2007                               | 2008   |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--|
| OAG196          |                                      |                                      |                                      | Cumple<br>P25<0.745<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.747<br>Muy bueno                     |
| OAM076          |                                      |                                      |                                      | Cumple<br>P25<0.657<br>Muy bueno   | No cumple<br>P25<0.585<br>Bueno                      |
| OAR226          | Cumple<br>P25<0.562<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.610<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.657<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.615<br>Bueno       | No cumple<br>P25<0.446<br>Moderado                   |
| OAS070          |                                      |                                      |                                      | Cumple<br>P25<0.520<br>Bueno       | Cumple<br>P25<0.605<br>Bueno                         |
| OES116          | No cumple<br>P25<0.242<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.215<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.205<br>Deficiente | Cumple<br>P25<0.563<br>Bueno       | Cumple<br>P25<0.573<br>Bueno                         |
| OLE382          | Cumple<br>P25<0.695<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.592<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.638<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.665<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.644<br>Muy bueno                     |
| OZI042          |                                      |                                      |                                      | Cumple<br>P25<0.580<br>Bueno       | Cumple<br>P25<0.657<br>Muy bueno                     |
| ORI 122         | Cumple<br>P25<0.687<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.655<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.660<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.575<br>Bueno       | Cumple<br>P25<0.656<br>Muy bueno                     |
| ORI 220         | —                                    | —                                    | —                                    | No cumple<br>P25<0.463<br>Moderado | Cumple<br>P25<0.576<br>Bueno                         |
| ORI 258         | Cumple<br>P25<0.532<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.535<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.410<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.490<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.489<br>Moderado                   |
| ORI 490         | No cumple<br>P25<0.393<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.380<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.440<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.490<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.492<br>Moderado                   |
| ORI 606         | No cumple<br>P25<0.433<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.303<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.408<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.450<br>Moderado | Cumple con<br>incertidumbre<br>P25<0.492<br>Moderado |
| OZA 090         | No cumple<br>P25<0.405<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.488<br>Moderado   | Cumple<br>P25<0.750<br>Muy bueno     | No cumple<br>P25<0.543<br>Bueno    | No cumple<br>P25<0.516<br>Bueno                      |
| OZE 132         |                                      |                                      |                                      | No cumple<br>P25<0.453<br>Moderado | Cumple<br>P25<0.535<br>Bueno                         |

Tabla 255 UH. Oria. Periodo 2004–2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales.

Tabla 256



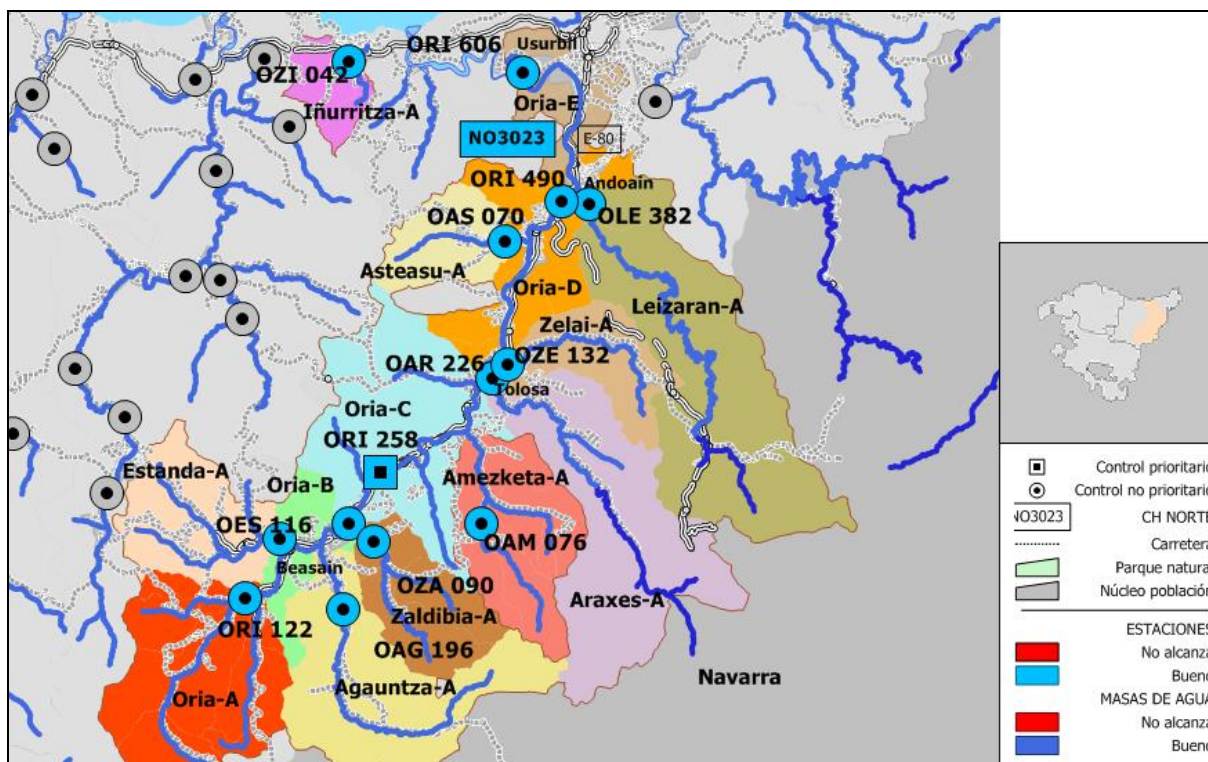


Figura 174. UH. Oria. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Oria durante la campaña 2008.

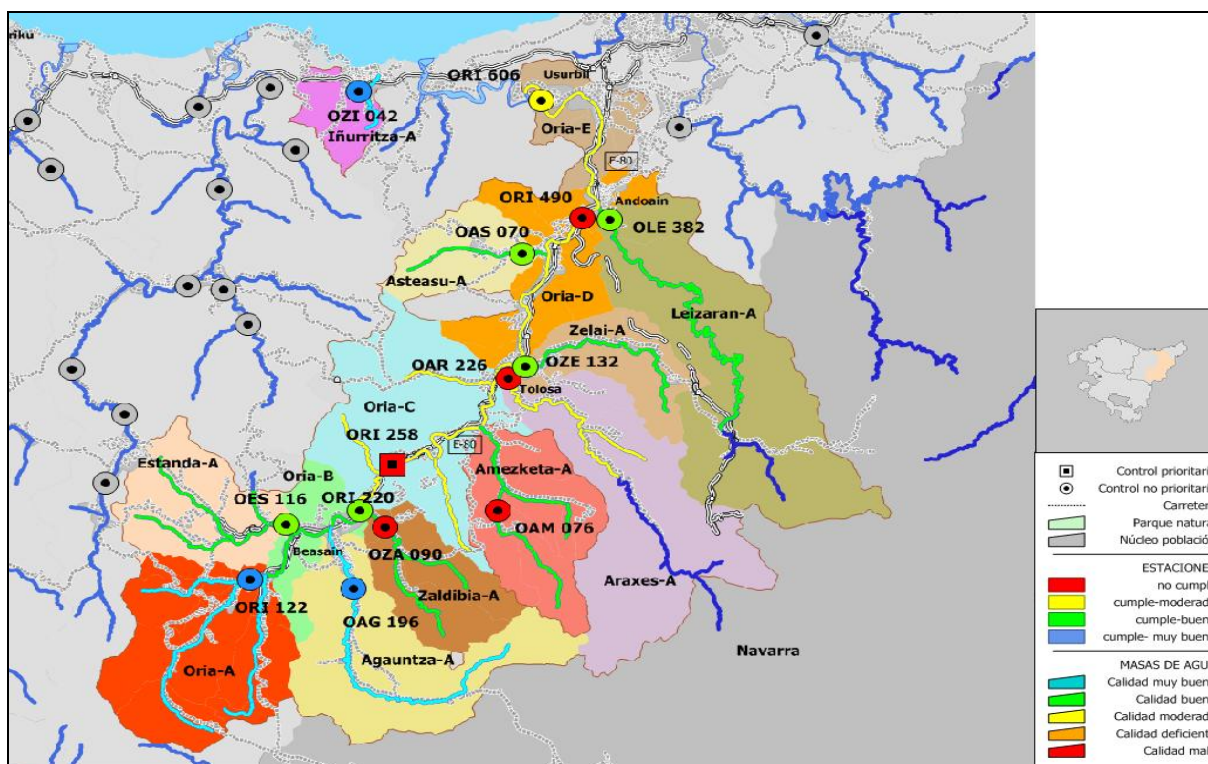


Figura 175. UH. Oria. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Oria durante la campaña 2008.

Tabla 257

Tabla 258

## 13. UNIDAD HIDROLÓGICA URUMEA

### 13.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Urumea se encuentra situada al este del Territorio Histórico de Gipuzkoa. La gestión mayoritaria de la cuenca del Urumea es competencia de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Durante la campaña 2008 se ha muestreado la estación URU400 (Lastaola) para el seguimiento químico de la masa de agua Urumea-A.

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de la estación URU400.

| Masa     | Código | Estación           | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|----------|--------|--------------------|--------|---------|------------------------------|
| Urumea-A | URU400 | Lastaola (Hernani) | 583598 | 4789991 | Si                           |

Tabla 259 U.H. Urumea. Campaña 2008. Localización de la estación de control de la unidad Hidrológica del Urumea, masa de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz                                    |           |       |
|--------|---|-----------|-------|
|        | Agua                                      | Sedimento | Biota |
| URU400 | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral) | —         | —     |

Tabla 260 U.H. Urumea. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

### 13.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 13.2.1 URUMEA-A. URU400 (LASTAOLA)

En relación al estado químico durante la campaña 2008 se ha detectado un incumplimiento con respecto a los fenoles, aunque sólo se han detectado de forma puntual en el mes de noviembre incumpliendo el criterio standstill. Con respecto al resto de parámetros analizados no se presenta superación de las normas de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc en septiembre y noviembre. También se detectó presencia de amonio y de forma frecuente se detecta la presencia de fluoruros.

Según la Directiva 2008/105 CE, aún no traspuesta, no se produce superación de los límites establecidos.

En referencia al estado químico durante la campaña anterior se produjo superación puntual de las normas de calidad en cobre, y se detectó frecuentemente la presencia de fluoruros, zinc y amonio.

Se determina que se alcanza el buen estado químico en la estación URU400,

Durante la campaña 2008 con respecto al estudio de los indicadores de calidad físico-químicas se observa una estabilidad a lo largo de todo el año.

El índice IFQ-R califica el 100% de los muestreos con calidad “muy buena”. Se determina que la estación URU400 durante el 2008 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica a la estación URU400 con calidad “muy buena”.

Con respecto al periodo 2007-2008 analizado en las condiciones físico-químicas en la estación URU400 se observa que el índice IFQ-R se mantiene casi constante, sin grandes variaciones.

Los resultados obtenidos en el 2008 son similares a los obtenidos en el periodo 2007, en el que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos

En relación a la Directiva de vida durante el 2008 todos los muestreos han sido clasificados como clase I, habiendo mejorado los registros de años anteriores.



| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras ><br>N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 22         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 10                   | 1                       | 1                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 50         | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 200        |                      | 4              | <20                      | 39                        | 0                        | <20            | 2                       | 10                   | 0                       | 5                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | 24,25                    | 97                        | 0                        | <20            | 1                       | 10                   | 0                       | 1                       |
| AOX                           | Standstill |                      | -              | <10                      | <10                       | 0                        |                | 0                       | 6                    | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 10                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 205                      | 351                       | 0                        |                | 4                       | 10                   | 0                       | 10                      |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | 60                        | 0                        | <50            | 2                       | 10                   | 0                       | 5                       |

Tabla 261 URU400. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 37.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO            | MAYO             | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE       | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------------|
| ICG                 | 77.43 Intermedia | 76.95 Intermedia | 78.73 Intermedia | 68.82 Admisible | 75.48 Intermedia       |
| PRATI               | 0.74 Excelente   | 0.62 Excelente   | 0.67 Excelente   | 0.59 Excelente  | 0.65 Excelente         |
| Directiva Vida      | I                | I                | I                | I               | I                      |
| IFQ-R               | 0.82 Muy bueno   | 0.75 Muy bueno   | 0.8 Muy bueno    | 0.84 Muy bueno  | P<25 0.79<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.997 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| DBO EQR             | 0.955 Bueno      | 0.945 Bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| OD EQR              | 0.559 Moderado   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.765 Bueno     |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.671 Bueno      | 0.984 Muy bueno  | 0.962 Muy bueno  | 0.937 Muy bueno |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy Bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |

Tabla 262 URU400. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

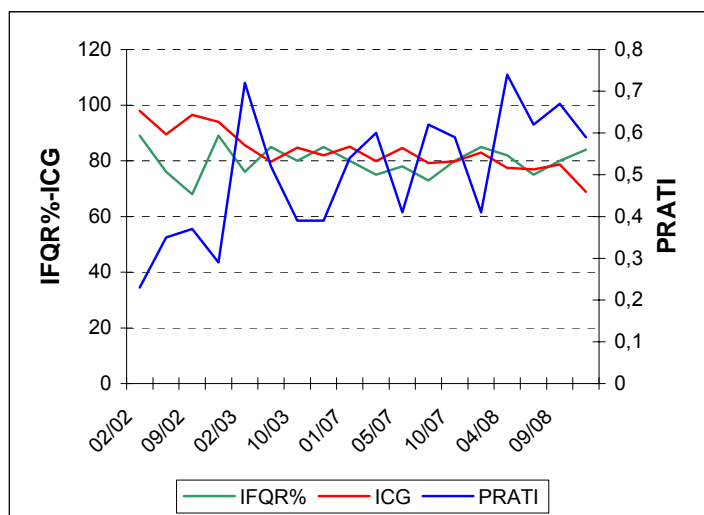


Figura 176. URU400. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

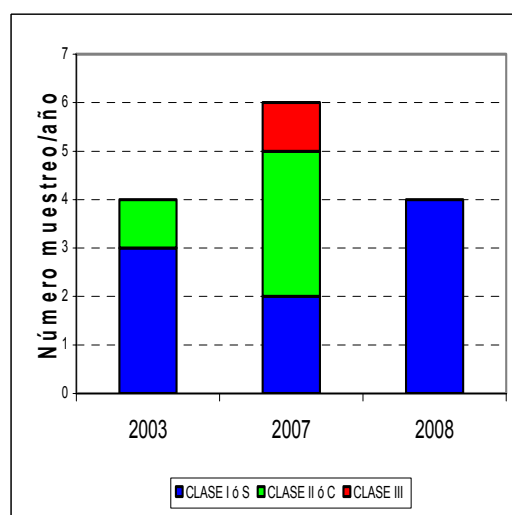


Figura 177. URU400. Evolución Directiva Vida

### 13.3. VALORACIÓN UNIDAD HIDROLÓGICA URUMEA

Durante la campaña 2008 la masa de agua Urumea-A alcanza un buen estado químico, puesto que no se ha registrado superación de la norma respecto a los contaminantes analizados en agua.

En el periodo 2004-2008, la valoración del estado químico es de bueno pero con un riesgo potencial de no

cumplir los objetivos establecidos debido a la superación puntual de cobre en 2007.

En relación al estado físico-químico, la Unidad Hidrológica del Urumea cumple los objetivos medioambientales establecidos con una clasificación de muy buena durante el 2008, al igual que en el 2007.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Urumea-A     | URU400   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |

Tabla 263 U.H. Urumea. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de la estación URU400.

| Año               | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU   |
|-------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
| URU400 (Urumea-A) |         |        |       |         |        |       |
| 2007              | —       | Cobre  | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008              | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |

Tabla 264 UH. Urumea. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Urumea según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004 | 2005 | 2006 | 2007                            | 2008                            |
|-----------------|------|------|------|---------------------------------|---------------------------------|
| URU400          | —    | —    | —    | Cumple<br>P25<0.76<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.79<br>Muy bueno |

Tabla 265 UH. Urumea. Periodo 2007–2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

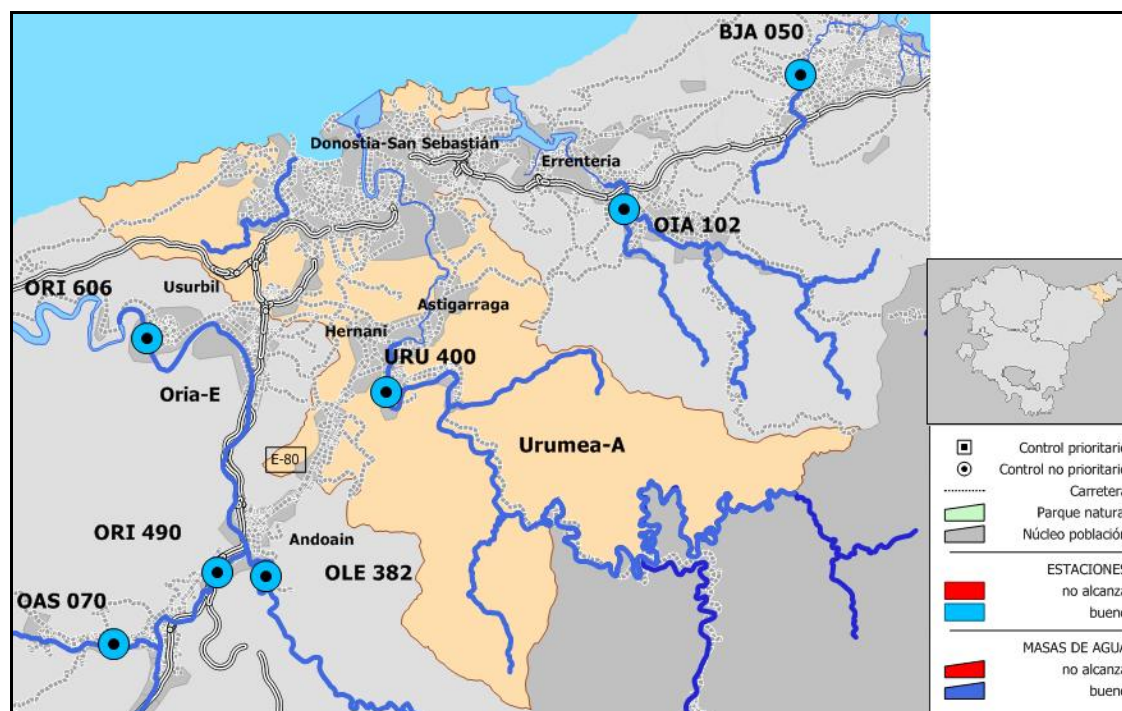


Figura 178. UH. Urumea. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Urumea durante la campaña 2008.

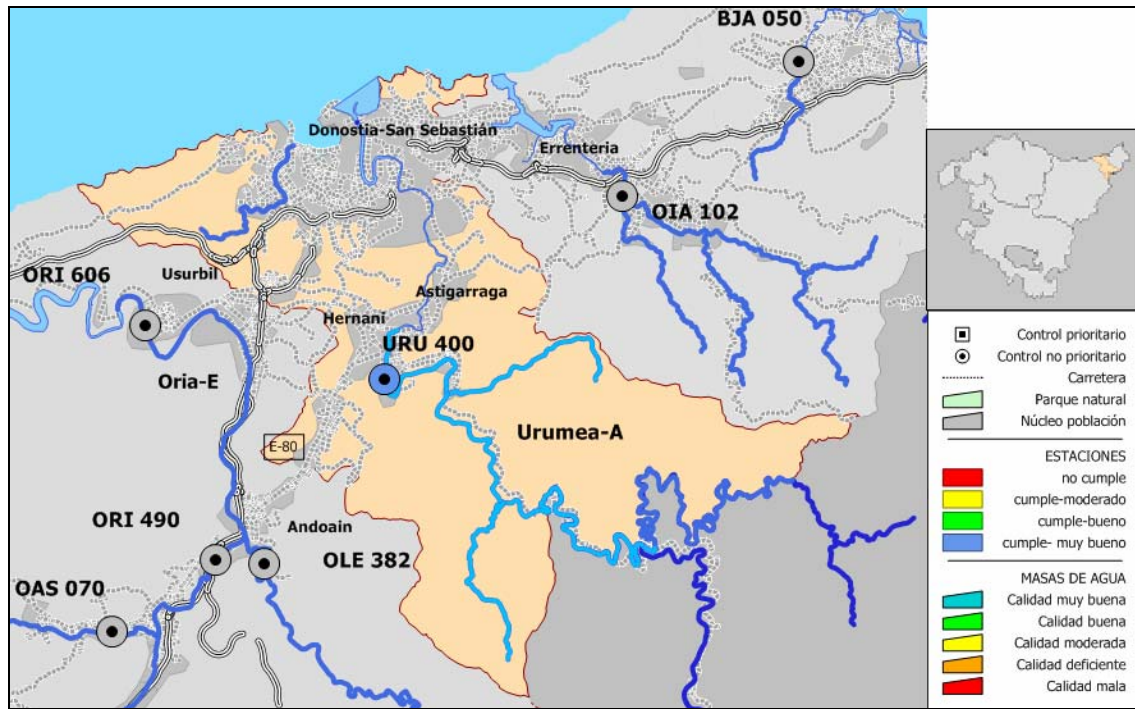


Figura 179. UH. Urumea. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la Unidad Hidrológica Urumea durante la campaña 2008.

## 14. UNIDAD HIDROLÓGICA OIARTZUN

### 14.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca hidrológica del río Oiartzun se encuentra situada en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, dentro de la C.A.P.V.

Durante el periodo del 2008 se muestreado la estación OIA102 de Ugaldetxo perteneciente a la masa de agua del Oiartzun-A.

A continuación se presentan la localización y la serie de parámetros analizados en cada una de las estaciones.

| Masa       | Código | Estación  | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|-----------|--------|---------|------------------------------|
| OIARTZUN-A | OIA102 | Ugaldetxo | 590515 | 4795320 | Si                           |

Tabla 266 U.H. Oiartzun. Campaña 2008. Localización de la estación de control de la unidad Hidrológica del Oiartzun, masa de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz   |  |  |
|--------|--|--|--|
|        | Agua   | Sedimento  | Biota  |
| OIA102 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Mensual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) | Metales (Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual) |

Tabla 267 U.H. Oiartzun. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

### 14.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO

#### 14.2.1 OIARTZUN A. OIA102 (UGALDET XO).

En relación con el estado químico, durante el año 2008 se ha producido superación de la norma de calidad en la matriz agua con respecto al Cadmio, en el mes de marzo; aunque la media anual no supera la concentración del límite de detección. También se ha detectado la presencia puntual de níquel, cobre en la mitad de los muestreos y de forma mensual se ha detectado la presencia de fluoruros y zinc.

Los resultados de los análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua durante el periodo 2004-2008 indican que:

- El cadmio se ha detectado durante el muestreo de marzo y octubre del 2008, produciéndose una concentración en el mes de marzo que superó los límites establecidos por las normas de calidad, la cual no se repetía desde marzo del 2006.
- En enero del 2006 también hubo superación de las normas de calidad con respecto al zinc. Se ha seguido detectando su presencia de forma frecuente pero sin superar los límites de la norma.
- Se ha detectado de forma puntual pero sin superar los límites de la normativa de calidad los metales

(mercurio, cobre, níquel, plomo y selenio) y los disolventes aromáticos (tolueno y xileno)

- Se ha detectado de forma frecuente fluoruros pero sin superar la norma de calidad.

Con respecto al análisis de los contaminantes específicos en sedimento se ha registrado aumento de la concentración en los metales de cobre, estaño, plomo y zinc, y en biota aumento de concentración en selenio.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento y debido a que no se han superado los valores medios de los contaminantes analizados respecto a la norma se determina que la estación OIA102 alcanza un buen estado químico.

Respecto a la Directiva 105/2008/CE en 2008 se registra superación del valor máximo admisible en cadmio (marzo; 1,4 µg/l) y superación puntual de níquel (abril; 41 µg/l).

En relación a los indicadores de calidad físico-químicas, en los muestreos realizados durante el 2008, han mostrado estabilidad durante todo el año, salvo una

pequeña pérdida en la calidad en el mes de junio por el parámetro del amonio.

Con respecto al parámetro IFQ-R se califica el 75% de los muestreos en umbral de muy bueno, y el 25% restante en bueno. El percentil 25 da una calidad anual de la estación de buena.

La Directiva de vida califica las aguas de la estación OIA102 como clase III en el mes de junio, esta calificación no aparecía desde el año 2001. Por lo que este año, con lo que respecta a este indicador, ha habido una pérdida de calidad debido a los amonios.

Durante la campaña 2008 la estación OIA102 cumple los objetivos medioambientales establecidos y se califica con una calidad anual de buena.

| PARAMETROS                                 | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/L) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras ><br>N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1              | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 39                   | 0                       | 1                       |
| Cd(1) Cadmio                               | 1              | 0,09                 | 12             | <0,6                     | 1,4                       | 1                        | <0,6           | 2                       | 60                   | 2                       | 4                       |
| As Arsénico total                          | 50             |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                          | 40             |                      | 12             | <3                       | 6,3                       | 0                        | <3             | 6                       | 60                   | 0                       | 10                      |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50             |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| Ni(1) Níquel                               | 100            | 20                   | 12             | <10                      | 41                        | 0                        | <10            | 1                       | 60                   | 0                       | 2                       |
| Pb Plomo                                   | 50             | 7,2                  | 12             | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 60                   | 0                       | 3                       |
| Se Selenio                                 | 10             |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 30                   | 0                       | 1                       |
| Zn(1) Zinc                                 | 300            |                      | 12             | 200,58                   | 300                       | 0                        | <20            | 12                      | 60                   | 1                       | 44                      |
| Sn Estaño                                  | 25             |                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 30                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                                    | 50             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 28                   | 0                       | 10                      |
| Suma Xileno                                | 30             |                      | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 28                   | 0                       | 3                       |
| Benceno                                    | 30             | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                               |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40             |                      | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 60                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                                  | 1700           |                      | 12             | 187,16                   | 267                       | 0                        |                | 12                      | 60                   | 0                       | 60                      |

Tabla 268 OIA102. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 76 mg CaCO3/l) (NE=Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS           | D2008/105/CE<br>µg/l | Anguilla anguilla |            |            |            |            |            |
|----------------------|----------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                      |                      | 26/06/2002        | 28/10/2003 | 13/09/2004 | 20/10/2005 | 11/09/2007 | 17/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES |                      |                   |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PF   |                      | <0,02             | <0,02      | <0,05      | 0,122      | <0,075     | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF      |                      | 0,17              | <0,05      | 0,06       | 0,276      | 0,299      | 0,408      |
| Cobre mg/kg PF       |                      | 1,17              | 0,77       | 0,486      | 0,579      | 0,461      | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF       |                      | <0,1              | 2,09       | 0,292      | 0,344      | 0,215      | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF      |                      | -                 | 7,07       | <0,05      | <0,05      | <0,05      | <0,1       |
| Mercurio mg/kg PF    | 20                   | 0,076             | 0,078      | 0,17       | 0,1        | 0,08       | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF      |                      | 0,12              | 2,65       | 0,476      | 0,03       | 0,059      | <0,1       |
| Plomo mg/kg PF       |                      | 0,68              | 1,55       | 0,426      | <0,1       | 0,276      | 0,233      |
| Selenio mg/kg PF     |                      | -                 | 0,49       | 0,41       | 1,067      | 0,335      | 0,824      |
| Zinc mg/kg PF        |                      | 23,1              | 24,7       | 18,64      | 45,8       | 92,715     | 39,64      |

Tabla 269 OIA102. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARÁMETROS                  | 03/09/2002 | 01/10/2003 | 28/10/2004 | 20/10/2005 | 22/10/2007 | 25/09/2008 |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>METALES Y METALOIDES</b> |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS          | 12,8       | 12,8       | 22,85      | 17,5       | 10,9       | 13,63      |
| Cadmio mg/kg PS             | 4,8        | 0,69       | 0,884      | <0,025     | 5,11       | 2,76       |
| Cobre mg/kg PS              | 52,5       | 77,8       | 68,07      | 285        | 24,7       | 63,52      |
| Cromo mg/kg PS              | 58,1       | 30,4       | 113,9      | 292        | 24,7       | 26,99      |
| Estaño mg/kg PS             | -          | <0,5       | 15,24      | 6,44       | 4,98       | 11,86      |
| Mercurio mg/kg PS           | 0,25       | 0,25       | 0,34       | <0,1       | 0,98       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS             | 30         | 16,8       | 54,91      | 47,98      | 20,1       | 25,31      |
| Plomo mg/kg PS              | 349        | 292        | 143,9      | 232        | 186        | 494,32     |
| Selenio mg/kg PS            | -          | 2,19       | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,999     |
| Zinc mg/kg PS               | 2400       | 1956       | 286,5      | 3352       | 729        | 1584,52    |

Tabla 270 OIA102. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).



| Indice         | Marzo            | Junio            | Septiembre       | Noviembre       | Año 2008         |
|----------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| ICG            | 76.68 Intermedia | 72.76 Intermedia | 71.52 Intermedia | 82.08 Buena     | 75.76 Intermedia |
| PRATI          | 0.77 Excelente   | 1.84 Aceptable   | 1.11 Aceptable   | 0.61 Excelente  | 1.09 Aceptable   |
| Directiva Vida | II               | III              | I                | I               | III              |
| IFQ-R          | 0.79 Muy bueno   | 0.53 Bueno       | 0.66 Muy bueno   | 0.77 Muy bueno  | P<25 0.63 Bueno  |
| Amonio EQR     | 1 Muy bueno      | 0 Malo           | 0.985 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                  |
| DBO EQR        | 0.8 Muy bueno    | 0.9 Bueno        | 0.964 Bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| DQO EQR        | 1 Muy bueno      | 0.829 Bueno      | 0.217 Malo       | 1 Muy bueno     |                  |
| PT EQR         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| NO3 EQR        | 0.995 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.975 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                  |
| NT EQR         | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno  |                  |
| PO4 EQR        | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.998 Muy bueno |                  |
| OD EQR         | 0.824 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| %O2 EQR        | 0.987 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.893 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                  |
| (EQR IFQ-R)    | 1 Muy bueno      | 0.692 Bueno      | 0.912 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                  |

Tabla 271 OIA102. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

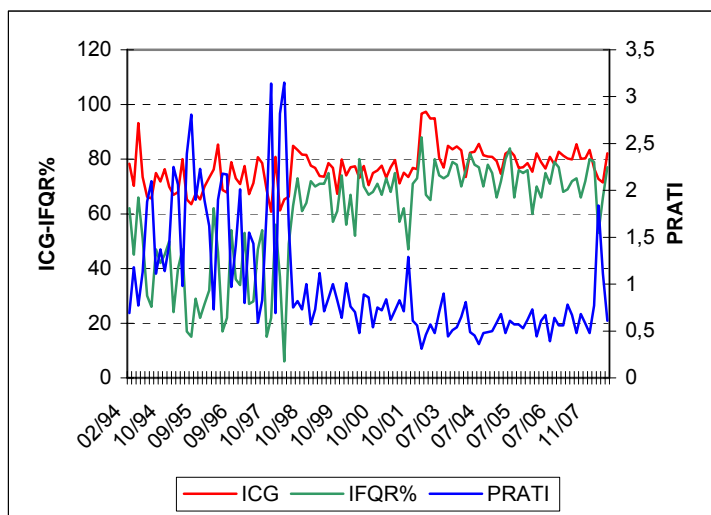


Figura 180. OIA102. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

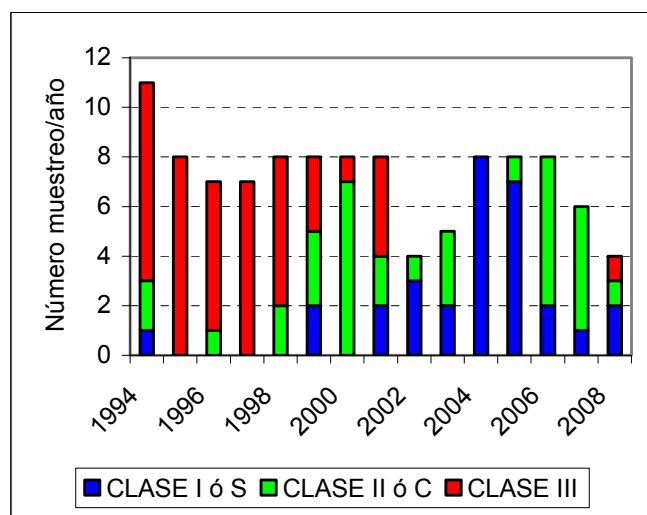


Figura 181. OIA102. Evolución Directiva Vida

### 14.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA OIARTZUN

En el estudio del estado químico se ha registrado que en las campañas 2006 y 2008 la masa Oiartzun-A presenta superación puntual por cadmio respecto a la norma de calidad.

En referencia a la Directiva 105/2008/CE, las concentraciones medias admisibles por la norma europea son más restrictivas que la legislación estatal, por lo que se registra que en los años 2004, 2006 y 2008 se supera la concentración media anual establecida en el parámetro de cadmio.

En la cabecera de esta masa de agua se localizan las minas de Arditurri, que se explotaron hasta 1984 y donde se extrajo plata, hierro, plomo, zinc, fluorita y blenda. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos por la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas, en el

punto de control SC39 (Manantial de Arditurri) se han obtenido resultados de cadmio que oscilan entre 9.6 y 3.9 µg/l, lo que puede indicar que las concentraciones de cadmio tienen un origen natural.

Aunque las concentraciones de cadmio en referencia a la norma europea provocan incumplimientos, se considera que la valoración del estado químico en el periodo 2004-2008 es bueno y que la presencia frecuente de cadmio es debido a un aporte natural.

En relación al estado físico-químico, la Unidad Hidrológica del Oiartzun cumple los objetivos medioambientales establecidos con una clasificación de buena durante el 2008, al igual que en el 2007-2006.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Oiartzun-A   | OIA102   | Si                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |

Tabla 272 U.H. Oiartzun. Campaña 2008. Resumen del estado químico y calidad físico-químico de la masa de agua OIARTZUN-A.



| Año  | AGUAS               |              |       |                  |               |            |
|------|---------------------|--------------|-------|------------------|---------------|------------|
|      | ESTADO QUÍMICO      |              |       |                  |               |            |
|      | VMA>NCE             | VP>NCE       | NCE   | VMA>NEU          | VP>NEU        | NEU        |
|      | OIA102 (Oiartzun-A) |              |       |                  |               |            |
| 2004 | —                   | —            | Bueno | Cadmio           | Cadmio        | No alcanza |
| 2005 | —                   | —            | Bueno | —                | Plomo, Níquel | Bueno      |
| 2006 | —                   | Cadmio, Zinc | Bueno | Cadmio, Mercurio | Cadmio, Plomo | No alcanza |
| 2007 | —                   | —            | Bueno | —                | —             | Bueno      |
| 2008 | —                   | Cadmio       | Bueno | Cadmio           | Níquel        | No alcanza |

Tabla 273 UH. Oiartzun. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de la masa de agua Oiartzun-A según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                             | 2005                             | 2006                         | 2007                         | 2008                         |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| OIA102          | Cumple<br>P25<0.737<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.705<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.675<br>Bueno | Cumple<br>P25<0.697<br>Bueno | Cumple<br>P25<0.627<br>Bueno |

Tabla 274 U.H. Oiartzun. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos en la masa de agua Oiartzun-A.

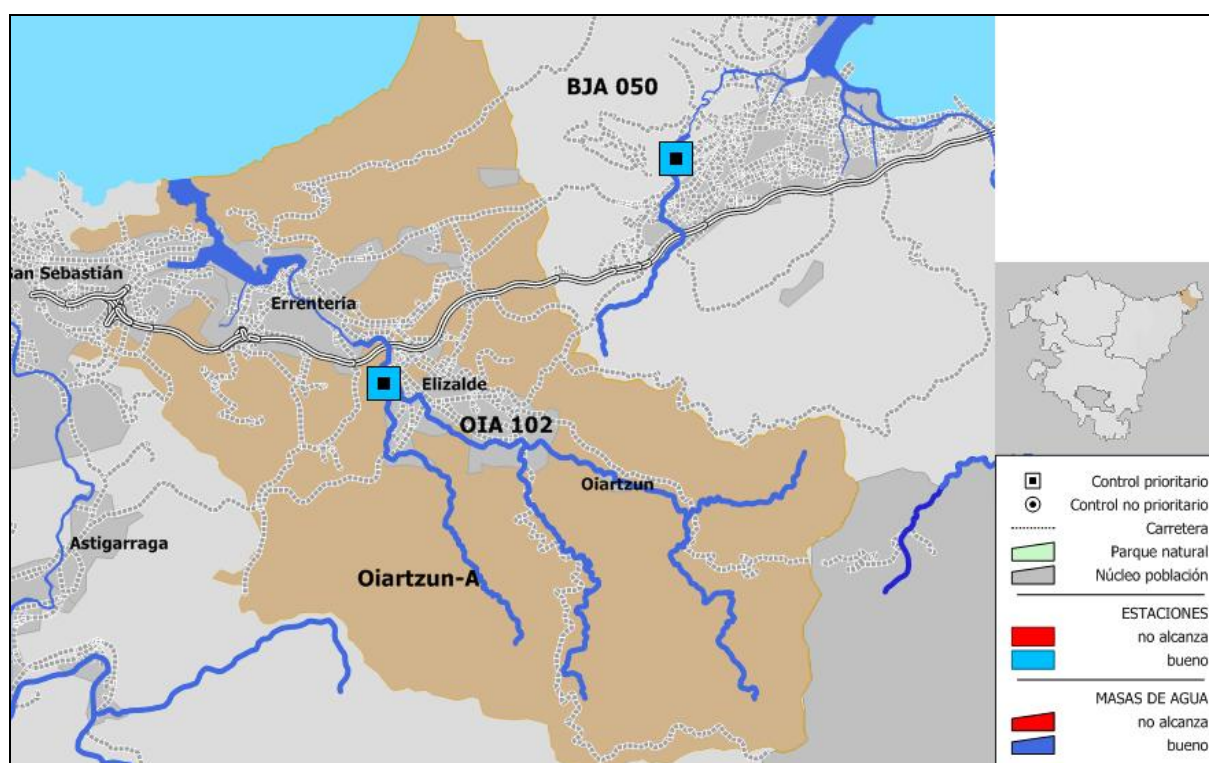


Figura 182. UH. Oiartzun. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Oiartzun durante la campaña 2008.

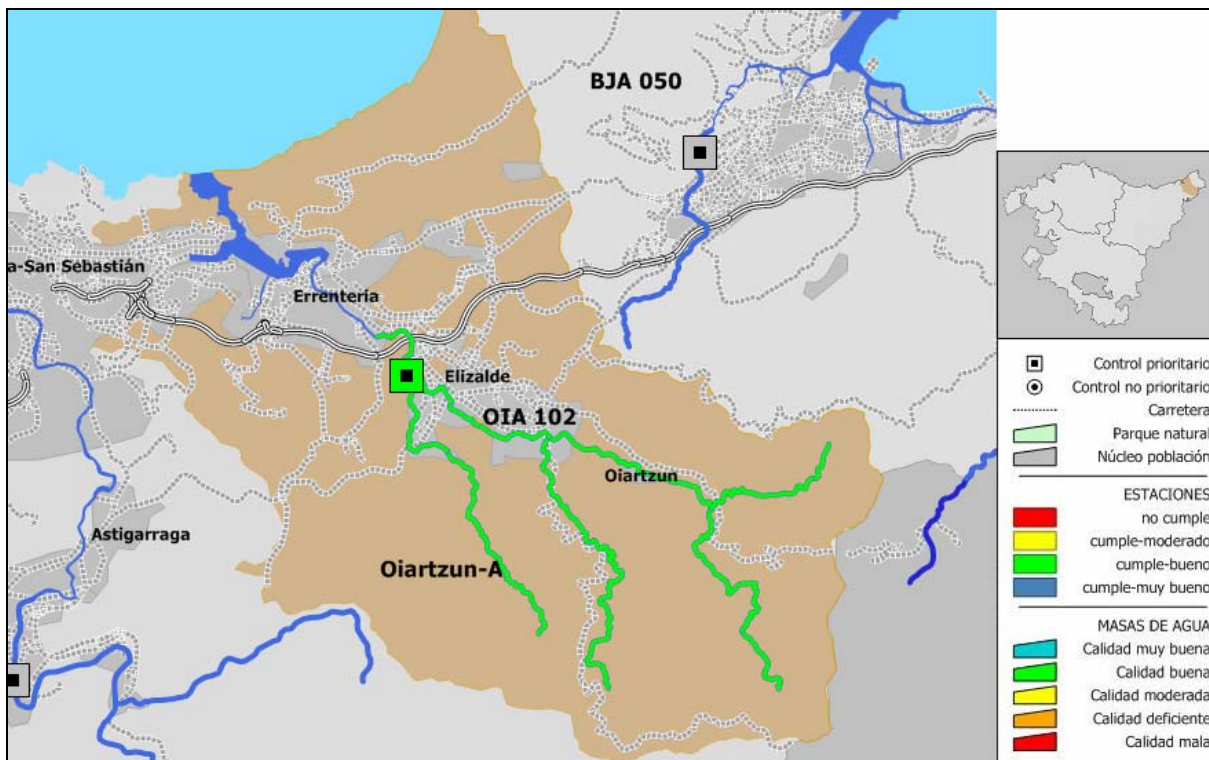


Figura 183. UH. Oíartzun. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la Unidad Hidrológica Oíartzun durante la campaña 2008.

## 15. UNIDAD HIDROLÓGICA BIDASOA

### 15.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Bidasoa se ubica en el este de la C.A.P.V dentro del Territorio Histórico de Gipuzkoa. La cuenca del Bidasoa pertenece a la cuenca del Norte, por lo que su gestión es competencia de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Durante la campaña de muestreo del 2008 se ha realizado el seguimiento químico en 2 puntos de control

que se encuentran englobados en 2 masas de agua. También se ha incluido la estación NO3002 (Endarlatza) que es gestionada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

En las siguientes tablas se indica la ubicación, los parámetros analizados y la frecuencia de toma de muestras.

| Masa       | Código | Estación   | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|------------|--------|---------|------------------------------|
| Bidasoa    | BID555 | Endarlatza | 602998 | 4794495 | Si                           |
| Bidasoa    | NO3002 | Endarlatza | 603162 | 4794510 | Si                           |
| Jaizubia-A | BJA050 | Urdanibia  | 595642 | 4799235 | Si                           |

Tabla 275 U.H. Bidasoa. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Bidasoa, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua

| Código | Matriz  |                     |                     |
|--------|---|---------------------|---------------------|
|        | Agua  | Sedimento           | Biota               |
| BID555 | Metales (Trimestral)<br>Fenoles+F+CN (Trimestral) |                     |                     |
| NO3002 | Metales, Disolventes, Biocidas, F+CN (Bimensual)  |                     |                     |
| BJA050 | Metales (Mensual)                                 | Metales (Anual)     | Metales (Anual)     |
|        | Disolventes (Mensual)                             | Disolventes (Anual) | Disolventes (Anual) |
|        | Biocidas (Mensual)                                | Biocidas (Anual)    | Biocidas (Anual)    |
|        | F+CN (Mensual)                                    | F+CN (Anual)        | F+CN (Anual)        |

Tabla 276 U.H. Bidasoa. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, sedimento y biota.

### 15.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 15.2.1 BIDASOA. BID555 (ENDARLAZA)

En relación con la determinación de estado químico, en la estación BID555 en el análisis de los contaminantes específicos en agua durante el 2008 se ha registrado un incumplimiento puntual del criterio standstill en fenoles durante el muestreo de noviembre (no aparecían desde abril del 2004), la media anual supera el límite de detección.

También se ha detectado la presencia de cobre (muestreo de septiembre), zinc (muestreo de septiembre y noviembre), amonio (mayo y septiembre) y de forma continuada fluoruros, pero ninguno ha superado la norma de calidad.

En la campaña anterior no se ha producido superación de la norma, aunque se detectó presencia de cobre, zinc, amonio y fluoruros.

Se ha producido un incumplimiento leve del criterio standstill en la concentración media anual de fenoles en agua, en la campaña anterior no se registró su presencia.

Por lo que en la campaña 2008 se determina que alcanza un buen estado químico, aunque habrá que controlar este parámetro en próximas ediciones de la Red.

En relación al índice IFQ-R, que sirve para evaluar los indicadores fisicoquímicos generales que influyen en la evaluación de estado ecológico, todos los muestreos realizados en la campaña 2008 presentan una calidad muy buena, por lo que se determina que la estación BID555 cumple los objetivos medioambientales establecidos para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 la califica con calidad muy buena. Respecto a la Directiva de vida se da un equilibrio entre los muestreos de clase I y de clase II.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en que se cumplieron los objetivos establecidos para las condiciones medioambientales y la calidad anual fue muy buena.

| PARAMETROS                   | 2008           |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|------------------------------|----------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                              | N.E. (µg/l)(2) | D 2008/105 (µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |                |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                  | 1              | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                | 1              | 0,09              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 1                  | 1                  |
| As Arsénico total            | 50             |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)           | 40             |                   | 4           | <3                 | 3,6                 | 0                  | <3          | 1                  | 32                | 0                  | 5                  |
| Cr Cromo total disuelto      | 50             |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                | 100            | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                     | 50             | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Zn Zinc (1)                  | 300            |                   | 4           | <20                | 23                  | 0                  | <20         | 2                  | 32                | 0                  | 12                 |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |                |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                      | Standstill     |                   | 4           | 25                 | 69                  | 0                  | <20         | 1                  | 32                | 0                  | 2                  |
| <b>OTROS</b>                 |                |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales             | 40             |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                    | 1700           |                   | 4           | 90                 | 122                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 14                 |
| Amonio                       | -              |                   | 4           | 57,5               | 110                 | 0                  | <50         | 2                  | 32                | 0                  | 9                  |

Tabla 277 BID555. Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 76 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal

| Indice              | Abril          | Junio            | Septiembre       | Diciembre       | Año 2008         |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| ICG                 | 81.46 Bueno    | 78.28 Intermedio | 71.16 Intermedio | 63.59 Admisible | 73.62 Intermedia |
| PRATI               | 0.64 Excelente | 0.66 Excelente   | 1.03 Aceptable   | 0.79 Excelente  | 0.78 Excelente   |
| Directiva Vida      | I              | I                | II               | II              | II               |
| IFQ-R               | 0.82 Muy bueno | 0.73 Muy bueno   | 0.67 Muy bueno   | 0.75 Muy bueno  | 0.74 Muy bueno   |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno    | 0.92 Bueno       | 0.98 Bueno       | 0.84 Bueno      |                  |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno | 0.98 Muy bueno   | 0.84 Bueno       | 1 Muy bueno     |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| OD EQR              | 0.56 Moderado  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.74 Bueno     | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno   | 0.91 Muy bueno  |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.933 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                  |

Tabla 278 BID555. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

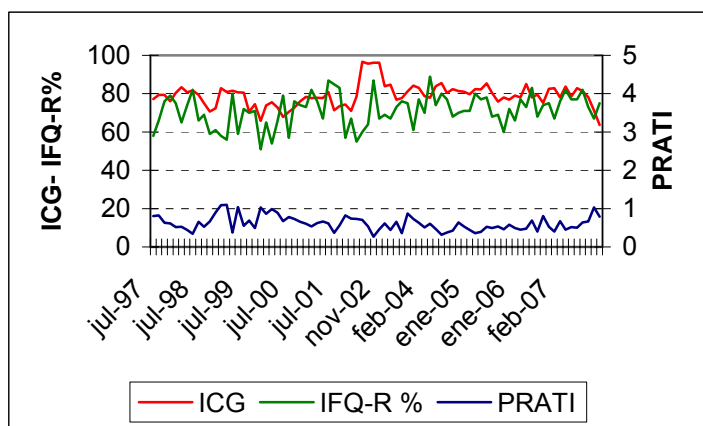


Figura 184. BID555. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

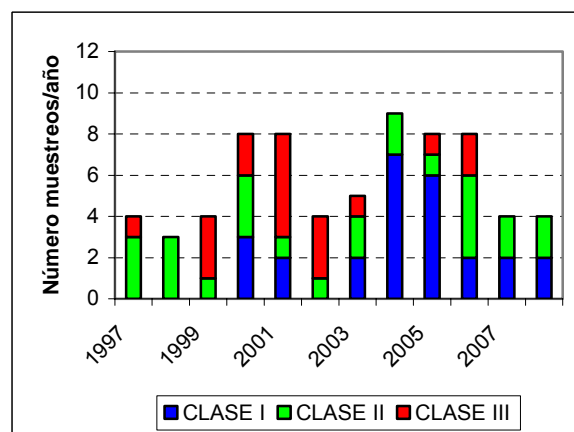


Figura 185. BID555. Evolución de la Directiva de Vida.

## 15.2.2 BIDASOA. NO3002 (ENDARLATZA)

En relación con la evaluación del estado químico en la estación NO3002 gestionada por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, y en relación con la campaña 2008 sólo se dispone de los resultados analíticos de contaminantes específicos en la matriz agua, por lo que la determinación resultante es parcial.

En 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad, sólo se ha detectado la presencia puntual de zinc.

El análisis de los contaminantes específicos en agua durante el periodo 2004-2008 indica que:

- no se ha registrado superación de la norma.
- se ha detectado la presencia puntual de los metales (mercurio, zinc y níquel).
- se ha detectado la presencia frecuente de fluoruros.

Con los resultados disponibles durante la campaña 2008 se determina que la estación NO3002 alcanza un buen estado químico.

| PARAMETROS                             | 2008           |                      |                |                |                 |                          |                          |                      | Resumen 2004-2008        |                          |
|--|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>            |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Hg Mercurio (µg/L)                     | 1              | 0,05                 | 6              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 3                        |
| Cd(1) Cadmio (µg/L)                    | 1              | 0,09                 | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 0                        |
| As Arsénico total (µg/L)               | 50             |                      | 6              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 0                        |
| Cu(1) Cobre total (µg/L)               | 40             |                      | 6              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 56                   | 0                        | 0                        |
| Cr Cromo total disuelto (µg/L)         | 50             |                      | 6              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 55                   | 0                        | 0                        |
| Ni (1)Níquel (µg/L)                    | 150            | 20                   | 6              | <5             | <5              | 0                        | 0                        | 55                   | 0                        | 1                        |
| Pb Plomo (µg/L)                        | 50             | 7,2                  | 6              | <3             | <3              | 0                        | 0                        | 55                   | 0                        | 0                        |
| Se Selenio (µg/L)                      | 10             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Zn(1) Zinc (µg/L)                      | 300            |                      | 6              | 10             | 15              | 0                        | 3                        | 56                   | 0                        | 26                       |
| Butilestaño (Suma) (µg/L)              | 0,03           | 0,0002               | 5              | <0,03          | <0,03           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| <b>COMPUESTOS CLORADOS</b>             |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| TRI Tricloroeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PER Tetracloeteno (ng/L)               | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| CCl4 Tetracloruro de Carbono (ng/L)    | 12             | 12                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| EDC 1,2-dicloroetano (ng/L)            | 10             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| TCB Triclorobencenos (ng/L)            | 0,4            | 0,4                  | 5              | <0,3           | <0,3            | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| 1,1,1-Tricloroetano (ng/L)             | 100            |                      | 5              | <0,001         | <0,001          | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| CHCl3 Cloroformo (ng/L)                | 12             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Diclorometano (ng/L)                   | Standstill     | 20                   | 5              | <15            | <15             | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| <b>COMPUESTOS AROMATICOS</b>           |                |                      |                |                |                 |                          |                          |                      |                          |                          |
| Etilbenceno (ng/L)                     | 30             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Tolueno (ng/L)                         | 50             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Suma Xileno (ng/L)                     | 30             |                      | 5              | <2             | <2              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Benceno (ng/L)                         | 30             | 10                   | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Clorobenceno (ng/L)                    | 20             |                      | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| HCB Hexaclorobenceno (ng/L)            | 0,03           | 0,01                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| HCBD Hexaclorobutadieno (ng/L)         | 0,1            | 0,1                  | 5              | <0,1           | <0,1            | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PCP Pentaclorofenol (ng/L)             | 2              |                      | 5              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| DEHP (ng/L)                            | Standstill     | 1,3                  | 5              | <10            | <10             | 0                        | 0                        | 44                   | 0                        | 0                        |
| Naftaleno (ng/L)                       | 5              | 2,4                  | 5              | <1             | <1              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Fenantreno (ng/L)                      | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Antraceno (ng/L)                       | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Fluoranteno (ng/L)               | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Criseno (ng/L)                         | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Antraceno (ng/L)         | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-a-Pireno (ng/L)            | Standstill     | 0,05                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno (ng/L)       | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno (ng/L)      | Standstill     | 0,002                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Indeno-1,2,3-Ed-Pireno (ng/L)    | Standstill     | 0,002                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| (PAH) Pireno (ng/L)                    | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 52                   | 0                        | 0                        |
| Pentaclorobenceno (ng/L)               | Standstill     | 0,007                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) (ng/L) | 20             |                      | 5              | <3             | <3              | 0                        | 0                        | 53                   | 0                        | 0                        |
| PBDE Pentabromodifenileter (ng/L)      | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                        | 48                   | 0                        | 0                        |
| Nonilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                        | 50                   | 0                        | 0                        |
| Octilfenoles (ng/L)                    | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,00005       | <0,00005        | 0                        | 0                        | 50                   | 0                        | 0                        |

| PARAMETROS                      | 2008           |                      |                |                |                 |                          |                         |                      | Resumen 2004-2008       |                          |
|---------------------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                                 | N.E.<br>(µg/l) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual | Valor<br>máximo | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>> L.D. |
| <b>BIOCIDAS</b>                 |                |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| DDT (ng/L)                      | 25             | 0,025                | 5              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Aldrin (ng/L)                   | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Dieldrin (ng/L)                 | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,0005        | <0,0005         | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endrin (ng/L)                   | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Isodrin (ng/L)                  | 0,01           | 0,01                 | 5              | <0,005         | <0,005          | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Atrazina (ng/L)                 | 1              | 0,6                  | 5              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Metolaclo (ng/L)                | 1              |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Simazina (ng/L)                 | 1              | 1                    | 5              | <0,00002       | <0,00002        | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Terbutilazina (ng/L)            | 1              |                      | 5              | <0,02          | <0,02           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| HCH Hexaclorociclohexano (ng/L) | 0,1            | 0,02                 | 5              | <0,04          | <0,04           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Alaclor (ng/L)                  | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorfenvinfos (ng/L)            | Standstill     | 0,1                  | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Clorpirifos (ng/L)              | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Diurón (ng/L)                   | Standstill     | 0,2                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endosulfan I (ng/L)             | Standstill     | 0,005                | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Endosulfan II (ng/L)            | Standstill     |                      | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Isoproturón (ng/L)              | Standstill     | 0,3                  | 5              | <0,05          | <0,05           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| Trifluralina (ng/L)             | Standstill     | 0,03                 | 5              | <0,01          | <0,01           | 0                        | 0                       | 53                   | 0                       | 0                        |
| <b>OTROS</b>                    |                |                      |                |                |                 |                          |                         |                      |                         |                          |
| Cianuros Totales (µg/L)         | 40             |                      | 6              | <12            | <12             | 0                        | 0                       | 56                   | 0                       | 0                        |
| Fluoruros (µg/L)                | 1700           |                      | 6              | 51,83          | 80              | 0                        | 5                       | 56                   | 0                       | 53                       |

Tabla 279 NO3002 (Endarlatza). Resultados analíticos en la matriz de agua. Campaña 2008. (1= Dureza 90.2 mg CaCO<sub>3</sub>/l)(N.E. Normativas calidad a nivel estatal)

### 15.2.3 JAIZUBIA-A. BJA050 (URDANIBIA)

En la estación BJA050 y en relación con el estado químico, durante el año 2008 se ha producido superación de las normas de calidad en la matriz agua, cadmio en el mes de diciembre (con una concentración tres veces superior a la norma) y níquel (marzo; 155 µg/l); aunque la media anual no supera la concentración media anual establecida por la norma estatal. También se ha detectado la presencia de plomo en la mitad de los muestreos y de forma habitual se ha detectado la presencia de fluoruros, cobre y zinc.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento y debido a que no se han superado los valores medios de los contaminantes analizados respecto a la norma se determina que la estación BJA 050 alcanza un buen estado químico.

En relación a la norma 2008/15/CE, aún no vigente, se produciría superación del valor máximo admisible en cadmio y superación puntual de la norma en níquel y plomo.

En relación a los indicadores físico-químicos que afectan la evaluación de estado ecológico, el índice IFQ-R presenta un 50 % de los muestreos de calidad muy buena y el otro 50% restante de calidad buena, por lo que se determina que la estación BJA050 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas y la calidad anual es buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de las últimas campañas, siguiendo un a estabilidad desde el año 2005, ya que en los años anteriores había gran fluctuación de los índices. En cuanto a la Directiva de vida, este año se ha obtenido una mejoría, ya que se ha calificado todos los muestreos de clase II, desapareciendo la clase III presente desde 1998.



| PARAMETROS                          | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                     | N.E.<br>(µg/L) | 2008/15/CE<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES                |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                         | 1              | 0,05                 | 12             | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 31                   | 0                       | 0                       |
| Cd(1) Cadmio                        | 1              | 0,15                 | 12             | <0,6                     | 3,1                       | 1                        | <0,6           | 2                       | 45                   | 1                       | 1                       |
| As Arsénico total                   | 50             |                      | 12             | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 45                   | 0                       | 0                       |
| Cu(1) Cobre total                   | 120            |                      | 12             | 4,08                     | 9,6                       | 0                        | <3             | 9                       | 45                   | 0                       | 13                      |
| Cr Cromo total disuelto             | 50             |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 45                   | 0                       | 0                       |
| Ni(1) Níquel                        | 150            | 20                   | 12             | 17,5                     | 155                       | 1                        | <10            | 1                       | 45                   | 1                       | 5                       |
| Pb Plomo                            | 50             | 7,2                  | 12             | 6,45                     | 15                        | 0                        | <5             | 6                       | 45                   | 0                       | 9                       |
| Se Selenio                          | 10             |                      | 12             | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 21                   | 0                       | 0                       |
| Zn(1) Zinc                          | 500            |                      | 12             | 162,4                    | 227                       | 0                        | <20            | 12                      | 45                   | 0                       | 38                      |
| Sn Estaño                           | 25             |                      | 12             | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 21                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS   |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                 | 10             | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroetileno               | 10             | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono         | 12             | 12                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                | 10             | 10                   | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                 | 0,4            | 0,4                  | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                 | 100            |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                    | 12             |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                         | 30             |                      | —              | <0,5                     | <0,5                      | —                        | <0,5           | —                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                             | 50             |                      | —              | <0,5                     | <0,5                      | —                        | <0,5           | —                       | 15                   | 0                       | 3                       |
| Suma Xileno                         | 30             |                      | —              | <1                       | <1                        | —                        | <1             | —                       | 15                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                             | 30             | 10                   | —              | <0,5                     | <0,5                      | —                        | <0,5           | —                       | 15                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                        | 20             |                      | 12             | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| HCb Hexaclorobenceno                | 0,03           | 0,01                 | 12             | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno             | 0,1            | 0,1                  | 12             | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 27                   | 0                       | 0                       |
| OTROS                               |                |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                    | 40             |                      | 12             | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 24                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                           | 1700           |                      | 12             | 294,25                   | 447                       | 0                        |                | 12                      | 24                   | 0                       | 24                      |

Tabla 280 BJA050. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 160 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

|                                  |                   | Anguilla anguilla |            |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|------------|
| PARÁMETROS                       | D2008/105/CE µg/l | 11/09/2007        | 17/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES             |                   |                   |            |
| Arsénico mg/ kg PF               |                   | <0,075            | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                  |                   | 0,059             | 0,285      |
| Cobre mg/kg PF                   |                   | 0,567             | <0,24      |
| Cromo mg/kg PF                   |                   | 0,15              | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF                  |                   | <0,05             | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                | 20                | 0,04              | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                  |                   | 0,066             | <0,102     |
| Plomo mg/kg PF                   |                   | 1,407             | 3,464      |
| Selenio mg/kg PF                 |                   | 0,173             | 0,424      |
| Zinc mg/kg PF                    |                   | 88,75             | 31,08      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                   |                   |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF     |                   | <10               | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        |                   | <20               | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   |                   | <2                | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   |                   | <2                | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   |                   | <2                | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF         |                   | <10               | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF |                   | <10               | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF           |                   | <10               | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                   |                   |            |
| Clorobenceno µg/kg PF            |                   | <1                | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF              |                   | <10               | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | 10                | <2                | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | 50                | <2                | <90        |

Tabla 281 BJA050. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARÁMETROS                       | 22/10/2007 | 25/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|
| METALES Y METALOIDES             |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 18         | 42,99      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 2,57       | 2,37       |
| Cobre mg/kg PS                   | 141        | 272,34     |
| Cromo mg/kg PS                   | 132        | 62,71      |
| Estaño mg/kg PS                  | 14,3       | 9,39       |
| Mercurio mg/kg PS                | 0,6        | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 129        | 50,58      |
| Plomo mg/kg PS                   | 75,9       | 256,84     |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,125     | <0,99      |
| Zinc mg/kg PS                    | 896        | 101,55     |
| DISOLVENTES CLORADO              |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <2         | <90        |

Tabla 282 BJA050. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| INDICE              | ABRIL          | JUNIO            | SEPTIEMBRE      | DICIEMBRE        | Año 2008         |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 80.49 Bueno    | 74.49 Intermedio | 80.06 Bueno     | 72.87 Intermedio | 76.98 Intermedio |
| PRATI               | 1.13 Aceptable | 1.12 Aceptable   | 0.74 Excelente  | 1.24 Aceptable   | 1.05 Aceptable   |
| Directiva Vida      | II             | II               | II              | II               | II               |
| IFQ-R               | 0.72 Muy bueno | 0.54 Bueno       | 0.66 Muy bueno  | 0.62 Bueno       | 0.63 Bueno       |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno | 0.94 Bueno       | 0.98 Muy bueno  | 0.95 Bueno       |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno    | 0.92 Bueno       | 1 Muy bueno     | 0.83 Bueno       |                  |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno | 0.43 Deficiente  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.93 Muy bueno | 0.91 Muy bueno   | 0.90 Muy bueno  | 0.97 Muy bueno   |                  |
| NT EQR              | 0.95 Muy bueno | 0.94 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno  | 0.86 Bueno       |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| OD EQR              | 0.74 Bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.81 Muy bueno | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 0.713 Bueno      | 0.906 Muy bueno | 0.84 Bueno       |                  |

Tabla 283 BJA050. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

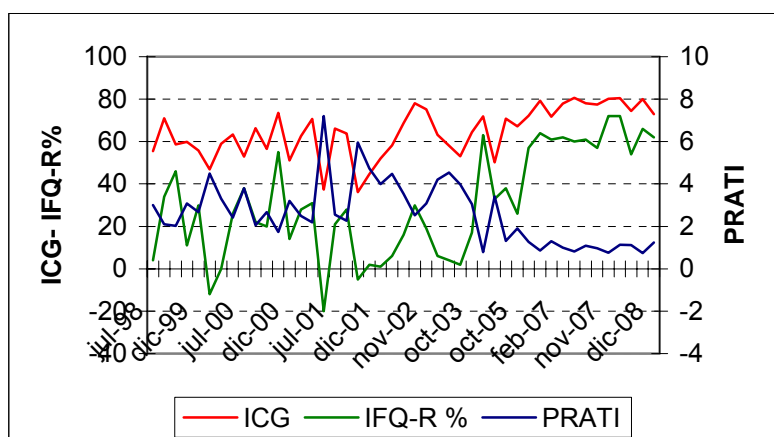


Figura 186. BJA050. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

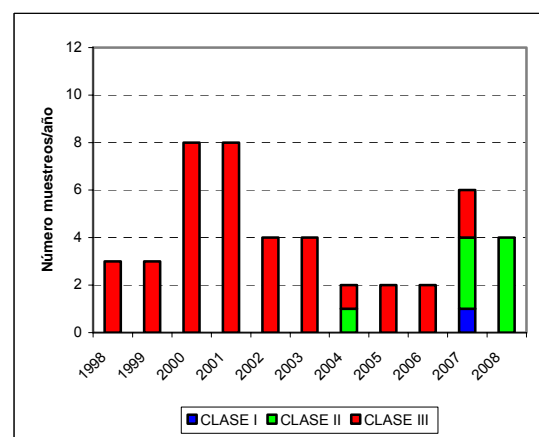


Figura 187. BJA050. Evolución de la Directiva de Vida.

### 15.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BIDASOA

En el análisis del estado químico se ha detectado que la masa Jaizubia-A durante el periodo 2004-2008 presenta superación puntual de cadmio en 2008 respecto a la normativa estatal, con lo que la valoración global del estado químico es buena, pero muestra riesgo potencia de no cumplir los objetivos establecidos.

El resto de las masas de la unidad hidrológica Bidasoa presentan buen estado químico sin riesgos potenciales.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, la masa Jaizubia-A en el periodo 2004-2008 no alcanza un

buen estado químico, por superación de la norma europea en cadmio en 2008 y superaciones puntuales de plomo en 2006, 2007 y 2008.

En relación al estado físico-químico, en la campaña 2008 las dos estaciones muestreadas cumplen los objetivos medioambientales.

A continuación se presentan las tablas y mapas resumen de la valoración del estado químico y físico-químico de las masas de agua de la unidad hidrológica Bidasoa.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico   |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Bidasoa      | BID555   | SI                           | Cumple-Muy bueno              | Bueno            |
| CH Norte     | NO 3002  | SI                           |                               | Bueno            |
| Jaizubia-A   | BJA050   | SI                           | Cumple-Bueno                  | Bueno No alcanza |

Tabla 284 UH. Bidasoa. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de las masas de agua que componen la UH. Bidasoa.

| Año                        | VMA>NCE | VP>NCE         | NCE   | VMA>NEU  | VP>NEU                | NEU        |
|----------------------------|---------|----------------|-------|----------|-----------------------|------------|
| <b>BID 555 (Bidasoa-A)</b> |         |                |       |          |                       |            |
| 2004                       | —       | —              | Bueno | Mercurio | Mercurio              | No alcanza |
| 2005                       | —       | —              | Bueno |          | Plomo                 | Bueno      |
| 2006                       | —       | Cadmio         | Bueno | Cadmio   | Cadmio                | No alcanza |
| 2007                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2008                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| <b>NO3002 (Bidasoa)</b>    |         |                |       |          |                       |            |
| 2004                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2005                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2006                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2007                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2008                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| <b>BJA050 (Jaizubia-A)</b> |         |                |       |          |                       |            |
| 2004                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2005                       | —       | —              | Bueno | —        | —                     | Bueno      |
| 2006                       | —       | —              | Bueno | —        | Plomo                 | Bueno      |
| 2007                       | —       | —              | Bueno | —        | Plomo                 | Bueno      |
| 2008                       | —       | Cadmio, Níquel | Bueno | Cadmio   | Cadmio, Plomo, Níquel | No alcanza |

Tabla 285 U.H. Bidasoa. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Bidasoa según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| BID555          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.7   | P25<0.687 | P25<0.677 | P25<0.767 | P25<0.717 |
| BJA050          | Muy bueno | Muy Bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |
|                 | No cumple | No cumple | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.405 | P25<0.29  | P25<0.587 | P25<0.602 | P25<0.599 |
|                 | Moderado  | Malo      | Bueno     | Bueno     | Bueno     |

Tabla 286 UH. Bidasoa. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales.

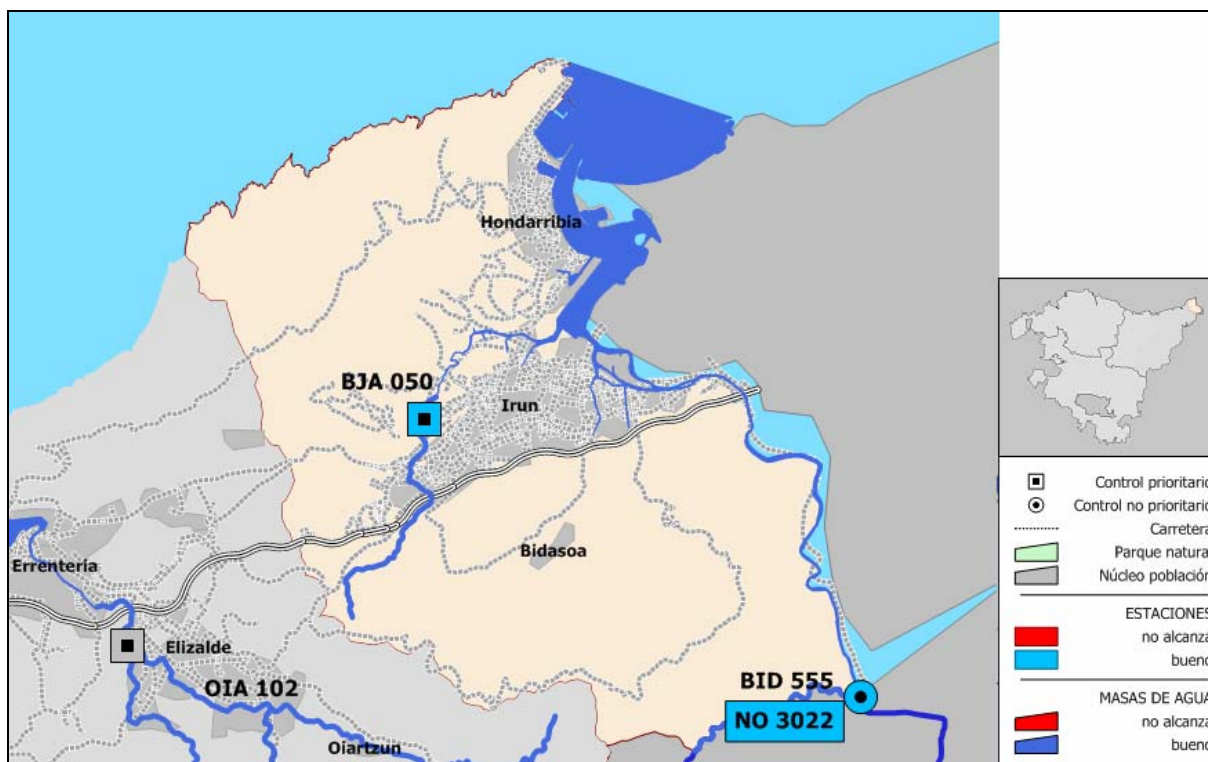


Figura 188. U.H. Bidasoa. Valoración del estado químico en las estaciones control de la UH Bidasoa durante la campaña 2008.

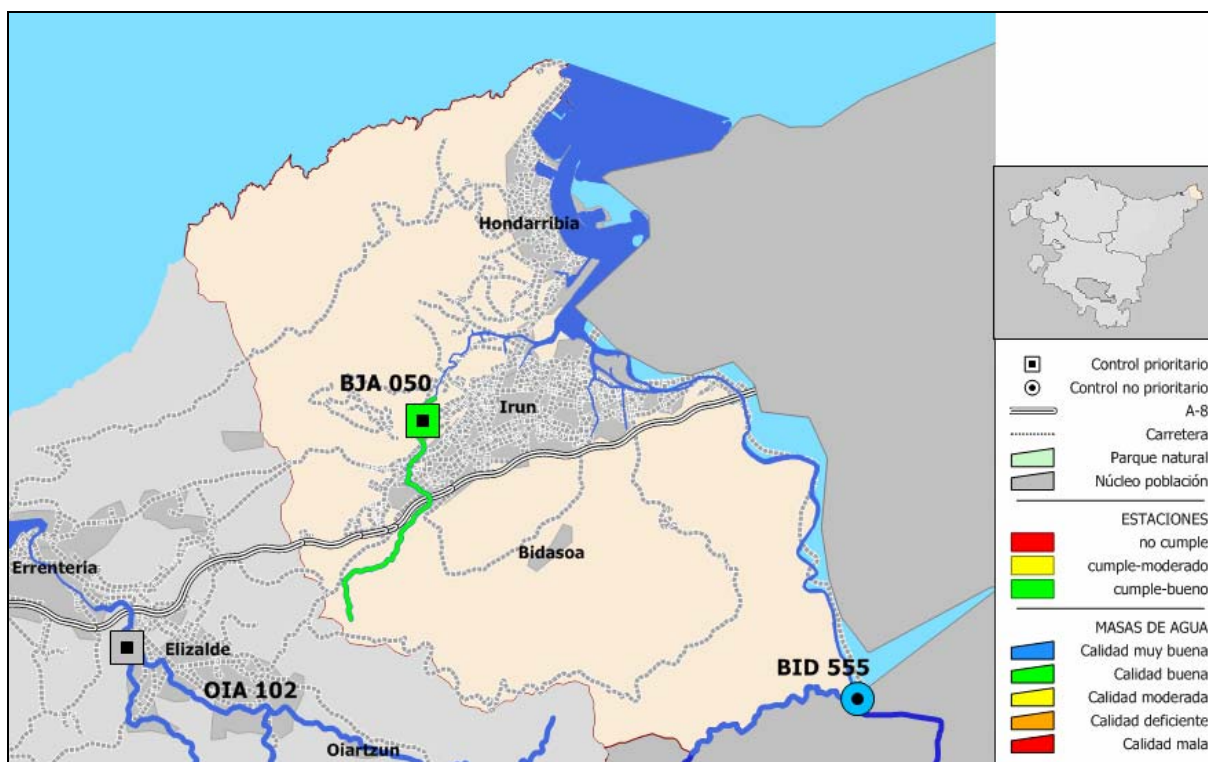


Figura 189. U.H. Bidasoa. Valoración del estado físico-químico en las estaciones control de la UH Bidasoa durante la campaña 2008.

## 16. UNIDAD HIDROLÓGICA OMECILLO

### 16.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Omecillo se localiza al Oeste de la C.A.P.V.: , en el Territorio Histórico de Araba. La cuenca del río Omecillo se encuentra en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El seguimiento químico de la Unidad Hidrológica Omecillo queda caracterizado por cinco puntos de muestreos distribuidos en cuatro masas de agua. A continuación se presentan la situación, los parámetros y la frecuencia de análisis.

| Masa       | Código | Estación         | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|------------------|--------|---------|------------------------------|
| La Muera-A | OMU066 | Salinas de Añana | 498964 | 4739073 | No                           |
| Omecillo-A | OME080 | Corro            | 485750 | 4747045 | Si                           |
|            | OTU136 | Fresneda         | 494540 | 4747042 | No                           |
| Omecillo-B | OME244 | Venta Blanca     | 496050 | 4741605 | Si                           |
| Omecillo-C | OME332 | Bergüenda        | 496370 | 4736265 | Si                           |

Tabla 287 U.H. Omecillo. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Omecillo, masas de agua y representatividad de la estación en las masa de agua.

| Código | Matriz                    |           |       |
|--------|---------------------------|-----------|-------|
|        | Agua                      | Sedimento | Biota |
| OMU066 | General, F+CN(Trimestral) | -         | -     |
|        | Metales (Trimestral)      |           |       |
| OME080 | General, F+CN(Mensual)    | -         | -     |
|        | Metales (Mensual)         |           |       |
| OME244 | General, F+CN(Trimestral) | -         | -     |
|        | Metales (Trimestral)      |           |       |
| OME332 | General, F+CN(Trimestral) | -         | -     |
|        | Metales (Trimestral)      |           |       |
| OTU136 | General, F+CN(Trimestral) | -         | -     |
|        | Metales (Trimestral)      |           |       |

Tabla 288 U.H. Omecillo. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 16.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 16.2.1 OMECILLO-A. OME080 (CORRO)

En relación con la valoración del estado químico, en la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado en el muestreo de noviembre la presencia de fenoles. También se ha detectado la presencia de amonio y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 no se ha producido superación en la matriz agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de arsénico, cobre, níquel, plomo, zinc, fenoles y amonio y de forma frecuente fluoruros.

Se establece que en el 2008 la estación OME080 alcanza un buen estado químico.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la evaluación del estado ecológico, en el año 2008 la estación OME080 presenta

una buena calidad en los parámetros físico-químicos analizados. El índice IFQ-R presenta en todos los muestreos realizados una calidad “muy buena” y la Directiva de vida clasifica la mayoría de los muestreos de clase I, salvo en el mes de mayo en el que se detecta una contaminación puntual por pH elevado. Se concluye que durante el 2008 las condiciones físico-químicas son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calificación anual es “muy buena”.

Durante la campaña 2008 al igual que en 2006 y 2007 hay contaminación salina por actividad agropecuaria de la zona.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los obtenidos en las últimas campañas, en las que se han cumplido los objetivos medioambientales y la calidad ha sido muy buena.

| PARAMETROS              | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio               | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total       | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 6                       |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill |                      | 4              | 24,5                     | 68                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 4                       |
| OTROS                   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros               | 1700       |                      | 4              | 124,3                    | 158                       | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 27                      |
| Amonio                  | -          |                      | 4              | 101                      | 330                       | 0                        | <50            | 1                       | 32                   | 0                       | 6                       |

Tabla 289 OME080. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 306 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice               | Marzo            | Mayo            | Septiembre       | Noviembre       | Año 2008               |
|----------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------------|
| ICG                  | 72.12 Intermedio | 65.12 Admisible | 73.07 Intermedio | 66.83 Admisible | 69.29 Admisible        |
| PRATI                | 1.04 Aceptable   | 1.18 Aceptable  | 0.89 Excelente   | 0.68 Excelente  | 0.95 Excelente         |
| Directiva de Vida    | I ó S            | III             | I ó S            | I ó S           |                        |
| IFQ-R                | 0.65 Muy bueno   | 0.74 Muy bueno  | 0.67 Muy bueno   | 0.76 Muy bueno  | P25<0.665<br>Muy bueno |
| Amonio EQR           | 0.92 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| DBO EQR              | 0.96 Bueno       | 0.96 Bueno      | 0.96 Bueno       | 1 Muy bueno     |                        |
| DQO EQR              | 1 Muy bueno      | 0.92 Muy bueno  | 0.22 Malo        | 1 Muy bueno     |                        |
| PT EQR               | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR  | 0.44 Moderado    | 0.88 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.69 Bueno      |                        |
| NT EQR               | 0.69 Bueno       | 0.9 Bueno       | 0.99 Muy bueno   | 0.88 Bueno      |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR  | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| OD EQR               | 0.47 Moderado    | 0.82 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno      |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR  | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                        |
| (EQR_IFQ-R)          | 0.893 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.92 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                        |
| Contaminación salina | Si               | Si              | Si               | Si              | Si                     |

Tabla 290 OME080. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

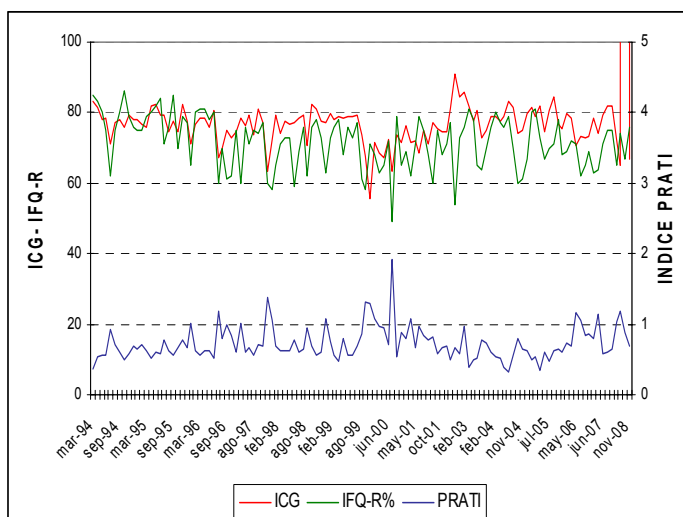


Figura 190. OME080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

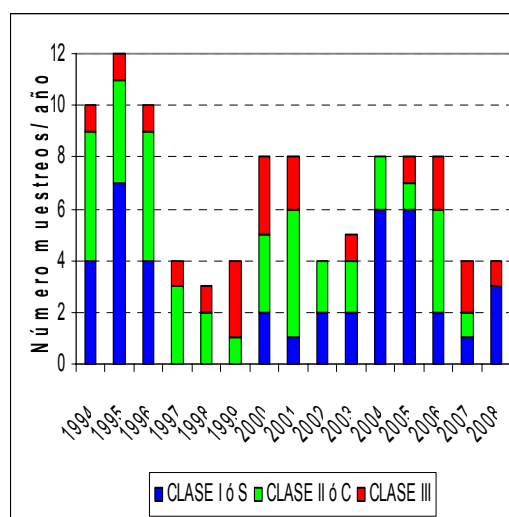


Figura 191. OME080. Evolución Directiva Vida



## 16.2.2 OMECILLO-A. OTU136 (FRESNEDA)

En relación a la evaluación del estado químico en la matriz agua, en el 2008 no se ha producido superación de las normas de calidad en la estación OTU136, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, níquel, amonio.

En el periodo 2004-2008 analizado en agua no se ha producido superación de la normativa, aunque se ha detectado la presencia puntual de cromo, níquel, fenoles y amonio y frecuentemente presencia de cobre y fluoruros.

La estación OTU136 alcanza un buen estado químico en el 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado ecológico, durante la campaña 2008 la estación OTU136 presenta buena calidad. El índice IFQ-R presenta calidad muy buena en todos los muestreos realizados y el valor percentil 25 la califica con calidad muy buena, por lo que se determina que las condiciones físico-químicas son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

Los resultados obtenidos en los índices de calidad en 2008 siguen la misma buena tendencia que en años anteriores.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 6                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | 3                   | 0                  | <3          | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | 19                  | 0                  | <10         | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 1                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 106                | 144                 | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 9                 |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 50                  | 0                  | <50         | 1                 | 14                | 0                 | 2                 |

Tabla 291 OTU136. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 279 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO                      | MAYO            | SEPTIEMBRE      | NOVIEMBRE        | Año 2008               |
|---------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 75.18 Intermedio           | 62.23 Admisible | 75.9 Intermedio | 72.05 Intermedio | 71.34 Intermedio       |
| PRATI               | 0.89 Excelente             | 1.34 Aceptable  | 0.77 excelente  | 0.75 excelente   | 0.94 Aceptable         |
| Directiva de Vida   | I ó S                      | III             | II ó C          | I ó S            | III                    |
| IFQ-R               | 0.66 Muy bueno             | 0.73 Muy bueno  | 0.69 Muy bueno  | 0.73 Muy bueno   | P25<0.683<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno                | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 1 muy bueno                | 0.91 Bueno      | 0.79 Bueno      | 0.96 Bueno       |                        |
| DQO EQR             | 0.74 Bueno                 | 1 Muy bueno     | 0.92 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                        |
| PT EQR              | 1 muy bueno                | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.39 deficiente 0.69 Bueno | 0.73 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0.32 deficiente  |                        |
| NT EQR              | 0.99 Muy bueno             | 0.85 Bueno      | 0.95 Muy bueno  | 0.68 Bueno       |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.79 Bueno                 | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 1 Muy bueno                | 0.82 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.79 Bueno       |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.913 Muy bueno            | 0.9 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| (EQR IFQ-R)         |                            | 1 Muy bueno     | 0.956 muy bueno | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 292 OTU136. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

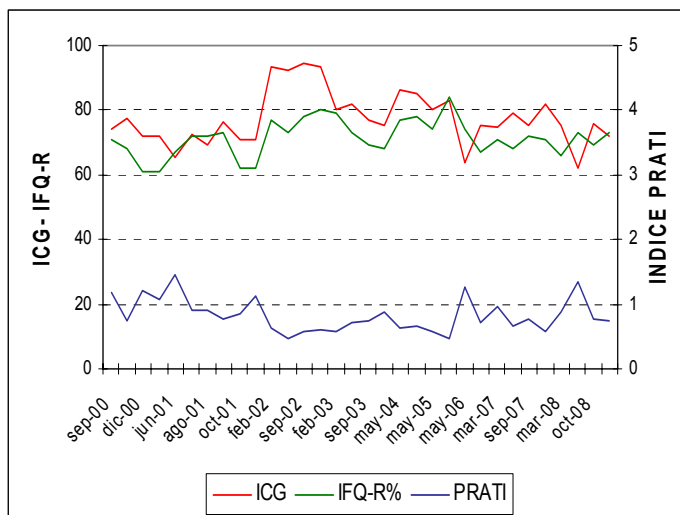


Figura 192. OTU136. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

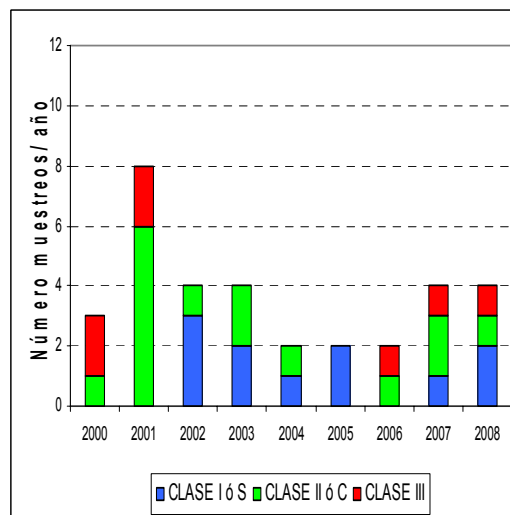


Figura 193. OTU136. Evolución Directiva Vida

### 16.2.3 OMECILLO-B. OME244 (VENTA BLANCA)

En relación con la evaluación del estado químico, en el año 2008 no se ha producido superación de la norma de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz agua. En el periodo 2004-2008 analizado no se ha producido superación de los límites establecidos en la norma, aunque se ha detectado puntualmente la presencia de arsénico, cobre, plomo, zinc, fenoles, amonio y frecuentemente presencia de fluoruros. Puede concluirse que la estación OME244 alcanza un buen estado químico en la campaña 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado

ecológico, la calidad química durante el año 2008 ha sido buena, el 75% de los muestreos realizados presentan un índice IFQ-R de calidad muy buena y la calidad anual es muy buena. Aunque la Directiva de vida detecta una contaminación puntual por un valor alto en pH en el muestreo de mayo, en que la clasificación disminuye a clase III.

En la campaña 2008 las condiciones físico-químicas son aptas para que se de un buen estado ecológico, manteniendo la misma tendencia que en campañas anteriores.

| PARAMETROS              | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio               | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total       | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 32                | 0                  | 2                  |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 5                  |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                 | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 2                  |
| OTROS                   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales        | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros               | 1700       |                   | 4           | 140                | 205                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 29                 |
| Amonio                  | -          |                   | 4           | 52,5               | 110                 | 0                  | <50         | 2                  | 32                | 0                  | 11                 |

Tabla 293 OME244. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 290.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE               | MARZO           | MAYO            | SEPTIEMBRE       | NOVIEMBRE        | Año 2008                |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------------|
| ICG                  | 76.8 Intermedio | 61.67 Admisible | 71.48 Intermedio | 72.34 Intermedio | 70.57 intermedio        |
| PRATI                | 0.85 Excelente  | 1.43 Aceptable  | 1.44 Aceptable   | 0.84 Excelente   | 1.14 Aceptable          |
| Directiva de Vida    | I ó S           | III             | II ó C           | I ó S            | 1.14 Aceptable          |
| IFQ-R                | 0.64 Bueno      | 0.67 Muy bueno  | 0.57 Bueno       | 0.68 Muy bueno   | P25< 0.623<br>Muy bueno |
| Amonio EQR           | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| DBO EQR              | 1 Muy bueno     | 0.86 Bueno      | 0.86 Bueno       | 0.945 Bueno      |                         |
| DQO EQR              | 0.92 Muy bueno  | 0.68 Bueno      | 0 Malo           | 0.676 Bueno      |                         |
| PT EQR               | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR  | 0.5 Moderado    | 0.71 Bueno      | 0.89 Muy bueno   | 0.44 Moderado    |                         |
| NT EQR               | 0.6 Moderado    | 0.83 Bueno      | 0.88 Bueno       | 0.75 Bueno       |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| OD EQR               | 0.62 Bueno      | 0.88 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.79 Bueno       |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      |                         |
| (EQR IFQ-R)          | 0.885 Bueno     | 0.925 Muy bueno | 0.762 Bueno      | 0.942 Muy bueno  |                         |
| Contaminación salina | Si              | Si              | Si               | Si               | Si                      |

Tabla 294 OME244. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

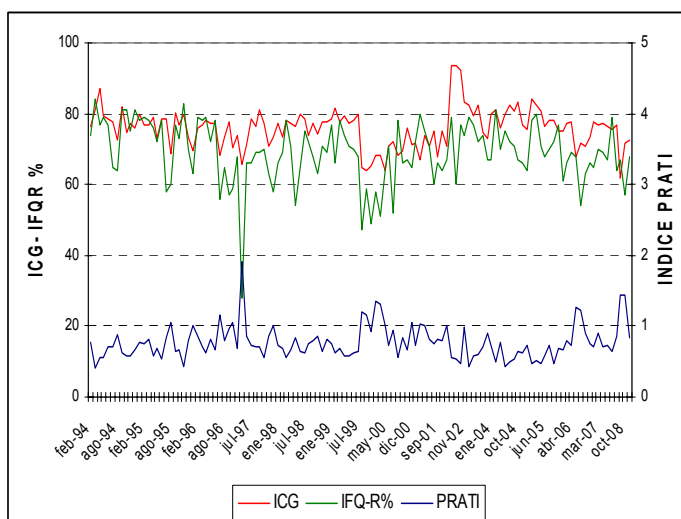


Figura 194. OME244. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

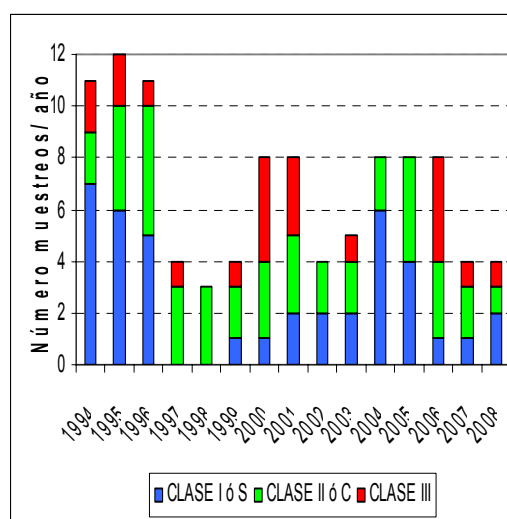


Figura 195. OME244. Evolución Directiva Vida

#### 16.2.4 OMECILLO-C. OME332 (BERGÜENDA)

En relación con la evaluación del estado químico en la matriz agua, en la estación OME332, durante el 2008 no se ha producido superación de las normas de calidad, aunque se ha detectado la presencia de cobre, amonio y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 analizado en la matriz agua se ha producido superación puntual en el parámetro de plomo en la campaña 2005.

Se concluye que en el 2008 la estación OME332 alcanza un buen estado químico.

En cuanto a los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado ecológico, los índices ICG, Prati y la Directiva de vida

indican una disminución de la calidad de los parámetros físico-químicos en los muestreos de mayo y septiembre, debido principalmente a valores altos en DBO, DQO y sólidos en suspensión.

Por otro lado, el índice IFQ-R presenta calidad “muy buena” en el 75% de los muestreos realizados, por lo que la calidad anual de la estación OME332 es muy buena. Las condiciones físico-químicas en la campaña 2008 son aptas para que se de un buen estado ecológico.

Durante el 2008 al igual que en años anteriores hay contaminación salina, provocada de forma natural por el aporte de las aguas del río La Muera.

| PARAMETROS              | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio               | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total       | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                      | 4              | <3                       | 3,9                       | 0                        | <3             | 1                       | 32                   | 0                       | 6                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 32                   | 1                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 8                       |
| DISOLVENTES AROMATICOS  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 6                       |
| OTROS                   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros               | 1700       |                      | 4              | 135                      | 175                       | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 29                      |
| Amonio                  | -          |                      | 4              | <50                      | 80                        | 0                        | <50            | 2                       | 32                   | 0                       | 16                      |

Tabla 295 OME332. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 342.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE                  | MARZO           | MAYO                     | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE       | Año 2008               |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|
| ICG                     | 68.1 Admisible  | 48.38                    | 56.11 Inadmisible | 69.01 Admisible | 60.4 Admisible         |
| PRATI                   | 1.46 Aceptable  | Inadmisible              | 2.94 Ligera cont. | 0.97 Excelente  | 1.91 Aceptable         |
| Directiva de Vida       | I ó S           | 2.25 Ligera cont.<br>III | II ó C            | I ó S           | III                    |
| IFQ-R                   | 0.65 Muy bueno  | 0.66 Muy bueno           | 0.6 Bueno         | 0.72 Muy bueno  | P25<0.638<br>Muy bueno |
| Amonio EQR              | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno              | 0.99 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno  |                        |
| DBO EQR                 | 1 muy bueno     | 0.85 Bueno               | 0.82 Bueno        | 1 Muy bueno     |                        |
| DQO EQR                 | 0 Malo          | 0.68 Bueno               | 0 Malo            | 1 Muy bueno     |                        |
| PT EQR                  | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR     | 0.57 Moderado   | 0.54 Moderado            | 0.73 Bueno        | 0.38 Deficiente |                        |
| NT EQR                  | 0.77 Bueno      | 0.75 Bueno               | 0.82 Bueno        | 0.72 Bueno      |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR     | 1 Muy bueno     | 1 muy bueno              | 1 muy bueno       | 1 Muy bueno     |                        |
| OD EQR                  | 0.62 Bueno      | 1 Muy bueno              | 0.94 muy bueno    | 0.77 Bueno      |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR     | 1 Muy bueno     | 0.96 Muy bueno           | 0.96 muy bueno    | 1 Muy bueno     |                        |
| (EQR_IFQ-R)             | 0.887 Muy bueno | 0.912 Muy<br>bueno       | 0.812 Bueno       | 1 Muy bueno     |                        |
| Contaminación<br>salina | Si              | Si                       | Si                | Si              | Si                     |

Tabla 296 OME332. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

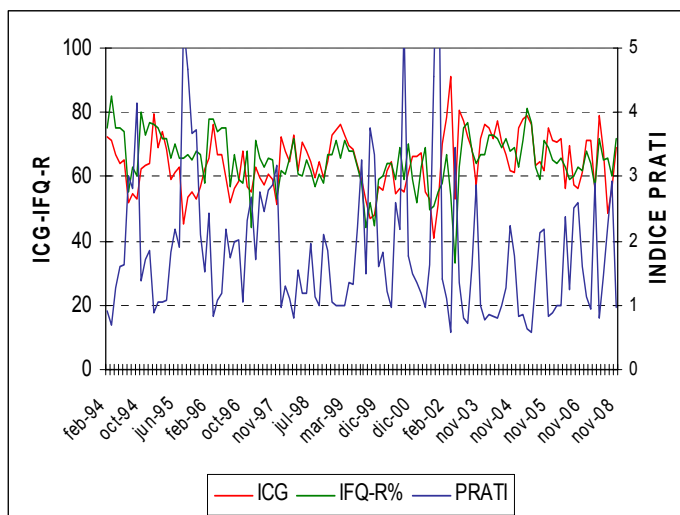


Figura 196. OME332. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

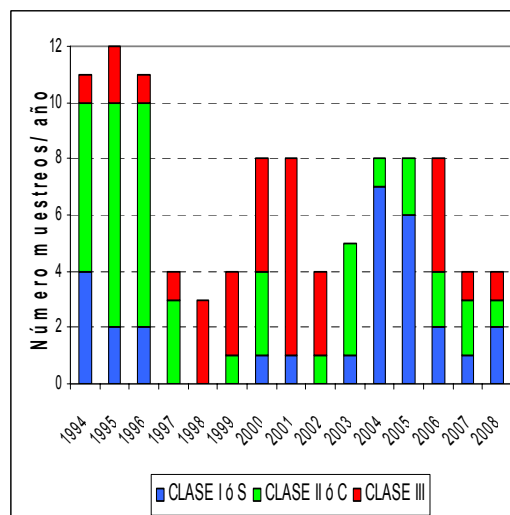


Figura 197. OME332. Evolución Directiva Vida

## 16.2.5 LA MUERA-A. OMU066 (SALINAS DE AÑANA)

En el análisis de los contaminantes específicos de la matriz agua de la estación OMU066 en 2008 se han producido superaciones de la norma de calidad en cadmio (en los muestreos realizados en marzo, mayo y septiembre), en arsénico (en marzo) y en plomo (en los meses de septiembre y noviembre), además se ha detectado la presencia de níquel, zinc y amonio pero sin superar los límites establecidos en la norma de calidad.

En la valoración del estado químico para el 2008, a pesar de las superaciones de la norma de calidad registradas, se debe tener en cuenta la localización de este punto de control. La Muera-A se encuentra influenciada por el diapiro salino en Salinas de Añana y los trabajos específicos realizados en esta zona indican la presencia de concentraciones naturales relevantes en lo manantiales salinos de esta zona. Debido a estas razones se considera que la estación OMU 066 alcanza un buen estado químico en 2008.

En cuanto a la valoración de los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación del

estado ecológico, los índices de calidad analizados en la estación OMU066 presentan una mala calidad química en 2008. La mayoría de los muestreos presentan valores de ICG inferiores a 60 y el índice de Prati indica la existencia de contaminación en todos los muestreos realizados, principalmente por elevadas concentraciones de DBO, DQO y nitratos. La Directiva de Vida clasifica los muestreos de mayo y septiembre como no aptos para la vida piscícola, por valores altos de DBO y amoniaco.

El índice IFQ-R presenta una disminución de la calidad en el muestreo de septiembre por concentraciones elevadas de DBO y DQO. A pesar de que el valor percentil 25 califica esta estación con calidad buena, se debe considerar que no se alcanzan los objetivos medioambientales establecidos, ya que durante esta campaña sólo se han registrado tres valores de IFQ-R, y el del muestreo de marzo no se ha podido realizar porque en el parámetro DQO se ha producido interferencia por cloruros. Además en marzo se han detectado valores de oxígeno y nitratos de mala calidad.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2007-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | 18,5               | 42,2                | 3                  | <0,6        | 4                 | 14                | 3                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | 132                | 377                 | 1                  | <6          | 1                 | 14                | 1                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | 3,3                | 8,5                 | 0                  | <3          | 1                 | 14                | 0                 | 6                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | 44,5               | 76                  | 0                  | <10         | 3                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | 47                 | 82                  | 2                  | <5          | 4                 | 14                | 2                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 23                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 0                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 176                | 205                 | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 9                 |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 120                 | 0                  | <50         | 1                 | 14                | 0                 | 2                 |

Tabla 297 OMU066. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 279 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| INDICE              | MARZO             | MAYO              | SEPTIEMBRE        | NOVIEMBRE       | Año 2008          |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| ICG                 | 52.59 Inadmisible | 42.33 Inadmisible | 51 Inadmisible    | 62.73 Admisible | 52.16 inadmisible |
| PRATI               | 8.72 Fuerte cont. | 5.86 Contam.      | 8.15 Fuerte cont. | 6.8 Cont.       | 7.38 Contam.      |
| Directiva de Vida   | II ó C            | III               | III               | II ó C          | III               |
| IFQ-R               | *                 | 0.57 Bueno        | 0.5 Moderado      | 0.65 Muy bueno. | P25<0.535 Bueno   |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno       | 0.98 Muy bueno    | 1 Muy bueno     |                   |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno       | 0.87 Bueno        | 0.33 Deficiente   | 0.98 Bueno      |                   |
| DQO EQR             | -                 | 0 Malo            | 0 Malo            | 0 Malo          |                   |
| PT EQR              | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     |                   |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.539 Moderado    | 0 Malo            | 0.43 Deficiente   | 0.21 Malo       |                   |
| NT EQR              | 0.78 Bueno        | 0.29 Deficiente   | 0.62 Moderado     | 0.64 Moderado   |                   |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno       | 0.96 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno  |                   |
| OD EQR              | 0 Malo            | 0.56 Moderado     | 0.56 Moderado     | 0.12 Malo       |                   |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.348 Deficiente  | 0.56 Moderado     | 0.37 deficiente   | 0.46 Moderado   |                   |
| (EQR_ IFQ-R)        | -                 | 0.761 Bueno       | 0.65 Moderado     | 0.895 Muy bueno |                   |

Tabla 298 OMU066. Resultados de los indicadores físico-químicos. Muestreo 2008. (\* Debido a la interferencia de cloruros no se ha podido aportar un valor válido de DQO para el cálculo del IFQ-R de Marzo)

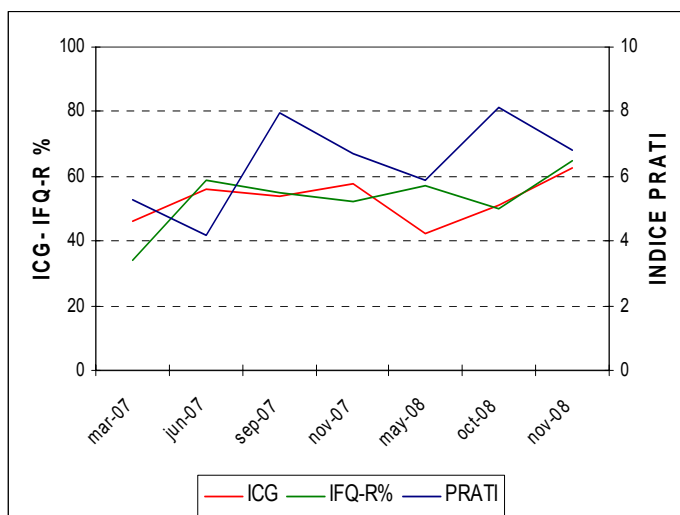


Figura 198. OMU066. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

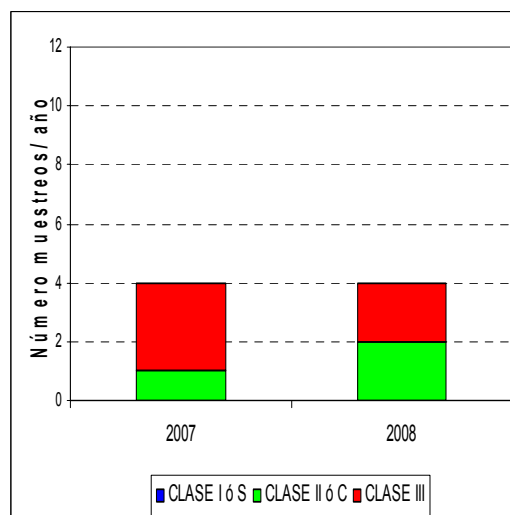


Figura 199. OMU066. Evolución Directiva Vida

### 16.3. VALORACIÓN UNIDAD HIDROLÓGICA OMECILLO

En referencia al estado químico durante el periodo 2004-2008 todas las masas de agua de la unidad hidrológica Omecillo tienen un buen estado.

Cabe destacar que la masa de agua La Muera-A ha registrado superaciones de la norma en 2008, pero la presencia de estas sustancias se considera que tienen un origen natural por la influencia del diapiro salino y la presencia en concentraciones relevantes de estas sustancias en el análisis de la Red de Control de Aguas Subterráneas.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan al estado ecológico, en 2008 las masa de agua Omecillo A, Omecillo B y Omecillo-C han cumplido los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual ha sido buena, manteniendo la misma tendencia que en campañas anteriores.

En el caso de la masa La Muera-A se considera que las condiciones físico-químicas no son adecuadas, a pesar de que el valor percentil 25 la califica con una calidad anual buena. En la campaña 2007 esta masa tampoco cumplió los objetivos medioambientales establecidos.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Omecillo-A   | OME080   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
|              | OTU136   | No                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Omecillo-B   | OME244   | Si                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |
| Omecillo-C   | OME332   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| La Muera-A   | OMU066   | No                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |

Tabla 299 U.H. Omecillo. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Omecillo, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.



| Año                  | VMA>NCE          | VP>NCE                  | NCE                   | VMA>NEU               | VP>NEU                | NEU                   |
|----------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| OME080 (Omecillo-A)  |                  |                         |                       |                       |                       |                       |
| 2004                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2005                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | Plomo                 | Bueno                 |
| 2006                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2007                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2008                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| OTU 136 (Omecillo-A) |                  |                         |                       |                       |                       |                       |
| 2004                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2005                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2006                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2007                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2008                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| OME 244 (Omecillo-B) |                  |                         |                       |                       |                       |                       |
| 2004                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2005                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | Plomo                 | Bueno                 |
| 2006                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2007                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2008                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| OME 332 (Omecillo-C) |                  |                         |                       |                       |                       |                       |
| 2004                 | Selenio          | Selenio                 | No alcanza            | —                     | —                     | —                     |
| 2005                 | —                | —                       | Bueno                 | Plomo                 | Plomo                 | No alcanza            |
| 2006                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2007                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| 2008                 | —                | —                       | Bueno                 | —                     | —                     | Bueno                 |
| OMU 066 (La Muera-A) |                  |                         |                       |                       |                       |                       |
| 2007                 | —                | —                       | Bueno                 | Plomo                 | Plomo                 | No alcanza            |
| 2008                 | Cadmio, Arsénico | Cadmio, arsénico, Plomo | Bueno, origen natural | Plomo, Niquel, Cadmio | Plomo, Niquel, Cadmio | Bueno, origen natural |

Tabla 300 U.H. Omecillo. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Omecillo según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| OME080          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.677 | P25<0.693 | P25<0.645 | P25<0.693 | P25<0.663 |
|                 | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |
| OTU136          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.773 | P25<0.765 | P25<0.687 | P25<0.702 | P25<0.680 |
|                 | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |
| OME244          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.670 | P25<0.695 | P25<0.625 | P25<0.685 | P25<0.626 |
|                 | Muy bueno | Muy bueno | Bueno     | Muy bueno | Bueno     |
| OME332          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.688 | P25<0.630 | P25<0.615 | P25<0.623 | P25<0.638 |
|                 | Muy bueno | Bueno     | Bueno     | Bueno     | Bueno     |
| OMU066          | -         | -         | -         | No cumple | No cumple |
|                 |           |           |           | P25<0.475 | P25<0.537 |
|                 |           |           |           | Moderado  | Bueno     |

Tabla 301 UH. Omecillo. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

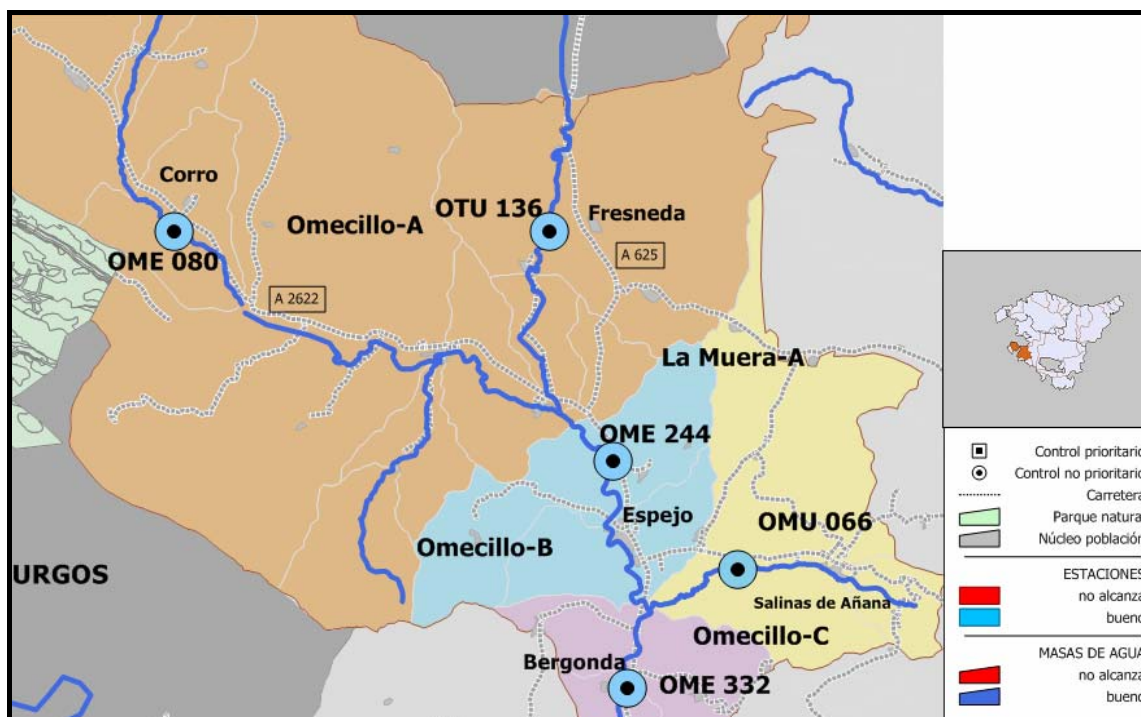


Figura 200. U.H. Omecillo. Valoración del estado químico en las masas de agua de la U.H. Omecillo durante la campaña 2008.

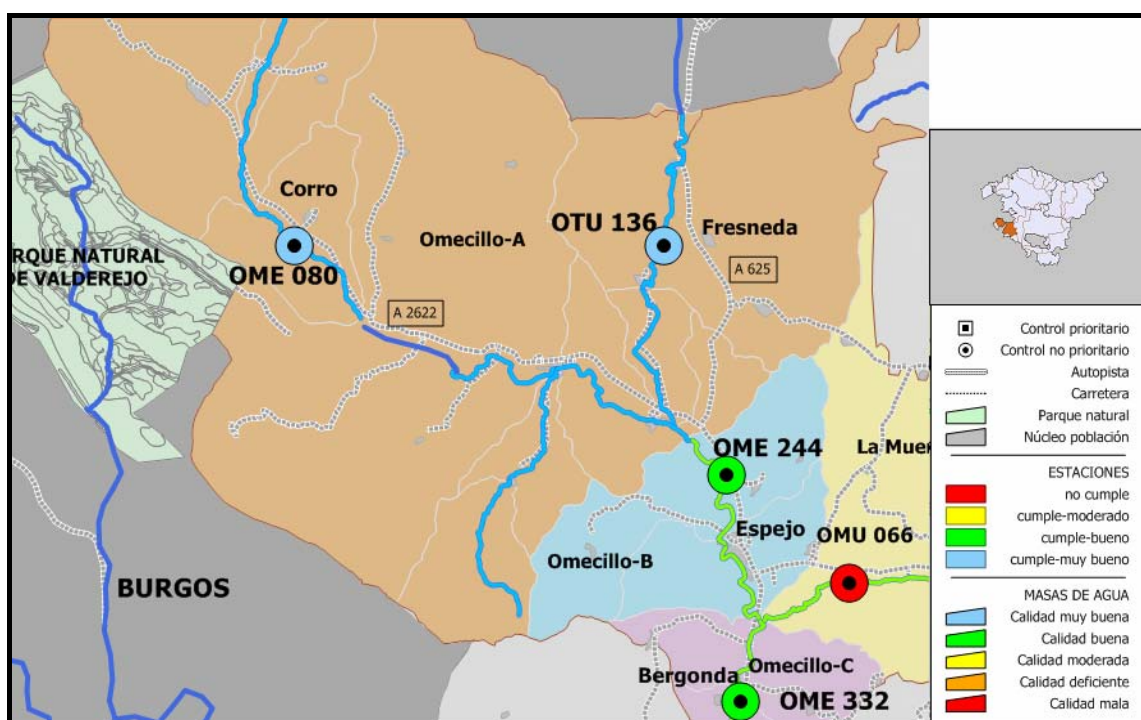


Figura 201. U.H. Omecillo. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua de la UH Omecillo durante la campaña 2008.

## 17. UNIDAD HIDROLÓGICA BAIA.

### 17.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Baia se localiza en el Territorio Histórico de Araba y se encuentra dentro del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro. La Red de seguimiento químico se realiza en tres estaciones de

control. A continuación se presenta la localización de las estaciones de control y los parámetros y frecuencia de análisis.

| Masa   | Código | Estación  | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|--------|--------|-----------|--------|---------|------------------------------|
| BAIA-A | BAI084 | Aldarro   | 513489 | 4761802 | Sí                           |
| BAIA-B | BAI258 | Katadiano | 508980 | 4750955 | Sí                           |
| BAIA-C | BAI500 | Igay      | 506909 | 4731891 | Sí                           |

Tabla 302 U.H. Baia. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Baia, masas de agua y representatividad de la estación en las masas de agua.

| Código | Matriz  |           |       |
|--------|---|-----------|-------|
|        | Agua  | Sedimento | Biota |
| BAI084 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Trimestral) | -         | -     |
| BAI258 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Trimestral) | -         | -     |
| BAI500 | General, F+CN(Trimestral)<br>Metales (Trimestral) |           |       |

Tabla 303 U.H. Baia. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 17.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO

#### 17.2.1 BAIA-A. BAI084 (ALDARRO)

En relación con el diagnóstico de estado químico, en la campaña 2008 y para la estación BAI084 en la matriz agua se produce superación puntual en el parámetro de cadmio en septiembre, pero la media anual no supera los límites establecidos en la norma de calidad.

Durante el 2008 también se ha detectado presencia de zinc, fenoles, fluoruros y amonio, pero sin que se produzca superación de los límites. En la campaña 2007 no se ha registrado superación en agua, pero se detectó la presencia puntual de zinc y amonio.

Se determina que la estación IBA 084 alcanza un buen estado químico en 2008.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, se produce superación del valor máximo admisible en cadmio en 2008.

En relación con los Indicadores físico-químico generales que afectan al diagnóstico de estado ecológico, durante el 2008 la estación BAI084 presenta una buena calidad de las condiciones físico-químicas, aunque se han registrado dos muestreos de clase III en mayo (valor alto de pH) y en septiembre (alta concentración de DBO).

El índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos de calidad "muy buena", por lo que se determina que la estación IBA 084 cumple los objetivos medioambientales relativos a condiciones físico-químicas generales y la clasificación anual es muy buena.

Durante la campaña 2008 los resultados obtenidos son similares a los de la campaña 2007, en los que se cumplen los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,09                 | 4              | <0,6                     | 1,1                       | 1                        | <0,6           | 1                       | 8                    | 1                       | 1                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 40         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 100        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 300        |                      | 4              | 31                       | 70                        | 0                        | <20            | 2                       | 8                    | 0                       | 3                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | 23                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | <30                      | 36                        | 0                        | <30            | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | 80                        | 0                        | <50            | 2                       | 8                    | 0                       | 3                       |

Tabla 304 BAI084. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 76 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo                   | Mayo             | Septiembre            | Noviembre                | Año 2008               |
|---------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
| ICG                 | 86,47 Bueno             | 85,26 Bueno      | 79,26 Intermedio      | 74,81 Intermedio         | 81.45 Bueno            |
| PRATI               | 0,67 Excelente<br>I o S | Aceptable<br>III | 1,22 Aceptable<br>III | 0,76 Excelente<br>II o C | 0.92 Excelente<br>III  |
| Directiva de Vida   |                         |                  |                       |                          | P25<0.745<br>Muy bueno |
| IFQ-R               | 0,78 Muy bueno          | 0,84 Muy bueno   | 0,64 Bueno            | 0,81 Muy bueno           |                        |
| Amonio EQR          | 0,997 Muy bueno         | 1 Muy bueno      | 0,991 Muy bueno       | 1 Muy bueno              |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 0,555 Moderado        | 0,9 Bueno                |                        |
| DQO EQR             | 0,798 Bueno             | 0,92 Muy bueno   | 0,309 Deficiente      | 0,676 Bueno              |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno              |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno              |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 0,99 Muy bueno        | 1 Muy bueno              |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno              |                        |
| OD EQR              | 0,735 Bueno             | 0,676 Bueno      | 0,5 Moderado          | 0,471 Moderado           |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 0,89 Muy bueno        | 1 Muy bueno              |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno      | 0,871 Bueno           | 1 Muy bueno              |                        |

Tabla 305 BAI084. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

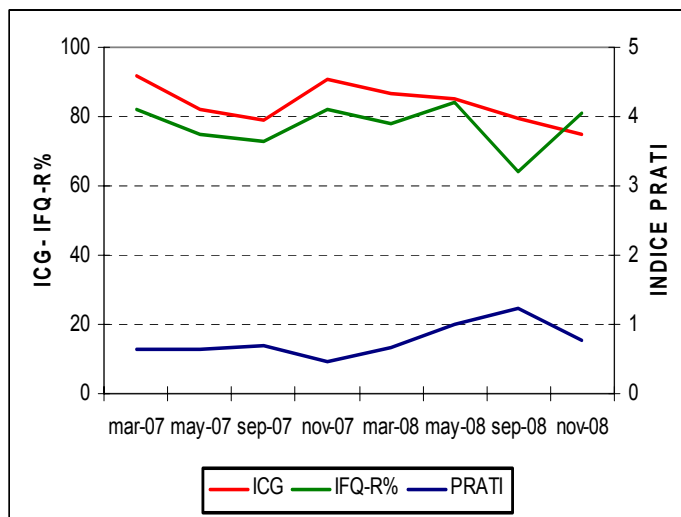


Figura 202. BAI084. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

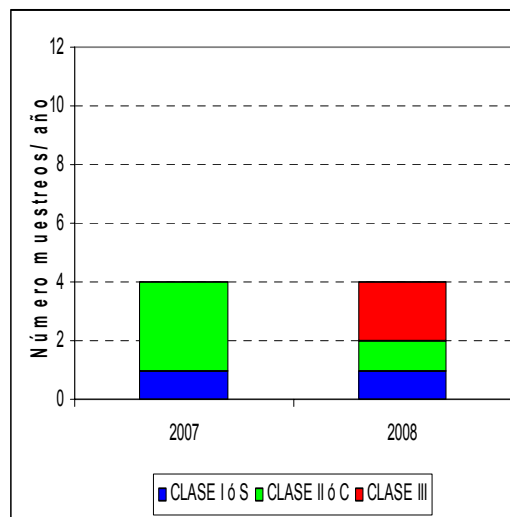


Figura 203. BAI084. Evolución Directiva Vida

## 17.2.2 BAIA-B. BAI258 (KATADIANO)

En relación con el diagnóstico de estado químico, en 2008 no se ha detectado superación de los límites establecidos en agua para los contaminantes analizados en la estación BAI258, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc y amonio y frecuentemente presencia de fluoruros.

En el periodo 2004-2008 analizado en agua no se ha registrado superación de la norma, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, plomo fenoles y frecuentemente zinc y fluoruros. Se puede concluir que en 2008 se determina el buen estado químico de la estación BAI258.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado ecológico, la calidad anual de las condiciones físico-

químicas ha sido buena, aunque durante el muestreo de septiembre se ha producido una disminución de la calidad registrado en el índice IFQ-R (calidad moderada) y la Directiva de Vida (clase III) por una concentración elevada de DBO.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos de calidad muy buena, un 25% de calidad buena y el muestreo de septiembre de calidad moderada. Por lo que se determina que la estación BAI258 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas en 2008 y la calidad anual es buena.

En el 2008 los resultados son similares a las últimas campañas realizadas, en las que se han cumplido los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 2                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 25                  | 0                  | <20         | 1                  | 32                | 0                  | 14                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 50                 | 65                  | 0                  | <30         | 4                  | 32                | 0                  | 9                  |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 315                | 1120                | 0                  | <50         | 2                  | 32                | 0                  | 10                 |

Tabla 306 BAI258. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 159 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo          | Mayo             | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008         |
|---------------------|----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|
| ICG                 | 81.56 Bueno    | 72.83 intermedio | 70.9 Intermedio | 74.15 Intermedio | 74.86 Intermedio |
| PRATI               | 0.6 Excelente  | 1.07 Aceptable   | 1.68 Aceptable  | 1.23 Aceptable   | 1.15 Aceptable   |
| Directiva de Vida   | I ó S          | III              | III             | II ó C           | III              |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno | 0.77 Muy bueno   | 0.4 Moderado    | 0.64 bueno       | P25<0.582 Bueno  |
| Amonio EQR          | 1Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 0.69 moderado   | 0.99 Muy bueno   |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.65 Moderado   | 0.65 Moderado    |                  |
| DQO EQR             | 0.77 Bueno     | 0.92 Muy bueno   | 0.83 Bueno      | 0.446 Moderado   |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 00.91 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.87 Bueno      | 1 Muy bueno      |                  |
| OD EQR              | 0.74 Bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.77 bueno       |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.78 Bueno      | 1 muy bueno      |                  |
| (EQR_IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.482 Moderado  | 0.879 Bueno      |                  |

Tabla 307 BAI258. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

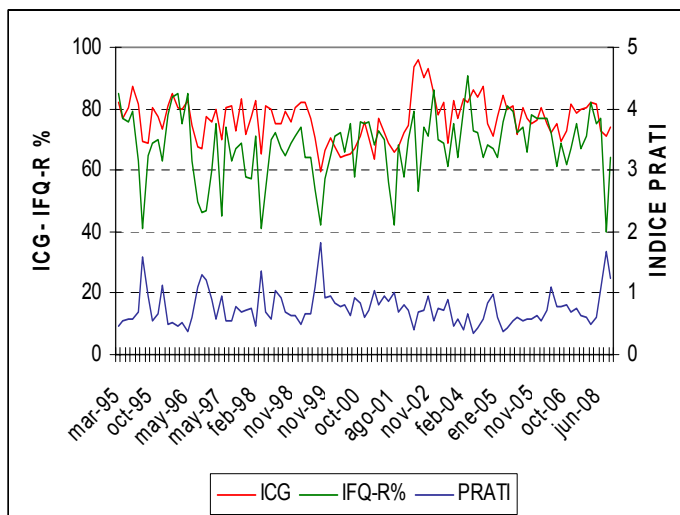


Figura 204. BAI258. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

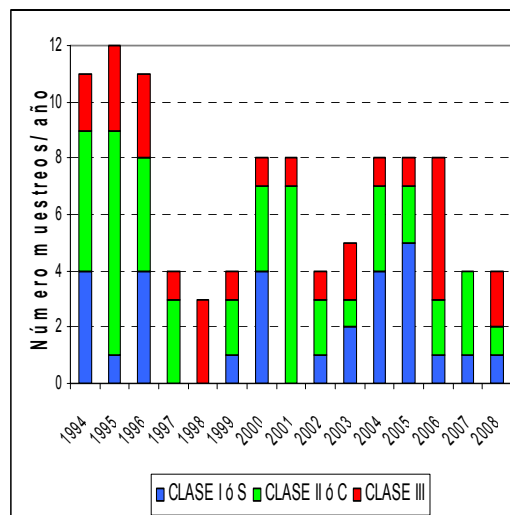


Figura 205. BAI258. Evolución Directiva Vida

### 17.2.3 BAIA-C. BAI500 (IGAY)

En relación con el diagnóstico de estado químico, en la campaña 2008 no se ha detectado superación de las concentraciones de los contaminantes analizados en agua en la estación BAI500, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc y amonio y presencia frecuente de fluoruros. En la campaña anterior no se detectó presencia de contaminantes específicos. Teniendo en cuenta que no se han producido incumplimientos de la norma de calidad, se determina el buen estado químico de la estación BAI 500 en la campaña 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado

ecológico, los índices de calidad físico-químicos analizados indican que las condiciones físico-químicas durante el 2008 han sido buenas. El índice IFQ-R presenta el 75% de los muestreos de calidad muy buena, por lo que se determina que las condiciones físico-químicas en la estación BAI500 son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico. El valor percentil 25 califica esta estación con calidad buena durante el 2008.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior, en los que se cumplieron los objetivos medioambientales establecidos.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 28                  | 0                  | <20         | 2                  | 8                 | 0                  | 2                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 77                 | 132                 | 0                  | <30         | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 80                  | 0                  | <50         | 2                  | 8                 | 0                  | 2                  |

Tabla 308 BAI500. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 224.5 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)



| Indice              | Marzo                | Mayo               | Septiembre            | Noviembre            | Año 2008              |
|---------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| ICG                 | 80.92 Bueno          | 63.78 Admisible    | 74.32 Intermedio      | 77.77 intermedio     | 74.20 Intermedio      |
| PRATI               | 0.54 Excelente I ó S | 1.68 Aceptable III | 1.39 Aceptable II ó C | 1.24 aceptable I ó S | 1.22 Aceptable II ó C |
| Directiva de Vida   |                      |                    |                       |                      | P25< 0.644 Bueno      |
| IFQ-R               | 0.77 muy bueno       | 0.67 Muy bueno     | 0.56 Bueno            | 0.73 Muy bueno       |                       |
| Amonio EQR          | 1Bueno               | 0.98 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno        | 1 Muy bueno          |                       |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno          | 0.72 Moderado      | 0.67 Moderado         | 0.99 Bueno           |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno       | 0.68 Bueno         | 0.19 Malo             | 0.74 Bueno           |                       |
| PT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 0.98 Muy bueno       |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 0.95 Muy bueno     | 0.43 Deficiente       | 1 Muy bueno          |                       |
| NT EQR              | 1 Muy bueno          | 0.94 Muy bueno     | 0.65 Moderado         | 1 Muy bueno          |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno        | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno          |                       |
| OD EQR              | 0.65 Bueno           | 0.85 Muy bueno     | 1 Muy bueno           | 0.68 Bueno           |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 0.88 Muy bueno     | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno          |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 1 muy bueno          | 0.931 Muy bueno    | 0.74 Bueno            | 1 Muy bueno          |                       |

Tabla 309 BAI500. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

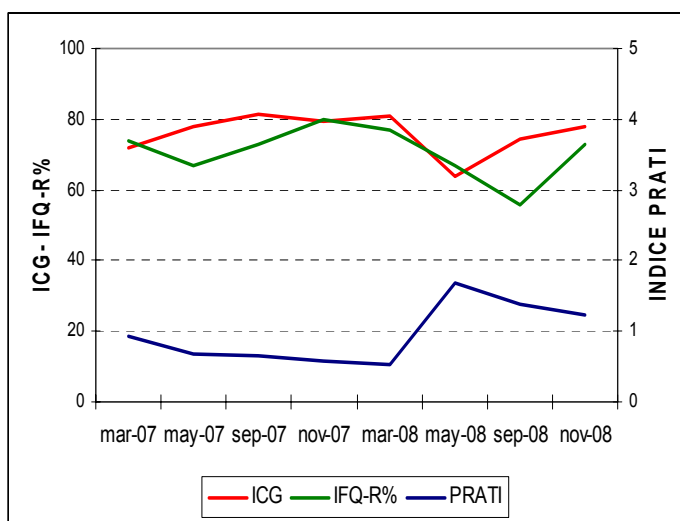


Figura 206. BAI500. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

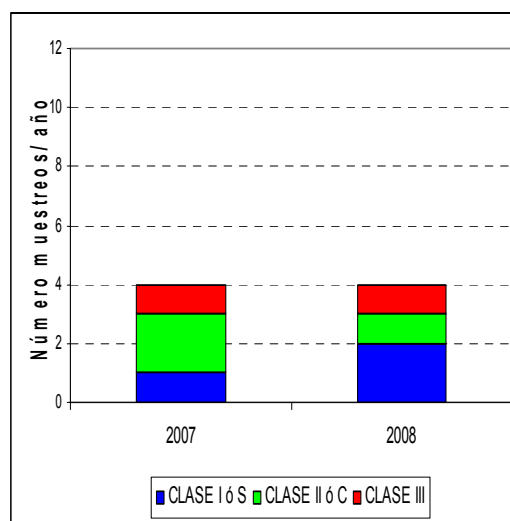


Figura 207. BAI500. Evolución Directiva Vida

### 17.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA BAIA

En relación al análisis de las sustancias prioritarias en agua durante el periodo 2004-2008 en la Unidad Hidrológica Baia se ha detectado que la masa de agua Baia-A superación puntual de cadmio en 2008, por lo que la valoración del estado químico para el quinquenio es de bueno, pero existe un riesgo potencial de no cumplir los objetivos establecidos. El resto de las masas de agua alcanzan un buen estado químico y no presentan problemas de contaminación química.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, la masa Baia-A durante el periodo 2004-2008 no alcanza un buen estado químico, debido a que el valor de cadmio obtenido en el muestreo de septiembre supera la

concentración máxima admisible establecida en la norma europea. En el resto de las masas de agua la valoración del estado químico es bueno.

En relación al análisis de las condiciones físico-químicas que afectan a la determinación de estado ecológico, la Unidad Hidrológica Baia cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico, siendo la calidad físico-química anual buena.

Los resultados de la campaña 2008 son similares a los obtenidos en campañas anteriores, en los que se han cumplido los objetivos establecidos.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| BAIA-A       | BAI084   |                              | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| BAIA-B       | BAI258   |                              | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| BAIA-C       | BAI500   |                              | Cumple-Buena                  | Bueno          |

Tabla 310 U.H. Baia. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Baia, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Año              | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU        |
|------------------|---------|--------|-------|---------|--------|------------|
| BAI 084 (Baia-A) |         |        |       |         |        |            |
| 2007             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008             | —       | Cadmio | Bueno | Cadmio  | Cadmio | No alcanza |
| BAI 258 (Baia-B) |         |        |       |         |        |            |
| 2004             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2005             | —       | —      | Bueno | —       | Plomo  | Bueno      |
| 2006             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2007             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| BAI 500 (Baia-C) |         |        |       |         |        |            |
| 2007             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |
| 2008             | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno      |

Tabla 311 U.H. Baia . Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Baia según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                             | 2005                             | 2006                             | 2007                             | 2008                             |
|-----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| BAI084          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.745<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.745<br>Muy bueno |
| BAI258          | Cumple<br>P25<0.661<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.705<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.658<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.7<br>Muy bueno   | Cumple<br>P25<0.582<br>Bueno     |
| BAI500          |                                  |                                  |                                  | Cumple<br>P25<0.715<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.644<br>Bueno     |

Tabla 312 UH. Baia. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

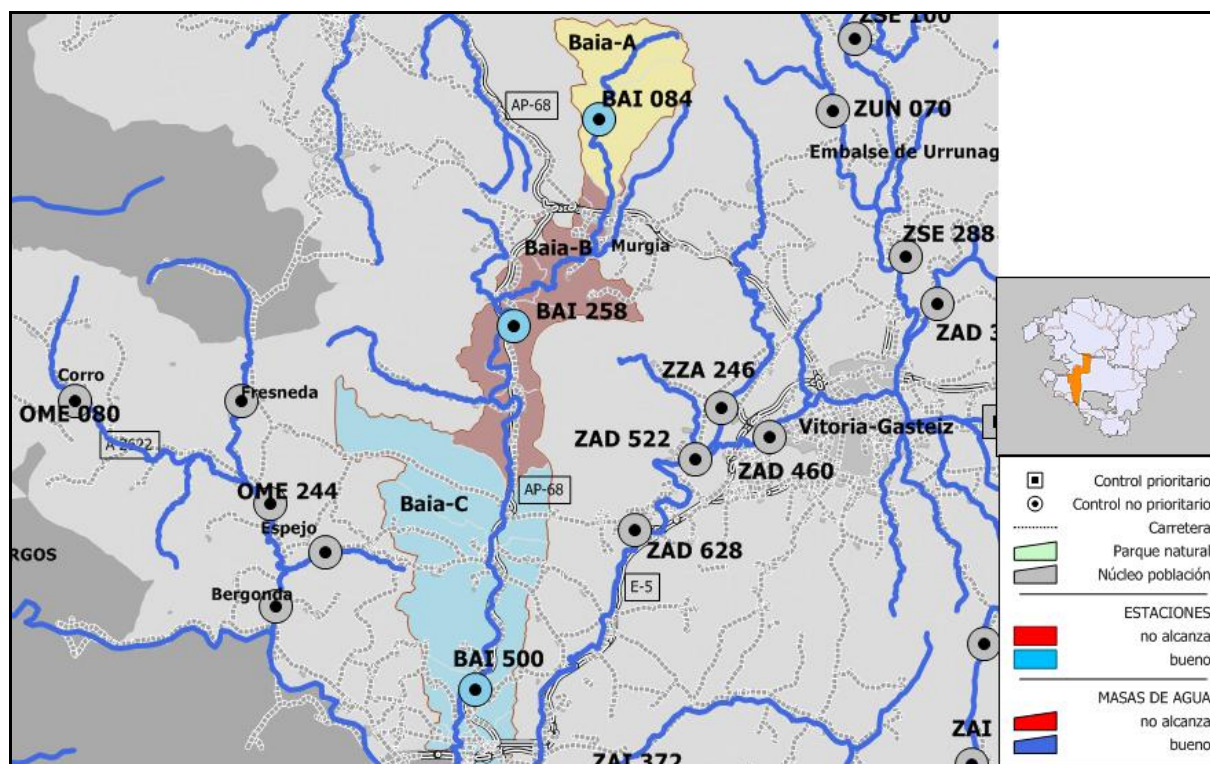


Figura 208. U.H. Baia. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Baia, durante la campaña 2008

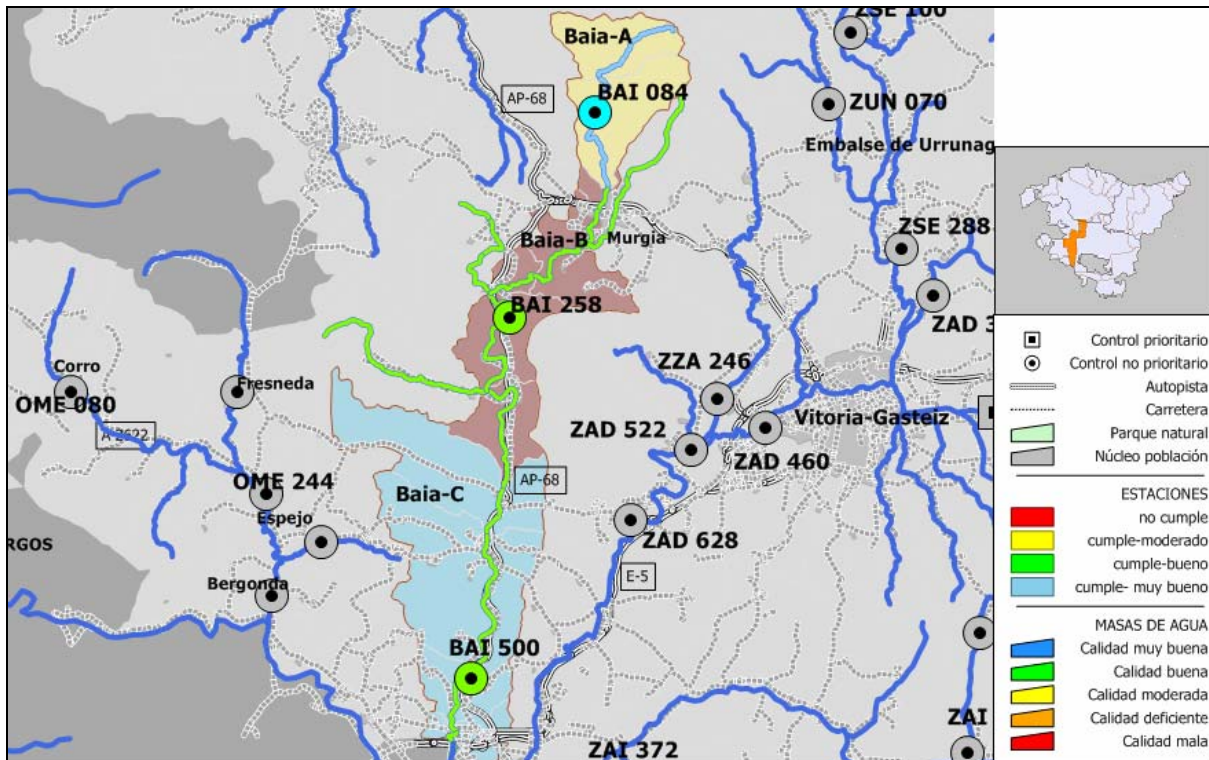


Figura 209. U.H. Baia. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Baia, durante la campaña 2008.

## 18. UNIDAD HIDROLÓGICA ZADORRA

### 18.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Zadorra se localiza en la zona centro y sur de la CAPV, principalmente en el Territorio Histórico de Araba. Se encuentra dentro del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Durante la campaña de muestreo del 2008 se ha realizado el seguimiento químico en 16 puntos de control que se encuentran englobados en 14 masas de agua.

En el caso de las estaciones ZAD060 (Salvatierra) y ZAD522 (Vitoria, Trespuentes) la información recogida en

la Red de seguimiento químico se completa con la información recogida por la Red de sustancias peligrosas de la Confederación Hidrográfica del Ebro en las estaciones SP-18 y SP-8 respectivamente, para las matrices de agua, biota y sedimento.

En las siguientes tablas se indica la ubicación, los parámetros analizados y la frecuencia de toma de muestras.

| Masa             | Código       | Estación             | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------------|--------------|----------------------|--------|---------|------------------------------|
| Alegria-A        | ZAL150       | Matauko              | 534624 | 4745903 | Si                           |
| Ayuda-A          | ZAI088       | Urarte               | 533212 | 4717954 | Si                           |
|                  | ZAI018       | Okina                | 533884 | 4734292 | No                           |
| Ayuda-C          | ZAI372       | Escanzana            | 512780 | 4726790 | Si                           |
| Barrundia-A      | ZBA162       | Maturana             | 541338 | 4751291 | Si                           |
| Zadorra-B        | ZSE288       | Urbina               | 529691 | 4754605 | Si                           |
| Santa Engrazia-A | ZSE100       | Mekoleta (Otxandio)  | 527044 | 4766041 | Si                           |
| Undabe-A         | ZUN070       | Zestafe              | 525840 | 4762217 | Si                           |
| Zadorra-A        | SP18/ ZAD060 | Salvatierra          | 549185 | 4745475 | No                           |
|                  | ZAD160       | Etura                | 541060 | 4748440 | Si                           |
| Zadorra-B        | ZAD336       | Arroiabe             | 531355 | 4752105 | Si                           |
| Zadorra-C        | ZAD460       | Zuazo de Vitoria     | 522484 | 4745122 | Si                           |
| Zadorra-D        | SP08/ ZAD522 | Vitoria, Trespuentes | 518600 | 4743980 | No                           |
|                  | ZAD628       | Nanclares de Oca     | 515384 | 4740232 | Si                           |
| Zadorra-E        | ZAD828       | Arce                 | 508580 | 4725160 | Si                           |
| Zaia-B           | ZZA246       | Martioda             | 519962 | 4746687 | Si                           |

Tabla 313 U.H. Zadorra. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Zadorra, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código          | Matriz  |   |   |
|-----------------|---|---|---|
|                 | Agua  | Sedimento   | Biota   |
| ZAL150          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAI088          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAI018          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAI372          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZBA162          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZSE288          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZSE100          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZUN070          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| SP18/<br>ZAD060 | Metales(9 veces/año)<br>Disolventes (9 veces/año)<br>F+CN (9 veces/año)   | Metales (Anual)<br>Comp. Estaño (Anual)<br>Disolventes (Anual)                    | Metales (Anual)<br>Comp. Estaño (Anual)<br>Disolventes (Anual)                    |
| ZAD160          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAD336          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAD460          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| SP08/ZAD522     | Metales(9 veces/año)<br>Disolventes (9 veces/año)<br>Comp. Estaño (Anual)<br>Biocidas (9 veces/año)<br>F+CN (9 veces/año) | Metales(Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Comp. Estaño (Anual)<br>Biocidas (Anual) | Metales(Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Comp. Estaño (Anual)<br>Biocidas (Anual) |
| ZAD628          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |
| ZAD828          | Metales(Trimestral)<br>Disolventes (Trimestral)<br>Biocidas (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)                             | Metales(Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual)                         | Metales(Anual)<br>Disolventes (Anual)<br>Biocidas (Anual)                         |
| ZZA246          | Metales (Trimestral)<br>F+CN (Trimestral)   |   |   |

Tabla 314 U.H. Zadorra. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en las matrices de agua, biota y sedimento.

## 18.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO

### 18.2.1 ZADORRA-A. ZAD060 / SP 18 (SALVATIERRA)

La información obtenida de forma directa en el marco de la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV se refiere a la estación ZAD060 con un control básico en agua. Sin embargo puesto que en sus proximidades la Confederación Hidrográfica del Ebro mantiene un control exhaustivo de contaminantes en las tres matrices en la estación que denomina SP-18, los resultados obtenidos en esta estación se han aplicado a la estación ZAD060.

En la campaña 2008 y en cuanto al análisis de los contaminantes específicos en agua no se han registrado superaciones de la norma de calidad, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de cromo, zinc, fenoles y butilestaño, y de forma frecuente presencia de arsénico, selenio, xileno, diclorobenceno y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 para sustancias prioritarias no se ha registrado superación de la norma de calidad, pero se detecta de forma puntual la presencia de los metales cromo, níquel, cobre, plomo y mercurio y de forma frecuente la presencia de arsénico, selenio, zinc, butilestaño, xileno, diclorobenceno y fluoruros.

Con respecto a la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta en la legislación estatal, el mercurio supera la concentración máxima admisible durante el muestreo de marzo 2008.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico se determina que la estación ZAD 060 alcanza un buen estado químico.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | 0,3                       | 0                        | <0,2           | 1                       | 10                   | 0                       | 1                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | 5,5                      | 14,2                      | 0                        | <3             | 2                       | 14                   | 0                       | 3                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | 5                        | 12                        | 0                        | <3             | 2                       | 14                   | 0                       | 2                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | 8                         | 0                        | <5             | 1                       | 14                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | 25                       | 69                        | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 5                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | 36                        | 0                        | <20            | 1                       | 14                   | 0                       | 4                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 14                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 120                      | 213                       | 0                        |                | 4                       | 14                   | 0                       | 11                      |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | 798                      | 2400                      | 0                        | <50            | 4                       | 14                   | 0                       | 14                      |

Tabla 315 ZAD060. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 222 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| PARAMETROS                      | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                         |  | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|---------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                 | N.E.(µg/l) (2) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |  | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |  |                      |                         |                         |
| As Arsénico total               | 50             |                      | 9              | 0,26                     | 0,42                      | 0                        | 9                       |  | 34                   | 0                       | 26                      |
| Cu Cobre total (1)              | 120            |                      | 9              | 0,25                     | <0,5                      | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Cr Cromo total disuelto         | 50             |                      | 9              | 4,2                      | 28,6                      | 0                        | 2                       |  | 33                   | 0                       | 9                       |
| Ni Níquel (1)                   | 200            | 20                   | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 1                       |
| Pb Plomo                        | 50             | 7,2                  | 9              | 5                        | <10                       | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Se Selenio                      | 10             |                      | 9              | 0,23                     | 0,37                      | 0                        | 9                       |  | 34                   | 0                       | 17                      |
| Zn Zinc (1)                     | 500            |                      | 9              | 12                       | 27                        | 0                        | 3                       |  | 34                   | 0                       | 11                      |
| <b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |  |                      |                         |                         |
| Monobutilestaño                 | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,01                     | 0                        | 0                       |  | 26                   | 0                       | 0                       |
| Dibutilestaño                   | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,01                     | 0                        | 0                       |  | 26                   | 0                       | 0                       |
| Tributilestaño                  | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,01                     | 0                        | 0                       |  | 26                   | 0                       | 0                       |
| Suma de Butilestaño             | 0,02           |                      | 1              | 0,03                     | 0,03                      | 0                        | 1                       |  | 26                   | 0                       | 12                      |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |  |                      |                         |                         |
| 1,1,1-Tricloroetano             | 100            |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Diclorometano                   | Standstill     | 20                   | 9              | 10                       | <20                       | 0                        | 0                       |  | 26                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b>   |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |  |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                     | 30             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                         | 50             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Suma Xileno                     | 30             |                      | 9              | 15                       | 15                        | 0                        | 9                       |  | 34                   | 0                       | 21                      |
| Benceno                         | 30             | 10                   | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 33                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                       | 5              | 2,4                  | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Antraceno                       | Standstill     | 0,1                  | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Fluoranteno               | Standstill     | 0,1                  | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno       | Standstill     | 0,03                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-a- Pireno           | Standstill     | 0,05                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno       | Standstill     | 0,03                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno      | Standstill     | 0,002                | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH)Indeno-1,2,3-Ed-Pireno     | Standstill     | 0,002                | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       |  | 34                   | 0                       | 0                       |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) | 20             |                      | 9              | 15                       | 15                        | 0                        | 9                       |  | 34                   | 0                       | 33                      |
| <b>OTROS</b>                    |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |  |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                | 40             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       |  | 35                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                       | 1700           |                      | 9              | 169                      | 20                        | 0                        | 9                       |  | 35                   | 0                       | 34                      |

Tabla 316 SP-18 (Salvatierra). Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 222 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2= Normativas calidad a nivel estatal)



| Parámetros                     | Fecha de muestreo |       |      |      |       |      |      |      |
|--------------------------------|-------------------|-------|------|------|-------|------|------|------|
|                                | 2001              | 2002  | 2003 | 2004 | 2005  | 2006 | 2007 | 2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>    |                   |       |      |      |       |      |      |      |
| Arsénico mg/kg                 | <0,3              | —     | <10  | 4    | 4     | 4,26 | 3,5  | 2,54 |
| Cobre mg/kg                    | 49,2              | 5,26  | 32   | 108  | 119,8 | 99   | 78,1 | 47,3 |
| Cromo mg/kg                    | 60                | 45,21 | 329  | 100  | 128,8 | 77   | 143  | 116  |
| Níquel mg/kg                   | 16,5              | 15,52 | 15   | 15   | 21,1  | 12,6 | 12   | 13   |
| Plomo mg/kg                    | 30                | 13,45 | 41   | 81   | 76,2  | 43,3 | 86,9 | 29,8 |
| Selenio mg/kg                  | <0,03             | 0,35  | <4   | 1,2  | 0,174 | 2    | 1,9  | <1,2 |
| Zinc mg/kg                     | 160               | 46,92 | 108  | 752  | 678,5 | 448  | 396  | 286  |
| <b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>    |                   |       |      |      |       |      |      |      |
| Monobutilestaño µg/kg          | —                 | —     | —    | 69   | 119   | 119  | <10  | —    |
| Dibutilestaño µg/kg            | —                 | —     | —    | 78   | 155   | 98   | <10  | —    |
| Tributilestaño µg/kg           | —                 | —     | —    | <30  | 16,2  | 12   | <10  | —    |
| SUMA butilestaño µg/kg         | —                 | —     | —    | 147  | 290,2 | 229  | <10  | —    |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>  |                   |       |      |      |       |      |      |      |
| Pentaclorobenceno µg/kg        | —                 | <0,47 | <1   | <1   | <10   | <1   | <1   | <10  |
| Naftaleno µg/kg                | 60                | 10,19 | <20  | <20  | <10   | <10  | <10  | <10  |
| Antraceno µg/kg                | 30                | <1,28 | 8    | <40  | <40   | <10  | <10  | <10  |
| Fluoranteno µg/kg              | 100               | 1,07  | 27   | <40  | 104   | <10  | 31   | <10  |
| Benzo (b) Fluoranteno µg/kg    | 50                | <1    | 21   | <40  | 46    | <10  | 30   | <10  |
| Benzo (k) Fluoranteno µg/kg    | 30                | <0,94 | 11   | <40  | <40   | <10  | <10  | <10  |
| Benzo (a) Pireno µg/kg         | 50                | <0,96 | 36   | <40  | 56    | <10  | 17   | <10  |
| Benzo (g,h,i) Perileno µg/kg   | 30                | <0,16 | 4    | <40  | 90    | <10  | 15   | <10  |
| Indeno (1,2,3,c,d)Pireno µg/kg | 50                | <0,17 | 30   | <40  | 59    | <10  | 13   | <10  |
| Nonilfenoles mg/kg             | —                 | —     | —    | 16   | 160   | 7400 | 2680 | —    |

Tabla 317 SP-18. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| Parámetros                   | Especie y fecha de muestreo |       |      |      |      |       |       |       |           |       |      |         |       |
|------------------------------|-----------------------------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-----------|-------|------|---------|-------|
|                              | Tenca                       |       |      |      |      |       |       |       | Perca sol |       |      | Bermej. | Barbo |
|                              | 2001                        | 2002  | 2003 | 2004 | 2005 | 2006  | 2007  | 2008  | 2001      | 2007  | 2008 | 2004    | 2004  |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>  |                             |       |      |      |      |       |       |       |           |       |      |         |       |
| Arsénico mg/kg               | <0,1                        | <0,04 | <1   | <0,3 | <0,1 | <0,1  | <0,04 | 0,24  | <0,1      | <0,04 | <0,2 | <0,3    | <0,3  |
| Cobre mg/kg                  | 0,74                        | 1,07  | 1,14 | —    | 0,9  | 1,8   | 1     | <2    | 0,4       | <1    | <2   | 2,67    | —     |
| Cromo mg/kg                  | 0,13                        | 0,22  | 1,24 | 1    | 0,4  | 0,7   | 0,9   | 1,49  | 0,19      | 1,7   | <0,4 | 2       | 0,5   |
| Níquel mg/kg                 | <0,06                       | <0,07 | <1   | 1,1  | <1   | <1    | <1    | <2    | <0,06     | <1    | <2   | 1,2     | <0,9  |
| Plomo mg/kg                  | <0,05                       | 0,06  | <1   | <0,2 | <1   | <0,2  | <0,2  | <0,40 | <0,05     | <0,2  | <0,4 | <0,2    | <0,2  |
| Selenio mg/kg                | 0,31                        | 0,5   | 0,69 | 1    | 0,69 | 0,656 | 0,57  | 0,7   | 0,63      | 0,75  | 0,7  | 1       | 0,6   |
| Zinc mg/kg                   | 21                          | 12,34 | 16   | 23   | 30,5 | 15,2  | 22    | <30   | 56,1      | 33,6  | <30  | 49      | 26    |
| <b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>  |                             |       |      |      |      |       |       |       |           |       |      |         |       |
| Monobutilestaño µg/kg        | —                           | —     | —    | <100 | <10  | <10   | <10   | —     | —         | <10   | —    | <100    | <100  |
| Dibutilestaño µg/kg          | —                           | —     | —    | <100 | <10  | <10   | <10   | —     | —         | <10   | —    | <100    | <100  |
| Tributilestaño µg/kg         | —                           | —     | —    | <100 | <10  | <10   | <10   | —     | —         | <10   | —    | <100    | <100  |
| SUMA butilestaño µg/kg       | —                           | —     | —    | <100 | <10  | <10   | <10   | —     | —         | <10   | —    | <100    | <100  |
| <b>COMPUESTOS AROMÁTICOS</b> |                             |       |      |      |      |       |       |       |           |       |      |         |       |
| Pentaclorobenceno µg/kg      | —                           | 0,31  | <1   | <1   | <1   | <1    | <1    | <10   | —         | <1    | <10  | <1      | <1    |

Tabla 318 SP-18. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

La estación ZAD060 presenta una mala calidad asociada a los indicadores fisicoquímicos que afectan al diagnóstico de estado ecológico en 2008. Durante el mes de marzo se produce una fuerte disminución de la calidad en todos los índices analizados. El índice IFQ-R lo califica con una mala calidad, las causas de esta contaminación son debidas a altas concentraciones de DBO, DQO, amonio y fósforo total.

En el mes de septiembre también se detecta disminución de la calidad, el índice IFQ-R lo califica con calidad "deficiente", debido a que coincide con el periodo de estiaje donde el caudal se ha visto muy reducido provocando un déficit en la concentración de oxígeno en agua. Además se han detectado concentraciones

elevadas en DQO, DBO y fósforo total que se alejan de los objetivos de calidad establecidos.

Tras el análisis del índice IFQ-R en el que dos de los muestreos realizados (marzo y septiembre) tienen un valor inferior a 0.381, se determina que las condiciones físico-químicas no son aptas para que se de un buen estado ecológico en 2008., siendo la clasificación anual de mala calidad.

En el periodo analizado se observa que es una estación que presenta por lo general una mala calidad de las condiciones físico-químicas, en el que los índices de calidad muestran fuertes fluctuaciones. En la Directiva de vida predominan en todos los años analizados los muestreos de clase III. Por lo que en 2008 al igual que en

campañas anteriores no se alcanzan los objetivos

establecidos para las condiciones físico-químicas.

| Indice              | Marzo             | Mayo             | Septiembre       | Noviembre      | Año 2008          |
|---------------------|-------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|
| ICG                 | 54.26 Inadmisible | 78.68 Intermedio | 70.16 Intermedio | 65.2 Admisible | 67.08 Admisible   |
| PRATI               | 9.09 Fuerte cont  | 0.9 Excelente    | 1.52 Aceptable   | 1.03 Aceptable | 3.06 Ligera cont. |
| Directiva Vida      | III               | III              | III              | II ó C         | III               |
| IFQ-R               | -0.1 Malo         | 0.62 Bueno       | 0.35 Deficiente  | 0.55 Bueno     | P25<0.235<br>Malo |
| Amonio EQR          | 0.311 Deficiente  | 0.98 muy bueno   | 0.87 Bueno       | 0.96 Bueno     |                   |
| DBO EQR             | 0 malo            | 1 Muy bueno      | 0.85 Bueno       | 0.86 Bueno     |                   |
| DQO EQR             | 0 malo            | 0.92 Muy bueno   | 0.26 Deficiente  | 1 Muy bueno    |                   |
| PT EQR              | 0 malo            | 1 Muy bueno      | 0.57 Moderado    | 1 Muy bueno    |                   |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.902 Muy bueno   | 0.92 Muy bueno   | 0.93 Muy bueno   | 0.19 Malo      |                   |
| NT EQR              | 0 Malo            | 0.92 Muy bueno   | 0.85 Bueno       | 0.55 Moderado  |                   |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.76 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.43 Deficiente  | 0.96 Muy bueno |                   |
| OD EQR              | 0.81 Bueno        | 1 Muy bueno      | 0.36 Deficiente  | 1 Muy bueno    |                   |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.32 Deficiente   | 1 Muy bueno      | 0.15 Malo        | 1 Muy bueno    |                   |
| (EQR_IFQ-R)         | 0 Malo            | 0.84 Bueno       | 0.384 Deficiente | 0.73 Bueno     |                   |

Tabla 319 ZAD060. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

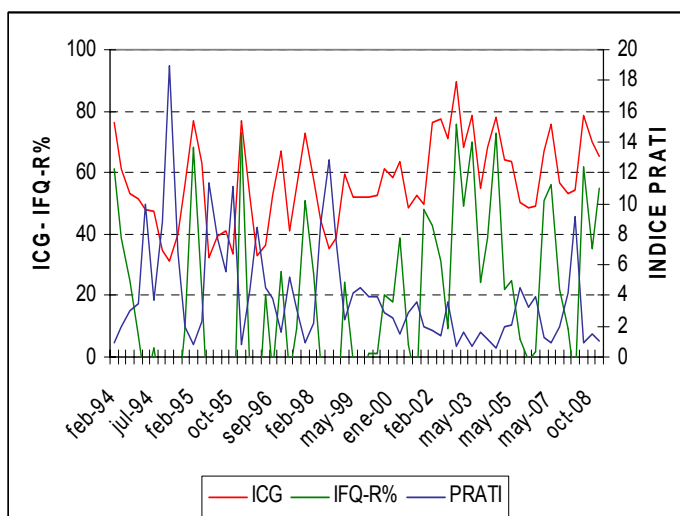


Figura 210. ZAD060. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

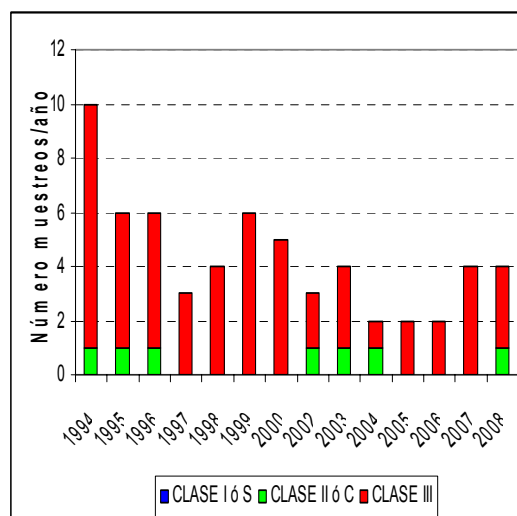


Figura 211. ZAD060. Evolución Directiva Vida

## 18.2.2 ZADORRA-A. ZAD160 ((MATURANA))

En relación con el diagnóstico de estado químico, el análisis de sustancias prioritarias en la matriz agua indica que no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se han detectado de forma puntual los metales de cobre, níquel, cromo y zinc, y de forma frecuente se detectan amonio y fluoruros.

Durante el periodo 2004-2008 analizado para el control de sustancias prioritarias en agua no se ha detectado ningún incumplimiento de las normas de calidad, pero se ha detectado de forma puntual la presencia de los metales (arsénico, cobre, níquel y cromo) y de fenoles, y frecuentemente se detecta zinc, fluoruros y amonio.

En referencia a la Directiva 2008/105 CE, aún no traspuesta, se ha detectado que el níquel durante el muestreo de febrero supera puntualmente el límite establecido, pero no se produce incumplimiento ya que la media anual no ha sido superada.

Teniendo en cuenta que no se ha producido ningún incumplimiento de la norma de calidad en la matriz agua, se determina que la estación ZAD160 alcanza un buen estado químico en 2008.

Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos que afectan a la determinación de estado ecológico, la estación ZAD160 presenta una disminución de la calidad en los muestreos de mayo y octubre. El índice ICG los califica con calidad "admisible" y el índice IFQ-R con calidad moderada. Esta disminución de la calidad es debido a concentraciones elevadas en DQO, nitratos y nitritos que se alejan de los objetivos de calidad establecidos.

La estación ZAD160 no cumple los objetivos medioambientales establecidos, ya que el valor percentil 25 del índice IFQ-R es menor que el valor 0,513 establecido, y la calidad anual de las condiciones físico-químicas es moderada.

En el periodo analizado se observa que las primeras ediciones de la red de seguimiento hay una mayor fluctuación de los índices de calidad, y la Directiva de vida predominan los muestreos de clase III.

En los últimos años muestreados hay una mayor estabilidad de los índices de calidad físico-químicos y han aparecido muestreos de clase I ó aptos para salmónidos.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 4,2                 | 0                  | <3          | 2                 | 32                | 0                 | 7                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | 4,5                | 11                  | 0                  | <3          | 2                 | 32                | 0                 | 4                 |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                | 4           | <10                | 22                  | 0                  | <10         | 1                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 28                  | 0                  | <20         | 1                 | 32                | 0                 | 11                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 4                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 158                | 167                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 30                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 171                | 310                 | 0                  | <50         | 3                 | 32                | 0                 | 16                |

Tabla 320 ZAD160. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 269 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo            | Mayo            | Septiembre       | Noviembre       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 72.48 Intermedio | 66.91 Admisible | 71.39 Intermedio | 69.18 Admisible | 69.99 Admisible    |
| PRATI               | 0.85 Excelente   | 1.33 Aceptable  | 1.09 Aceptable   | 1.42 Aceptable  | 1.18 Aceptable     |
| Directiva Vida      | II ó C           | III             | III              | III             | III                |
| IFQ-R               | 0.68 Muy bueno   | 0.47 Moderado   | 0.6 Bueno        | 0.44 Moderado   | P25<0.462 Moderado |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.92 Bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.93 Bueno      |                    |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno       | 0.81 Bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                    |
| DQO EQR             | 1 muy bueno      | 0.74 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.34 Deficiente |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.89 Bueno       | 0.18 Malo       |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.28 Deficiente  | 0.32 Deficiente | 0.69 Bueno       | 0.60 Moderado   |                    |
| NT EQR              | 0.53 Moderado    | 0.58 Moderado   | 0.78 Bueno       | 1 Muy bueno     |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.88 Bueno       | 0.65 Moderado   |                    |
| OD EQR              | 0.68 Bueno       | 0.97 Muy bueno  | 0.26 deficiente  | 1 Muy bueno     |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.91 Muy bueno  | 0.43 Moderado    | 0.80 Muy bueno  |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.943 Muy bueno  | 0.592 Moderado  | 0.804 Bueno      | 0.539 Moderado  |                    |

Tabla 321 ZAD160. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

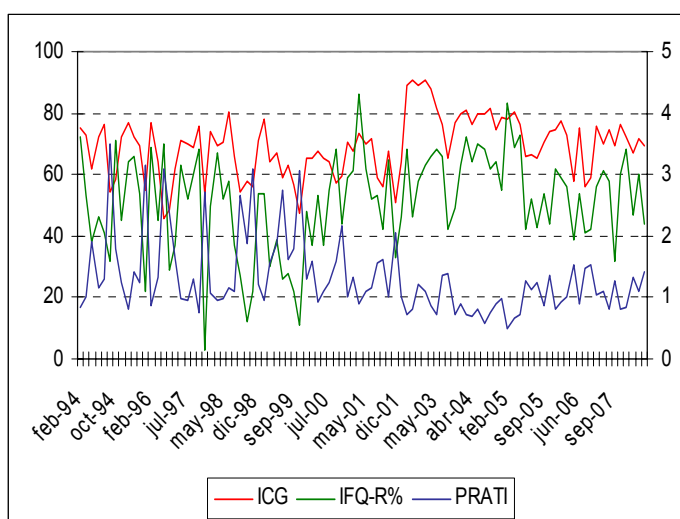


Figura 212. ZAD160. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

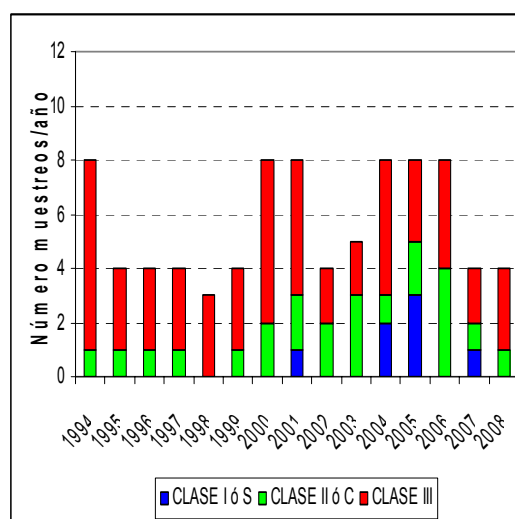


Figura 213. ZAD160. Evolución Directiva Vida

### 18.2.3 ZADORRA-B. ZAD336 (ARROIABE)

Durante la campaña 2008 en relación al análisis de contaminantes específicos en agua no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado frecuentemente presencia de fluoruros y amonio.

En el periodo analizado 2004-2008 para las sustancias prioritarias en agua en la estación ZAD336 no se ha detectado superación de los límites establecidos en la norma, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de arsénico, cobre, plomo, zinc y fenoles y de forma frecuente la presencia de fluoruros y amonio.

Teniendo en cuenta que no se ha producido ningún incumplimiento en agua para los contaminantes analizados se determina que la estación ZAD336 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación a los índices de calidad de las condiciones físico-químicas que afectan a la determinación del estado ecológico, todos los índices

analizados indican que la estación ZAD336 presenta una buena calidad físico-química.

El índice ICG presenta valores superiores a 80 en la mayoría de los muestreos realizados en 2008 (calidad "buena"), el índice de Prati presenta valores inferiores a 1 (calidad excelente). Según la Directiva de vida, todos los muestreos han sido de clase II (aptos para el desarrollo de ciprínidos).

El índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos con calidad "muy buena" y un 25% con calidad buena, por lo que se determina que las condiciones físico-químicas son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es "buena".

Los resultados obtenidos en la campaña 2008 son similares a los de años anteriores, en los que se han cumplido los objetivos medioambientales. Tal como ocurrió en 2007 tampoco se han registrado muestreos de clase III según la clasificación de la Directiva de vida piscícola.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 2                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 9                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 4                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 124                | 155                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 28                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 164                | 390                 | 0                  | <50         | 3                 | 32                | 0                 | 14                |

Tabla 322 ZAD336. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 154 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Índice              | Marzo          | Mayo             | Septiembre     | Noviembre       | Año 2008         |
|---------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| ICG                 | 84.54 Bueno    | 77.77 Intermedio | 87.19 Bueno    | 86.79 Bueno     | 84.07 Buena      |
| PRATI               | 0.6 Excelente  | 0.87 Excelente   | 1.18 aceptable | 0.81 Excelente  | 0.86 Excelente   |
| Directiva Vida      | II ó C         | II ó C           | II ó C         | II ó C          | II ó C           |
| IFQ-R               | 0.74 Muy bueno | 0.66 Muy bueno   | 0.54 Bueno     | 0.71 Muy bueno  | P25< 0.628 Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   | 0.9 Bueno      | 0.97 Muy bueno  |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno    | 0.92 Bueno       | 1 Muy bueno    | 0.92 Bueno      |                  |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno | 0.95 Muy bueno   | 0.77 Bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno     |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno     |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno | 1 Muy bueno     |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno | 1 Muy bueno     |                  |
| OD EQR              | 0.71 Bueno     | 1 Muy bueno      | 0.68 Bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.64 Bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 0.905 Muy bueno  | 0.716 Bueno    | 0.993 Muy bueno |                  |

Tabla 323 ZAD336. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

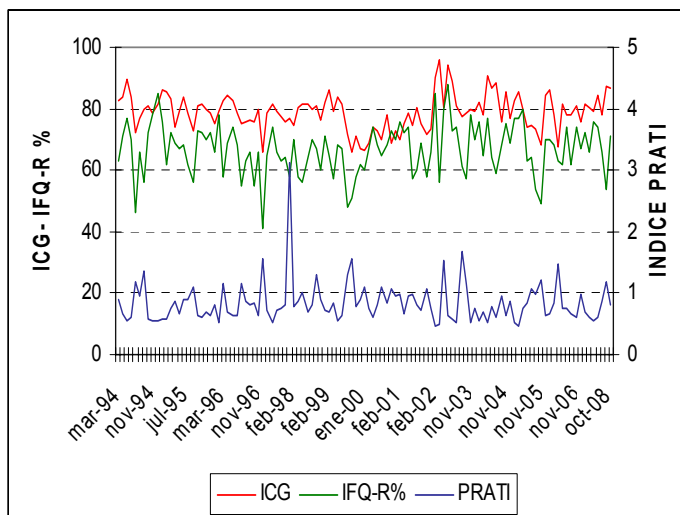


Figura 214. ZAD336. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

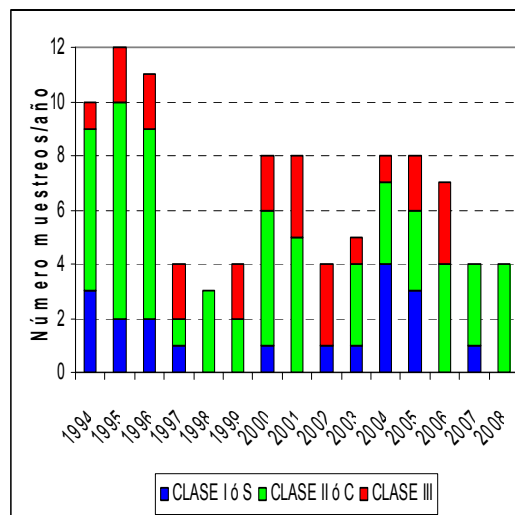


Figura 215. ZAD336. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.4 ZADORRA-B. ZSE288 (SANTA ENGRAZIA\_ URBINA)

En relación al análisis de contaminantes específicos en agua no se ha producido superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de zinc, cobre, plomo y fenoles, y de forma frecuente presencia de fluoruros y amonio.

En el periodo 2004-2008 analizado para contaminantes específicos en agua, no se ha detectado superación de los límites establecidos por la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre, níquel, plomo y fenoles y de forma frecuente presencia de zinc, fluoruros y amonio. La estación ZSE288 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan a la determinación de estado ecológico debe indicarse que durante la campaña 2008 el índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos de calidad "muy buena" (mayo), un 50% de calidad

moderada (marzo y noviembre) y un 25% de calidad deficiente (septiembre).

Los resultados de los muestreos de septiembre y noviembre la Directiva de vida los califica como no aptos para el desarrollo de la vida piscícola. La disminución de la calidad es debida a que el caudal se ha visto disminuido en estos meses y se ha detectado contaminación por valores altos de DQO, amonio y déficit de oxígeno.

Según estos resultados las condiciones físico-químicas en la estación ZSE288 no son aptas para que se de un buen estado ecológico y la calidad anual en 2008 es deficiente. Estos resultados obtenidos durante el 2008 son similares a los obtenidos en las últimas campañas, en las que no se han cumplido los objetivos medioambientales y en relación a la Directiva de vida, predominan los muestreos de clase III.

| PARAMETROS              | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)           | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total       | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                   | 4           | <3                 | 4,3                 | 0                  | <3          | 2                  | 32                | 0                  | 7                  |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)           | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | 6                   | 0                  | <5          | 1                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                   | 4           | <20                | 43                  | 0                  | <20         | 1                  | 32                | 0                  | 17                 |
| DISOLVENTES AROMATICOS  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                 | Standstill |                   | 4           | 22                 | 58                  | 0                  | <20         | 1                  | 32                | 0                  | 6                  |
| OTROS                   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales        | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros               | 1700       |                   | 4           | 177                | 228                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 30                 |
| Amonio                  | -          |                   | 4           | 694                | 1530                | 0                  | <50         | 3                  | 32                | 0                  | 31                 |

Tabla 324 ZSE288. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 233 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Índice              | Marzo           | Mayo             | Septiembre             | Noviembre         | Año 2008              |
|---------------------|-----------------|------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|
| ICG                 | 69.11 Admisible | 73.01 Intermedio | 62.88 Admisible        | 58.31 Inadmisible | 65.83 Admisible       |
| PRATI               | 1.53 Aceptable  | 0.87 Excelente   | 2.37 Ligeramente cont. | 1.52 Aceptable    | 1.57 Aceptable        |
| Directiva Vida      | II ó C          | II ó C           | III                    | III               | III                   |
| IFQ-R               | 0.41 Moderado   | 0.65 Muy bueno   | 0.34 Deficiente        | 0.38 Moderado     | P25< 0.371 Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.89 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.57 Moderado          | 0.78 Bueno        |                       |
| DBO EQR             | 0.83 Bueno      | 0.93 Bueno       | 0.96 Bueno             | 0.91 Bueno        |                       |
| DQO EQR             | 0.22 Malo       | 0.86 Bueno       | 0.06 Malo              | 0.79 Bueno        |                       |
| PT EQR              | 0.95 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno            | 0.81 Bueno        |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.95 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno            | 0.84 Bueno        |                       |
| NT EQR              | 0.91 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.95 Muy bueno         | 0.82 Bueno        |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.91 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno         | 0.67 Moderado     |                       |
| OD EQR              | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno      | 0 Malo                 | 0.55 Moderado     |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.44 Moderado   | 1 Muy bueno      | 0 Malo                 | 0.24 Deficiente   |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.496 Moderado  | 0.889 Muy bueno  | 0.366 Deficiente       | 0.447 Moderado    |                       |

Tabla 325 ZSE288. Resultados de los indicadores físico-químicos. Muestreo 2008.

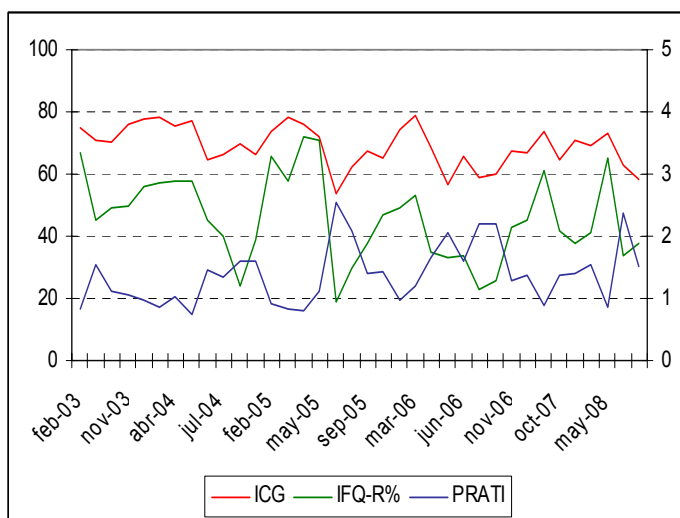


Figura 216. ZSE288. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

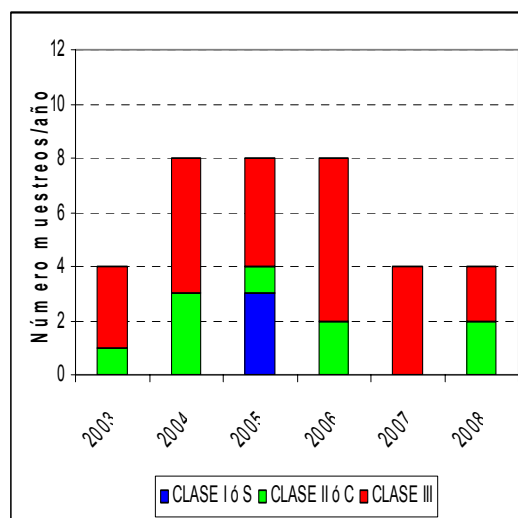


Figura 217. ZSE288. Evolución Directiva Vida

## 18.2.5 ZADORRA-C. ZAD460 (ZUAZO DE VITORIA)

En relación con el estado químico, durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado de forma puntual la presencia de zinc (muestreo de mayo) y cobre (muestreo de octubre) y de forma frecuente la presencia de fluoruros y amonio.

En la campaña anterior al igual que en 2008 no se detectó superación de los límites establecidos en la norma de calidad para los contaminantes específicos en agua, aunque se detectó presencia de zinc, cobre, fluoruros y amonio.

En función de lo anterior, la estación ZAD460 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación a las condiciones físico-químicas que afecta a la determinación de estado ecológico durante el 2008, el índice IFQ-R presenta en todos los muestreos realizados valores de buena calidad. En función de la directiva de vida en el muestreo de noviembre se ha detectado una contaminación puntual por sólidos en suspensión, coincidiendo con las precipitaciones, siendo el único muestreo de clase III.

Durante el 2008 las condiciones físico-químicas de la estación ZAD460 son aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, siendo su calidad anual buena. Los resultados obtenidos en 2008 siguen la misma tendencia que en 2007, se cumplen los objetivos medioambientales y la calidad anual es buena.



| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | 4                         | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | 21                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 3                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 155                      | 185                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 8                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | 135                      | 220                       | 0                        | <50            | 4                       | 8                    | 0                       | 6                       |

Tabla 326 ZAD460. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 239 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo            | Mayo           | Septiembre     | Noviembre        | Año 2008            |
|---------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------|
| ICG                 | 77.98 Intermedio | 80.78 Bueno    | 81.96 Bueno    | 72.09 Intermedio | 78.2 Intermedio     |
| PRATI               | 1.15 Aceptable   | 0.85 Excelente | 0.94 Excelente | 1.22 Aceptable   | 1.04 Aceptable      |
| Directiva Vida      | II ó C           | II ó C         | II ó C         | III              | III                 |
| IFQ-R               | 0.61 Bueno       | 0.58 Bueno     | 0.54 Bueno     | 0.56 Bueno       | P25< 0.552<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno   | 0.98 Muy bueno | 0.98 Muy bueno | 0.95 Bueno       |                     |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno    | 0.97 Bueno       |                     |
| DQO EQR             | 0.46 Moderado    | 0.92 Muy bueno | 0.83 Bueno     | 1 Muy bueno      |                     |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 0.97 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                     |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.88 Muy bueno   | 0.49 Moderado  | 0.97 Muy bueno | 0.16 Malo        |                     |
| NT EQR              | 0.92 Muy bueno   | 0.7 Bueno      | 0.71 Bueno     | 0.49 Moderado    |                     |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.98 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                     |
| OD EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      |                     |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.99 Muy bueno   | 1 Muy bueno    | 0.96 Muy bueno | 1 Muy bueno      |                     |
| (EQR IFQ-R)         | 0.826 Bueno      | 0.785 Bueno    | 0.713 Bueno    | 0.735 Bueno      |                     |

Tabla 327 ZAD460. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

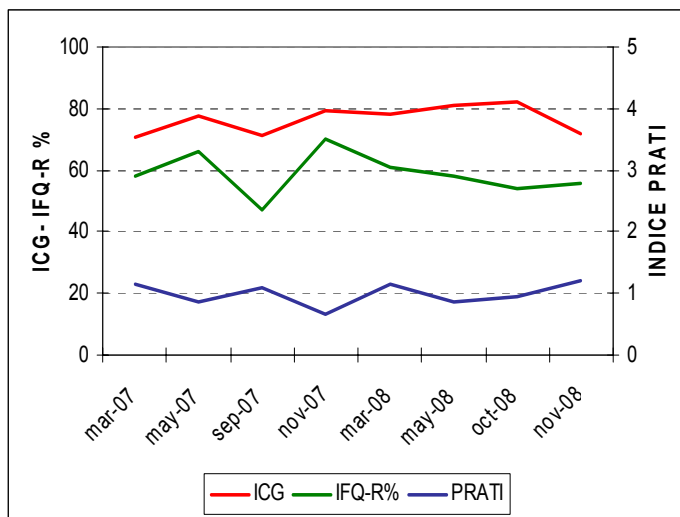


Figura 218. ZAD460. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

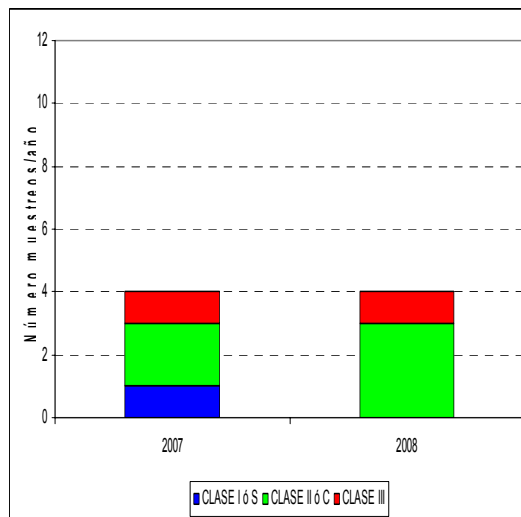


Figura 219. ZAD460. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.6 ZADORRA-D. ZAD522/ SP-08 (VITORIA-TRESPUENTES)

La información obtenida de forma directa en el marco de la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV se refiere a la estación ZAD522 con un control básico en agua. Sin embargo puesto que en sus proximidades la Confederación Hidrográfica del Ebro mantiene un control exhaustivo de contaminantes en las tres matrices en la estación que denomina SP-08, los resultados obtenidos en esta estación se han aplicado a la estación ZAD522.

En relación con el estado químico, durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua se ha registrado un incumplimiento en el criterio standstill en diclorometano, además se ha detectado la presencia puntual de cobre, cromo y níquel (muestreo de marzo) y presencia de zinc, fluoruros y amonio (en todos los muestreos realizados) sin que se hayan superado los límites establecidos por la norma de calidad.

Según la Directiva 2008/105/CE, aún no traspuesta, se detectarían superaciones en los límites establecidos en diclorometano y DDT.

En el periodo 2004-2007, en que se han analizado sustancias prioritarias en agua no se ha detectado ningún incumplimiento de la norma de calidad, aunque se han detectado de forma puntual presencia de cobre, dibutilestano, butilestano, tricloroetileno y diclorometano, y de forma frecuente se detectó presencia de los metales (arsénico, cromo, níquel, selenio, zinc), triclorobenceno, xileno, diclorobenceno, DDT, hexaclorociclohexano y fluoruros.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología se determina que la estación ZAD 522 alcanza un buen estado químico. Aunque cabe destacar que aplicando las NVCA establecidas por la Directiva 105/2008/CE para el parámetro de mercurio en biota y sedimento, en 2008, se han detectado valores que superen esta NCA.

En relación a las condiciones físico-químicas que afectan a la determinación de estado ecológico en la estación ZAD522 se produce una fuerte disminución de la calidad en los muestreos realizados en marzo y septiembre. Este descenso es apreciable en todos los indicadores de calidad de los parámetros físico-químicos analizados. El índice ICG presenta valores de calidad inadmisibles, el índice de Prati y la Directiva de vida indican la existencia de contaminación. Esta fuerte disminución de la calidad se debe a altas concentraciones de DBO, DQO, nitratos, nitritos y ortofosfatos, y en el caso del muestreo de marzo por un exceso de amonio, que se alejan de los objetivos medioambientales establecidos.

El índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos con una mala calidad, por lo que se determina que la estación ZAD522 presenta unas condiciones físico-químicas no aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y el valor percentil 25 la califica con una mala calidad.

Durante la campaña 2008 el estado físico-químico continúa siendo malo, tal como ocurrió en 2007.

| PARAMETROS                      | 2008           |                      |                |                          |                           |                          |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|---------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                 | N.E.(µg/l) (2) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                     | 1              | 0,05                 | 9              | 0,035                    | <0,07                     | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                   | 1              | 0,25                 | 9              | 0,5                      | <1                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total               | 50             |                      | 9              | 0,58                     | 1,3                       | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 29                      |
| Cu Cobre total (1)              | 120            |                      | 9              | 2,5                      | 5                         | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 6                       |
| Cr Cromo total disuelto         | 50             |                      | 9              | 1,93                     | 3,4                       | 0                        | 4                       | 34                   | 0                       | 17                      |
| Ni Níquel (1)                   | 200            | 20                   | 9              | 7,6                      | 16                        | 0                        | 7                       | 33                   | 0                       | 25                      |
| Pb Plomo                        | 50             | 7,2                  | 9              | 5                        | <10                       | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Se Selenio                      | 10             |                      | 9              | 0,27                     | 0,47                      | 0                        | 7                       | 34                   | 0                       | 18                      |
| Zn Zinc (1)                     | 500            |                      | 9              | 42                       | 73                        | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 34                      |
| <b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| Monobutilestaño                 | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,010                    | 0                        | 0                       | 23                   | 0                       | 0                       |
| Dibutilestaño                   | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,010                    | 0                        | 0                       | 23                   | 0                       | 3                       |
| Tributilestaño                  | —              | 0,0002               | 1              | 0,005                    | <0,010                    | 0                        | 0                       | 24                   | 0                       | 0                       |
| Suma de Butilestaño             | 0,02           |                      | 1              | 0,03                     | 0,03                      | 0                        | 1                       | 23                   | 0                       | 12                      |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>     |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetano               | 10             | 10                   | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| CCl4 Tetracloruro de carbono    | 12             | 12                   | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-dicloroetano            | 10             | 10                   | —              | —                        | —                         | —                        | —                       | 25                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobencenos            | 0,4            |                      | 9              | 0,085                    | 0,09                      | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 21                      |
| 1,1,1-tricloroetano             | 100            |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| CHCl3 Cloroformo                | 12             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Diclorometano                   | Standstill     | 20                   | 9              | 22                       | 123                       | 0                        | 1                       | 28                   |                         | 1                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>   |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                     | 30             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                         | 50             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Suma Xileno                     | 30             |                      | 9              | 15                       | 15                        | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 21                      |
| Benceno                         | 30             | 10                   | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno            | 0,03           | 0,01                 | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| HBCD Hexaclorobutadieno         | 0,1            | 0,1                  | 9              | 0,01                     | <0,030                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                       | 5              | 2,4                  | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Antraceno                       | Standstill     | 0,1                  | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Fluoranteno               | Standstill     | 0,1                  | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-k-Fluoranteno       | Standstill     | 0,03                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-a- Pireno           | Standstill     | 0,05                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-b-Fluoranteno       | Standstill     | 0,03                 | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH) Benzo-g,h,i-Perileno      | Standstill     | 0,002                | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| (PAH)Indeno-1,2,3-Ed-Pireno     | Standstill     | 0,002                | 9              | 0,003                    | <0,006                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Diclorobenceno (mezcla técnica) | 20             |                      | 9              | 7,5                      | 15                        | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 21                      |
| Pentaclorobenceno               | Standstill     | 0,007                | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>                 |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| DDT                             | 25             | 0,025                | 9              | 0,08                     | 0,09                      | 0                        | 9                       | 43                   | 0                       | 21                      |
| Aldrín                          | 0,01           | 0,01                 | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                        | 0,01           | 0,01                 | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Endrín                          | 0,01           | 0,01                 | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| Isodrín                         | 0,01           | 0,01                 | 9              | 0,01                     | <0,015                    | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 0                       |
| HCH Hexaclorociclohexano        | 0,1            | 0,02                 | 9              | 0,06                     | 0,06                      | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 21                      |
| <b>OTROS</b>                    |                |                      |                |                          |                           |                          |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                | 40             |                      | 9              | 2,5                      | <5                        | 0                        | 0                       | 34                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                       | 1700           |                      | 9              | 300                      | 380                       | 0                        | 9                       | 34                   | 0                       | 34                      |

Tabla 328 SP-8 (Vitoria-Trespuentes). Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 235 mg CaCO3/l)  
(2= Normativas calidad a nivel estatal)

| Parámetros                      | Fecha de muestreo |        |      |      |        |       |       |       |
|---------------------------------|-------------------|--------|------|------|--------|-------|-------|-------|
|                                 | 2001              | 2002   | 2003 | 2004 | 2005   | 2006  | 2007  | 2008  |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>     |                   |        |      |      |        |       |       |       |
| Mercurio mg/kg                  | 1,5               | 1,91   | 1,68 | 0,98 | 0,946  | 0,768 | 0,669 | 0,792 |
| Cadmio mg/kg                    | 6,5               | 23,42  | 5,5  | 5,2  | 2,4    | 2,49  | 2,49  | 2,76  |
| Arsénico mg/kg                  | 4,1               | 12,84  | <10  | <2   | 5      | 8,28  | 8,1   | 3,24  |
| Cobre mg/kg                     | 117               | 359,02 | 218  | 383  | 174    | 206   | 133,7 | 142   |
| Cromo mg/kg                     | 47,3              | 464,2  | 231  | 211  | 142,3  | 171   | 128,9 | 147   |
| Níquel mg/kg                    | 123               | 114,41 | 116  | 99   | 66     | 59,8  | 53,6  | 65,3  |
| Plomo mg/kg                     | 94,6              | 113,52 | 107  | 79   | 65,4   | 56,4  | 62,4  | 60,3  |
| Selenio mg/kg                   | 0,12              | 5,71   | <10  | <1,2 | 0,423  | 1,5   | <1,2  | <1,2  |
| Zinc mg/kg                      | 1300              | 4036,8 | 2069 | 2399 | 1211,5 | 1460  | 1350  | 1026  |
| <b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>     |                   |        |      |      |        |       |       |       |
| Monobutilestaño µg/kg           | —                 | —      | —    | 156  | 65,6   | 106   | 31    | —     |
| Dibutilestaño µg/kg             | —                 | —      | —    | 585  | 148    | 397   | 99    | —     |
| Tributilestaño µg/kg            | —                 | —      | —    | <30  | 61,7   | 37    | <10   | —     |
| SUMA butilestaño µg/kg          | —                 | —      | —    | 741  | 275,3  | 540   | 130   | —     |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>     |                   |        |      |      |        |       |       |       |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/Kg     | —                 | —      | —    | <10  | <10    | <10   | <10   | <10   |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/Kg     | —                 | —      | —    | <10  | <10    | <10   | <10   | <10   |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/Kg     | —                 | —      | —    | <10  | <10    | <10   | <10   | <10   |
| SUMA TCB µg/Kg                  | <6                | <10    | <10  | <10  | <10    | <10   | <10   |       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>   |                   |        |      |      |        |       |       |       |
| Hexaclorobenceno µg/Kg          | 7                 | <1,03  | <2   | <2   | <2     | <2    | <1    | <10   |
| Hexaclorobutadieno µg/Kg        | <2                | <4,08  | <10  | <10  | <10    | <10   | <10   | <10   |
| Pentaclorobenceno µg/Kg         | —                 | <0,47  | <1   | <1   | <1     | <1    | <1    | <10   |
| Pentaclorofenol µg/Kg           | <50               | <4,25  | <1   | <1   | <1     | <1    | <1    | —     |
| Naftaleno µg/Kg                 | 5                 | <1     | <10  | <10  | <10    | <10   | <10   | <10   |
| Antraceno µg/Kg                 | <20               | <1,28  | 61   | 33   | 33     | 18    | 68    | <10   |
| Fluoranteno µg/Kg               | 190               | <0,74  | 116  | 98   | 294    | 440   | 1570  | <10   |
| Benzo (b) Fluoranteno µg/Kg     | 100               | <1     | 34   | 61   | 122    | 180   | 752   | 11    |
| Benzo (k) Fluoranteno µg/Kg     | 60                | <0,94  | 27   | 22   | 67     | 95    | 336   | <10   |
| Benzo (a) Pireno µg/Kg          | 130               | <96    | 58   | 68   | 131    | 220   | 380   | <10   |
| Benzo (g,h,i) Perileno µg/Kg    | 90                | <0,16  | <4   | <40  | 120    | 57    | 372   | <10   |
| Indeno (1,2,3,c,d) Pireno µg/Kg | 80                | <0,17  | 26   | 58   | 154    | 99    | 352   | <10   |
| Nonilfenoles µg/Kg              | —                 | —      | —    | 18   | 2      | 25800 | 720   | —     |
| <b>BIOCIDAS</b>                 |                   |        |      |      |        |       |       |       |
| Aldrín µg/Kg                    | <0,5              | <2,85  | <1   | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| Isodrín µg/Kg                   | <1                | <4,08  | <1   | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| Endrín µg/Kg                    | 7,4               | <4,08  | <1   | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| Dieldrín µg/Kg                  | <0,5              | <4,08  | <1   | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| alfa-HCH µg/Kg                  | —                 | —      | —    | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| beta-HCH µg/Kg                  | —                 | —      | —    | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| Lindano µg/Kg                   | —                 | —      | —    | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| delta-HCH µg/Kg                 | —                 | —      | —    | <10  | <1     | <1    | <1    | <10   |
| SUMA HCH µg/Kg                  | <2                | <10    | <10  | <10  | <1     | <1    | <1    |       |
| SUMA DDT µg/Kg                  | 33,4              | <10    | <10  | <10  | <1     | <1    | 1     | <20   |

Tabla 329 SP-08 (Vitoria\_Trespuentes). Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| Parámetros                     | D2008/<br>105<br>/CE<br>µg/Kg | Especie y fecha de muestreo |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                |                               | Bermejuela                  |        |      |      |       |       | Barbo |        |       |      |       |       |       |       | Tenca |       |
|                                |                               | 2001                        | 2002   | 2003 | 2004 | 2005  | 2006  | 2001  | 2002   | 2003  | 2004 | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2007  | 2008  |
| METALES Y METALOIDES           |                               |                             |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
| Mercurio mg/kg                 | 20                            | 0,04                        | <0,04  | 0,05 | 0,08 | 0,018 | 0,072 | 0,08  | <0,04  | <0,05 | 0,06 | 0,015 | 0,056 | 0,066 | 0,065 | 0,049 | 0,036 |
| Cadmio mg/kg                   |                               | <0,03                       | <0,02  | <0,1 | <0,1 | <0,2  | <0,2  | <0,03 | <0,02  | <0,1  | <0,1 | <0,2  | <0,2  | <0,2  | <0,04 | <0,2  | <0,04 |
| Arsénico mg/kg                 |                               | <0,1                        | 0,15   | <1   | <0,3 | <0,1  | <0,1  | <0,1  | 0,06   | <1    | <0,3 | <0,1  | <1    | <0,04 | <0,2  | <0,04 | <0,2  |
| Cobre mg/kg                    |                               | 0,98                        | 0,99   | 3    | 2,67 | 1,4   | 1,9   | 1,12  | 1,11   | 1,78  | —    | 0,8   | 1,5   | 1,9   | <2    | 1,8   | <2    |
| Cromo mg/kg                    |                               | 12                          | 0,69   | 0,4  | 2    | 0,7   | <0,4  | 0,09  | 0,38   | 0,4   | 0,5  | 0,5   | <0,4  | 0,4   | 2,17  | 0,7   | 0,6   |
| Níquel mg/kg                   |                               | <006                        | <0,7   | 1,6  | 1,2  | 1     | <1    | <0,06 | <0,7   | <1    | <0,9 | <1    | <1    | <1    | <2    | <1    | <2    |
| Plomo mg/kg                    |                               | <005                        | 0,04   | <1   | <2   | <1    | <0,2  | <0,05 | 0,07   | <1    | <0,2 | <1    | <0,2  | <0,2  | <0,4  | <0,2  | <0,4  |
| Selenio mg/kg                  |                               | 0,46                        | 1,47   | 0,58 | 1    | 1,464 | 1,34  | 0,21  | 0,53   | 0,53  | 0,6  | 0,48  | 0,466 | 0,6   | 0,61  | 0,24  | 0,44  |
| Zinc mg/kg                     |                               | 39,5                        | 31,95  | 43   | 49   | 52,2  | 46,6  | 24,7  | 21,84  | 31    | 26   | 39,1  | 26,8  | 29,8  | 30    | 18,8  | <30   |
| COMPUESTOS DE ESTAÑO           |                               |                             |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
| Monobutilestaño<br>µg/kg       |                               | —                           | —      | —    | <100 | <10   | <10   | —     | —      | —     | <100 | <10   | <10   | <10   | —     | <10   | —     |
| Dibutilestaño<br>µg/kg         |                               | —                           | —      | —    | <100 | <10   | <10   | —     | —      | —     | <100 | <10   | <10   | <10   | —     | <10   | —     |
| Tributilestaño<br>µg/kg        |                               | —                           | —      | —    | <100 | <10   | <10   | —     | —      | —     | <100 | <10   | <10   | <10   | —     | <10   | —     |
| SUMA butilestaño<br>µg/kg      |                               | —                           | —      | —    | <100 | <10   | <10   | —     | —      | —     | <100 | <10   | <10   | <10   | —     | <10   | —     |
| DISOLVENTES CLORADOS           |                               |                             |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
| 1,2,4-Triclorobenceno<br>µg/Kg |                               | —                           | —      | —    | <10  | <10   | <10   | —     | —      | —     | <10  | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| 1,2,3-Triclorobenceno<br>µg/Kg |                               | —                           | —      | —    | <10  | <10   | <10   | —     | —      | —     | <10  | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| 1,3,5-Triclorobenceno<br>µg/Kg |                               | —                           | —      | —    | <10  | <10   | <10   | —     | —      | —     | <10  | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| SUMA TCB<br>µg/Kg              |                               | <6                          | <3,44  | <30  | <10  | <10   | <10   | <6    | <3,44  | <30   | <10  | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| DISOLVENTES AROMATICOS         |                               |                             |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
| Hexaclorobenceno<br>µg/Kg      | 10                            | 5,2                         | 31,4   | <2   | <2   | <2    | <2    | 4,8   | <0,6   | <2    | <2   | <2    | <2    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| Hexaclorobutadieno<br>µg/Kg    | 55                            | <2                          | <0,54  | <2   | <10  | <10   | <10   | <2    | <0,54  | <2    | <10  | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   | <10   |
| Pentaclorobenceno<br>µg/Kg     |                               | —                           | 2,03   | <1   | <1   | <1    | <1    | —     | <0,29  | <1    | <1   | <1    | <1    | <1    |       | <1    |       |
| Pentaclorofenol<br>µg/Kg       |                               | <50                         | <10,5  | <1   | <1   | <1,5  | <2    | <50   | <10,5  | <1    | <1   | <1    | <1    | <1    |       | <1    |       |
| BIOCIDAS                       |                               |                             |        |      |      |       |       |       |        |       |      |       |       |       |       |       |       |
| Aldrín µg/Kg                   |                               | <0,5                        | <12,46 | <1   | <1   | <1    | <1    | <0,5  | <12,46 | <1    | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| Isodrín µg/Kg                  |                               | <0,5                        | <25,02 | <1   | <1   | <1    | <1    | <0,5  | <25,02 | <1    | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| Endrín µg/Kg                   |                               | <1                          | <18,62 | <1   | <1   | <1    | <1    | <1    | <18,62 | <1    | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| Dieldrín µg/Kg                 |                               | 4,3                         | <2701  | <1   | 2,1  | <1    | <1    | <0,5  | <27,10 | <1    | 2,8  | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| alfa-HCH µg/Kg                 |                               | —                           | —      | —    | <1   | <1    | <1    | —     | —      | —     | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| beta-HCH µg/Kg                 |                               | —                           | —      | —    | <1   | <1    | <1    | —     | —      | —     | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| Lindano µg/Kg                  |                               | —                           | —      | —    | 2,8  | 3,9   | 14    | —     | —      | —     | 3,7  | 3,2   | 15    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| delta-HCH µg/Kg                |                               | —                           | —      | —    | <1   | <1    | <1    | —     | —      | —     | <1   | <1    | <1    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| SUMA HCH µg/Kg                 |                               | 7,5                         | <1     | 4,8  | 2,8  | 3,9   | 14    | 4,4   | <1     | 2,3   | 3,7  | 3,2   | 15    | <1    | <10   | <1    | <10   |
| SUMA DDT µg/Kg                 |                               | 23,5                        | 42,13  | 11,5 | 6,6  | 26,7  | <9    | 49    | <1     | <1    | 20,5 | 20,2  | <10   | 1     | <10   | <1    | <10   |

Tabla 330

SP-08 (Vitoria\_Trespuentes). Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. V (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | 5,9                      | 19,2                      | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 3                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | 6,1                      | 20                        | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                   | 4              | 11,2                     | 30                        | 0                        | <10            | 1                       | 8                    | 0                       | 5                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | 89                       | 265                       | 0                        | <20            | 4                       | 8                    | 0                       | 8                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 298                      | 409                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 8                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | 2103                     | 6660                      | 0                        | <50            | 4                       | 8                    | 0                       | 7                       |

Tabla 331 ZAD522. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media = 235 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo                  | Mayo               | Septiembre            | Noviembre             | Año 2008              |
|---------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ICG                 | 54.52 Inadmisible      | 76.37 Intermedio   | 58.24 inadmisible     | 69.77 Admisible       | 64.72 Admisible       |
| PRATI               | 7.14 Contaminación III | 0.94 Excelente III | 2.84 Ligera cont. III | 1.12 Aceptable II ó C | 3.01 Ligera cont. III |
| Directiva Vida      |                        |                    |                       |                       |                       |
| IFQ-R               | -0.14 Malo             | 0.51 Moderado      | 0.08 Malo             | 0.53 Bueno            | P25<0.024 Malo        |
| Amonio EQR          | 0 Malo                 | 0.98 Muy bueno     | 0.57 Moderado         | 0.99 muy bueno        |                       |
| DBO EQR             | 0 Malo                 | 1 Muy bueno        | 0.66 Moderado         | 0.85 Bueno            |                       |
| DQO EQR             | 0 Malo                 | 0.92 Muy bueno     | 0 Malo                | 1 muy bueno           |                       |
| PT EQR              | 0 Malo                 | 0.74 Bueno         | 0.52 Moderado         | 0.89 Bueno            |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.42 Deficiente        | 0.15 malo          | 0 Malo                | 0 Malo                |                       |
| NT EQR              | 0 Malo                 | 0.56 Moderado      | 0.02 Malo             | 0.34 Deficiente       |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0 Malo                 | 0.67 moderado      | 0.49 moderado         | 0.79 Bueno            |                       |
| OD EQR              | 0.06 Malo              | 1 Muy bueno        | 0 Malo                | 1 Muy bueno           |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0 Malo                 | 1 Muy bueno        | 0 Malo                | 1 Muy bueno           |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0 Malo                 | 0.662 Moderado     | 0 Malo                | 0.69 Bueno            |                       |

Tabla 332 ZAD522. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

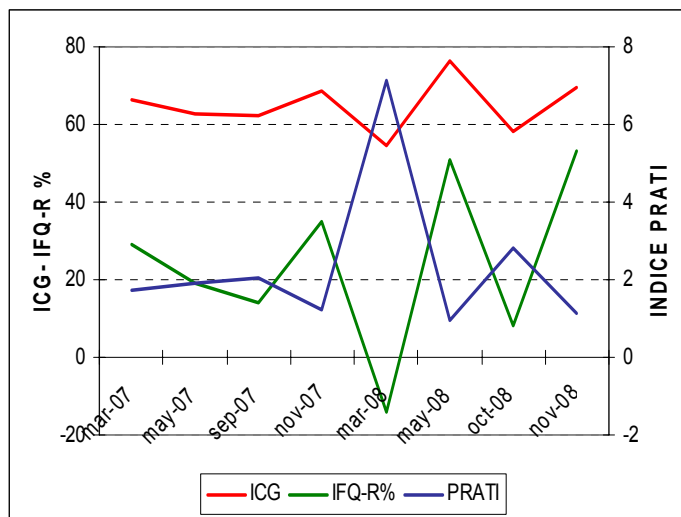


Figura 220. ZAD522. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

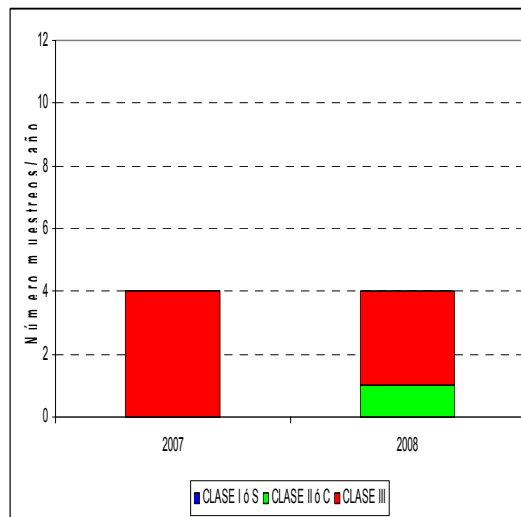


Figura 221. ZAD522. Evolución Directiva Vida

## 18.2.7 ZADORRA-D. ZAD628 (NANCLARES DE LA OCA))

En relación con el estado químico, en la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cromo

(muestreo de marzo) y fenoles (muestreo noviembre), y de forma frecuente se detecta zinc, fluoruros y amonio.

En la única campaña anterior, 2007, no se produjo ningún incumplimiento de la norma de calidad, pero se



detectó presencia de cobre, níquel, fenoles, zinc, fluoruros y amonio.

La estación ZAD628 alcanza un buen estado químico durante el 2008.

En relación a los índices de calidad de las condiciones físico-químicas que afectan a la determinación de estado ecológico, se observa una disminución de la calidad en los muestreos realizados en marzo y septiembre. El índice ICG presenta valores de calidad admisible, y el índice IFQ-R presenta calidad deficiente. Esta disminución de la calidad indica la existencia de contaminación orgánica por nitratos y fosfatos y altas concentraciones de DQO.

La Directiva de vida clasifica todos los muestreos realizados como clase III o no aptos para el desarrollo de vida piscícola.

Según el índice IFQ-R, durante la campaña 2008 la estación ZAD628 no alcanza los objetivos medioambientales establecidos y la calidad anual es deficiente.

En relación al estado de las condiciones físico-químicas en la estación ZAD628 en 2008 es similar al de la campaña 2007, en que no se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad anual fue deficiente. Es reseñable que todos los muestreos realizados han determinado clase III según la Directiva de vida.

| PARAMETROS              | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio(1)            | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total       | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                      | 4              | <3                       | 3                         | 0                        | <3             | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| Ni Níquel (1)           | 200        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                      | 4              | 27                       | 46                        | 0                        | <20            | 3                       | 8                    | 0                       | 7                       |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill |                      | 4              | <20                      | 30                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| OTROS                   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros               | 1700       |                      | 4              | 254                      | 311                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 8                       |
| Amonio                  | -          |                      | 4              | 140                      | 190                       | 0                        | <50            | 4                       | 8                    | 0                       | 7                       |

Tabla 333 ZAD628. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media = 251 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo            | Mayo            | Septiembre      | Noviembre       | Año 2008                |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| IFQ-R               | 0.36 Deficiente  | 0.43 Moderado   | 0.37 Deficiente | 0.58 Bueno      | P25<0.371<br>Deficiente |
| Amonio EQR          | 0.96 Bueno       | 0.97 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  |                         |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno       | 0.86 Bueno      | 0.91 Bueno      | 0.93 Bueno      |                         |
| DQO EQR             | 0.22 Malo        | 0.83 Bueno      | 0.26 Deficiente | 1 Muy bueno     |                         |
| PT EQR              | 0 Malo           | 0.78 Bueno      | 0.21 Malo       | 0.89 Bueno      |                         |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.28 Deficiente  | 0.24 Deficiente | 0.1 Malo        | 0 malo          |                         |
| NT EQR              | 0.57 Moderado    | 0.6 Moderado    | 0.39 Deficiente | 0.35 Deficiente |                         |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0 Malo           | 0.69 Bueno      | 0.67 Moderado   | 0.83 Bueno      |                         |
| OD EQR              | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno  | 0.94 Muy bueno  | 0.91 Muy bueno  |                         |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.96 Muy bueno   | 0.87 Muy bueno  | 0.86 Muy bueno  | 0.98 Muy bueno  |                         |
| (EQR IFQ-R)         | 0.411 Deficiente | 0.533 Moderado  | 0.43 Deficiente | 0.78 Bueno      |                         |
| >N. C.              | No               | No              | No              | No              |                         |
| >L.D.               | Si               | Si              | Si              | Si              |                         |

Tabla 334 ZAD628. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

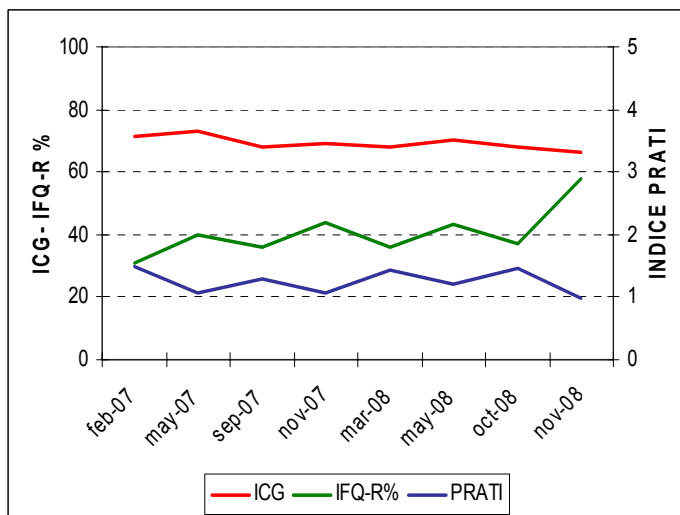


Figura 222. ZAD628. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

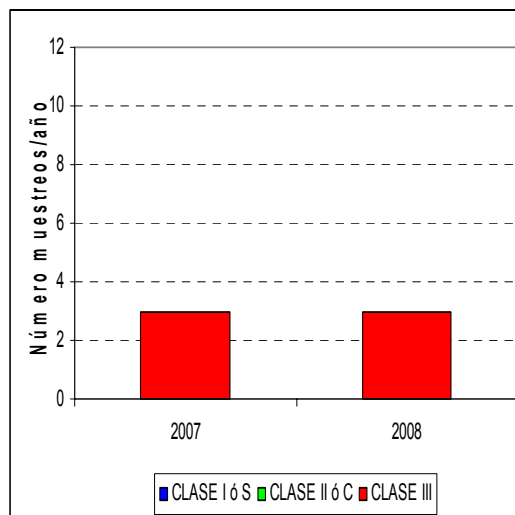


Figura 223. ZAD628. Evolución Directiva Vida

### 18.2.8 ZADORRA-E. ZAD828 (ARCE))

En relación con el estado químico, durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se detecta la presencia puntual de cobre (en los muestreos de mayo y julio), cromo (en febrero) y de zinc en todos los muestreos realizados.

En el periodo analizado 2004-2007 en agua para sustancias prioritarias se ha registrado superación del valor medio de los límites de la norma de calidad en mercurio en la campaña 2007. Además también se ha detectado la presencia puntual de los metales (arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo y selenio), de triclorobenceno, tolueno, simazina y hexaclorociclohexano y frecuentemente la presencia de zinc y fluoruros, pero sin incumplir la norma de calidad.

En el análisis de contaminantes específicos en sedimento se ha detectado aumento de la concentración en arsénico respecto al año anterior.

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. de metodología respecto a la valoración del estado químico y a la falta de un registro analítico de contaminantes específicos más prolongado en el tiempo respecto a biota y sedimento, se determina que la estación ZAD 828 alcanza un buen estado químico.

En relación a los índices de calidad de las condiciones físico-químicas que afectan a la determinación de estado ecológico se observa que el índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos realizados con calidad buena, un 25 % de calidad moderada (febrero) y 25 % de calidad deficiente (octubre). En el muestreo de octubre la disminución de la calidad se presenta en todos los indicadores de calidad, el ICG presenta valores de calidad inadmisibles y el índice de Prati también indica la existencia de contaminación. En este muestreo se ha detectado contaminación orgánica, por concentraciones elevadas de DBO, amonio, fosfatos y nitratos que se alejan de los valores establecidos para que se den unas buenas condiciones físico-químicas. En el mes de Febrero también se ha detectado contaminación orgánica por fosfatos y nitratos.

En la campaña 2008 la estación ZAD828 no alcanza los objetivos medioambientales establecidos y el valor percentil 25 del índice IFQ-R la califica con calidad moderada.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de las últimas campañas realizadas, en las que no se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos, aunque en las dos últimas campañas realizadas se han registrado muestreos de clase II.

| PARAMETROS                   | 2008            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|------------------------------|-----------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                              | N.E. (µg/l) (2) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES         |                 |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                  | 1               | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 28                   | 1                       | 2                       |
| Cd Cadmio (1)                | 1               | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total            | 50              |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 50                   | 0                       | 2                       |
| Cu Cobre total (1)           | 120             |                      | 4              | <3                       | 3,8                       | 0                        | <3             | 2                       | 50                   | 0                       | 10                      |
| Cr Cromo total disuelto      | 50              |                      | 4              | <3                       | 3                         | 0                        | <3             | 1                       | 50                   | 0                       | 1                       |
| Ni Níquel (1)                | 200             | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 50                   | 0                       | 12                      |
| Pb Plomo                     | 50              | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 50                   | 0                       | 4                       |
| Se Selenio                   | 10              |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 17                   | 0                       | 2                       |
| Zn Zinc (1)                  | 500             |                      | 4              | 26,5                     | 36                        | 0                        | <20            | 4                       | 50                   | 0                       | 25                      |
| Sn Estaño                    | 25              |                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES CLORADOS         |                 |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroeteno            | 10              | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloeteno            | 10              | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| CCl4 Tetracloruro de carbono | 12              | 12                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-dicloroetano         | 10              | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobencenos         | 0,4             | 0,4                  | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 1                       |
| 1,1,1-Tricloroetano          | 100             |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| CHCl3 Cloroformo             | 12              |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS       |                 |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                  | 30              |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                      | 50              |                      | 4              | 0,66                     | 1                         | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 3                       |
| Suma xileno                  | 30              |                      | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Benceno                      | 30              | 10                   | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                 | 20              |                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno         | 0,03            | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno      | 0,1             | 0,1                  | 4              | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                    | 5               | 2,4                  | 4              | <0,013                   | <0,013                    | 0                        | <0,013         | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| BIOCIDAS                     |                 |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT                          | 25              | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Aldrín                       | 0,01            | 0,01                 | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrín                     | 0,01            | 0,01                 | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Endrín                       | 0,01            | 0,01                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Isodrín                      | 0,01            | 0,01                 | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                     | 1               | 0,6                  | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Metolacoloro                 | 1               |                      | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Simazina                     | 1               | 1                    | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 17                   | 0                       | 1                       |
| Terbutilazina                | 1               |                      | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCH Hexaclorociclohexano     | 0,1             | 0,02                 | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 1                       |
| OTROS                        |                 |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales             | 40              |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                    | 1700            |                      | 4              | 254                      | 281                       | 0                        |                | 4                       | 50                   | 0                       | 50                      |

Tabla 335 ZAD828. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media = 256 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Parámetro                        | Fecha de muestreo |            |            |            |            |            |
|----------------------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  | 03/06/2003        | 27/10/2004 | 18/10/2005 | 16/10/2006 | 24/10/2007 | 06/10/2008 |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |                   |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/kg PS                | <0,25             | 22,08      | 2,55       | 6,68       | 3,92       | 10,26      |
| Cadmio mg/kg PS                  | <0,025            | 0,831      | <0,025     | <0,025     | 0,7        | 0,27       |
| Cobre mg/kg PS                   | 3,12              | 463,5      | 8,14       | 5,95       | 37,2       | 38,56      |
| Cromo mg/kg PS                   | 3,06              | 119,3      | 29,8       | 101        | 93,4       | 7,98       |
| Estaño mg/kg PS                  | <0,25             | 15,58      | <0,25      | 3,99       | 7,82       | 3,79       |
| Mercurio mg/kg PS                | <0,1              | <0,1       | <0,1       | 0,1        | 0,37       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 4,29              | 189,7      | 13,9       | 17,9       | 25,3       | 12,42      |
| Plomo mg/kg PS                   | 4,6               | 107,3      | 8,89       | 17,08      | 27,3       | 37,4       |
| Selenio mg/kg PS                 | <0,25             | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,99      |
| Zinc mg/kg PS                    | 46,8              | 600,1      | 112        | 66,01      | 158        | 142,38     |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |                   |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | <20               | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PS | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |                   |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | <2                | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | <0,025            | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,001     |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |                   |            |            |            |            |            |
| Aldrin µg/kg PS                  | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PS                | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrin µg/kg PS                  | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,4       |
| alfa-HCH µg/kg PS                | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,8       |
| beta-HCH µg/kg PS                | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| gamma-HCH (Lindano) µg/kg PS     | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| delta-HCH µg/kg PS               | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,52      |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | —          |
| Metolachlor µg/kg PS             | <10               | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PS                     | <2                | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/kg PS                | <0,1              | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | <0,1              | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | <0,1              | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 336 ZAD828. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

| Indice              | Febrero         | Mayo            | Julio            | Octubre           | Año 2008              |
|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| ICG                 | 67.69 Admisible | 65.55 Admisible | 72.33 Intermedio | 59.51 Inadmisible | 66.27 Admisible       |
| PRATI               | 1.19 Aceptable  | 1.44 Aceptable  | 1.13 Aceptable   | 2.74 ligera cont. | 1.63 Aceptable        |
| Directiva Vida      | II ó C          | II ó C          | II ó C           | III               | II ó C                |
| IFQ-R               | 0.48 Moderado   | 0.54 Bueno      | 0.58 Bueno       | 0.25 Deficiente   | P25<0.422<br>Moderado |
| Amonio EQR          | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   | 0.22 Malo         |                       |
| DBO EQR             | 0.76 Bueno      | 0.96 Bueno      | 0.86 Bueno       | 0.09 Malo         |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno  | 0.79 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.77 Bueno        |                       |
| PT EQR              | 0.58 Moderado   | 0.86 Bueno      | 0.81 Bueno       | 0.57 Moderado     |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.30 Deficiente | 0.17 Malo       | 0.18 Malo        | 0.44 Moderado     |                       |
| NT EQR              | 0.36 Deficiente | 0.55 Moderado   | 0.48 Moderado    | 0.53 Moderado     |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.32 Deficiente | 0.77 Bueno      | 0.69 Bueno       | 0.60 Moderado     |                       |
| OD EQR              | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0.84 Muy bueno   | 1 Muy bueno       |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno       |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.607 Moderado  | 0.708 Bueno     | 0.778 Bueno      | 0.226 Deficiente  |                       |

Tabla 337 ZAD828. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

| Parámetro                        | D2008/ 105<br>/CE µg/Kg | Especie y fecha |            |            |            |            |            |            |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                  |                         | Barbus graelsii |            |            |            |            |            |            |
|                                  |                         | 25/09/2002      | 03/06/2003 | 09/09/2004 | 18/10/2005 | 05/09/2006 | 20/09/2007 | 24/09/2008 |
| METALES Y METALOIDES             |                         |                 |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/kg PF                |                         | <0,02           | <0,075     | <0,05      | <0,075     | 0,24       | <0,075     | <0,027     |
| Cadmio mg/kg PF                  |                         | 0,07            | <0,05      | 0,032      | <0,01      | 0,041      | 0,01       | <0,006     |
| Cobre mg/kg PF                   |                         | 1,04            | 0,54       | 0,722      | 0,534      | 0,98       | 0,244      | 0,437      |
| Cromo mg/kg PF                   |                         | 0,36            | 0,17       | 0,376      | 0,326      | 0,34       | 0,307      | <0,03      |
| Estaño mg/kg PF                  |                         | —               | <0,075     | <0,05      | <0,05      | 0,52       | <0,05      | <0,102     |
| Mercurio mg/kg PF                | 20                      | 0,014           | 0,06       | 0,02       | 0,08       | 0,1        | 0,03       | <0,002     |
| Níquel mg/kg PF                  |                         | 0,51            | 0,25       | 0,266      | <0,01      | 0,23       | 0,085      | <0,102     |
| Plomo mg/kg PF                   |                         | 0,84            | 0,38       | 0,499      | <0,1       | 0,13       | <0,1       | <0,051     |
| Selenio mg/kg PF                 |                         | —               | <0,05      | 0,149      | 0,159      | 0,87       | 0,207      | 0,165      |
| Zinc mg/kg PF                    |                         | 13,8            | 14         | 18,45      | 7,61       | 11,2       | 51,48      | 13,67      |
| DISOLVENTES CLORADOS             |                         |                 |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PF     |                         | —               | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        |                         | —               | <20        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   |                         | —               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   |                         | —               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   |                         | —               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PF         |                         | —               | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de carbono µg/kg PF |                         | —               | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PF           |                         | —               | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS           |                         |                 |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PF            |                         | —               | <2         | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PF              |                         | —               | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | 10                      | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | 55                      | —               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PF               |                         | —               | <0,01      | <0,01      | <0,01      | <0,01      | <0,01      | <0,005     |
| BIOCIDAS                         |                         |                 |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/kg PF                  |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrín µg/kg PF                 |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrín µg/kg PF                |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         |
| Endrín µg/kg PF                  |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,4       |
| alfa-HCH µg/kg PF                |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5         |
| beta-HCH µg/kg PF                |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5         |
| gamma-HCH (Lindano) µg/kg PF     |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5         |
| delta-HCH µg/kg PF               |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5         |
| Epsilon-HCH µg/kg PF             |                         | —               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | —          |
| Metolachlor µg/kg PF             |                         | —               | <2         | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PF                     |                         | <2              | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <5         |
| Atrazina µg/kg PF                |                         | —               | <0,04      | <0,04      | —          | <0,04      | <0,04      | <1,8       |
| Simazina µg/kg PF                |                         | —               | <0,04      | <0,04      | —          | <0,04      | <0,04      | <0,6       |
| Terbutilazina µg/kg PF           |                         | —               | <0,04      | <0,04      | —          | <0,04      | <0,04      | <0,6       |

Tabla 338 ZAD828. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior).

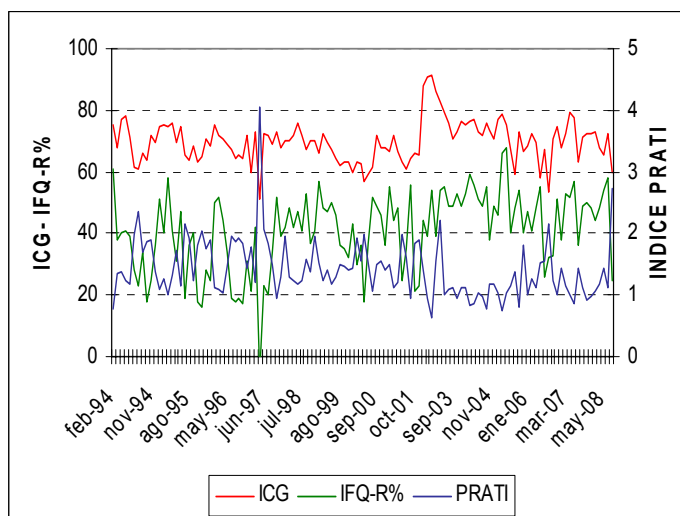


Figura 224. ZAD828. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

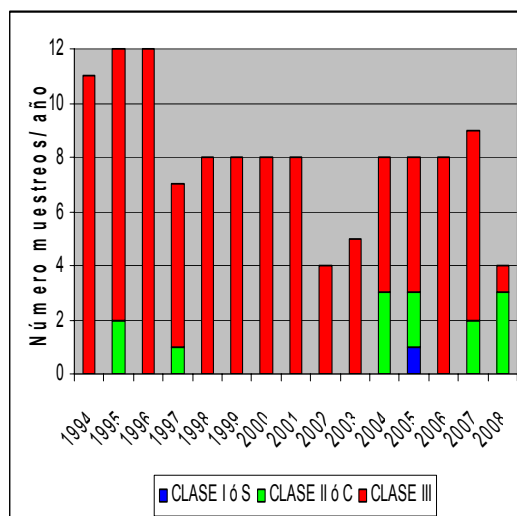


Figura 225. ZAD828. Evolución Directiva Vida

## 18.2.9 BARRUNDIA-A. ZBA162 (MATURANA)

En referencia a la valoración del estado químico, en el análisis de contaminantes específicos en la matriz agua durante el 2008 no se ha registrado superación de la norma de calidad, pero se ha detectado presencia puntual de zinc (noviembre) y frecuentemente detección de fluoruros y amonio.

En la campaña anterior no se produjo ningún incumplimiento de la norma en el análisis de sustancias prioritarias en agua, y al igual que en 2008 se detectó presencia puntual de zinc y amonio.

La estación ZBA162 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación con los indicadores fisicoquímicos que afectan el diagnóstico de estado ecológico, durante el

2008 la estación ZBA162 presenta una buena calidad físico-química.

El índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos con calidad "muy buena", aunque el muestreo de septiembre la calidad ha disminuido a moderada. La directiva de vida también ha detectado presencia de contaminación en el muestreo de septiembre, siendo el único muestreo de clase III en 2008. Esta disminución de la calidad físico-química es debida a valores altos en DBO y DQO.

La estación ZBA162 se comenzó a muestrear en 2007. Durante la campaña 2008 se mantienen las condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

| PARAMETROS              | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)           | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total       | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                   | 4           | <20                | 25                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                 | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| OTROS                   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales        | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros               | 1700       |                   | 4           | 54                 | 79                  | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                  | -          |                   | 4           | 119                | 280                 | 0                  | <50         | 3                  | 8                 | 0                  | 4                  |

Tabla 339 ZBA162. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 101.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo          | Mayo             | Septiembre       | Noviembre       | Año 2008         |
|---------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| ICG                 | 83.35 Bueno    | 76.76 Intermedio | 70.97 Intermedio | 80.79 Bueno     | 77.97 Intermedio |
| PRATI               | 0.66 Excelente | 0.9 Excelente    | 1.83 Aceptable   | 1.03 Aceptable  | 1.10 Aceptable   |
| Directiva Vida      | I ó S          | I ó S            | III              | I ó S           | II ó C           |
| IFQ-R               | 0.77 Muy bueno | 0.69 Muy bueno   | 0.44 Moderado    | 0.68 Muy bueno  | P25< 0.622 Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno    | 0.99 Muy bueno   | 0.93 Bueno       | 0.99 Muy bueno  |                  |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.52 Moderado    | 1 Muy bueno     |                  |
| DQO EQR             | 0.71 Bueno     | 0.77 Bueno       | 0 Malo           | 0.68 Bueno      |                  |
| PT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.94 Muy bueno  |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| NT EQR              | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.96 Muy bueno   | 1 Muy bueno     |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno  |                  |
| OD EQR              | 0.56 Moderado  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.71 Bueno      |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno    | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     |                  |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno    | 0.969 Muy bueno  | 0.537 Moderado   | 0.951 Muy bueno |                  |

Tabla 340 ZBA162. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.



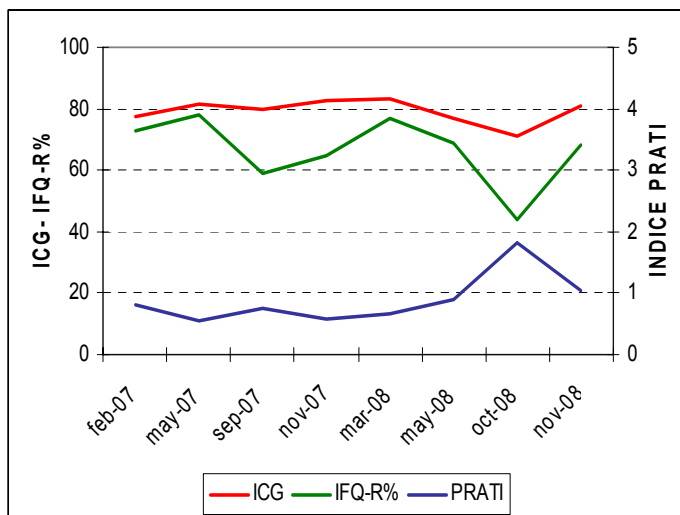


Figura 226. ZBA162. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

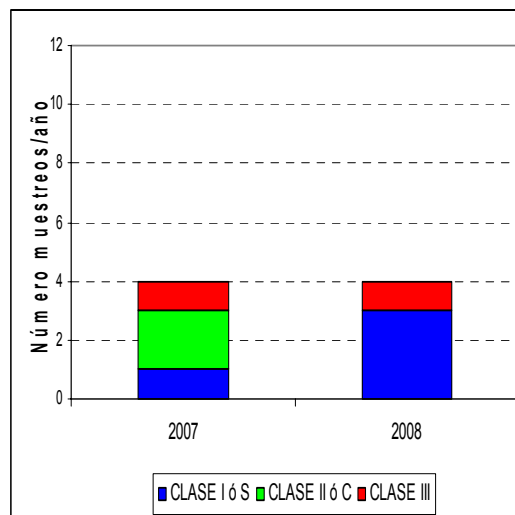


Figura 227. ZBA162. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.10 SANTA ENGRAZIA-A. ZSE100 (MEKOLETA\_OTXANDIO)

En relación con la evaluación del estado químico, durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia de cobre (muestreo de octubre) y de fenoles (muestreo de noviembre).

En el 2007 no se produjo ningún incumplimiento de los límites establecidos en la norma en agua, aunque se detectó la presencia de zinc y amonio.

Teniendo en cuenta que no se ha registrado ningún incumplimiento de la norma en los contaminantes específicos analizados en agua, se determina que la

estación ZSE100 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación con los indicadores fisicoquímicos que afectan el diagnóstico de estado ecológico, el índice IFQ-R presenta un 50% de los muestreos realizados de calidad muy buena y el 50% restante de calidad buena. En 2008 con respecto a la Directiva de vida no se ha registrado ningún muestreo de clase III.

La estación ZSE100 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 la califica con calidad buena. Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña 2007.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio (1)                 | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 3,8                 | 0                  | <3          | 1                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | 27                  | 0                  | <20         | 1                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 48                 | 62                  | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 4                  |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 119                | 200                 | 0                  | <50         | 3                  | 8                 | 0                  | 5                  |

Tabla 341 ZSE100. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 52.5 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Índice              | Marzo                   | Mayo                    | Septiembre               | Noviembre               | Año 2008                 |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| ICG                 | 80.69 Bueno             | 71.51 Intermedio        | 68.38 Admisible          | 68.81 Admisible         | 71.34 Intermedio         |
| PRATI               | 0.72 Excelente<br>I ó S | 1.4 Aceptable<br>II ó C | 1.65 Aceptable<br>II ó C | 0.85 Excelente<br>I ó S | 1.16 Aceptable<br>II ó C |
| Directiva Vida      |                         |                         |                          |                         | P25<0.566<br>Bueno       |
| IFQ-R               | 0.76 Muy bueno          | 0.58 Bueno              | 0.52 Bueno               | 0.66 Muy bueno          |                          |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno             | 0.97 Muy bueno          | 0.98 Muy bueno           | 0.96 Bueno              |                          |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno             | 0.89 Bueno              | 0.88 Bueno               | 0.94 Bueno              |                          |
| DQO EQR             | 0.86 Bueno              | 0.31 Deficiente         | 0 Malo                   | 0.89 Bueno              |                          |
| PT EQR              | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno             | 0.97 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                          |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno             | 0.97 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                          |
| NT EQR              | 1 Muy bueno             | 0.98 Muy bueno          | 0.91 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                          |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno             | 1 Muy bueno             | 0.98 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                          |
| OD EQR              | 0.65 Bueno              | 1 Muy bueno             | 1Muy bueno               | 0.97 Muy bueno          |                          |
| %O <sub>2</sub> EQR |                         | 1 Muy bueno             | 0.87 Muy bueno           | 1 Muy bueno             |                          |
| (EQR_IFQ-R)         | 1 Muy bueno             | 0.78 Bueno              | 0.678 Bueno              | 0.912 Muy bueno         |                          |

Tabla 342 ZSE100. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

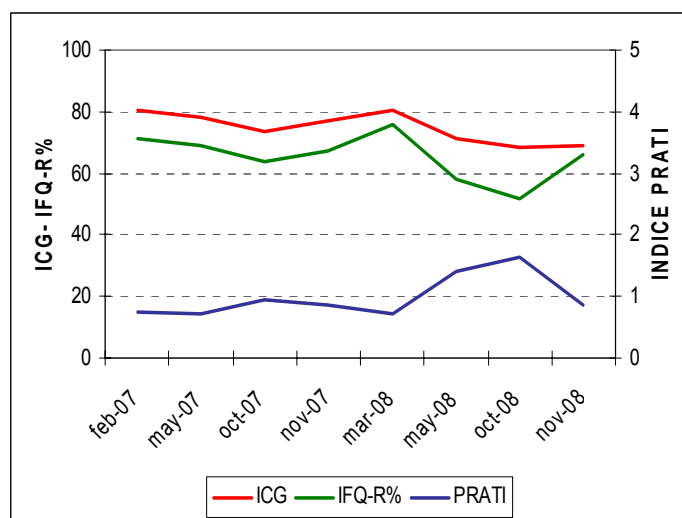


Figura 228. ZSE100. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

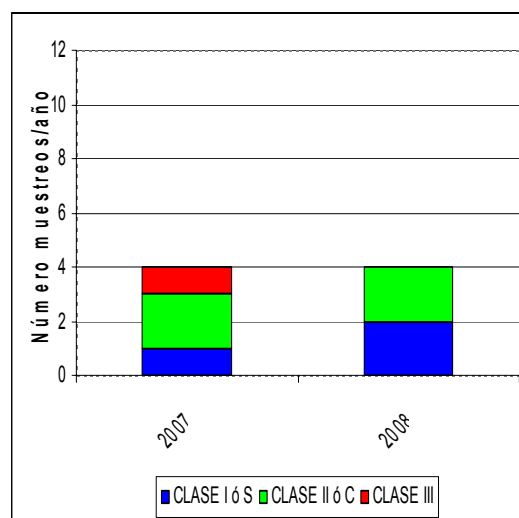


Figura 229. ZSE100. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.11 UNDAE-A. ZUN070. ( ZESTAFE)

En relación con la valoración del estado químico, en 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en la matriz agua no se ha registrado ningún incumplimiento de la norma de calidad, aunque se ha detectado fenoles en el muestreo de noviembre y fluoruros y amonio.

En la campaña de 2007 no se ha producido superación de la norma para las sustancias prioritarias analizadas en agua, aunque se ha detectado presencia de zinc, fenoles y amonio.

La estación ZUN070 alcanza un buen estado químico durante la campaña 2008.

En relación con los indicadores físicoquímicos que afectan el diagnóstico de estado ecológico, el índice IFQ-R presenta en todos los muestreos realizados valores de calidad muy buena.

El resto de los índices de calidad también presentan valores de buena calidad en las condiciones físico-químicas.

Por lo que se determina que la estación ZUN070 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico y la calidad anual es muy buena.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | 21                       | 55                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 48                       | 60                        | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 4                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | 60                        | 0                        | <50            | 1                       | 8                    | 0                       | 2                       |

Tabla 343 ZUN070. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 92 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo                | Mayo                 | Septiembre            | Noviembre          | Año 2008              |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| ICG                 | 82.34 Bueno          | 71.8 Intermedio      | 81.74 Bueno           | 62.23 Admisible    | 74.55 intermedio      |
| PRATI               | 0.58 Excelente I ó S | 0.82 Excelente I ó S | 0.75 Excelente II ó C | 0.77 Excelente III | 0.73 Excelente II ó C |
| Directiva Vida      |                      |                      |                       |                    | P25<0.720 Muy bueno   |
| IFQ-R               | 0.8 Muy bueno        | 0.72 Muy bueno       | 0.71 Muy bueno        | 0.78 Muy bueno     |                       |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 0.99 Muy bueno        | 1 muy bueno        |                       |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno          | 0.96 Bueno           | 1 Muy bueno           | 0.96 Bueno         |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno       | 0.77 Bueno           | 0.98 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                       |
| PT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 0.99 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                       |
| NT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 0.91 Muy bueno        | 1 Muy bueno        |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        |                       |
| OD EQR              | 0.74 Bueno           | 1 Muy bueno          | 0.97 Muy bueno        | 0.74 Bueno         |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 0.94 Muy bueno       | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno           | 1 Muy bueno        |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 0.998 Muy bueno       | 1 Muy bueno        |                       |

Tabla 344 ZUN070. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

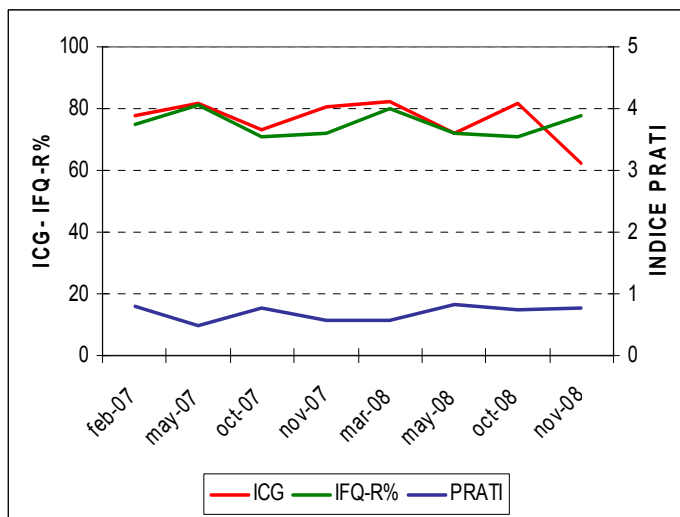


Figura 230. ZUN070. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

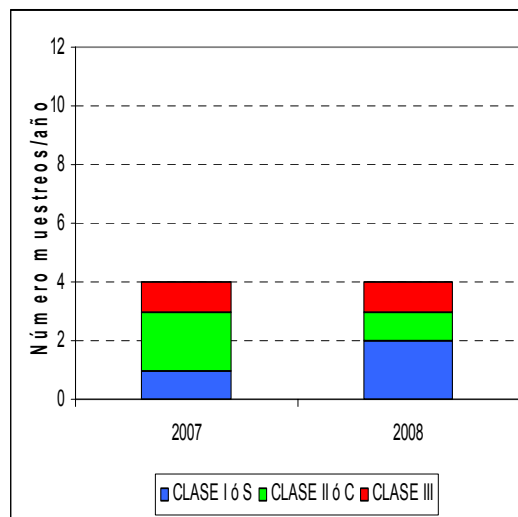


Figura 231. ZUN070. Evolución Directiva Vida

## 18.2.12 ALEGRÍA-A. ZAL150 (MATAUKO)

En relación al estado químico durante el 2008 no se han registrado incumplimientos de la norma de calidad en la matriz agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (febrero), zinc (julio) y de forma frecuente presencia de amonios y fluoruros.

En el periodo analizado 2004-2008 no se han registrado incumplimientos de la norma de calidad en agua, pero se ha detectado presencia puntual de fenoles y amonio y frecuentemente fluoruros.

Teniendo en cuenta que en 2008 no se han registrado incumplimientos en la matriz agua, se determina que la estación ZAL150 alcanza un buen estado químico.

En relación con los indicadores fisicoquímicos que afectan el diagnóstico de estado ecológico, durante la campaña 2008 respecto al índice IFQ-R todos los muestreos realizados presentan calidad buena, aunque la Directiva de vida indica la existencia de contaminación puntual por nitritos en el muestreo de mayo, siendo el único muestreo de clase III.

La estación ZAL150 cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calidad anual es "buena".

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los obtenidos en años anteriores, en el que las condiciones físico-químicas han sido aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | 8,3                | 28,7                | 0                  | <3          | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 27                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 179                | 188                 | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 14                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 54                 | 70                  | 0                  | <50         | 3                 | 14                | 0                 | 5                 |

Tabla 345 ZAL150. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 295 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo           | Mayo            | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008              |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------------|
| ICG                 | 68.31 Admisible | 63.44 Admisible | 68.32 Admisible | 70.37 Intermedio | ICG 67,61 Admisible   |
| PRATI               | 1.09 Aceptable  | 1.38 Aceptable  | 1.14 Aceptable  | 1.16 Aceptable   | Prati 1,19 Aceptable  |
| Directiva Vida      | II ó C          | III             | II ó C          | II ó C           | Directiva vida III    |
| IFQ-R               | 0.58 Bueno      | 0.56 Bueno      | 0.56 Bueno      | 0.61 Bueno       | Cumple P25<0.56 Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   |                       |
| DBO EQR             | 0.97 Bueno      | 0.83 Bueno      | 0.92 Bueno      | 1 Muy bueno      |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno  | 0.83 Bueno      | 0.77 Bueno      | 0.83 Bueno       |                       |
| PT EQR              | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno      |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0 Malo          | 0 Malo          | 0 malo          | 0.42 Deficiente  |                       |
| NT EQR              | 0.26 Deficiente | 0.17 Malo       | 0.28 Deficiente | 0.66 Moderado    |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.89 Bueno      | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.97 Muy bueno   |                       |
| OD EQR              | 0.59 Bueno      | 0.91 Muy bueno  | 0.68 Bueno      | 0.85 muy bueno   |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.82 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 0.784 Buenp     | 0.742 Bueno     | 0.742 Bueno     | 0.832 Bueno      |                       |

Tabla 346 ZAL150. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

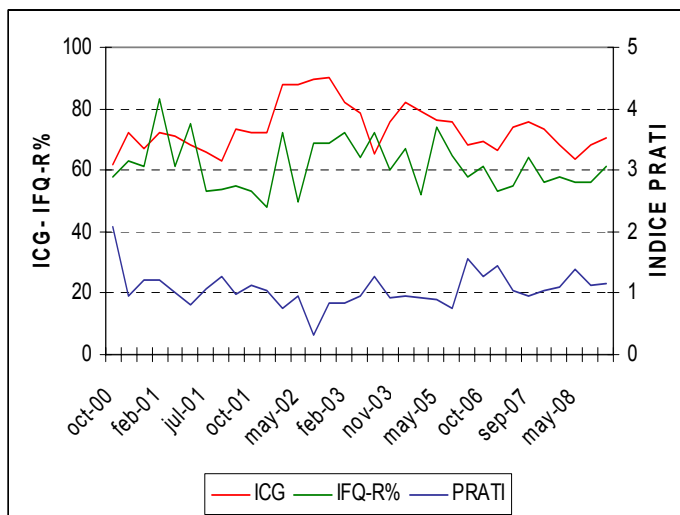


Figura 232. . ZAL150. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

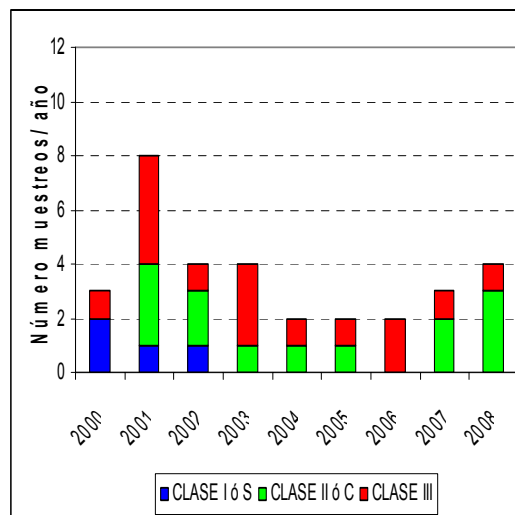


Figura 233. ZAL150. Evolución Directiva Vida

### 18.2.13 AYUDA-A. ZAI018 (OKINA)

En el 2008 en relación al análisis de sustancias prioritarias en agua no se ha producido ningún incumplimiento de la norma de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (septiembre), cromo y fenoles (noviembre), amonio y frecuentemente presencia de fluoruros.

En el periodo 2004-2007 no se ha registrado ningún incumplimiento de los límites establecidos en la norma vigente en la matriz agua, aunque se ha detectado presencia de fluoruros y amonio.

Se puede concluir que durante la campaña 2008 la estación ZAI018 alcanza un buen estado químico.

En relación a los indicadores físico-químicos que afecta al diagnóstico de estado ecológico, en 2008 el índice IFQ-R presenta un 75 % de los muestreos realizados con calidad "muy buena", mientras que el

muestreo de septiembre ha sido de calidad "moderada". Esta disminución de calidad también se refleja en los índices de Prati e ICG, con respecto a la Directiva de vida, este ha sido el único muestreo clasificado en clase III. Esta disminución de la calidad se debe a valores altos en DBO y DQO.

En 2008 la estación ZAI018 cumple los objetivos medioambientales establecidos en las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico, la calificación anual ha sido buena.

Los resultados de la campaña 2008 con respecto al estado físico-químico son similares a los últimos años, en los que las condiciones físico-químicas han sido aptas para que se de un buen estado ecológico. Aunque ha habido campañas en las que la Directiva de vida piscícola ha indicado presencia de contaminación puntual.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                  |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 28,7                | 0                  | <3          | 1                 | 14                | 0                 | 1                |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | 6                   | 0                  | <3          | 1                 | 14                | 0                 | 1                |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | 25                  | 0                  | <20         | 1                 | 14                | 0                 | 1                |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                  |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 14                | 0                 | 0                |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 122                | 141                 | 0                  |             | 4                 | 14                | 0                 | 13               |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 58                 | 100                 | 0                  | <50         | 2                 | 14                | 0                 | 4                |

Tabla 347 ZAI018. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 295 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Índice              | Marzo            | Mayo             | Septiembre      | Noviembre       | Año 2008           |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| ICG                 | 76.65 Intermedio | 72.04 Intermedio | 67.06 Admisible | 68.5 Admisible  | 71.06 Intermedio   |
| PRATI               | 0.91 Excelente   | 0.89 Excelente   | 1.77 Aceptable  | 0.75 Excelente  | 1.08 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S            | II ó C           | III             | I ó S           | II ó S             |
| IFQ-R               | 0.71 Muy bueno   | 0.68 Muy bueno   | 0.5 Moderado    | 0.71 Muy bueno  | P25<0.635<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno   | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.7 Moderado     | 0.56 Moderado   | 0.93 Bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.46 moderado    | 0.95 Muy bueno   | 0 Malo          | 1 Muy bueno     |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 1 muy bueno     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.79 Bueno       | 0.87 Bueno       | 0.96 Muy bueno  | 0.54 Moderado   |                    |
| NT EQR              | 0.89 Bueno       | 0.91 Muy bueno   | 0.88 Bueno      | 0.72 bueno      |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.97 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                    |
| OD EQR              | 0.647 Bueno      | 1 Muy bueno      | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno     |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.989 Muy bueno  | 0.94 Muy bueno   | 0.649 Moderado  | 0.998 Muy bueno |                    |

Tabla 348 ZAI018. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

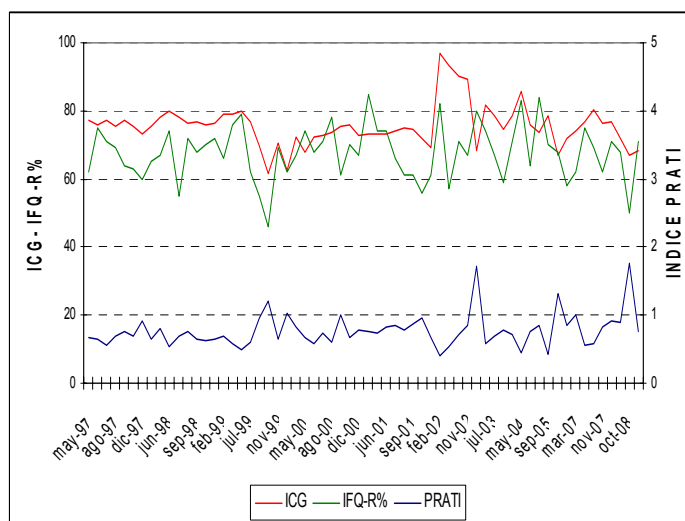


Figura 234. ZAI018. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

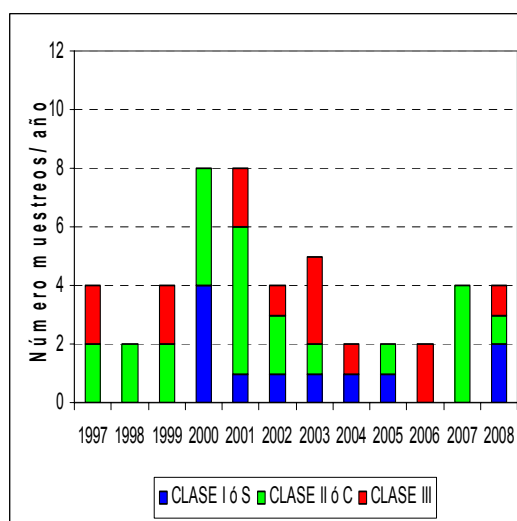


Figura 235. ZAI018. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.14 AYUDA-A. ZAI088 (URARTE)

En el análisis de contaminantes específicos en la matriz agua no se ha producido ningún incumplimiento de las normas de calidad, aunque se ha detectado la presencia puntual de fenoles (noviembre), amonio y frecuentemente presencia de fluoruros. En la campaña anterior no se registró ningún incumplimiento de la norma de calidad en agua, y se detectó de forma puntual presencia de fluoruros.

Teniendo en cuenta que la estación ZAI088 no ha registrado ningún incumplimiento de la norma de calidad en el análisis de las sustancias prioritarias en agua, se determina que alcanza un buen estado químico durante el 2008.

En relación con los indicadores físicoquímicos que afectan al diagnóstico de estado ecológico, durante la

campaña 2008 la estación ZAI088 presenta una buena calidad físico-química. En relación al índice IFQ-R, todos los muestreos realizados han sido de calidad "muy buena" y la Directiva de vida ha calificado todos los muestreos realizados en Clase I.

Con estos resultados se determina que la estación ZAI088 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calificación anual relativa al estado físico-químico es "muy buena".

Los resultados obtenidos en el 2008 son similares a los de la campaña anterior, en que se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad fue buena.



| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2007-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 6                    | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | 28                        | 0                        | <20            | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 8                    | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 81                       | 106                       | 0                        |                | 4                       | 8                    | 0                       | 4                       |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | 80                        | 0                        | <50            | 1                       | 8                    | 0                       | 1                       |

Tabla 349 ZAI088. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 271 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo            | Mayo             | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008               |
|---------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 80.89 Bueno      | 75.37 Intermedio | 77.3 Intermedio | 76.56 Intermedio | 77.53 Intermedio       |
| PRATI               | 0.81 Excelente   | 0.74 Excelente   | 0.62 Excelente  | 0.46 Excelente   | 0.66 Excelente         |
| Directiva Vida      | I ó S            | I ó S            | I ó S           | I ó S            | I ó S                  |
| IFQ-R               | 0.72 Muy bueno   | 0.74 Muy bueno   | 0.7 Muy bueno   | 0.78 Muy bueno   | P25<0.715<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.96 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| DQO EQR             | 0.339 Deficiente | 0.31 deficiente  | 0.92 muy bueno  | 1 Muy bueno      |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.98 Muy bueno   | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.95 Muy bueno   |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.83 Bueno      | 0.91 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0.71 Bueno       | 0.88 Muy bueno   | 0.97 Muy bueno  | 0.85 Muy bueno   |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno      | 0.98 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                        |

Tabla 350 ZAI088. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

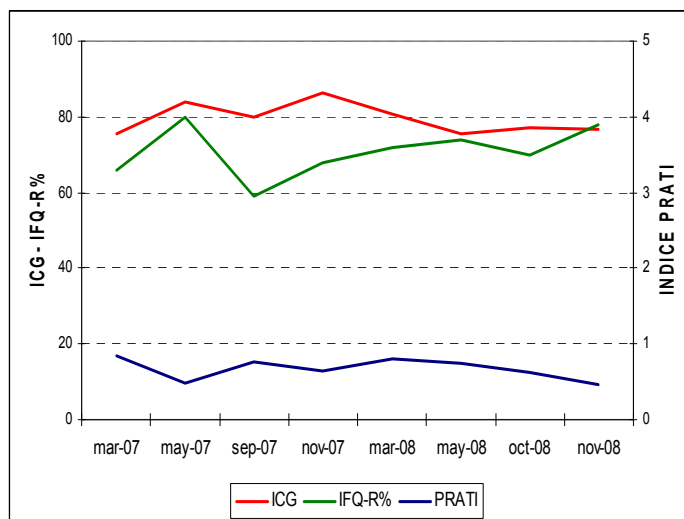


Figura 236. ZAI088. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

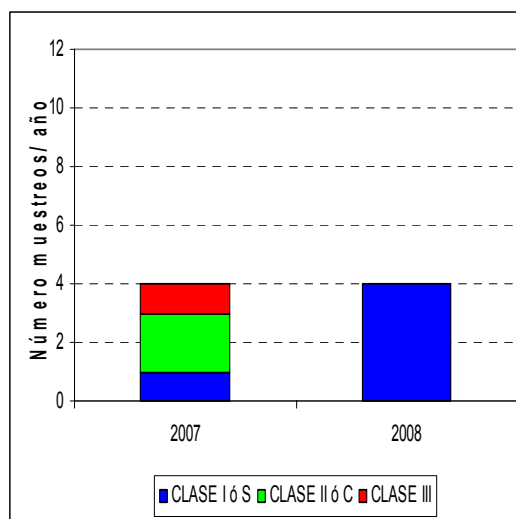


Figura 237. ZAI088. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.15 AYUDA-B. ZAI372 (ESCANZANA)

En relación con la valoración del estado químico, durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se han registrado incumplimientos de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia de fluoruros y amonio. En el periodo

2004-2008 no se ha registrado ningún incumplimiento de la norma, aunque se ha detectado de forma puntual presencia de cobre, zinc y amonio y frecuentemente presencia de fluoruros. Por todo lo anterior se concluye que la estación ZAI372 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan al diagnóstico de estado ecológico, en 2008 la estación ZAI372 presenta una buena calidad físico-química. El índice IFQ-R presenta un 75% de los muestreos de calidad “muy buena” y un 25% de calidad “buena”. Por lo que se determina que las condiciones físico-químicas en ZAI372 son aptas para que se pueda

dar un buen estado ecológico, y la calidad anual es “muy buena”.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a campañas anteriores, en los que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos. Durante el muestreo de 2008 no han aparecido muestreos de clase III.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2004-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 12                | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,25              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 1                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 4                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 32                | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 200                | 273                 | 0                  |             | 4                  | 32                | 0                  | 32                 |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 70                  | 0                  | <50         | 2                  | 32                | 0                  | 14                 |

Tabla 351 ZAI372. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 327 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo                | Mayo                 | Septiembre            | Noviembre            | Año 2008              |
|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| ICG                 | 72.38 Intermedio     | 76.53 Intermedio     | 73.76 Intermedio      | 77.46 Intermedio     | 75.03 Intermedio      |
| PRATI               | 0.73 Excelente I ó S | 0.86 Excelente I ó S | 1.05 Aceptable II ó C | 0.77 Excelente I ó S | 0.85 Excelente II ó C |
| Directiva Vida      |                      |                      |                       |                      | P25<0.663 Muy bueno   |
| IFQ-R               | 0.73 Muy bueno       | 0.69 Muy bueno       | 0.61 Bueno            | 0.68 Muy bueno       |                       |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 0.99 Muy bueno        | 0.99 Muy bueno       |                       |
| DBO EQR             | 0.96 Bueno           | 1 Muy bueno          | 0.93 Bueno            | 1 Muy bueno          |                       |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno       | 0.68 Bueno           | 0.46 Moderado         | 0.68 Bueno           |                       |
| PT EQR              | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | .98 Muy bueno         | 1 Muy bueno          |                       |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.94 Muy bueno       | 0.62 moderado        | 0.59 Moderado         | 0.41 Deficiente      |                       |
| NT EQR              | 0.94 Muy bueno       | 0.82 Bueno           | 0.74 Bueno            | 0.74 Bueno           |                       |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 1 Muuy bueno          | 1 Muy bueno          |                       |
| OD EQR              | 0.79 Bueno           | 0.94 Muy bueno       | 0.77 Bueno            | 0.74 Bueno           |                       |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno          | 1 Muy bueno          | 00.90 Muy bueno       | 1 Muy bueno          |                       |
| (EQR IFQ-R)         | 1 Muy bueno          | 0.968 Muy bueno      | 0.819 Bueno           | 0.944 Muy bueno      |                       |

Tabla 352 ZAI372. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

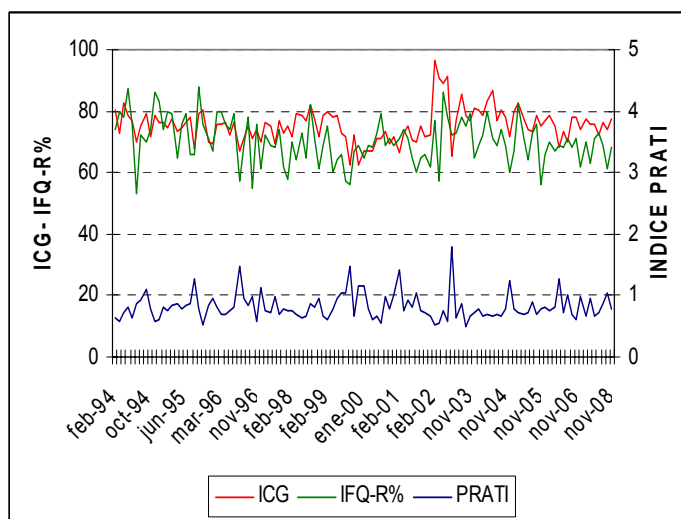


Figura 238. ZAI372. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

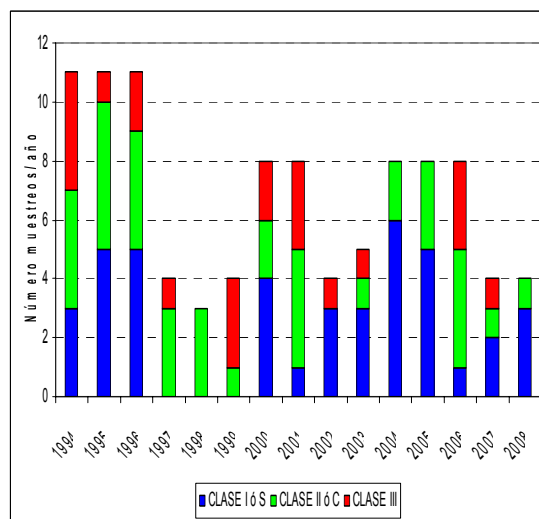


Figura 239. ZAI372. Evolución Directiva Vida

## 18.2.16 ZAIAS-B. ZZA246 (MARTIODA)

En relación con el diagnóstico de estado químico, en la campaña 2008 y para la estación ZZA246 en el análisis de contaminantes específico en agua no se han registrado incumplimientos de la norma de calidad, aunque se ha detectado presencia de fluoruros y amonio. En la campaña anterior tampoco se han producido incumplimientos en la norma de calidad en agua, pero se detectó presencia de zinc, níquel, fluoruros y amonio. Por tanto, se puede decir que la estación ZZA246 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación al estudio de los indicadores físico-químicos generales que afectan al diagnóstico de estado ecológico se detecta una disminución de la calidad en las condiciones físico-químicas durante el muestreo de septiembre. El índice IFQ-R presenta calidad moderada debido a una contaminación orgánica por presencia de nitratos, fosfatos y DQO, que se alejan de los valores

establecidos, además coincidiendo con el periodo de estiaje la concentración de oxígeno en agua se ha visto reducida.

El resto de los muestreos realizados presentan valores de buena calidad en los índices analizados. El valor percentil del IFQ-R se encuentra por encima del valor umbral establecido como objetivo medioambiental para que se pueda dar un buen estado ecológico, por lo que se determina que la estación ZZA246 presenta unas condiciones físico-químicas aptas y la calidad anual es buena.

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña 2007, en los que se cumplen los objetivos medioambientales. En ambas campañas se observa que esta estación se ha visto influenciada por el periodo de estiajes, en el cual la calidad de las condiciones físico-químicas se ha reducido.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                    | Resumen 2007-2008 |                    |                    |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras > L.D. | Nº total muestras | Nº muestras > N.C. | Nº muestras > L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                  | 6                 | 0                  | 0                  |
| Cd Cadmio(1)                  | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                  | 8                 | 0                  | 1                  |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 3                  |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                    |                   |                    |                    |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                  | 8                 | 0                  | 0                  |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 126                | 232                 | 0                  |             | 4                  | 8                 | 0                  | 5                  |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | 39                 | 80                  | 0                  | <50         | 1                  | 8                 | 0                  | 2                  |

Tabla 353 ZZA246. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 283 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo           | Mayo            | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 69.55 Admisible | 78.1 Intermedio | 67.07 Admisible | 77.04 Intermedio | 72.94 Intermedio   |
| PRATI               | 1.13 Aceptable  | 0.73 Excelente  | 1.93 Aceptable  | 0.96 Excelente   | 1.19 Aceptable     |
| Directiva Vida      | I ó S           | I ó S           | III             | II ó C           | II ó C             |
| IFQ-R               | 0.65 Muy bueno  | 0.72 Muy bueno  | 0.4 Moderado    | 0.64 Bueno       | P25<0.577<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.76 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.34 Deficiente | 0.83 Bueno      | 0 Malo          | 0.68 Bueno       |                    |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.47 Moderado   | 0.65 Moderado   | 0 Malo          | 0.24 Deficiente  |                    |
| NT EQR              | 0.71 Bueno      | 0.83 Bueno      | 0.4 Deficiente  | 0.65 Moderado    |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.74 Bueno      | 0.94 Muy bueno  | 0 Malo          | 1 Muy bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno  | 0 Malo          | 0.86 Muy bueno   |                    |
| (EQR_IFQ-R)         | 0.893 Muy bueno | 1 Muy bueno     | 0.473 Moderado  | 0.871 Bueno      |                    |

Tabla 354 ZZA246. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

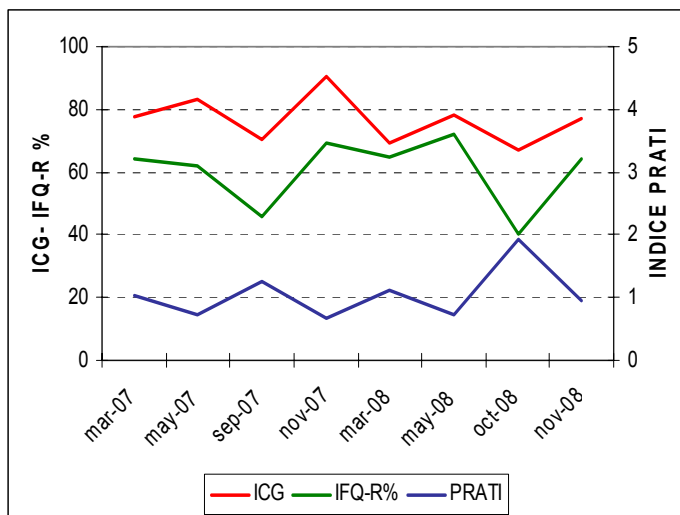


Figura 240. ZZA246. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

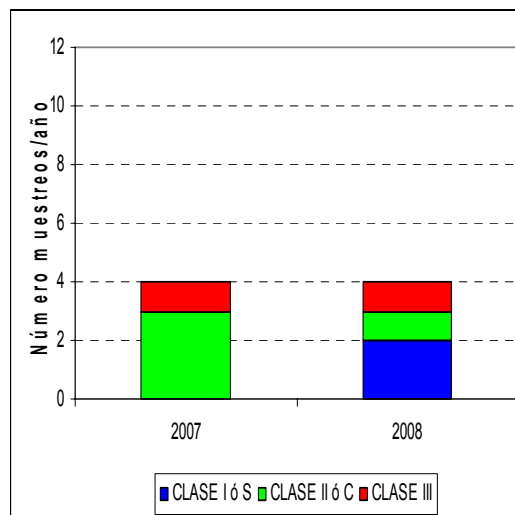


Figura 241. ZZA246. Evolución Directiva Vida

### 18.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ZADORRA

En relación con la valoración del estado químico y analizando en conjunto la Unidad Hidrológica Zadorra se puede indicar lo siguiente:

- En el marco de los muestreos realizados por la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV; durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en agua no se ha registrado superación de la norma de calidad.
- En las analíticas realizadas en agua en la campaña 2008 en las estaciones gestionadas por la C. H. Ebro, SP-18 (Salvatierra) y SP-8 (Vitoria\_Trespuestas) se ha detectado un incumplimiento del criterio standstill en diclorometano en la estación SP-8.

En el periodo 2004-2008 se ha registrado que;

- La masa de agua Zadorra-D presenta incumplimiento del criterio standstill en 2008, por lo que la valoración del estado químico en el quinquenio 2004-2008 es de bueno pero se constata la existencia de riesgo potencial para el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- La masa Zadorra-E presenta superación puntual en mercurio en 2007 respecto a la norma estatal, la valoración del periodo es de buen estado químico pero con riesgo potencial de no cumplir los objetivos.
- El resto de las masas de agua presentan un buen estado químico en el periodo 2004-2008.

En referencia al estado químico durante el periodo 2004-2008 teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CEE, aún no traspuesta, se puede indicar que las

siguientes masas de agua no alcanzan un buen estado químico;

- La masa Zadorra-A presenta superación en mercurio de la concentración máxima admisible en 2008
- La masa Zadorra-D presenta superación del valor medio en diclorometano en 2005 y 2008.
- La masa Zadorra-E presenta superación en mercurio en 2006 y 2007 de la concentración máxima admisible.

En la UH Zadorra los metales que aparecen con mayor frecuencia son el zinc, cromo, plomo y cobre. Además también se detectan en algunas estaciones de control la presencia de biocidas. Esto es debido a que es un área con un alto grado de actividad agrícola lo que implica el uso de fertilizantes, insecticidas y herbicidas.

En relación con los indicadores fisicoquímicos generales que influyen en la determinación del estado ecológico debe indicarse lo siguiente:

- En 2008 las estaciones que componen el eje del Zadorra no cumplen los objetivos de calidad medioambientales establecidos, en su mayoría con calidad de moderada a deficiente, debido principalmente a la detección de contaminación orgánica por nitratos, fosfatos y amonio.
- Los afluentes del eje Zadorra presentan en su mayoría una buena calidad físico-química, habiendo cumplido los objetivos medioambientales todas las masas de agua que componen la red de afluentes del río Zadorra.
- Durante el periodo analizado 2004-2008 se observa de igual manera que las masas de agua que componen el eje Zadorra no cumplen los objetivos medioambientales

para que se pueda dar un buen estado ecológico,  
mientras que las masas de agua que componen la red

de afluentes cumplen los objetivos.

| Masa de agua      | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|-------------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Zadorra-A         | ZAD060   | No                           | No cumple-Mala                | No alcanza     |
|                   | ZAD160   | Si                           | No cumple-Moderada            | Bueno          |
| Zadorra-B         | ZAD336   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
|                   | ZSE288   | No                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Zadorra-C         | ZAD460   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Zadorra-D         | ZAD522   | No                           | No cumple-Mala                | No alcanza     |
|                   | ZAD628   | Si                           | No cumple-Deficiente          | Bueno          |
| Zadorra-E         | ZAD828   | Si                           | No cumple-Moderada            | No alcanza     |
| Barrundia-A       | ZBA162   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Santa Engrazia*-A | ZSE100   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Undabe-A          | ZUN070   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Alegria-A         | ZAL150   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
| Ayuda-A           | ZAI018   | No                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
|                   | ZAI088   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Ayuda-C           | ZAI372   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| Zaia-B            | ZZA246   | Si                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |

Tabla 355 Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de las masas de agua que componen la U.H. Zadorra.

| Año                         | VMA>NCE | VP>NCE        | NCE   | VMA>NEU        | VP>NEU                        | NEU        |
|-----------------------------|---------|---------------|-------|----------------|-------------------------------|------------|
| ZAD 060 (Zadorra-A)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | Mercurio       | Mercurio, Plomo               | No alcanza |
| ZAD 160 (Zadorra-A)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | Níquel                        | Bueno      |
| ZAD 336 (Zadorra-B)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | —              | Plomo                         | Bueno      |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZSE 288 (Zadorra-B)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZAD 460 (Zadorra-C)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZAD 522 (SP-08) (Zadorra-D) |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | Cianuros      | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | Diclorometano  | Diclorometano                 | No alcanza |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | Bueno          | Bueno                         | Bueno      |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | Bueno          | Bueno                         | Bueno      |
| 2008                        | —       | Diclorometano | Bueno | Diclorometano  | Diclorometano                 | No alcanza |
| ZAD 628 (Zadorra-D)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZAD 828 (Zadorra-E)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2004                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2005                        | —       | —             | Bueno | —              | Plomo                         | Bueno      |
| 2006                        | —       | —             | Bueno | Mercurio, DEHP | Mercurio, DEHP, Plomo, Níquel | No alcanza |
| 2007                        | —       | Mercurio      | Bueno | Mercurio       | Mercurio                      | No alcanza |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZBA 162 (Barrundia)         |         |               |       |                |                               |            |
| 2007                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| 2008                        | —       | —             | Bueno | —              | —                             | Bueno      |
| ZSE 100 (Santa Engrazia-A)  |         |               |       |                |                               |            |

| Año                 | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU   |
|---------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| Año                 | AGUAS   |        |       |         |        |       |
| ESTADO QUÍMICO      |         |        |       |         |        |       |
|                     | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU   |
| ZUN 070 (Undabe-A)  |         |        |       |         |        |       |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| ZAL 150 (Alegria-A) |         |        |       |         |        |       |
| 2004                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2005                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2006                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| ZAI 018 (Ayuda-A)   |         |        |       |         |        |       |
| 2004                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2005                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2006                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| ZAI 088 (Ayuda-A)   |         |        |       |         |        |       |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| ZAI 372 (Ayuda-C)   |         |        |       |         |        |       |
| 2004                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2005                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2006                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| ZZA 246 (Zaia-B)    |         |        |       |         |        |       |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |

Tabla 356 U.H. Zadorra. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Zadorra según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)



| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                                 | 2005                                | 2006                                 | 2007                                 | 2008                                 |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ZAD060          | No cumple<br>P25<0.347<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.108<br>Malo      | No cumple<br>P25<-0.03<br>Malo       | No cumple<br>P25<0.188<br>Malo       | No cumple<br>P25<0.235<br>Malo       |
| ZAD160          | Cumple<br>P25<0.628<br>Bueno         | No cumple<br>P25<0.438<br>Moderado  | No cumple<br>P25<0.418<br>Moderado   | No cumple<br>P25<0.515<br>Bueno      | No cumple<br>P25<0.463<br>Moderado   |
| ZAD336          | Cumple<br>P25<0.648<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.608<br>Bueno        | Cumple<br>P25<0.628<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.668<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.63<br>Bueno          |
| ZSE288          | No cumple<br>P25<0.98<br>Moderado    | No cumple<br>P25<0.36<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.313<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.41<br>Moderado    | No cumple<br>P25<0.37<br>Deficiente  |
| ZAD460          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.553<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.555<br>Bueno         |
| ZAD522          | —                                    | —                                   | —                                    | No cumple<br>P25<0.178<br>Malo       | No cumple<br>P25<0.025<br>Malo       |
| ZAD628          | —                                    | —                                   | —                                    | No cumple<br>P25<0.348<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.368<br>Deficiente |
| ZAD828          | No cumple<br>P25<0.49<br>Moderado    | No cumple<br>P25<0.445<br>Moderado  | No cumple<br>P25<0.328<br>Deficiente | No cumple<br>P25<0.44<br>Moderado    | No cumple<br>P25<0.423<br>Moderado   |
| ZBA162          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.635<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.62<br>Bueno          |
| ZSE100          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.663<br>Muy bueno     | Cumple<br>Pp25<0.565<br>Bueno        |
| ZUN070          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.718<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.718<br>Muy bueno     |
| ZAL150          | Cumple<br>P25<0.558<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.673<br>Muy bueno    | Cumple<br>P25<0.587<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.545<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.56<br>Bueno          |
| ZAI018          | Cumple<br>P25<0.688<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.735<br>Muy bueno    | Cumple<br>P25<0.605<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.62<br>Bueno          | Cumple<br>P25<0.635<br>Bueno         |
| ZAI088          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.642<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.715<br>Muy bueno     |
| ZAI372          | Cumple<br>P25<0.69<br>Muy bueno      | Cumple<br>P25<0.63<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.678<br>Muy bueno     | Cumple<br>P25<0.627<br>Bueno         | Cumple<br>P25<0.663<br>Muy bueno     |
| ZZA246          | —                                    | —                                   | —                                    | Cumple<br>P25<0.58<br>Bueno          | Cumple<br>P25<0.58<br>Bueno          |

Tabla 357 UH. Zadorra. Periodo 2007–2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según objetivos medioambientales

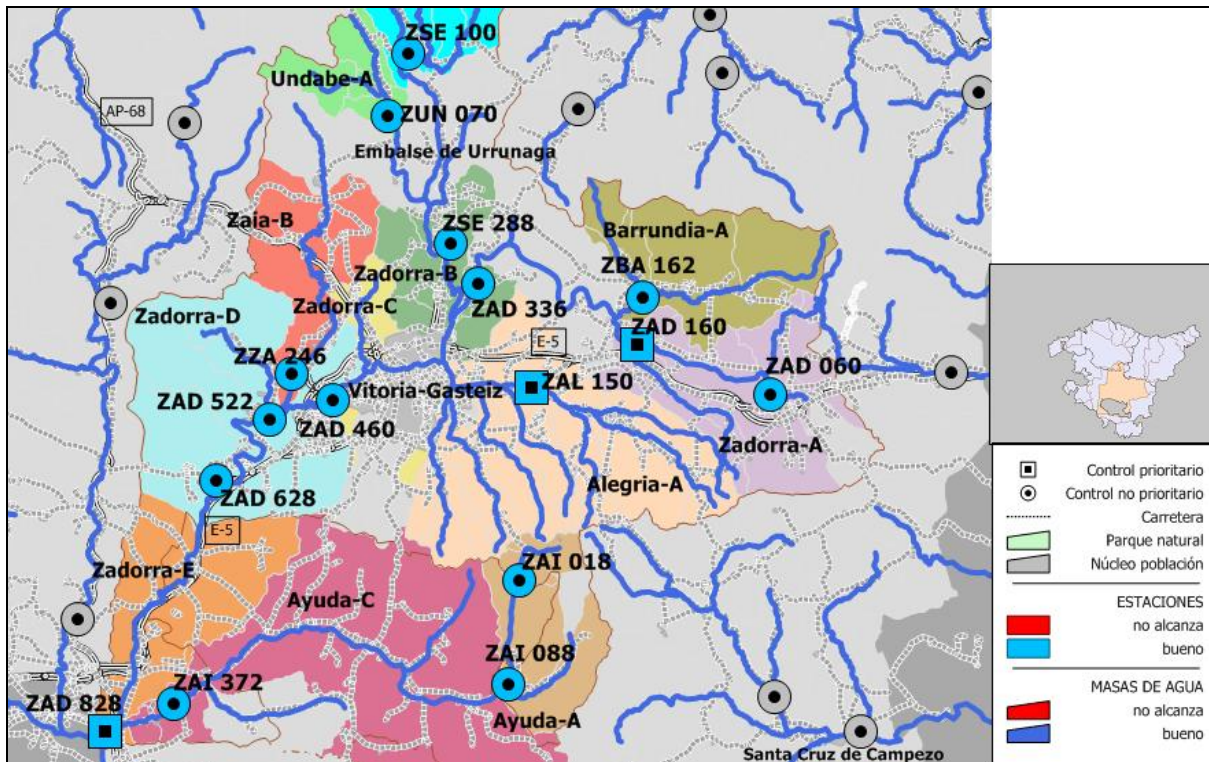


Figura 242. UH. Zadorra. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Zadorra durante la campaña 2008.

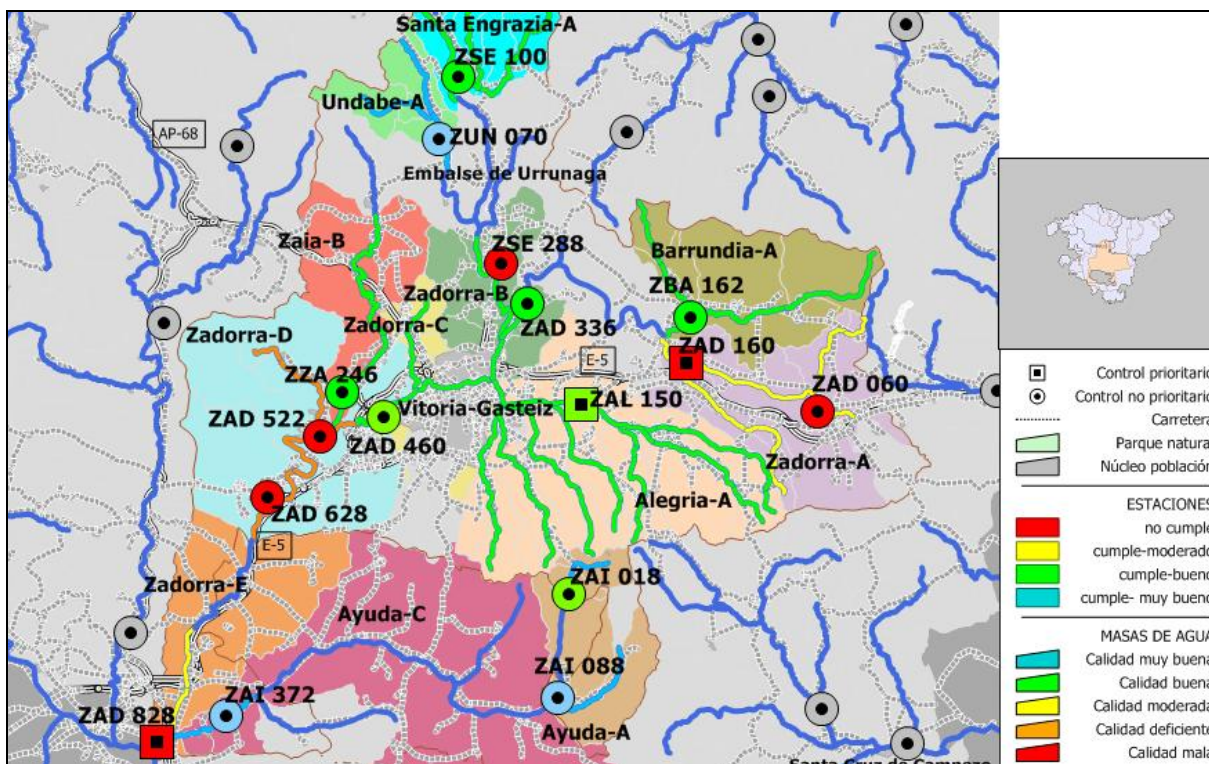


Figura 243. UH. Zadorra. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Zadorra durante la campaña 2008.

## 19. UNIDAD HIDROLÓGICA DEL INGLARES

### 19.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Inglares se localiza al en el territorio histórico de Araba. La gestión de la cuenca del Inglares corresponde a la Confederación Hidrográfica del Ebro. Durante la campaña 2008 se ha muestreado la

estación ING245 (Berganzo) para el seguimiento químico de la masa de agua Inglares-A.

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de la estación ING245

| Masa       | Código | Estación | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|----------|--------|---------|------------------------------|
| INGLADES-A | ING245 | Berganzo | 516632 | 4722435 | Si                           |

Tabla 358 U.H. Inglares. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica del Inglares, masas de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz               |           |       |
|--------|----------------------|-----------|-------|
|        | Agua                 | Sedimento | Biota |
| ING245 | Metales (Trimestral) | —         | —     |
|        | F+CN (Trimestral)    | —         | —     |

Tabla 359 U.H. Inglares. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

### 19.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO

#### 19.2.1 INGLARES-A. ING245 (BERGANZO)

En relación al estado químico durante la campaña 2008 no se ha detectado superación de las normas de calidad en los contaminantes específicos analizados en la matriz de agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de los metales (plomo detectado en noviembre, y arsénico en mayo) y de forma frecuente se detecta la presencia de fluoruros y amonio. Asimismo según la Directiva 2008/105 CE, aún no traspuesta, no se produce superación de los límites establecidos.

En referencia al estado químico durante la campaña anterior no se produjo ningún incumplimiento de las normas de calidad, pero se detectó frecuentemente la presencia de fluoruros.

Teniendo en cuenta que durante la campaña 2008 no se ha producido superación de la normativa de calidad de los contaminantes específicos, se determina el buen estado químico de la estación ING245.

Durante la campaña 2008 con respecto al estudio de los indicadores de calidad físico-químicas que afectan al diagnóstico de estado ecológico se observa una disminución de la calidad en el mes de septiembre debido

a una disminución de la concentración de oxígeno en agua coincidiendo con el periodo de estiaje.

El índice IFQ-R califica el 75% de los muestreos con calidad “muy buena” y el 25 % con calidad “buena” (Septiembre). Se determina que la estación ING245 durante el 2008 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica a la estación ING245 con calidad “muy buena”.

Con respecto al periodo 2007-2008 analizado en las condiciones físico-químicas en la estación ING245 se observa que el índice IFQ-R se mantiene casi constante, sin grandes variaciones.

Los resultados obtenidos en el 2008 son similares a los obtenidos en el periodo 2007, en el que se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos

En relación a la Directiva de vida durante el 2008 la mayor parte de los muestreos han sido clasificados como clase II, habiendo empeorado levemente con respecto al año anterior.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 21                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,25                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | 6,7                      | 17,8                      | 0                        | <6             | 1                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | 3,5                       | 0                        | <3             | 0                       | 42                   | 0                       | 9                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | 6                         | 0                        | <5             | 1                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 11                      |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 2                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 87                       | 123                       | 0                        |                | 4                       | 42                   | 0                       | 23                      |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | 61                       | 100                       | 0                        | <50            | 3                       | 42                   | 0                       | 34                      |

Tabla 360 ING245. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 301 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo            | Mayo            | Septiembre      | Noviembre      | Año 2008               |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------|
| ICG                 | 72.26 Intermedio | 66.35 Admisible | 66.91 Admisible | 84.51 Bueno    | 72.51 Intermedio       |
| PRATI               | 1.05 Aceptable   | 1.1 Aceptable   | 1.3 Aceptable   | 0.89 Excelente | 1.09 Aceptable         |
| Directiva Vida      | III              | II ó C          | II ó C          | I ó S          | II ó C                 |
| IFQ-R               | 0.75 Muy bueno   | 0.69 Muy bueno  | 0.57 Bueno      | 0.69 Muy bueno | P25<0.656<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.99 muy bueno  | 0.99 Muy bueno  | 1 Muy bueno    |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno      | 0.87 Bueno      | 0.71 Moderado   | 1 Muy bueno    |                        |
| DQO EQR             | 0.68 Bueno       | 0.92 Muy bueno  | 0.095 malo      | 0.83 Bueno     |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno      | 1 muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.84 Bueno       | 0.77 Bueno      | 0.92 Muy bueno  | 0.95 Muy bueno |                        |
| NT EQR              | 0.93 Muy bueno   | 0.84 Bueno      | 0.87 Bueno      | 0.99 Muy bueno |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno    |                        |
| OD EQR              | 0.79 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0.79 Bueno     |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.99 muy bueno  | 1 Muy bueno    |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 0.967 Muy bueno  | 0.955 Muy bueno | 0.757 Bueno     | 1 Muy bueno    |                        |

Tabla 361 ING245. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

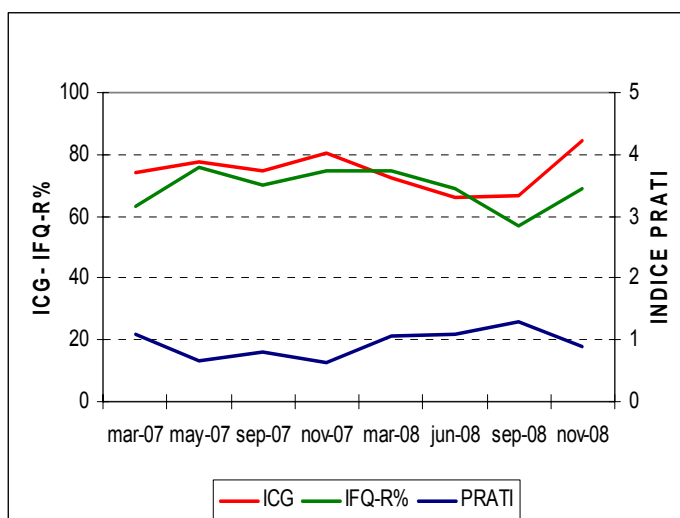


Figura 244. ING245. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

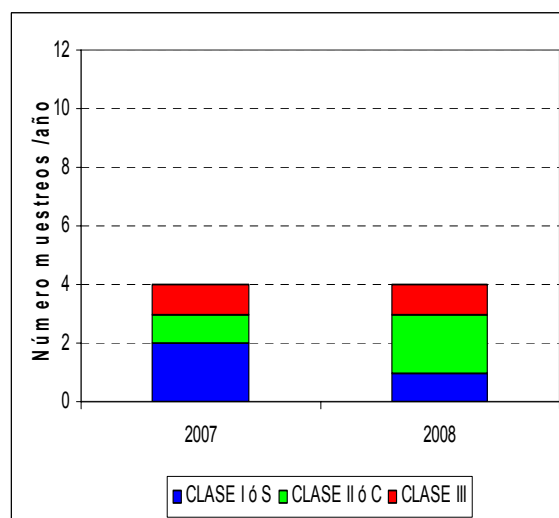


Figura 245. ING245. Evolución Directiva Vida



### 19.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA INGLARES

Durante la campaña 2008 la Unidad Hidrológica Inglares alcanza un buen estado químico., manteniendo la tendencia de años anteriores, en los que no se han registrado superaciones de los límites establecidos por la normativa en agua.

El origen de la contaminación en esta unidad es principalmente agrario.

En relación al estado físico-químico, la unidad de Inglares cumple los objetivos medioambientales establecidos con una calidad muy buena durante el 2008, tal como ocurrió en el 2007.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Inglares-A   | ING245   | Si                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |

Tabla 362 U.H. Inglares. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de la estación ING 202.

| Año                  | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU   |
|----------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
| ING 245 (Inglares-A) |         |        |       |         |        |       |
| 2004                 | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2005                 | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2006                 | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2007                 | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |
| 2008                 | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |

Tabla 363 U.H. Inglares. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Inglares según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004 | 2005 | 2006 | 2007                             | 2008                            |
|-----------------|------|------|------|----------------------------------|---------------------------------|
| ING245          | —    | —    | —    | Cumple<br>P25<0.683<br>Muy bueno | Cumple<br>P25<0.66<br>Muy bueno |

Tabla 364 UH. Inglares. Periodo 2007-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

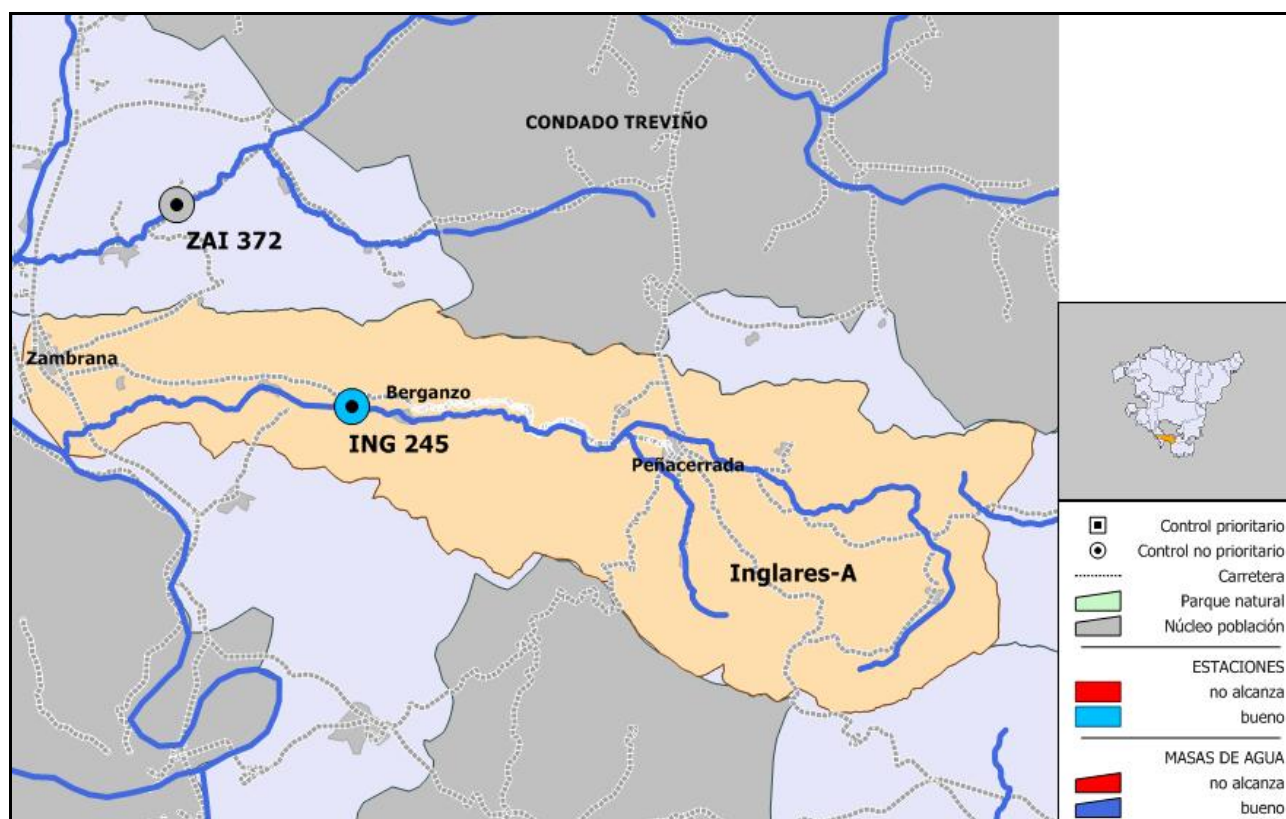


Figura 246. U.H. Inglares. Valoración del estado químico en la estación de control ING245, durante la campaña 2008.

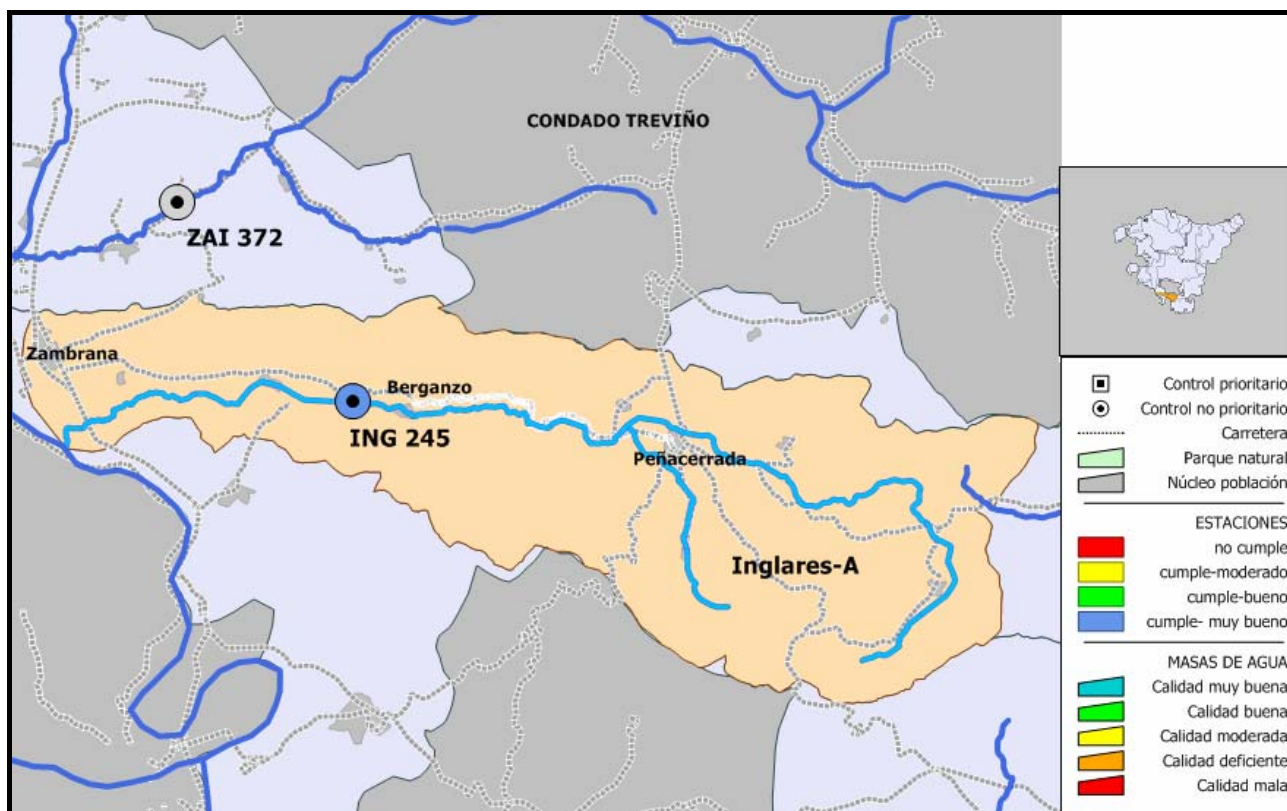


Figura 247. U.H. Inglares. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estación de control ING245, durante la campaña 2008.



## 20. UNIDAD HIDROLÓGICA DEL EGA.

### 20.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Ega se localiza en el Territorio Histórico de Araba, y se encuentra dentro del ámbito de la confederación Hidrográfica del Ebro. La Unidad Hidrológica Ega se encuentra dividida en dos masas de agua; la masa Ega-A que dispone de una estación control EGB172 y la masa Ega-B que dispone de dos estaciones de control, EGA138 que informa del tramo alto del río Ega

y recoge la incidencia de la EDAR de Bernedo, y la estación EGA-380 que recoge la incidencia de la EDAR de Campezo.

A continuación se presenta la localización de las estaciones de control y los parámetros y frecuencia de análisis.

| Masa  | Código   | Estación              | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|-------|----------|-----------------------|--------|---------|------------------------------|
| EGA-A | EGB172   | Antoñana              | 549405 | 4727259 | Si                           |
| EGA-B | EGA- 138 | Santa Cruz de Campezo | 554632 | 4725132 | No                           |
|       | EGA380   | Angostina             | 543282 | 4720516 | Si                           |

Tabla 365 U.H. Ega. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Ega, masas de agua y representatividad de la estación en las masas de agua.

| Código  | Matriz   |           |       |
|---------|--|-----------|-------|
|         | Agua   | Sedimento | Biota |
| EGB172  | General, F+CN(Trimestral) Metales (Trimestral) | -         | -     |
| EGA138  | General, F+CN(Trimestral) Metales (Trimestral) | -         | -     |
| EGA-380 | General, F+CN(Trimestral) Metales (Trimestral) | -         | -     |

Tabla 366 U.H. Ega. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 20.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIONES DE MUESTREO

#### 20.2.1 EGA-A. EGB172 (ANTOÑANA)

En relación con el estado químico, y en función de los parámetros analizados, en la campaña 2008 y en la matriz agua no se ha producido superación de la norma, aunque se ha detectado presencia de zinc, amonio y fluoruros.

En el periodo 2004-2008 y para la matriz agua, no hay incumplimientos de la norma aunque se han detectado de forma puntual pero sin superar los límites establecidos por la normativa: cobre, plomo, zinc y amonio y de forma frecuente presencia de fluoruros.

Se puede concluir que la estación EGB172 alcanza un buen estado químico durante el 2008.

En relación a los indicadores físico-químicos generales que intervienen en la determinación de estado ecológico, el índice IFQ-R presenta en 2008 un 75% de

los muestreos con calidad "muy buena" y un 25% de calidad "buena" (septiembre). Aunque durante el muestreo de junio el ICG y la Directiva de vida presentan valores de peor calidad debido principalmente a concentraciones elevadas de DBO y DQO.

Se puede concluir que en el 2008 la estación EGB172 cumple los objetivos medioambientales establecidos para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calidad anual es muy buena.

Los resultados obtenidos en esta campaña son similares a años anteriores en los que se cumplen los objetivos ambientales, aunque se observa que este es el primer año en el que no se ha registrado ningún muestreo de clase I en la Directiva de Vida Piscícola.

| PARAMETROS                    | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 12                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total             | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 2                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 32                   | 0                       | 3                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                      | 4              | <20                      | 24                        | 0                        | <20            | 1                       | 32                   | 0                       | 8                       |
| <b>DISOLVENTES AROMATICOS</b> |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                       | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| <b>OTROS</b>                  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales              | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 32                   | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700       |                      | 4              | 98                       | 120                       | 0                        |                | 4                       | 32                   | 0                       | 18                      |
| Amonio                        | -          |                      | 4              | <50                      | 50                        | 0                        | <50            | 1                       | 32                   | 0                       | 8                       |

Tabla 367 EGB172. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 335 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice              | Marzo           | Mayo              | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008               |
|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| ICG                 | 81,29 Bueno     | 59,16 Inadmisible | 67,14 Admisible | 76,86 Intermedio | 71,11 Intermedio       |
| PRATI               | 0,73 Excelente  | 1,75 Aceptable    | 1,54 Aceptable  | 0,99 Excelente   | 1,25 Aceptable         |
| Directiva de Vida   | II o C          | III               | II o C          | II o C           | III                    |
| IFQ-R               | 0,71 Muy bueno  | 0,66 Muy bueno    | 0,64 Bueno      | 0,69 Muy bueno   | P25<0,659<br>Muy bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 0,59 Moderado     | 0,836 Bueno     | 0,9 Bueno        |                        |
| DQO EQR             | 0,676 Bueno     | 0,71 Bueno        | 0 Malo          | 0,462 Moderado   |                        |
| PT EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| NO <sub>3</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 0,856 Bueno      |                        |
| NT EQR              | 1 Muy bueno     | 0,97 Muy bueno    | 1 Muy bueno     | 0,93 Muy bueno   |                        |
| PO <sub>4</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| OD EQR              | 0,794 Bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 0,824 Muy bueno  |                        |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                        |
| (EQR IFQ-R)         | 0,998 Muy bueno | 0,918 Muy bueno   | 0,882 Bueno     | 0,965 Muy bueno  |                        |

Tabla 368 EGB172. Resultados de los indicadores físico-químicos. Muestreo 2008. (>N.C; supera normativa, >L.D.; supera límites detección)

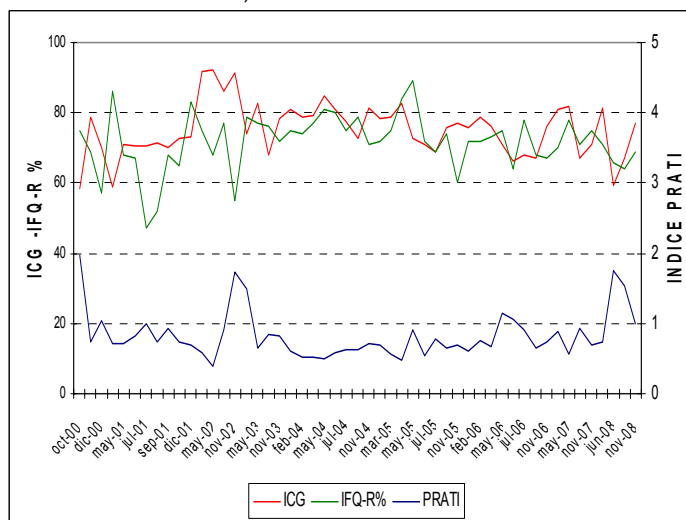


Figura 248. EGB172. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

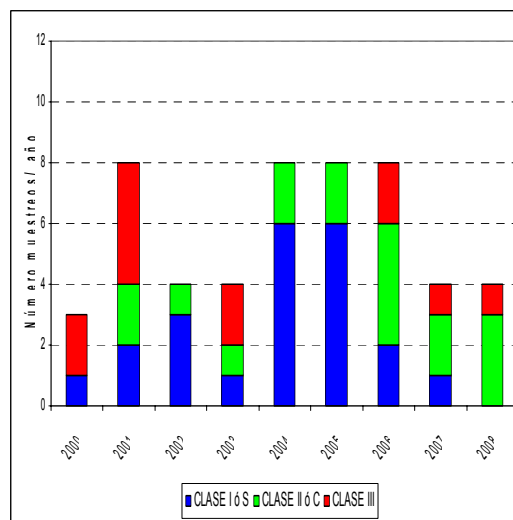


Figura 249. EGB172. Evolución Directiva Vida

## 20.2.2 EGA-B. EGA138 (SANTA CRUZ DE CAMPEZO)

En relación con el estado químico, durante la campaña 2008 no se ha producido ningún incumplimiento de la norma en agua, aunque se ha detectado presencia puntual de cobre y zinc (muestreo de noviembre), amonio y frecuentemente de fluoruros.

En el periodo analizado 2004-2008 no se ha registrado ningún incumplimiento de los límites

establecidos para los contaminantes específicos analizados en agua, aunque se ha detectado presencia de cobre, fenoles, zinc, amonio y fluoruros.

La estación EGA138 alcanza un buen estado químico durante la campaña 2008.

| PARAMETROS                    | 2008       |                   |             |                    |                     |                    |             |                   | Resumen 2004-2008 |                   |                   |
|-------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                               | N.E.(µg/l) | 2008/105 CE(µg/l) | Nº muestras | Media anual (µg/l) | Valor máximo (µg/l) | Nº muestras > N.C. | L.D. (µg/l) | Nº muestras >L.D. | Nº total muestras | Nº muestras >N.C. | Nº muestras >L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>   |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Hg Mercurio                   | 1          | 0,05              | 4           | <0,2               | <0,2                | 0                  | <0,2        | 0                 | 12                | 0                 | 0                 |
| Cd Cadmio                     | 1          | 0,15              | 4           | <0,6               | <0,6                | 0                  | <0,6        | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| As Arsénico total             | 50         |                   | 4           | <6                 | <6                  | 0                  | <6          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Cu Cobre total (1)            | 120        |                   | 4           | <3                 | 4,3                 | 0                  | <3          | 1                 | 32                | 0                 | 2                 |
| Cr Cromo total disuelto       | 50         |                   | 4           | <3                 | <3                  | 0                  | <3          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Ni Níquel (1)                 | 150        | 20                | 4           | <10                | <10                 | 0                  | <10         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Pb Plomo                      | 50         | 7,2               | 4           | <5                 | <5                  | 0                  | <5          | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Zn Zinc (1)                   | 500        |                   | 4           | <20                | 35                  | 0                  | <20         | 1                 | 32                | 0                 | 11                |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b> |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Fenoles                       | Standstill |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 1                 |
| <b>OTROS</b>                  |            |                   |             |                    |                     |                    |             |                   |                   |                   |                   |
| Cianuros totales              | 40         |                   | 4           | <20                | <20                 | 0                  | <20         | 0                 | 32                | 0                 | 0                 |
| Fluoruros                     | 1700       |                   | 4           | 81                 | 158                 | 0                  |             | 4                 | 32                | 0                 | 11                |
| Amonio                        | -          |                   | 4           | <50                | 70                  | 0                  | <50         | 2                 | 32                | 0                 | 16                |

Tabla 369 EGA138. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 269 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afecta al diagnóstico de estado ecológico, en general la estación EGA138 presenta una buena calidad en los parámetros físico-químicos, aunque en algunos muestreos hay indicadores que muestran la existencia de una contaminación puntual.

El índice ICG presenta valores inferiores a 70 en los muestreos de mayo y septiembre. En el caso del muestreo de septiembre esto se debe a concentraciones elevadas de DBO y DQO.

La Directiva de Vida presenta un único muestreo de clase III en noviembre, por concentraciones elevadas de ortofosfato y sólidos en suspensión, estos últimos debido

a las precipitaciones registradas en fechas previas al muestreo.

La estación EGA138 cumple los objetivos medioambientales ya que el IFQ-R indica que el 75% de los muestreos realizados superan el valor umbral establecido para que las condiciones físico-químicas sean aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y el valor percentil 25 la clasifica con calidad "buena".

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña 2007, en los que se cumplieron los objetivos medioambientales y la calidad fue buena.

| Indice              | Marzo           | Mayo            | Septiembre      | Noviembre        | Año 2008           |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 81,93 Bueno     | 65,63 Admisible | 66,79 Admisible | 77,29 Intermedio | 72,91 Intermedio   |
| PRATI               | 0,74 Excelente  | 1,25 Aceptable  | 1,51 Aceptable  | 2,12 Ligera Cont | 1,41 Aceptable     |
| Directiva de Vida   | II o C          | II o C          | II o C          | III              | III                |
| IFQ-R               | 0,65 Muy bueno  | 0,65 Muy bueno  | 0,55 Bueno      | 0,57 Bueno       | P25<0,563<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0,994 Muy bueno | 0,994 Muy bueno  |                    |
| DBO EQR             | 1 Muy bueno     | 0,864 Bueno     | 0,709 Moderado  | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0,706 Bueno     | 0,92 Muy bueno  | 0 Malo          | 0,768 Bueno      |                    |
| PT EQR              | 1 Bueno         | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0,6 Moderado     |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0,857 Bueno     | 0,609 Moderado  | 0,987 Muy bueno | 0,459 Moderado   |                    |
| NT EQR              | 0,94 Muy bueno  | 0,78 Bueno      | 0,98 Muy bueno  | 0,76 Bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0,98 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 0,908 Muy bueno  |                    |
| OD EQR              | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0,898 Muy bueno | 0,887 Bueno     | 0,722 Bueno     | 0,758 Bueno      |                    |

Tabla 370 EGA138. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

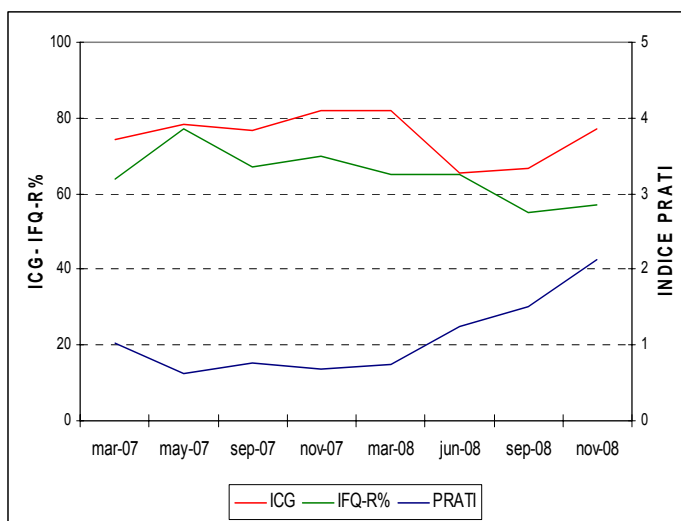


Figura 250. EGA138. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

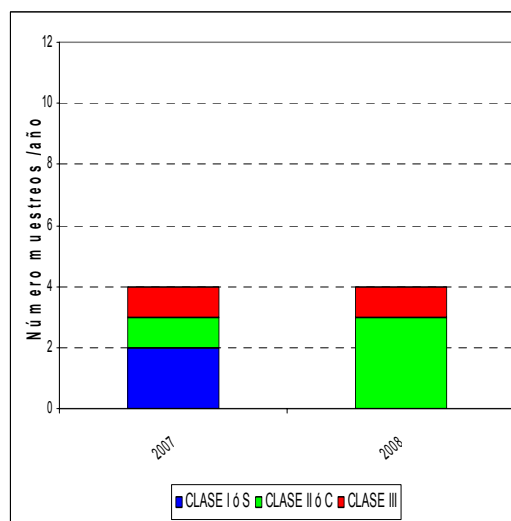


Figura 251. EGA138. Evolución Directiva Vida

## 20.2.3 EGA-B. EGA380 (ANGOSTINA)

En relación con el estado químico, en el análisis de los contaminantes específicos en agua no se ha producido superación de los valores establecidos por la norma, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (muestreo de junio) y frecuentemente de fluoruros y amonio.

En el periodo 2004-2008 no se han detectado incumplimientos en agua, pero se ha registrado la presencia puntual de arsénico, plomo, fenoles y cianuros y más frecuentemente presencia de cobre, zinc, fluoruros y amonio.

La estación EGA380 alcanza un buen estado químico en 2008.

En relación con los indicadores físico-químicos generales que afectan al diagnóstico de estado ecológico se observa una disminución de la calidad en el muestreo de septiembre, el IFQ-R presenta calidad moderada

mientras que en el resto de los muestreos presenta valores superiores al valor umbral de buena calidad.

La Directiva de Vida presenta el único muestreo de clase III en junio, debido a un valor alto de pH.

Según el modelo de conductividad en mayo se detecta contaminación salina.

La estación EGA380 presenta unas condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico, y la calidad anual es "buena".

Los resultados obtenidos en 2008 son similares a los de la campaña anterior en que las condiciones físico-químicas fueron aptas para que se diera un buen estado ecológico. Cabe destacar que de los últimos años analizados, en el 2006 no se cumplieron los objetivos medioambientales.

| PARAMETROS              | 2008       |                      |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | N.E.(µg/l) | 2008/105<br>CE(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| METALES Y METALOIDES    |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio             | 1          | 0,05                 | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 21                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio               | 1          | 0,15                 | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total       | 50         |                      | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Cu Cobre total (1)      | 120        |                      | 4              | <3                       | 3,5                       | 0                        | <3             | 1                       | 42                   | 0                       | 9                       |
| Cr Cromo total disuelto | 50         |                      | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)           | 150        | 20                   | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 42                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                | 50         | 7,2                  | 4              | <5                       | <5                        | 0                        | <5             | 0                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)             | 500        |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 11                      |
| DISOLVENTES AROMÁTICOS  |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Fenoles                 | Standstill |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 2                       |
| OTROS                   |            |                      |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales        | 40         |                      | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 42                   | 0                       | 1                       |
| Fluoruros               | 1700       |                      | 4              | 93                       | 124                       | 0                        |                | 4                       | 42                   | 0                       | 23                      |
| Amonio                  | -          |                      | 4              | 230                      | 370                       | 0                        | <50            | 4                       | 42                   | 0                       | 34                      |

Tabla 371 EGA380. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 308 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice               | Marzo            | Mayo            | Septiembre      | Noviembre       | Año 2008         |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| ICG                  | 73,41 Intermedio | 69,23 Admisible | 65,17 Admisible | 80,2 Bueno      | 72.00 Intermedio |
| PRATI                | 1 Aceptable      | 1,39 Aceptable  | 1,65 Aceptable  | 1,01 Aceptable  | 1.26 Aceptable   |
| Directiva de Vida    | II o C           | III             | II o C          | I o C           | III              |
| IFQ-R                | 0,62 Bueno       | 0,68 Muy bueno  | 0,43 Moderado   | 0,65 Muy bueno  | P25<0.570 Bueno  |
| Amonio EQR           | 0,947 Bueno      | 0,991 Muy bueno | 0,906 Bueno     | 0,944 Bueno     |                  |
| DBO EQR              | 0,991 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0,727 Moderador | 0,918 Bueno     |                  |
| DQO EQR              | 0,798 Bueno      | 0,829 Bueno     | 0 Malo          | 1 Muy bueno     |                  |
| PT EQR               | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,989 Muy bueno | 1 Muy bueno     |                  |
| NO <sub>3</sub> EQR  | 0,96 Muy bueno   | 0,948 Muy bueno | 0,984 Muy bueno | 0,741 Bueno     |                  |
| NT EQR               | 0,96 Muy bueno   | 0,93 Muy bueno  | 0,93 Muy bueno  | 0,9 Bueno       |                  |
| PO <sub>4</sub> EQR  | 1 Muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0,982 Muy bueno | 1 Muy bueno     |                  |
| OD EQR               | 0,968 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0,903 Muy bueno | 0,941 Muy bueno |                  |
| %O <sub>2</sub> EQR  | 0,702 Muy bueno  | 1 Muy bueno     | 0,713 Bueno     | 1 Muy bueno     |                  |
| (EQR_IFQ-R)          | 0,84 Bueno       | 0,938 Muy bueno | 0,523 Moderado  | 0,896 Muy bueno |                  |
| Contaminación salina | No               | Si              | No              | No              |                  |

Tabla 372 EGA380. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

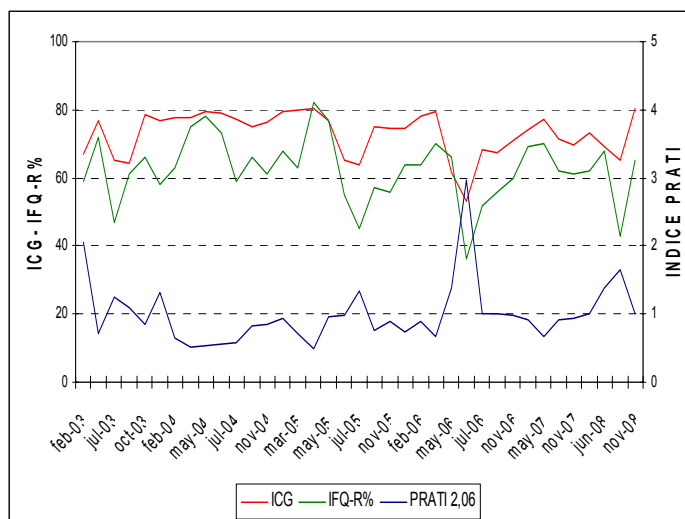


Figura 252. EGA380. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

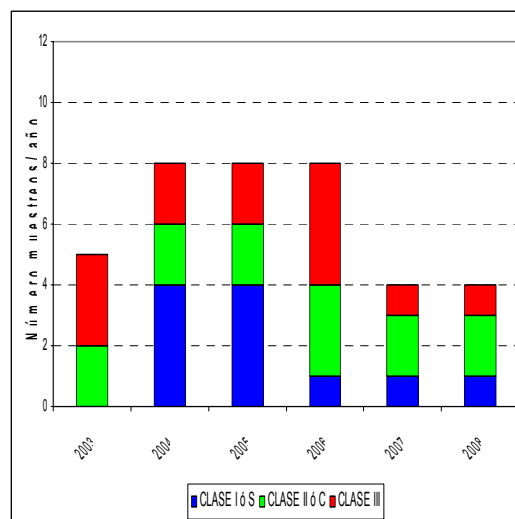


Figura 253. EGA380. Evolución Directiva Vida

### 20.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA EGA

En relación al estado químico de la UH Ega durante la campaña 2008 se ha alcanzado un buen estado químico en todas las masas de agua, ya que no se han superado los límites establecidos por la norma de calidad.

Los contaminantes específicos que aparecen con mayor frecuencia son los metales (zinc y cobre), fluoruros y amonio. Esta contaminación es producida por la actividad agraria y como se ha mencionado en la introducción la masa Ega-B se encuentra influenciada por vertidos de EDAR.

En el periodo 2004-2008 todas las masas de agua presentan un buen estado químico y no se detectan problemas por contaminación química.

En la UH Ega durante la campaña 2008 se han cumplido los objetivos medioambientales establecidos en relación con los indicadores fisicoquímicos que afectan el diagnóstico de estado ecológico. La masa de agua Ega-A presenta una calidad “muy buena” de los parámetros físico-químicos, mientras que la masa Ega-B presenta una calidad “buena”, manteniendo la tendencia del año anterior.

| Masa de agua | Estación | Estación representativa masa | Calidad estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| EGA-A        | EGB172   | SI                           | Cumple-Muy buena              | Bueno          |
| EGA-B        | EGA138   | NO                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |
|              | EGA380   | SI                           | Cumple-Buena                  | Bueno          |

Tabla 373 U.H. Ega. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico

| Año             | VMA>NCE | VP>NCE               | NCE   | VMA>NEU              | VP>NEU               | NEU        |
|-----------------|---------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| EGB 138 (Ega-A) |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| EGA 138 (Ega-B) |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2005            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2006            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008            | —       | —                    | Bueno | —                    | Níquel               | Bueno      |
| EGA380 (Ega-B)  |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004            | —       | Hexaclorociclohexano | Bueno | Hexaclorociclohexano | Hexaclorociclohexano | No alcanza |
| 2005            | —       | —                    | Bueno | —                    | Plomo                | Bueno      |
| 2006            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008            | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |

Tabla 374 U.H. Ega. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Ega según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea).

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004      | 2005      | 2006      | 2007      | 2008      |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EGB172          | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.748 | P25<0.712 | P25<0.678 | P25<0.708 | P25<0.659 |
| EGA138          | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno | Muy bueno |
|                 |           |           |           | Cumple    | Cumple    |
| EGA380          |           |           |           | P25<0.663 | P25<0.563 |
|                 |           |           |           | Muy bueno | Bueno     |
|                 | Cumple    | Cumple    | No cumple | Cumple    | Cumple    |
|                 | P25<0.605 | P25<0.557 | P25<0.550 | P25<0.618 | P25<0.572 |
|                 | Bueno     | Bueno     | Bueno     | Bueno     | Bueno     |

Tabla 375 UH. Ega. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales



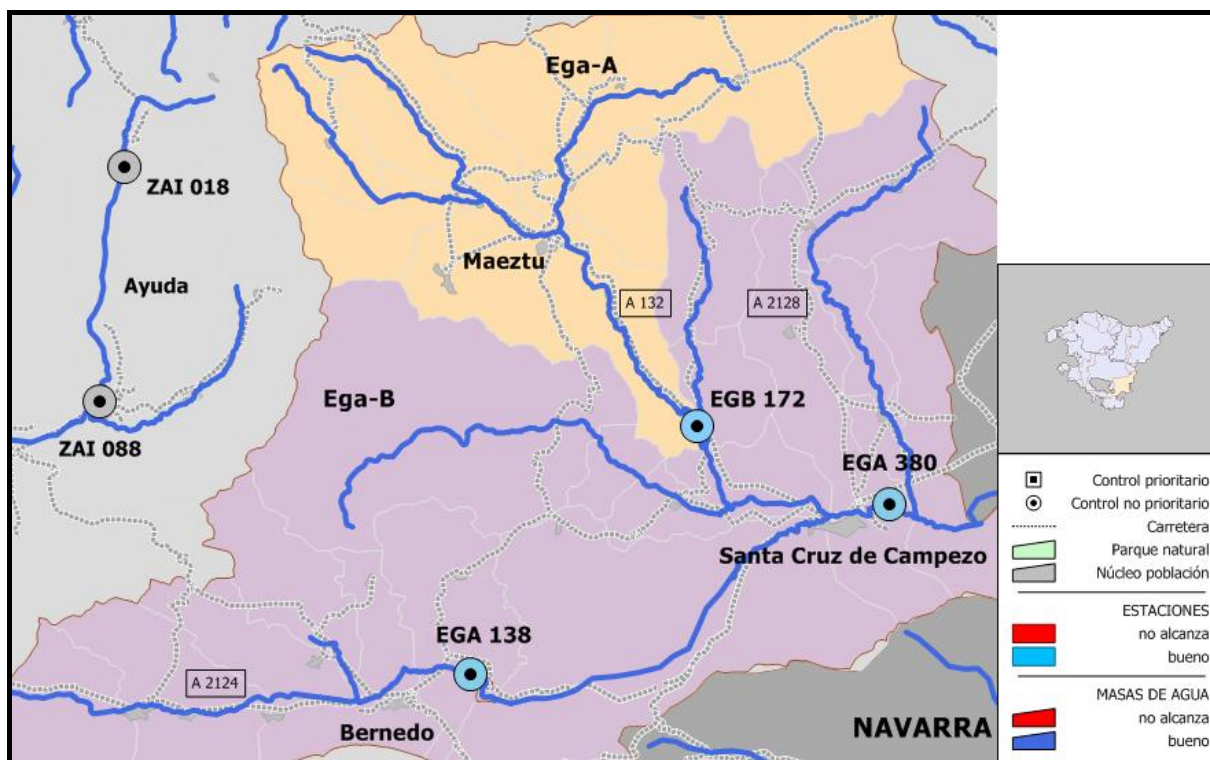


Figura 254. U.H. Ega. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Ega, durante la campaña 2008.

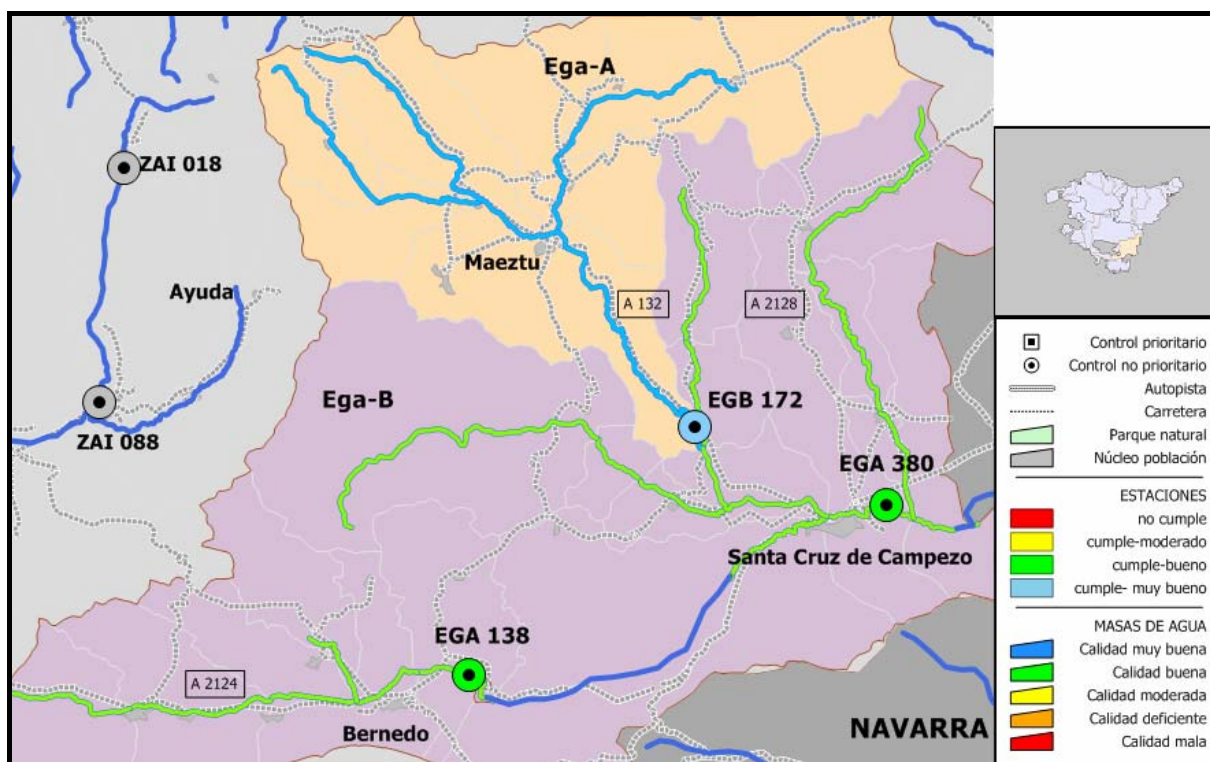


Figura 255. U.H. Ega. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Ega, durante la campaña 2008.

## 21. UNIDAD HIDROLOGICA DEL ARAKIL.

### 21.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Arakil se localiza al este de la C.A.P.V. entre el Territorio Histórico de Araba y Guipúzcoa. La cuenca Arakil pertenece a la cuenca del Ebro, y por ello se encuentra dentro del ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

La red de seguimiento químico se realiza en un único punto de muestreo denominado ARA150. En las siguientes tablas se indica la ubicación de la estación control, la frecuencia de muestreos y las matrices que se analizan.

| Masa     | Código | Estación | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|----------|--------|----------|--------|---------|------------------------------|
| ARAKIL-A | ARA150 | Egino    | 560153 | 4746800 | Si                           |

Tabla 376 U.H. Arakil. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Arakil, masas de agua y representatividad de la estación en las masas de agua.

| Código | Matriz                    |                     |                     |
|--------|---------------------------|---------------------|---------------------|
|        | Agua                      | Sedimento           | Biota               |
| ARA150 | General, F+CN(Trimestral) | Metales (Anual)     | Metales (Anual)     |
|        | Metales (Trimestral)      | Disolventes (Anual) | Disolventes (Anual) |
|        |                           | Biocidas (Anual)    | Biocidas (Anual)    |

Tabla 377 U.H. Arakil. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados.

### 21.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO

#### 21.2.1 ARAKIL-A. ARA150 (EGINO)

En relación con el estado químico, durante la campaña 2008 no se han superado los límites establecidos por la norma de calidad en los contaminantes específicos analizados en agua, aunque se ha detectado la presencia puntual de cobre (febrero) y zinc (julio), y de forma frecuente de fluoruros

El análisis de sustancias prioritarias en agua durante el periodo 2004-2008 indica que:

- El hexaclorociclohexano sólo se ha detectado una vez, produciendo superación de la norma de calidad en la campaña julio 2004.
- El plomo aparece puntualmente y se detectó un valor puntual que superaba en un 50% la norma de calidad (Lista II- sustancias preferentes) en la campaña mayo 2005.
- Se ha detectado la presencia puntual de cobre, selenio, tolueno y xileno, y de forma frecuente presencia de zinc y fluoruros, pero sin superar los límites establecidos por la norma de calidad.

En el análisis de contaminantes específicos en sedimento se ha detectado incremento de las concentraciones en arsénico, plomo, naftaleno y zinc y en

biota en cobre, selenio y zinc con respecto a los resultados obtenidos en 2007

Teniendo en cuenta el apartado 1.3.4. sobre la determinación del estado químico, se considera que la estación ARA 150 alcanza un buen estado químico, ya que no se ha superado la norma de calidad en la matriz agua en 2008.

En relación a los indicadores de calidad físico-químicas que afectan al diagnóstico de estado ecológico, la estación ARA150 presenta un buen estado físico-químico en 2008. Cabe destacar una ligera disminución de la calidad físico-química en el muestreo de julio detectada en los índices ICG y Directiva de vida (único muestreo clasificado en clase III) debido a que se ve afectada por las condiciones de estiaje, con un menor caudal y disminución de la concentración de oxígeno en agua y valores altos en la concentración de nitritos.

El índice IFQ-R presenta un 25% de los muestreos realizados en 2008 con calidad muy buena y el resto con calidad buena, por lo que se determina que la estación ARA150 cumple los objetivos medioambientales establecidos en condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico. El valor percentil 25 clasifica esta estación con calidad buena.

En el periodo analizado 2000-2008 se observa que el índice IFQ-R presenta oscilaciones que suelen coincidir con el periodo de estiaje, en el que el río lleva un menor

caudal y disminuye la calidad de las condiciones físico-químicas.

| PARAMETROS                                 | 2008              |                         |                |                          |                           |                          |                |                         | Resumen 2004-2008    |                         |                         |
|--|-------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|  | N.E.(2)<br>(µg/l) | D<br>2008/105<br>(µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>> N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. | Nº total<br>muestras | Nº<br>muestras<br>>N.C. | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>                |                   |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Hg Mercurio                                | 1                 | 0,05                    | 4              | <0,2                     | <0,2                      | 0                        | <0,2           | 0                       | 28                   | 0                       | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                              | 1                 | 0,15                    | 4              | <0,6                     | <0,6                      | 0                        | <0,6           | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| As Arsénico total                          | 50                |                         | 4              | <6                       | <6                        | 0                        | <6             | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| Cu Cobre total (1)                         | 120               |                         | 4              | <3                       | 5,1                       | 0                        | <3             | 1                       | 50                   | 0                       | 7                       |
| Cr Cromo total disuelto                    | 50                |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| Ni Níquel (1)                              | 150               | 20                      | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| Pb Plomo                                   | 50                | 7,2                     | 4              | <5                       | 8                         | 0                        | <5             | 0                       | 50                   | 1                       | 2                       |
| Se Selenio                                 | 10                |                         | 4              | <3                       | <3                        | 0                        | <3             | 0                       | 50                   | 0                       | 1                       |
| Zn Zinc (1)                                | 500               |                         | 4              | <20                      | 46                        | 0                        | <20            | 1                       | 50                   | 0                       | 17                      |
| Sn Estaño                                  | 25                |                         | 4              | <10                      | <10                       | 0                        | <10            | 0                       | 50                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>   |                   |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| TRI Tricloroetileno                        | 10                | 10                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| PER Tetracloroeteno                        | 10                | 10                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| TCC Tetracloruro de carbono                | 12                | 12                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| EDC 1,2-Dicloroetano                       | 10                | 10                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| TCB Triclorobenceno                        | 0,4               | 0,4                     | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| 1,1,1-Tricloroetano                        | 100               |                         | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| CHC13 Cloroformo                           | 12                |                         | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| <b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b> |                   |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Etilbenceno                                | 30                |                         | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Tolueno                                    | 50                |                         | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 3                       |
| Suma Xileno                                | 30                |                         | 4              | <1                       | <1                        | 0                        | <1             | 0                       | 17                   | 0                       | 1                       |
| Benceno                                    | 30                | 10                      | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Clorobenceno                               | 20                |                         | 4              | <0,5                     | <0,5                      | 0                        | <0,5           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCB Hexaclorobenceno                       | 0,03              | 0,01                    | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCBd Hexaclorobutadieno                    | 0,1               | 0,1                     | 4              | <0,1                     | <0,1                      | 0                        | <0,1           | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Naftaleno                                  | 5                 | 2,4                     | 4              | <0,013                   | <0,013                    | 0                        | <0,013         | 0                       | 13                   | 0                       | 0                       |
| <b>BIOCIDAS</b>                            |                   |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| DDT  | 25                | 0,01                    | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Aldrin                                     | 0,01              | 0,01                    | 4              | <0,01                    | <0,01                     | 0                        | <0,01          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Dieldrin                                   | 0,01              | 0,01                    | 4              | <0,02                    | <0,02                     | 0                        | <0,02          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Endrin                                     | 0,01              | 0,01                    | 4              | <0,03                    | <0,03                     | 0                        | <0,03          | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Isodrin                                    | 0,01              | 0,01                    | 4              | <0,009                   | <0,009                    | 0                        | <0,009         | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Atrazina                                   | 1                 | 0,6                     | 4              | <0,025                   | <0,025                    | 0                        | <0,025         | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Metalocloro                                | 1                 |                         | 4              | <0,025                   | <0,025                    | 0                        | <0,025         | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| Simazina                                   | 1                 | 1                       | 4              | <0,025                   | <0,025                    | 0                        | <0,025         | 0                       | 17                   | 0                       | 1                       |
| Terbutilazina                              | 1                 |                         | 4              | <0,025                   | <0,025                    | 0                        | <0,025         | 0                       | 17                   | 0                       | 0                       |
| HCH-Hexaclorociclohexano                   | 0,1               | 0,02                    | —              | <0,03                    | <0,03                     | —                        | <0,03          | —                       | 17                   | 1                       | 1                       |
| <b>OTROS</b>                               |                   |                         |                |                          |                           |                          |                |                         |                      |                         |                         |
| Cianuros totales                           | 40                |                         | 4              | <20                      | <20                       | 0                        | <20            | 0                       | 501                  | 0                       | 0                       |
| Fluoruros                                  | 1700              |                         | 4              | 79                       | 95                        | 0                        | <30            | 4                       | 50                   | 0                       | 26                      |

Tabla 378 ARA150. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 178 mg CaCO<sub>3</sub>/l) (2= Normativas calidad a nivel estatal)

| PARÁMETROS                       | 19/09/2002 | 03/06/2003 | 27/10/2004 | 18/10/2005 | 16/10/2006 | 23/10/2007 | 24/09/2008 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |            |            |            |            |            |            |            |
| Arsénico mg/ kg PS               | 6,62       | 4          | 25         | 5,56       | 11,3       | 9,43       | 10,15      |
| Cadmio mg/kg PS                  | 2,3        | <0,025     | 1,191      | <0,025     | <0,025     | 0,78       | 0,59       |
| Cobre mg/kg PS                   | 45         | 45,28      | 63,4       | 23,7       | 26,7       | 28,6       | 16,22      |
| Cromo mg/kg PS                   | 27,8       | 11,4       | 70,25      | 28,6       | 40,3       | 63         | 10,33      |
| Estaño mg/kg PS                  | —          | <0,25      | 2,166      | <0,25      | 3,72       | 5,95       | 4,58       |
| Mercurio mg/kg PS                | 0,13       | <0,1       | <0,1       | <0,1       | <0,1       | 0,25       | <0,06      |
| Níquel mg/kg PS                  | 28         | 19,6       | 29,39      | 16,31      | 29,1       | 28,7       | 16,43      |
| Plomo mg/kg PS                   | 89         | 16,2       | 273,3      | 20,6       | 35,8       | 19,9       | 25,83      |
| Selenio mg/kg PS                 | —          | 7,01       | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,125     | <0,99      |
| Zinc mg/kg PS                    | 241        | 70,6       | 428,4      | 132        | 112        | 92,6       | 201,63     |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |            |            |            |            |            |            |            |
| 1,1,1-Tricloroetano µg/kg PS     | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PS        | —          | <20        | <20        | <20        | <20        | <20        | <75        |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PS   | —          | 3          | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PS   | —          | 4          | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PS   | —          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <75        |
| Tetracloroetano µg/kg PS         | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <30        |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PS | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| Tricloroetano µg/kg PS           | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <75        |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |            |            |            |            |            |            |            |
| Clorobenceno µg/kg PS            | —          | <2         | <1         | <1         | <1         | <1         | <75        |
| Cloroformo µg/kg PS              | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <45        |
| Hexaclorobenceno µg/kg PS        | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,2       |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PS      | —          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <90        |
| Naftaleno mg/kg PS               | —          | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | <0,025     | 0,02       |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |            |            |            |            |            |            |            |
| Aldrín µg/kg PS                  | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Isodrin µg/kg PS                 | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <0,9       |
| Dieldrin µg/kg PS                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,2       |
| Endrin µg/kg PS                  | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3,4       |
| Alfa- HCH µg/kg PS               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <1,5       |
| Beta-HCH µg/kg PS                | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,1       |
| Gamma-HCH µg/kg PS               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,7       |
| Delta-HCH µg/kg PS               | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2,52      |
| Epsilon-HCH µg/kg PS             | —          | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | —          |
| Metolachlor µg/kg PS             | —          | <10        | <10        | <10        | <10        | <10        | <1,5       |
| DDT µg/kg PS                     | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <2         | <3         |
| Atrazina µg/kg PS                | —          | <0,1       | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <1,8       |
| Simazina µg/kg PS                | —          | <0,1       | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <2,1       |
| Terbutilazina µg/kg PS           | —          | <0,1       | <0,1       | —          | <0,1       | <0,1       | <0,6       |

Tabla 379 ARA150. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| PARÁMETROS                       | Especie y fecha    |           |                 |            |           |            |                 |
|----------------------------------|--------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------------|
|                                  | Salmo trutta fario |           | Barbus graelsii |            |           |            | S. trutta fario |
|                                  | 26/09/2002         | 3/06/2003 | 6/09/2004       | 18/10/2005 | 5/09/2006 | 24/10/2007 | 24/09/2008      |
| <b>METALES Y METALOIDES</b>      |                    |           |                 |            |           |            |                 |
| Arsénico mg/ kg PF               | <0,02              | <0,075    | <0,05           | <0,075     | 0,35      | <0,075     | <0,027          |
| Cadmio mg/kg PF                  | 0,06               | <0,05     | 0,029           | <0,01      | 0,037     | <0,01      | <0,006          |
| Cobre mg/kg PSF                  | 1,25               | 0,48      | 1,002           | 0,408      | 8,97      | 0,671      | 1,38            |
| Cromo mg/kg PF                   | 0,15               | <0,01     | 0,489           | 0,213      | 3,75      | 0,16       | <0,03           |
| Estaño mg/kg PF                  | —                  | <0,075    | <0,05           | <0,05      | 0,46      | 0,057      | <0,102          |
| Mercurio mg/kg PF                | 0,026              | 0,2       | 0,1             | 0,08       | 0,09      | 0,14       | <0,002          |
| Níquel mg/kg PF                  | 0,32               | 0,078     | 0,239           | <0,01      | 0,11      | 0,054      | <0,102          |
| Plomo mg/kg PF                   | 0,87               | <0,1      | 0,472           | <0,1       | <0,1      | <0,1       | <0,051          |
| Selenio mg/kg PF                 | —                  | <0,05     | <0,05           | 0,077      | 0,73      | 0,098      | 0,369           |
| Zinc mg/kg PF                    | 27,8               | 10,6      | 17,4            | 8,63       | 16,8      | 19,408     | 46,33           |
| <b>DISOLVENTES CLORADOS</b>      |                    |           |                 |            |           |            |                 |
| 1,1-Tricloroetano µg/kg PF       | —                  | <10       | <10             | <10        | <10       | <10        | <75             |
| 1,2-Dicloroetano µg/kg PF        | —                  | <20       | <20             | <20        | <20       | <20        | <75             |
| 1,2,3-Triclorobenceno µg/kg PF   | —                  | <2        | <2              | <2         | <2        | <20        | <75             |
| 1,2,4-Triclorobenceno µg/kg PF   | —                  | <2        | <2              | <2         | <2        | <20        | <75             |
| 1,3,5-Triclorobenceno µg/kg PF   | —                  | <2        | <2              | <2         | <2        | <20        | <75             |
| Tetracloroetano µg/kg PF         | —                  | <10       | <10             | <10        | <10       | <10        | <30             |
| Tetracloruro de Carbono µg/kg PF | —                  | <10       | <10             | <10        | <10       | <10        | <75             |
| Tricloroetano µg/kg PF           | —                  | <10       | <10             | <10        | <10       | <10        | <75             |
| <b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>    |                    |           |                 |            |           |            |                 |
| Clorobenceno µg/kg PF            | —                  | <2        | <1              | <1         | <1        | <1         | <75             |
| Cloroformo µg/kg PF              | —                  | <10       | <10             | <10        | <10       | <10        | <45             |
| Hexaclorobenceno µg/kg PF        | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <1,2            |
| Hexaclorobutadieno µg/kg PF      | —                  | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <90             |
| Naftaleno mg/kg PF               | —                  | <0,01     | <0,01           | <0,01      | <0,01     | <0,001     | <0,005          |
| <b>BIOCIDAS</b>                  |                    |           |                 |            |           |            |                 |
| Aldrin µg/kg PF                  | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <1,5            |
| Isodrin µg/kg PF                 | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <2,22           |
| Dieldrin µg/kg PF                | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <3,4            |
| Endrin µg/kg PF                  | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <0,9            |
| Alfa- HCH µg/kg PF               | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <5              |
| Beta-HCH µg/kg PF                | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <5              |
| Gamma-HCH µg/kg PF               | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <5              |
| Delta-HCH µg/kg PF               | —                  | 2         | <2              | <2         | <2        | <2         | —               |
| Epsilon-HCH µg/kg PF             | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <5,01           |
| Metolachlor µg/kg PF             | <2                 | <2        | <2              | <2         | <2        | <2         | <5,01           |
| DDT µg/kg PF                     | —                  | <2        | <10             | <10        | <10       | <10        | <1,5            |
| Atrazina µg/kg PF                | —                  | <0,04     | <0,04           | —          | <0,04     | <0,04      | <1,8            |
| Simazina µg/kg PF                | —                  | <0,04     | <0,04           | —          | <0,04     | <0,04      | <0,6            |
| Terbutilazina µg/kg PF           | —                  | <0,04     | <0,04           | —          | <0,04     | <0,04      | <0,6            |

Tabla 380 ARA150. Resultados analíticos en la matriz sedimento. Campaña 2008. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior)

| Indice              | Febrero          | Mayo            | Julio           | Octubre          | Año 2008           |
|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|
| ICG                 | 70.15 Intermedio | 72.7 Intermedio | 69.91 Admisible | 76.04 Intermedio | 72.2 Intermedio    |
| PRATI               | 0.95 Excelente   | 1.03 Aceptable  | 0.97 Excelente  | 0.99 Excelente   | 0.99 Excelente     |
| Directiva de Vida   | II ó C           | II ó C          | III             | II ó C           | II ó C             |
| IFQ-R               | 0.66 Muy bueno   | 0.62 Bueno      | 0.56 Bueno      | 0.55 Bueno       | P25>0.562<br>Bueno |
| Amonio EQR          | 1 Muy bueno      | 0.92 bueno      | 0.99 Muy bueno  | 0.99 Muy bueno   |                    |
| DBO EQR             | 0.91 Bueno       | 0.95 Bueno      | 0.91 Bueno      | 1 Muy bueno      |                    |
| DQO EQR             | 0.92 Muy bueno   | 0.68 Bueno      | 1 Muy bueno     | 0.57 Moderado    |                    |
| PT EQR              | 1 muy bueno      | 1 Muy bueno     | 0.98 Muy bueno  | 0.87 Bueno       |                    |
| NO <sub>3</sub> EQR | 0.91 Muy bueno   | 0.96 Muy bueno  | 0.96 Muy bueno  | 0.69 Bueno       |                    |
| NT EQR              | 0.88 Bueno       | 0.88 Bueno      | 0.93 muy bueno  | 0.81 Bueno       |                    |
| PO <sub>4</sub> EQR | 0.97 Muy bueno   | 1 Muy bueno     | 0.94 Muy bueno  | 1 Muy bueno      |                    |
| OD EQR              | 0.5 Moderado     | 0.47 Moderado   | 0.26 Deficiente | 0.82 Muy bueno   |                    |
| %O <sub>2</sub> EQR | 1 Muy bueno      | 0.53 Moderado   | 0.38 Deficiente | 1 Muy bueno      |                    |
| (EQR IFQ-R)         | 0.92 Muy bueno   | 0.85 Bueno      | 0.751 Bueno     | 0.734 Bueno      |                    |

Tabla 381 ARA150. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008. (>N.C; supera normativa, >L.D.; supera



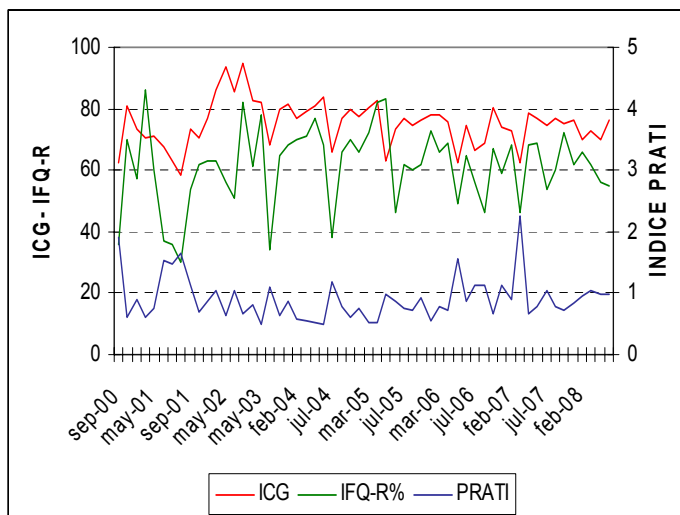


Figura 256. ARA150. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

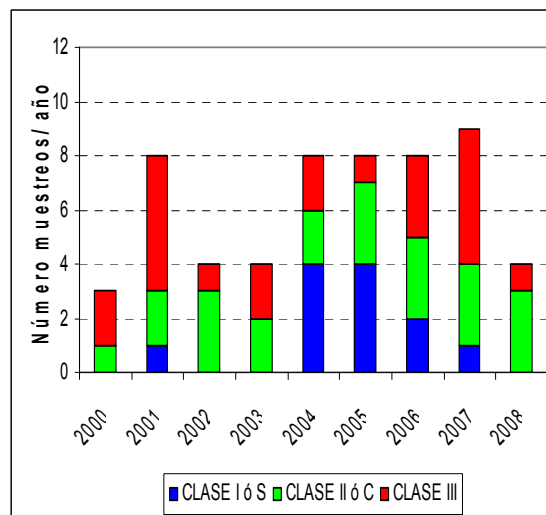


Figura 257. ARA150. Evolución Directiva Vida

### 21.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA ARAKIL.

En relación con el estado químico, de los resultados obtenidos en la única estación de control de la Unidad Hidrológica Arakil, del análisis de sustancias prioritarias en agua se detectaron superaciones puntuales de la norma de calidad en 2004 en hexaclorociclohexano, y en 2005 se detectó un valor puntual en plomo que superó la norma de calidad (contaminante Lista II- sustancias preferentes).

Desde el 2006 no se han vuelto a producir superaciones de la norma de calidad, por lo que en el periodo 2004-2008 se considera que la masa de agua Arakil-A tiene un buen estado químico, aunque se

detectan “problemas potenciales” respecto al estado químico.

En relación a la calidad de los indicadores físico-químicos analizados, los resultados obtenidos en el 2008 son similares a los obtenidos en las campañas 2005, 2006 y 2007, en que se han cumplido los objetivos medioambientales en las condiciones físico-químicas para que se pueda dar un buen estado ecológico y con una calidad anual de buena.

Cabe destacar que en el año 2004 las condiciones físico-químicas no fueron aptas, debido a que el muestreo coincidente con la época de estiaje dio valores de calidad deficiente.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Arakil-A     | ARA150   | Si                           | Cumple- Buena                 | Bueno          |

Tabla 382 U.H. Arakil. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico

| Año                | VMA>NCE | VP>NCE               | NCE   | VMA>NEU              | VP>NEU               | NEU        |
|--------------------|---------|----------------------|-------|----------------------|----------------------|------------|
| ARA 150 (Arakil-A) |         |                      |       |                      |                      |            |
| 2004               | —       | Hexaclorociclohexano | Bueno | Hexaclorociclohexano | Hexaclorociclohexano | No alcanza |
| 2005               | Plomo   | Plomo                | Bueno | Plomo                | Plomo                | No alcanza |
| 2006               | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2007               | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |
| 2008               | —       | —                    | Bueno | —                    | —                    | Bueno      |

Tabla 383 U.H. Arakil . Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Arakil según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004                   | 2005                | 2006                | 2007               | 2008                |
|-----------------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| ARA150          | No cumple<br>P25<0.675 | Cumple<br>P25<0.615 | Cumple<br>P25<0.543 | Cumple<br>P25<0.59 | Cumple<br>P25<0.558 |
|                 | Muy bueno              | Bueno               | Bueno               | Bueno              | Bueno               |

Tabla 384 UH. Arakil. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales



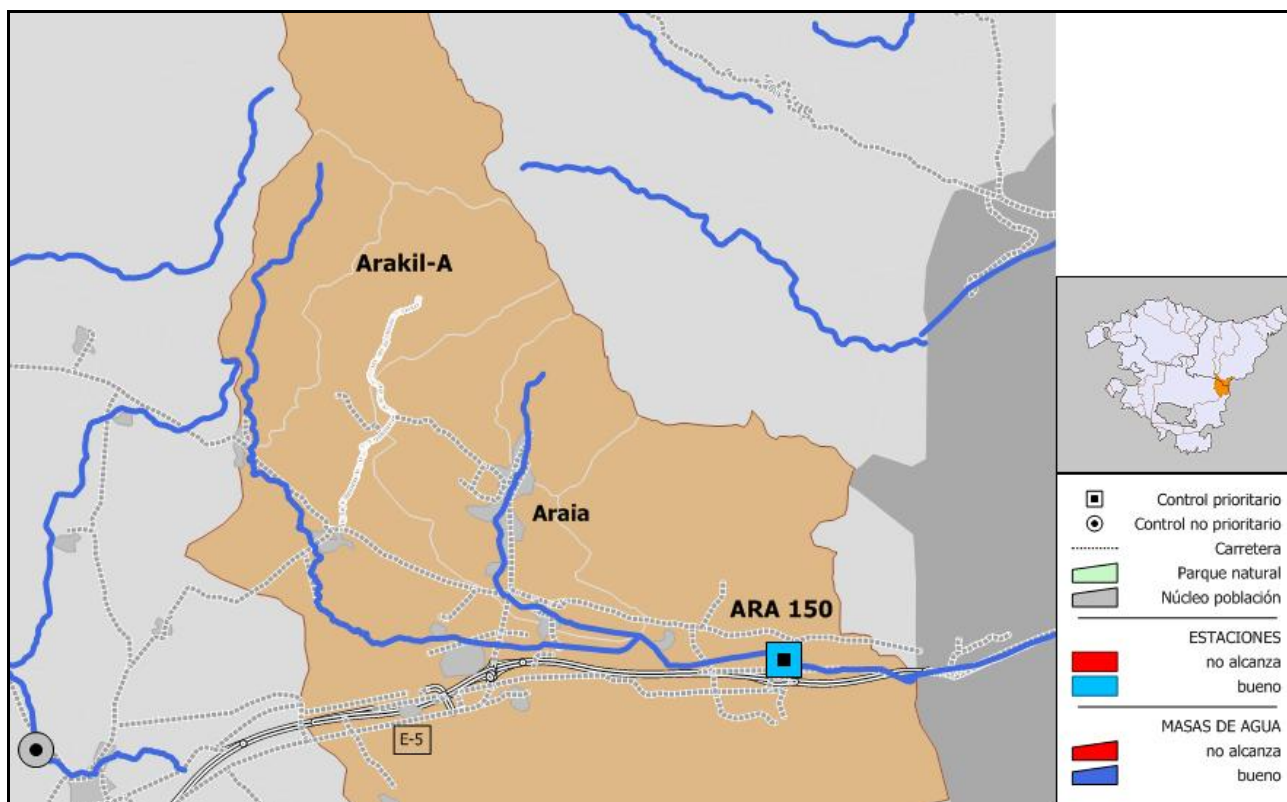


Figura 258. U.H. Arakil. Valoración del estado químico en la U.H. Arakil durante la campaña 2008.

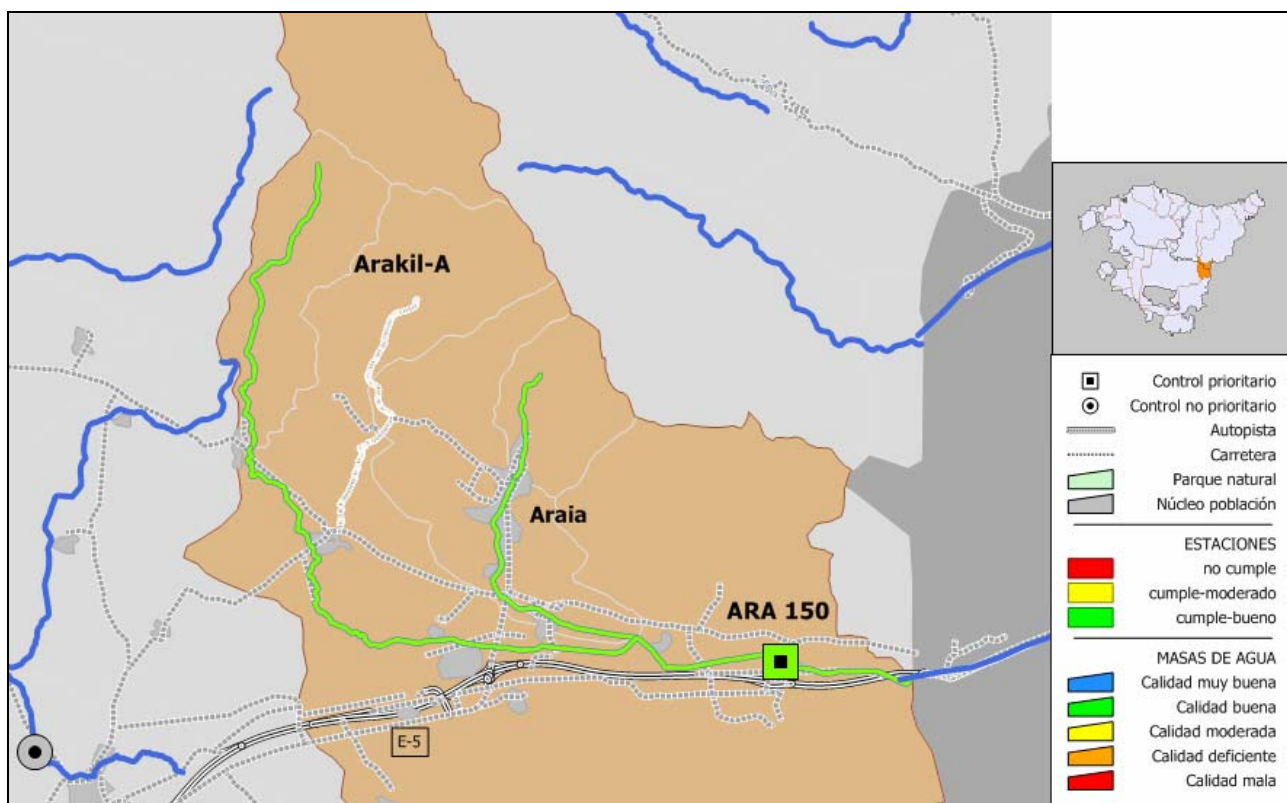


Figura 259. U.H. Arakil. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la UH Arakil durante la campaña 2008.

## 22. UNIDAD HIDROLOGICA DEL EBRO

### 22.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Mayor se encuentra situada al sur del Territorio Histórico de Araba. La gestión de la cuenca del pertenece al ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Durante la campaña 2008 se ha muestreado la

estación EBM100 (Riomayor Elciego) para el seguimiento químico de la masa de agua Riomayor-A.

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de la estación EBM100.

| Masa       | Código | Estación           | UTMx   | UTMy    | Estación Representativa masa |
|------------|--------|--------------------|--------|---------|------------------------------|
| RIOMAYOR-A | EBM100 | Riomayor (Elciego) | 531587 | 4707686 | Si                           |

Tabla 385 U.H. Ebro. Campaña 2008. Localización de la estación de control de la unidad Hidrológica del Ebro, masa de agua y representatividad de la estación en la masa de agua.

| Código | Matriz                                 |           |       |
|--------|--|-----------|-------|
|        | Agua                                   | Sedimento | Biota |
| EBM100 | Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral) | —         | —     |

Tabla 386 U.H. Ebro. Campaña 2008. Parámetros analíticos realizados en la matriz de agua.

### 22.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS POR ESTACIÓN DE MUESTREO

#### 22.2.1 RIOMAYOR-A. EBM100 (ELCIEGO)

En esta estación de control solo se ha realizado control en la matriz agua en 2008.

En relación con la valoración del **estado químico**, durante la campaña 2008 se ha detectado un incumplimiento de las normas de calidad de forma puntual en lo que respecta a fenoles (noviembre), aunque su concentración media anual no supera el límite de detección. Este hecho no se había detectado en ningún muestreo de los dos años anteriores.

También se ha detectado aunque de forma puntual cobre, amonio (marzo) y de forma frecuente se detecta la presencia de fluoruros, en ningún caso superando normas de calidad

No se produce superación de los límites establecidos en la nueva y aún no traspuesta Directiva 2008/105 CE.

Teniendo en cuenta que durante la campaña 2008 no se ha producido ningún incumplimiento en las medias anuales de la normativa de calidad de los contaminantes específicos, se determina el buen estado químico de la estación EBM100.

En relación con la valoración de estado basado en los indicadores físico-químicos generales y por tanto con repercusión en la valoración de estado ecológico, durante la campaña 2008 se observa una disminución de la calidad asociada al muestreo del mes de Marzo, por el bajo nivel de oxígeno disuelto y valores relativamente altos de DQO. Estos valores afectan a los tres índices que se informan

El índice IFQ-R califica el 67% de los muestreos con calidad “buena” y el 33 % con calidad “moderada” (marzo). Por tanto, se determina que la estación EBM100 durante el 2008 no cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor percentil 25 califica a la estación EBM100 con calidad “moderado”.

En relación a la Directiva de vida durante el 2008 la mayor parte de los muestreos han sido clasificados como clase II (67%), la calidad de este índice con respecto al año anterior tiene valores similares.

| Parametros                    | 2008           |                       |                |                          |                           |                         |                |                         |
|-------------------------------|----------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
|                               | N.E.<br>(µg/l) | 2008/105<br>CE (µg/l) | Nº<br>muestras | Media<br>anual<br>(µg/l) | Valor<br>máximo<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>N.C. | L.D.<br>(µg/l) | Nº<br>muestras<br>>L.D. |
| <b>Metales y metaloides</b>   |                |                       |                |                          |                           |                         |                |                         |
| Hg Mercurio                   | 1              | 0,05                  | 3              | <0,2                     | <0,2                      | 0                       | <0,2           | 0                       |
| Cd Cadmio (1)                 | 1              | 0,25                  | 3              | <0,6                     | <0,6                      | 0                       | <0,6           | 0                       |
| As Arsénico total             | 50             |                       | 3              | <6                       | <6                        | 0                       | <6             | 0                       |
| Cu Cobre total (1)            | 120            |                       | 3              | <3                       | 3,7                       | 0                       | <3             | 1                       |
| Cr Cromo total disuelto       | 50             |                       | 3              | <3                       | <3                        | 0                       | <3             | 0                       |
| Ni Níquel (1)                 | 200            | 20                    | 3              | <10                      | <10                       | 0                       | <10            | 0                       |
| Pb Plomo                      | 50             | 7,2                   | 3              | <5                       | <5                        | 0                       | <5             | 0                       |
| Zn Zinc (1)                   | 500            |                       | 3              | <20                      | 39                        | 0                       | <20            | 0                       |
| <b>Disolventes aromáticos</b> |                |                       |                |                          |                           |                         |                |                         |
| Fenoles                       | Standstill     |                       | 3              | <20                      | 22                        | 0                       | <20            | 1                       |
| <b>Otros</b>                  |                |                       |                |                          |                           |                         |                |                         |
| Cianuros totales              | 40             |                       | 3              | <20                      | <20                       | 0                       | <20            | 0                       |
| Fluoruros                     | 1700           |                       | 3              | 222,33                   | 272                       | 0                       |                | 3                       |
| Amonio                        | -              |                       | 3              | <50                      | 140                       | 0                       | <50            | 1                       |

| Parametros                    | Resumen 2007-2008    |                      |                      |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|                               | Nº total<br>muestras | Nº muestras<br>>N.C. | Nº muestras<br>>L.D. |
| <b>Metales y metaloides</b>   |                      |                      |                      |
| Hg Mercurio                   | 7                    | 0                    | 0                    |
| Cd Cadmio (1)                 | 7                    | 0                    | 0                    |
| As Arsénico total             | 7                    | 0                    | 0                    |
| Cu Cobre total (1)            | 7                    | 0                    | 2                    |
| Cr Cromo total disuelto       | 7                    | 0                    | 0                    |
| Ni Níquel (1)                 | 7                    | 0                    | 0                    |
| Pb Plomo                      | 7                    | 0                    | 1                    |
| Zn Zinc (1)                   | 7                    | 0                    | 1                    |
| <b>Disolventes aromáticos</b> |                      |                      |                      |
| Fenoles                       | 7                    | 0                    | 10                   |
| <b>Otros</b>                  |                      |                      |                      |
| Cianuros totales              | 7                    | 0                    | 0                    |
| Fluoruros                     | 7                    | 0                    | 7                    |
| Amonio                        | 7                    | 0                    | 3                    |

Tabla 387

EBM100. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008 y resumen campañas previas. (1. Dureza media= 480 mg CaCO3/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

| Indice         | Marzo             | Mayo            | Noviembre       | Año 2008           |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| ICG            | 57.96 Inadmisible | 73.7 Intermedia | 65.99 Admisible | 65.88 Admisible    |
| PRATI          | 1.84 Aceptable    | 1.08 Aceptable  | 0.93 Excelente  | 1.28 Aceptable     |
| Directiva Vida | III               | II              | II              | III                |
| IFQ-R          | 0.4 Moderado      | 0.61 Bueno      | 0.63 Bueno      | P<25 0.51 Moderado |
| Amonio EQR     | 0.891 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| DBO EQR        | 0.9 Bueno         | 1Muy Bueno      | 0.945 Bueno     |                    |
| DQO EQR        | 0.462 Moderado    | 0.645 Moderado  | 0.676Bueno      |                    |
| PT EQR         | 0.856 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| NO3 EQR        | 0.896 Bueno       | 0.074 Malo      | 0.182 Malo      |                    |
| NT EQR         | 0.9 Bueno         | 0.55 Moderado   | 0.59 Moderado   |                    |
| PO4 EQR        | 0.732 Bueno       | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| OD EQR         | 0.677 Bueno       | 0.882 Muy bueno | 0.706 Bueno     |                    |
| %O2 EQR        | 0.332 Deficiente  | 1 Muy bueno     | 1 Muy bueno     |                    |
| (EQR IFQ-R)    | 0.475 Moderado    | 0.834 Bueno     | 0.853 Bueno     |                    |

Tabla 388

EBM100. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreos 2008. (>N.C; supera normativa, >L.D.; supera límites detección)

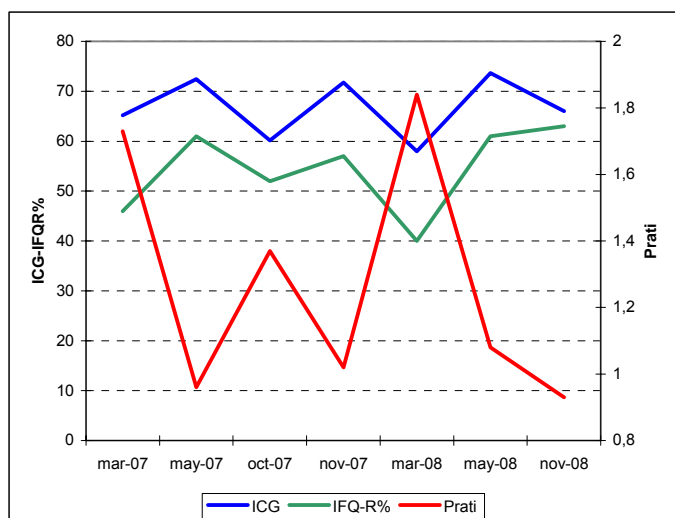


Figura 260. EBM100. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

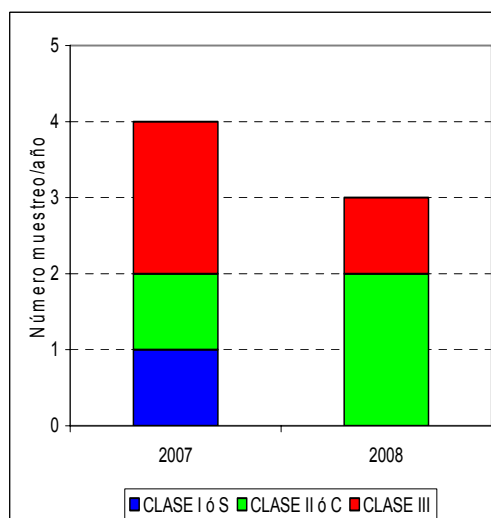


Figura 261. EBM100. Evolución Directiva Vida

### 22.3. VALORACIÓN DE LA UNIDAD HIDROLÓGICA EBRO.

En relación con el estado químico, de los resultados obtenidos en la única estación de control de la Unidad Hidrológica Ebro se deduce que durante la campaña 2008 la Unidad Hidrológica Ebro alcanza un buen estado químico., manteniendo la tendencia del año anterior, en el que no se han registrado superación de los límites establecidos por la noema estatal para sustancias prioritarias en agua.

Respecto a la Directiva 105/2008/CE, aún no traspuesta, se produce superación puntual de la norma europea en 2007 para el plomo, por lo que para el

periodo 2007-2008 esta estación presenta un buen estado químico.

En relación con los indicadores fisicoquímicos generales que tienen repercusión en la valoración de estado ecológico, la Unidad Hidrológica Ebro **no cumple** los objetivos medioambientales establecidos. Se diagnostica con una calidad moderada durante el 2008, tal como ocurrió en el 2007 obteniéndose el mismo valor en el percentil 25 del índice IFQ-R, aunque en septiembre del 2008 el cauce del río se encontró seco en la estación de muestreo.

| Masa de agua | Estación | Estación Representativa masa | Calidad Estado físico-químico | Estado químico |
|--------------|----------|------------------------------|-------------------------------|----------------|
| Riomayor-A   | EBM100   | Si                           | No cumple-Moderado            | Bueno          |

Tabla 389 U.H. Ebro. Campaña 2008. Resumen del estado químico y el estado físico-químico de la estación EBM100.

| Año                 | VMA>NCE | VP>NCE | NCE   | VMA>NEU | VP>NEU | NEU   |
|---------------------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|
| EBM100 (Riomayor-A) |         |        |       |         |        |       |
| 2007                | —       | —      | Bueno | —       | Plomo  | Bueno |
| 2008                | —       | —      | Bueno | —       | —      | Bueno |

Tabla 390 U.H. Ebro. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de la masa de agua Riomayor-A, según la legislación estatal y la Directiva 105/2008CE. (VMA; Valor medio anual) (VP; valor puntual) (NCE ; norma calidad estatal) (NEU; Norma calidad europea)

| CÓDIGO ESTACIÓN | 2004 | 2005 | 2006 | 2007                               | 2008                               |
|-----------------|------|------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| EBM100          | —    | —    | —    | No cumple<br>P25<0.505<br>Moderado | No cumple<br>P25<0.507<br>Moderado |

Tabla 391 UH. Ebro. Periodo 2007-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

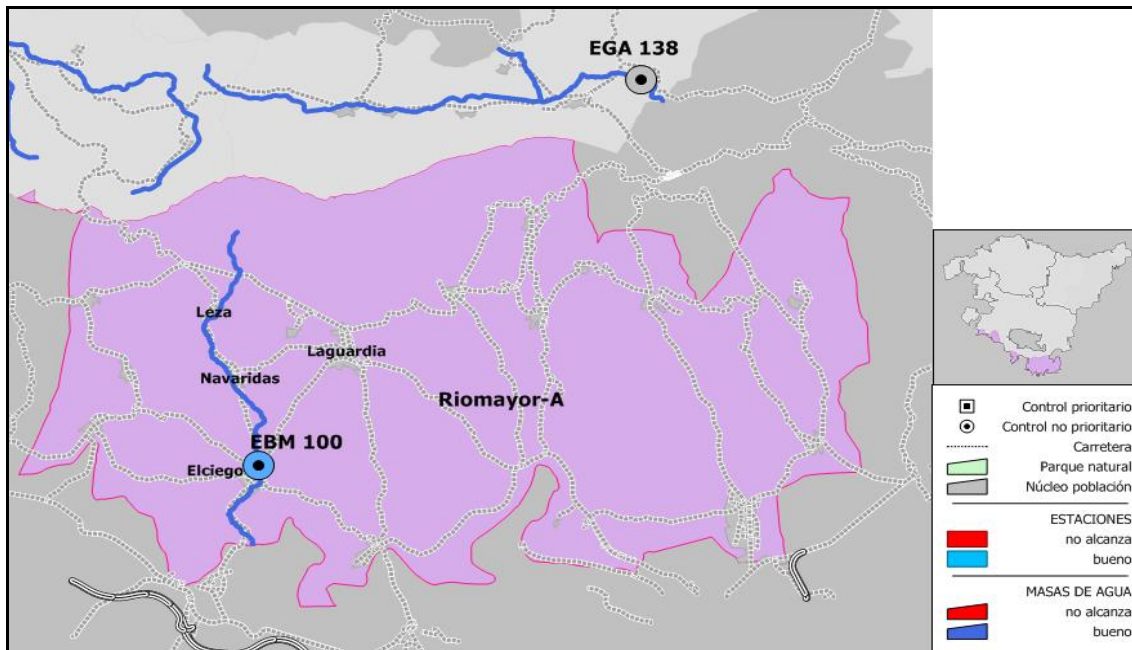


Figura 262. UH. Ebro. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Ebro durante la campaña 2008.

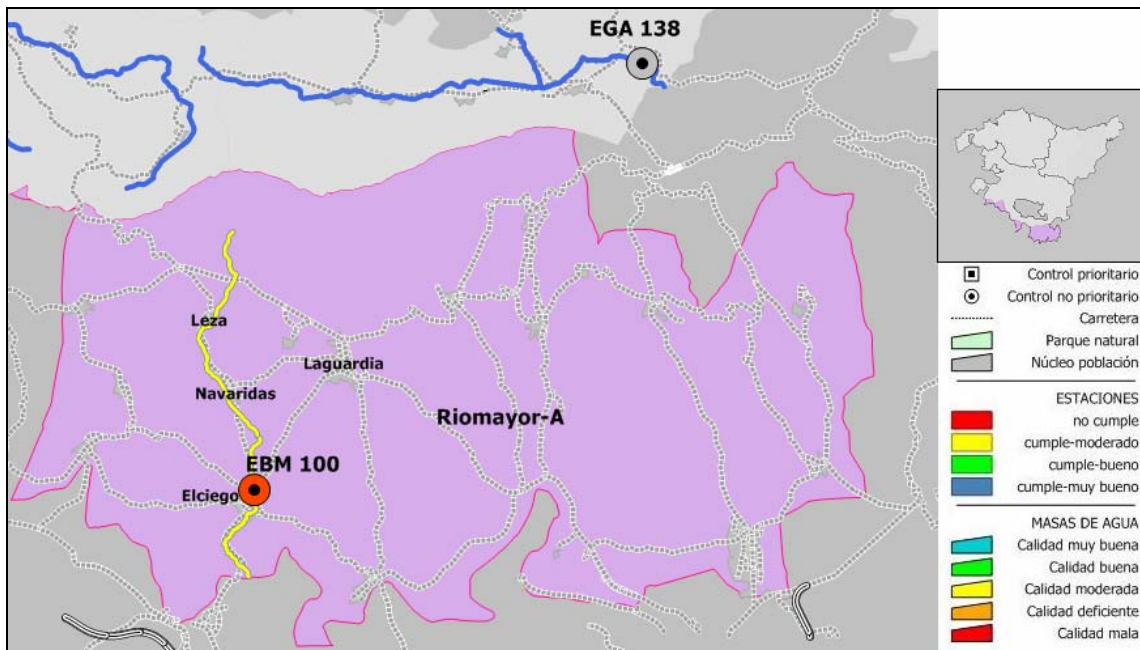


Figura 263. UH. Ebro. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas durante la campaña 2008.



## 23. EVALUACIÓN DE LA CAMPAÑA 2008.

### 23.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LA LEGISLACIÓN VIGENTE.

Durante la campaña 2008 se han analizado contaminantes específicos en un total de 95 masas de agua de la categoría río, y se han detectado problemas en relación al estado químico en 13 masas de agua según las normas de calidad de la legislación estatal.

Las masas de agua en las que se ha dado superación de las normas de calidad establecidas en la legislación estatal como valor medio anual han sido; Ego-A y La Muera-A.

En el caso de la Muera -A, en función de la información disponible a partir de trabajos específicos de la zona de influencia, debe indicarse la presencia de aportes naturales relevantes en los manantiales salinos que tienen influencia directa del diapiro de la zona. Debido a esto, se debe considerar que en la masa se da un buen estado químico, aunque existe un riesgo potencial de problemática asociada al estado químico.

Otro caso similar se da en las masas Oiartzun-A, que tiene en cabecera las minas de Arditurri que se han explotado anteriormente a la llegada de los romanos y hasta 1984. en esta explotación minera se ha extraído plata, hierro, plomo, zinc, fluorita y blenda. Por su parte, la Red Básica de Control de Aguas Subterráneas en su punto de control SC39-Manantial de Arditurri, controlado desde mayo de 2007, ha obtenido resultados de cadmio que han oscilado entre 9.6 y 3.9 µg/l, lo que indica que las concentraciones detectadas pueden tener un origen natural.

En el caso de la masa Ego-A, se diagnostica que no alcanza el buen estado químico por la superación del valor medio anual respecto a la norma estatal en los metales zinc y cromo, y los problemas en relación al estado químico son evidentes.

En un total de 11 estaciones de control se han detectado valores puntuales de concentración superiores a las normas de calidad establecidas en la legislación estatal como valor medio anual. Las detecciones de superaciones de las normas de calidad son en su mayoría en metales, salvo en el caso de la estación ZAD 522 (Zadorra-D) donde la superación de la norma ha sido en diclorometano (disolvente clorado).

Se considera que en 10 masas se da un buen estado químico pero con "riesgo potencial en relación al estado químico". Estas masas son; Barbadun-B, Asua-A, Butroe-B, Lea-A, Deba-B, Deba-C, Urola-B, Jaizubia-A, Baia-A y Zadorra-D. En el caso de la masa Baia-A, donde no hay presiones antropogénicas, puede que se trate de un resultado muy puntual y que el diagnóstico futuro sea de buen estado y sin riesgo.

En el resto no se han detectado valores puntuales que superen las normas de calidad establecidas en la legislación estatal y por tanto se considera que se da un buen estado químico, y se establece que son áreas "sin riesgo en relación al estado químico".

| Masa de agua | Estación      | VMA>NCA (Estatul) | VP>NCA (Estatul)        | Marco legislativo estatal | Diagnóstico interno |
|--------------|---------------|-------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------|
| Ego-A        | DEG068        | Zinc, Cromo       | Zinc, Cromo             | No alcanza                | En riesgo           |
| Barbadun-B   | BAR190        | —                 | Mercurio                | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Asua-A       | ASU160        | —                 | Cianuros                | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Butroe-B     | BUT226        | —                 | Cadmio                  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Lea-A        | LEA196        | —                 | Níquel                  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Deba-B       | DEB202        | —                 | Zinc                    | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Deba-C       | DEB348        | —                 | Plomo                   | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Urola-C      | URO158        | —                 | Cadmio                  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Zadorra-D    | ZAD522(SP-08) | —                 | Diclorometano           | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Jaizubia-A   | BJA050        | —                 | Cadmio, Níquel          | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Baia-A       | BAI084        | —                 | Cadmio                  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Oiartzun-A   | OIA102        | —                 | Cadmio                  | Bueno                     | Aportes naturales   |
| La Muera-A   | OMU066        | Cadmio, Arsénico  | Cadmio, Arsénico, Plomo | Bueno                     | Aportes naturales   |

Tabla 392 Determinación del estado químico. Campaña 2008. Relación de masas de agua de la categoría ríos, estaciones de control, parámetros en los que se ha detectado superación de las normas de calidad establecidas en la legislación estatal y determinación del estado químico. VMA; Valor medio anual. VP; Valor puntual.



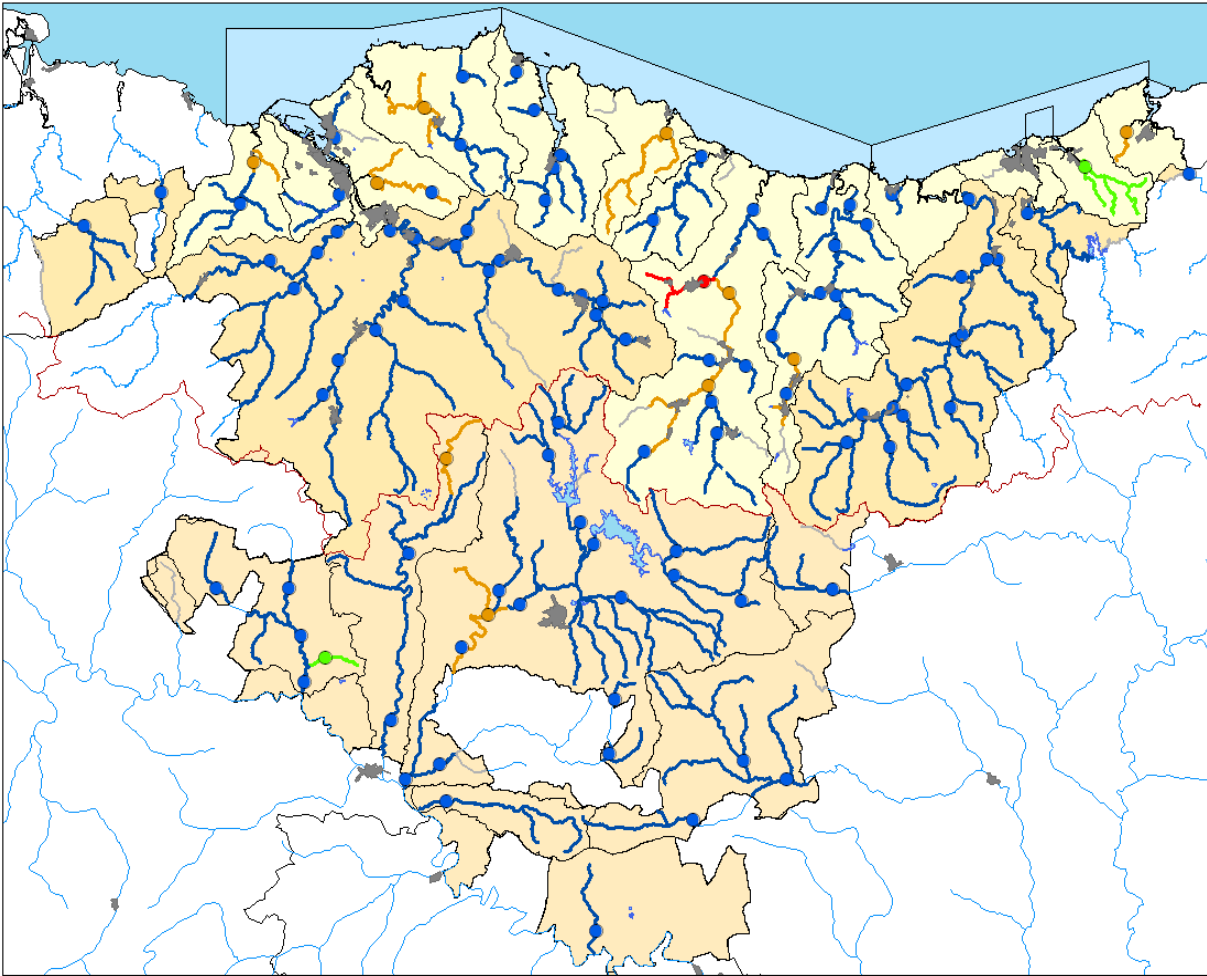


Figura 264. Matriz agua. Valoración del estado químico de los ríos de la CAPV durante la campaña 2008 según la legislación estatal. Estaciones de control y masas de agua. Rojo; No alcanza el buen estado químico; en riesgo. Naranja; Buen estado químico; riesgo potencial. Azul; Buen estado químico; sin riesgo aparentes. Verde; Bueno, aportes naturales. Gris; sin datos.

## 23.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LA DIRECTIVA 2008/105/CE

En la campaña 2008 se ha intentado que los límites de cuantificación asociados a cada parámetro sean suficientes para la valoración de la existencia de la superación de normas de calidad tal y como se expresa en la Directiva 2008/105/CE.

Sin embargo, en el caso de cadmio, mercurio y p,p-DDT los límites de cuantificación utilizados son superiores a la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA). Esto provoca que la incertidumbre sobre la valoración de estos parámetros sea superior a las del resto. Por tanto, para estos parámetros y en ausencia de valores superiores a la norma de calidad expresada como valor máximo admisible (NCA-CMA), el diagnóstico aplicado es el de buen estado químico con riesgo potencial en relación con el estado químico.

En función de los resultados obtenidos en la campaña 2008 y según la Directiva 2008/105/CE, de las 95 masas de agua de la categoría río en las que se han analizado contaminantes específicos durante la campaña 2008 en un total de 18 masas se determina que no se alcanza buen estado químico:

| Masa de agua    | Valoración estado químico | Diagnóstico interno |
|-----------------|---------------------------|---------------------|
| Aguera-A        | No alcanza                | En riesgo           |
| Baia-A          | No alcanza                | En riesgo           |
| Barbadun-B      | No alcanza                | En riesgo           |
| Butroe-B        | No alcanza                | En riesgo           |
| Deba-B          | No alcanza                | En riesgo           |
| Ego-A           | No alcanza                | En riesgo           |
| Galindo-A       | No alcanza                | En riesgo           |
| Ibaizabal-D     | No alcanza                | En riesgo           |
| Ibaizabal-G     | No alcanza                | En riesgo           |
| Jaizubia-A      | No alcanza                | En riesgo           |
| Kadagua-A       | No alcanza                | En riesgo           |
| Kadagua-B       | No alcanza                | En riesgo           |
| Kadagua-C       | No alcanza                | En riesgo           |
| Karrantza-A     | No alcanza                | En riesgo           |
| Oka-A           | No alcanza                | En riesgo           |
| Urola-C         | No alcanza                | En riesgo           |
| Zadorra-A       | No alcanza                | En riesgo           |
| Zadorra-D       | No alcanza                | En riesgo           |
| Aretxabalgane-A | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Asua-A          | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Deba-A          | Bueno                     | aportes naturales   |
| Deba-D          | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Estanda-A       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Herrerías-A     | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| La Muera-A      | Bueno                     | aportes naturales   |
| Nerbioi-A       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Oiartzun-A      | Bueno                     | aportes naturales   |
| Urola-E         | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Urola-F         | Bueno                     | Riesgo potencial    |

Tabla 393 Determinación del estado químico. Periodo 2008. Relación de masas de agua de la categoría ríos y diagnóstico de estado según Directiva 2008/105/CE.

En 7 masas no alcanzan el buen estado químico y que por tanto se encuentran en riesgo por tener valores medios anuales de determinadas sustancias por encima de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual y además valores puntuales superiores a la norma de calidad expresada como valor máximo admisible: Barbadun-B, Galindo-A, Baia-A, Butroe-B, Jaizubia-A, Zadorra-D y Urola-C.

En otras 11 masas no alcanzan el buen estado químico y se encuentran en riesgo por tener valores medios anuales de determinadas sustancias por encima de la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual, aunque no presentan valores puntuales por encima de la norma de calidad expresada como valor máximo admisible: Agüera-A, Ibaizabal-D, Kadagua-A, Kadagua-B, Karrantza-A, Kadagua-C, Ego-A, Ibaizabal-G, Zadorra-D, Deba-B y Oka-A.

En 8 masas se da buen estado químico pero con riesgo potencial puesto que aunque el valor medio anual sea inferior a la norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual, se han detectado valores puntuales por encima de dicha norma de calidad ambiental (Asua-A, Deba-D, Aretxabalgane-A, Herrerías-A, Nerbioi-A, Estanda-A, Urola-E y Urola-F)

Por último, aunque en las masas La Muera-A, Oiartzun-A y Deba-A se detectan superaciones de norma de calidad se propone el diagnóstico de buen estado químico puesto que se deben a aportes relacionados con diapiros o mineralizaciones naturales.

Algunas valoraciones obtenidas son muy severas en cuanto al diagnóstico de estado químico, en especial en lo relacionado con masas con poca presión, Agüera-A, Baia-A y Karrantza-A, por lo que puede que se trate de un diagnóstico riguroso en exceso y que el diagnóstico futuro sea de buen estado y sin riesgo.

| Masa de agua    | Estación | VMA><br>NCA-MA        | VP><br>NCA-MA            | VP><br>NCA-CMA |
|-----------------|----------|-----------------------|--------------------------|----------------|
| Aguera-A        | AGU126   | Plomo                 | Plomo                    | -              |
| Aretxabalgane-A | IAL068   | -                     | Plomo                    | -              |
| Asua-A          | ASU045   | -                     | Niquel                   | -              |
| Asua-A          | ASU160   | -                     | Plomo                    | -              |
| Baia-A          | BAI084   | Cadmio                | Cadmio                   | Cadmio         |
| Barbadun-B      | BAR190   | Mercurio              | Mercurio                 | Mercurio       |
| Butroe-B        | BUT226   | Cadmio                | Cadmio                   | Cadmio         |
| Deba-A          | DEB080   | -                     | Plomo                    | -              |
| Deba-B          | DEB202   | Cadmio                | Cadmio, Plomo, Niquel    | -              |
| Deba-D          | DEB492   | -                     | Niquel, Plomo            | -              |
| Ego-A           | DEG068   | Niquel                | Niquel, Zinc, Cromo      | -              |
| Estanda-A       | OES116   | -                     | Plomo                    | -              |
| Galindo-A       | GAL095   | Mercurio              | Mercurio                 | Mercurio       |
| Herrerias-A     | KHE300   | -                     | Plomo                    | -              |
| Ibaizabal-D     | IBA194   | Plomo                 | Plomo, Niquel            | -              |
| Ibaizabal-G     | NER520   | Niquel                | Plomo, Niquel            | -              |
| Jaizubia-A      | BJA050   | Cadmio                | Cadmio, Plomo, Niquel    | Cadmio         |
| Kadagua-A       | KAD372   | Plomo                 | Plomo                    | -              |
| Kadagua-B       | KAD452   | Plomo                 | Plomo                    | -              |
| Kadagua-C       | KAD504   | p,p-DDT               | HCB, HCH, p,p-DDT, Plomo | -              |
| Karrantza-A     | KAR130   | Plomo                 | Plomo                    | -              |
| La Muera-A      | OMU066   | Plomo, Niquel, Cadmio | Plomo, Niquel, Cadmio    | Cadmio         |
| Nerbioi-A       | NER258   | -                     | Triclorometano, Niquel   | -              |
| Oiartzun-A      | OIA102   | Cadmio                | Cadmio, Niquel           | Cadmio         |
| Oka-A           | OKA114   | Cadmio                | Cadmio                   | -              |
| Urola-C         | URO158   | Cadmio                | Cadmio, Plomo            | Cadmio         |
| Urola-E         | URO400   | -                     | Plomo                    | -              |
| Urola-F         | URO520   | -                     | Plomo                    | -              |
| Zadorra-A       | ZAD060   | Mercurio              | Mercurio                 | Mercurio       |
| Zadorra-D       | ZAD552   | Diclorometano         | Diclorometano, Niquel    | -              |

Tabla 394

Determinación del estado químico. Campaña 2008. Relación de masas de agua de la categoría ríos, estaciones de control y parámetros en los que se han detectado superación de normas de calidad establecidas en la legislación estatal. NCA-MA: norma de calidad expresada como valor medio anual; NCA-CMA: norma de calidad expresada como concentración máxima admisible; VP: Valor puntual

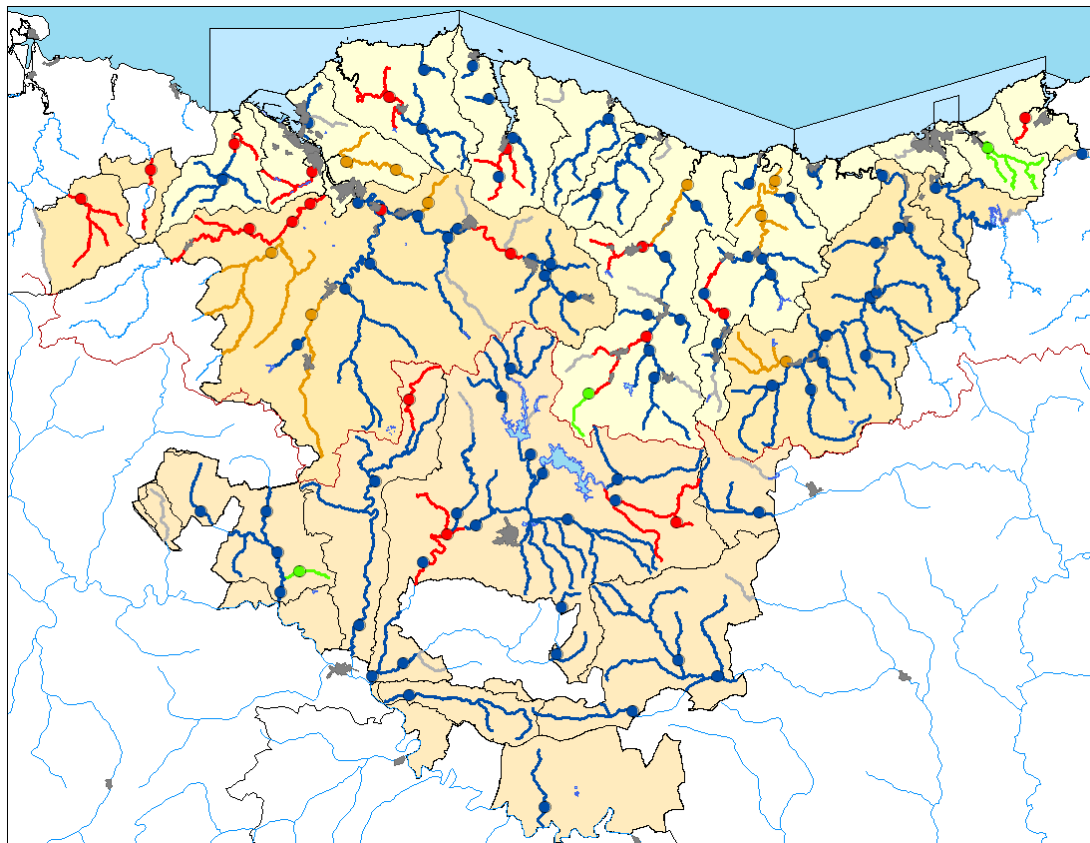


Figura 265. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante la campaña 2008 según Directiva 2008/105/CE. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgo aparentes; Verde: Bueno, aportes naturales; Gris: sin datos.

### 23.3. ESTADO ECOLÓGICO. INDICADORES FÍSICO-QUÍMICOS GENERALES EN LA CAMPAÑA 2008.

En relación a la calificación del estado físico-químico durante la campaña 2008 se observa que el 68% de las estaciones analizadas cumplen los objetivos medioambientales establecidos, mientras que el 32% no presentan condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico.

Respecto al análisis de las condiciones físico-químicas generales (índice IFQ-R) se han estudiado un total de 94 masas de agua de la categoría ríos de las cuales cumplen objetivos medioambientales el 67%, es decir, 63 masas, estando 24 masas en muy buen estado y 39 en estado bueno. Del 33% restante, es decir, 31 masas de agua, de las cuales 21 masas presentan un estado moderado y no están lejos de cumplir los objetivos medioambientales y 10 masas presentan un estado deficiente o malo, estando lejos de cumplir los objetivos medioambientales. Cabe destacar que sólo dos masas se han calificado con mal estado físico-químico.

| MB  | B   | A   | D  | M  | TOTAL |
|-----|-----|-----|----|----|-------|
| 26% | 41% | 22% | 9% | 2% |       |
| 24  | 39  | 21  | 8  | 2  | 94    |

Tabla 395 Porcentajes y número de masas según clases de índice IFQ-R. Categoría ríos de CAPV. Campaña 2008. MB: Muy bueno, B: Bueno, A: Moderado, D: Deficiente y M: ¡Malo.

Analizando la campaña 2008 en comparación con el periodo 2004-2008 puede destacarse lo siguiente;

- Se mantiene el porcentaje de estaciones que presentan condiciones físico-químicas aptas para que se pueda dar un buen estado ecológico con respecto a años anteriores.

- Se ha producido un cambio en la distribución de la calificación de las clases, ya que hay una disminución de las estaciones de calidad muy buena respecto a la campaña 2007.
- El número de estaciones de calidad mala ha disminuido con respecto a años anteriores, manteniéndose en este caso. la misma tendencia que en 2007.
- Las estaciones que han registrado una peor calidad físico-química han sido ZAD060 y ZAD522 (cuenca del Zadorra), DEB202 (cuenca del Deba), DEG068 (Ego-A, cuenca del Deba)
- En el caso de las estaciones NZE124 (Zeberio-A, cuenca del Nerbioi), OAM076 (Amezket-A, cuenca del Oria), OMU066 (La Muera-A, cuenca del Omecillo) y OZA 090 (Zaldibia-A, cuenca del Oria) la calificación anual ha sido buena, pero no se cumplen los objetivos medioambientales ya que se han visto afectadas por el periodo de estiaje provocando que el valor IFQ-R sea inferior a 0.318 y por ello no se cumplan los objetivos medioambientales establecidos.
- En el caso de las estaciones IBA080 (cuenca del Ibaizabal), NER520 (cuenca del Nerbioi), Ori606 (cuenca del Oria) y URO210 (cuenca del Urola) la calificación anual ha sido moderada si bien se cumplen los objetivos medioambientales ya que al menos el 75% de las muestras cumplen el umbral bueno-moderado y en ningún caso se ha dado valoración inferior al umbral moderado-deficiente.

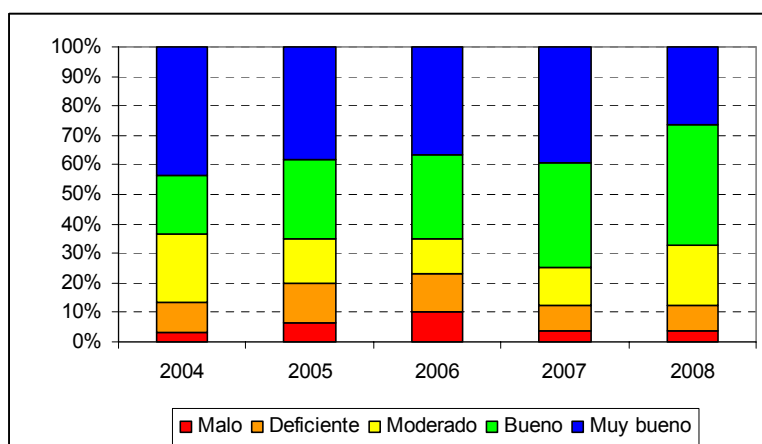


Figura 266. Evolución de las calificaciones anuales del estado físico-químico. 2004-2008.

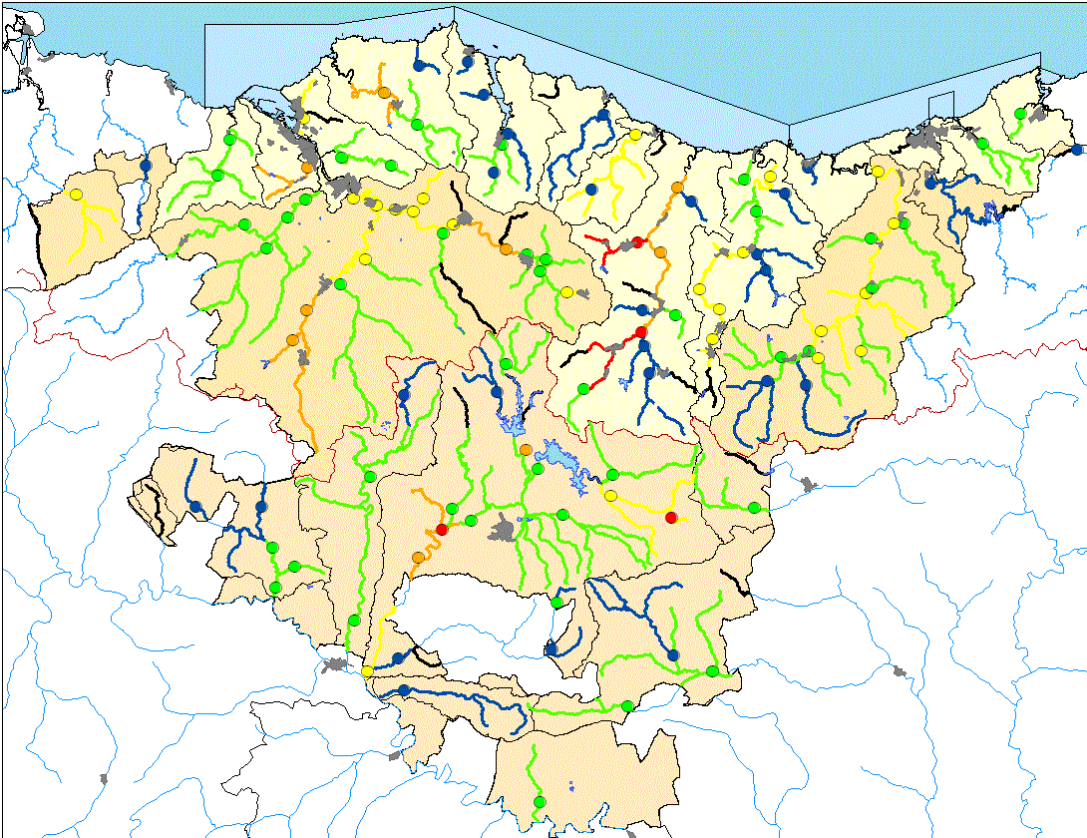


Figura 267. Condiciones físico-químicas generales. Campaña 2008. Valoración de masas de agua de la categoría ríos de la CAPV y estaciones de control. Azul: muy buen estado; verde; buen estado; amarillo; estado moderado; naranja; estado deficiente y rojo; estado malo.

## 24. EVALUACIÓN DEL PERIODO 2004-2008

### 24.1. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN LEGISLACIÓN ESTATAL

En base a la información disponible en la base de datos de la *Red de seguimiento del estado de las masas de agua superficial de la CAPV* y a los efectos de determinar un estado químico para el periodo 2004-2008 se ha realizado una valoración en base a la legislación estatal

En el período 2004-2008 se dispone de información sobre sustancias implicadas en la determinación del estado químico en de un total de 146 estaciones de control asociadas a masas de agua de la categoría río.

En el periodo 2004-2008 se han detectado valores de concentración superior a norma de calidad ambiental indicada en la legislación nacional para los siguientes parámetros: mercurio, plomo, níquel, cobre, cromo, cadmio, arsénico, selenio, zinc, butilestano, terbutilazina, diclorometano, hexaclorociclohexano, tetracloroetileno, fluoruros y cianuros.

Se puede concluir para el periodo 2004-2008 (Tabla 396) que se cumple el objetivo medioambiental de buen estado químico en el 83% de las estaciones de control de la categoría río. En un 12% existe cierto riesgo de incumplir con dicho objetivo medioambiental y en el restante 3% no se alcanza dicho objetivo.

Las situaciones más problemáticas asociadas a estado químico se detectan en el Ego, alto Deba excepto cabecera e Ibaizabal en Amorebieta.

Mención aparte merece la masa La Muera-A y Oiartzun-A que según otras fuentes de información pueden presentar aportes naturales, por lo que tal vez debe diagnosticarse como buen estado químico a pesar de haberse detectado valores medios anuales superiores a las norma de calidad.

|                                  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2004-2008 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Bueno; sin riesgo                | 90,1% | 92,0% | 84,0% | 92,5% | 87,9% | 82,9%     |
| Bueno; riesgo potencial          | 6,9%  | 2,0%  | 12,0% | 5,6%  | 9,3%  | 12,3%     |
| No alcanza                       | 3,0%  | 6,0%  | 2,0%  | 1,9%  | 0,9%  | 2,7%      |
| Bueno; concentraciones naturales | 0,0%  | 0,0%  | 2,0%  | 0,0%  | 1,9%  | 2,1%      |
| Numero de estaciones             | 101   | 100   | 100   | 107   | 107   | 146       |

Tabla 396 Estado químico. Clasificación de estaciones de control de la categoría ríos en el periodo 2004-2008 según legislación estatal.

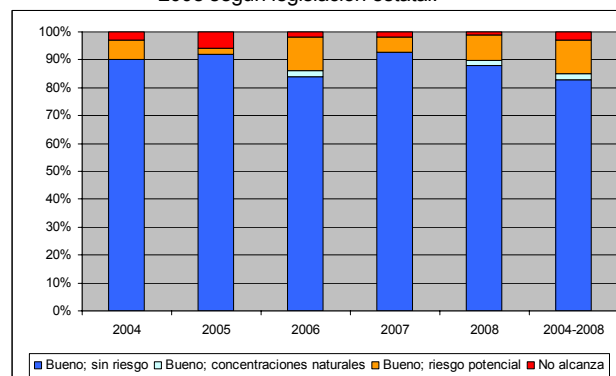


Figura 268. Evolución de las calificaciones anuales del estado químico según la legislación estatal. 2004-2008.

| Masa de agua | Valoración estado químico | Diagnóstico interno |
|--------------|---------------------------|---------------------|
| Ibaizabal-E  | No alcanza                | En riesgo           |
| Deba-B       | No alcanza                | En riesgo           |
| Ego-A        | No alcanza                | En riesgo           |
| Urumea-A     | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Oria-D       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Ibaizabal-G  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Baia-A       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Zadorra-D    | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Zadorra-E    | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Jaizubia-A   | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Urola-B      | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Arantzazu-A  | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Deba-C       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Lea-A        | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Butroe-B     | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Asua-A       | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Barbadun-B   | Bueno                     | Riesgo potencial    |
| Oiartzun-A   | Bueno                     | aportes naturales   |
| La Muera-A   | Bueno                     | aportes naturales   |

Tabla 397 Determinación del estado químico. Periodo 2004-2008. Relación de masas de agua de la categoría ríos y diagnóstico de estado según legislación estatal.



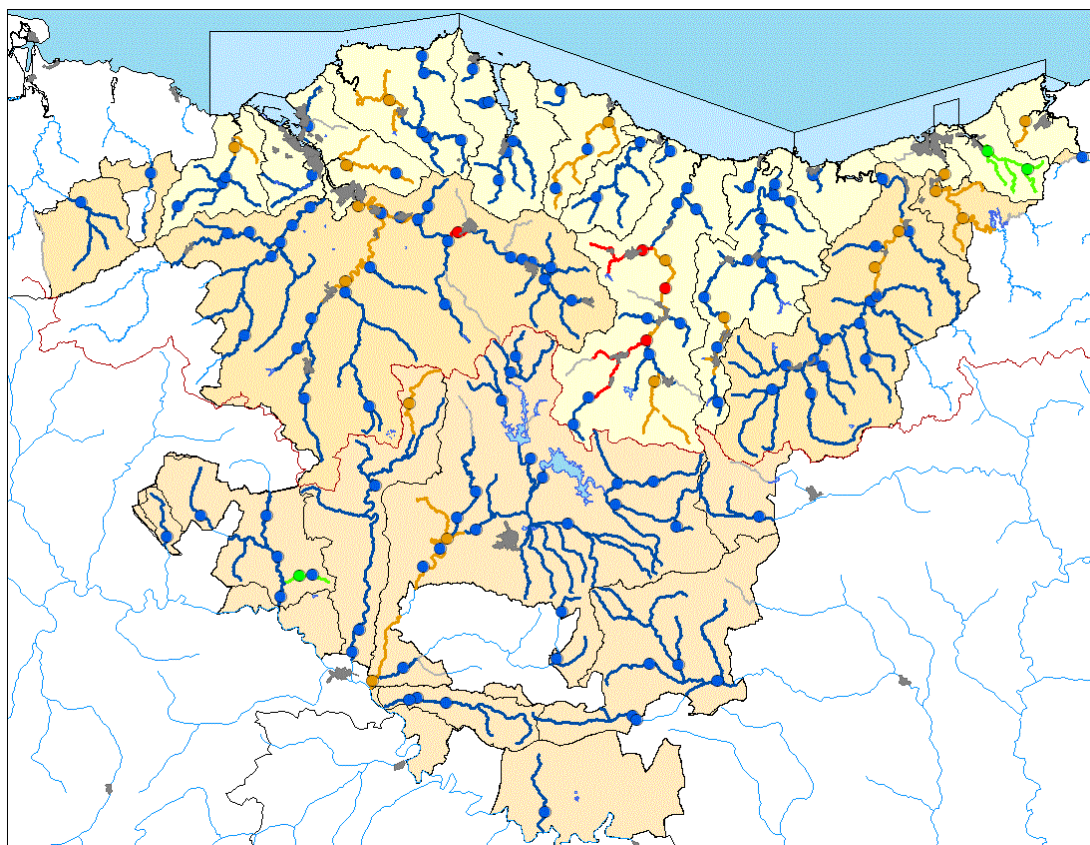


Figura 269. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante el periodo 2004-2008 según la legislación estatal. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgo aparentes; Verde: Bueno, aportes naturales; Gris: sin datos.

## 24.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN DIRECTIVA 2008/105/CE

En el periodo 2004-2008 se dispone de información de un total de 146 estaciones de control asociadas a masas de agua de la categoría río.

Respecto a la evaluación del estado químico en base a lo indicado en la Directiva 2008/105/CE, en primer lugar, debe indicarse que en el periodo 2004-2008 se ha utilizado una gran variedad de límites de detección. Muchos de estos límites permiten asegurar la existencia de superación de las normas de calidad estatales vigentes. Sin embargo, puesto que la Directiva 2008/105/CE implica una mayor exigencia analítica en coherencia con las nuevas normas de calidad que establece, estos límites son en varios casos insuficientes, y por tanto dificultan una correcta evaluación del estado químico.

Se han detectado valores de concentración superior a norma de calidad ambiental expresada como valor medio anual (NCA-MA) para los siguientes parámetros: cadmio, p,p-DDT, plomo, níquel, di(2-etilhexil)ftalato, mercurio, diclorometano, hexaclorociclohexano, triclorometano, hexaclorobenceno y tetracloroetileno.

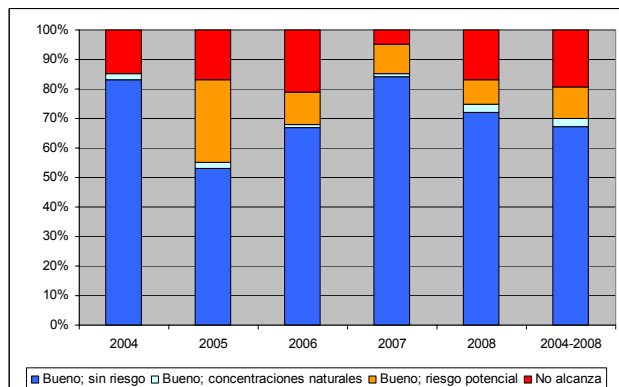
Se puede concluir para el periodo 2004-2008 (Tabla 398) que se cumple el objetivo medioambiental de buen estado químico en el 67% de las estaciones de control de la categoría río. En un 11% existe cierto riesgo de incumplir con dicho objetivo medioambiental y en un 19% no se alcanza dicho objetivo.

Un total de 22 masas se califican para el periodo 2004-2008 como que no alcanza el buen estado químico y que por tanto se encuentran en riesgo: Asua-A, Baia-A, Barbadun-B, Butroe-B, Deba-B, Ego-A, Galindo-A, Ibaizabal-D, Ibaizabal-G, Jaizubia-A, Kadagua-A, Kadagua-B, Kadagua-C, Karrantza-A, Nerbioi-A, Oka-A, Oria-D, Urola-C, Urola-E, Zadorra-A, Zadorra-D y Zadorra-E.

En segundo lugar debe indicarse que las siguientes 8 masas se califican como en estado bueno pero con riesgo potencial para el periodo 2004-2008: Aretxabalgane-A, Bidasoa, Deba-D, Estanda-A, Herrerías-A, Ibaizabal-E, Lea-A y Urola-F.

Por último parece existir suficientes evidencias de que los valores elevados de algunos metales en la masa Deba-A, Oiartzun-A y La Muera-A son coherentes con

condiciones naturales. El resto de masas de agua deben diagnosticarse como buen estado químico y sin riesgo en relación al estado químico.



|                                  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2004-2008 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Bueno; sin riesgo                | 83,2% | 53,0% | 67,0% | 84,1% | 72,0% | 67,1%     |
| Bueno; riesgo potencial          | 0,0%  | 28,0% | 11,0% | 10,3% | 8,4%  | 11,0%     |
| No alcanza                       | 14,9% | 17,0% | 21,0% | 4,7%  | 16,8% | 19,2%     |
| Bueno; concentraciones naturales | 2,0%  | 2,0%  | 1,0%  | 0,9%  | 2,8%  | 2,7%      |
| Nº estaciones                    | 101   | 100   | 100   | 107   | 107   | 146       |

Tabla 398 Estado químico. Clasificación de estaciones de control de la categoría ríos en el período 2004-2008 según Directiva 2008/105/CE.

Figura 270. Evolución de las calificaciones anuales del estado químico según la legislación estatal. 2004-2008.

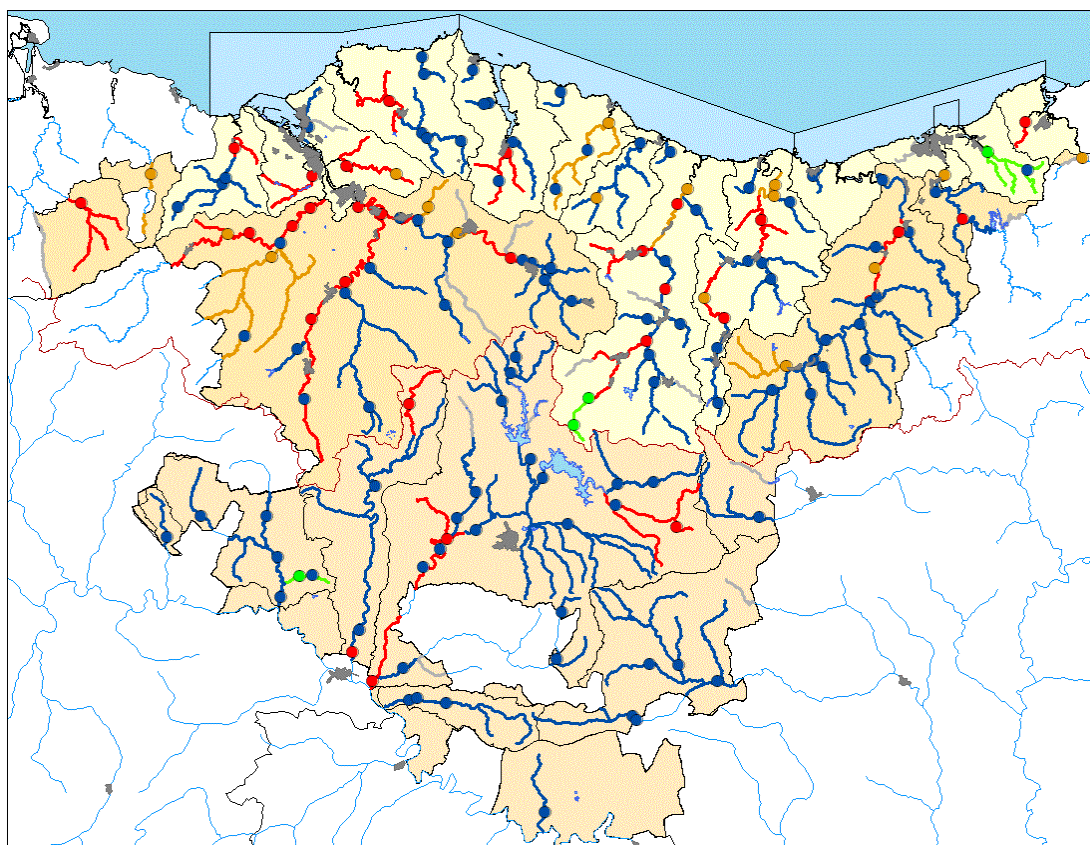


Figura 271. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante el período 2004-2008 según la Directiva 2008/105/CE. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgo aparentes; Verde: Bueno, aportes naturales; Gris: sin datos.

### 24.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO FÍSICO QUÍMICO

En la red de seguimiento desde sus inicios en los años noventa se han dado cambios de estrategia de control, sin embargo en 2007 se dio una remodelación para ajustarla a los requerimientos del artículo 8 de la Directiva 2000/60/CE y plantear un grado alto de estabilidad con un total de 107 estaciones de control. En

el período 2004-2008 se dispone de información sobre indicadores asociados a condiciones fisicoquímicas generales en 146 estaciones de control asociadas a masas de agua de la categoría río.

El diagnóstico asociado a condiciones fisicoquímicas generales refleja en general una situación favorable para



la obtención de los objetivos medioambientales asociados a indicadores biológicos (Figura 273). Las situaciones más problemáticas asociadas a condiciones fisicoquímicas generales se detectan en el alto Nerbioi, bajo Butroe, bajo Oka, Ego, eje del Deba excepto cabecera, Estanda, Zadorra aguas debajo de Vitoria-Gasteiz y de Salvatierra y tramo final del Baia.

Se puede concluir para el periodo 2004-2008 (Tabla 399) que se cumple el objetivo medioambiental de buen estado asociado a condiciones fisicoquímicas generales en el 68% de las estaciones de control de la categoría río. En un 18% no se alcanza dicho objetivo aunque se diagnostica en estado moderado. Otro 13% de las masas de agua de la categoría río se encuentra lejos de alcanzar el objetivo medioambiental y se diagnostica en estado deficiente (8%) y malo (5%).

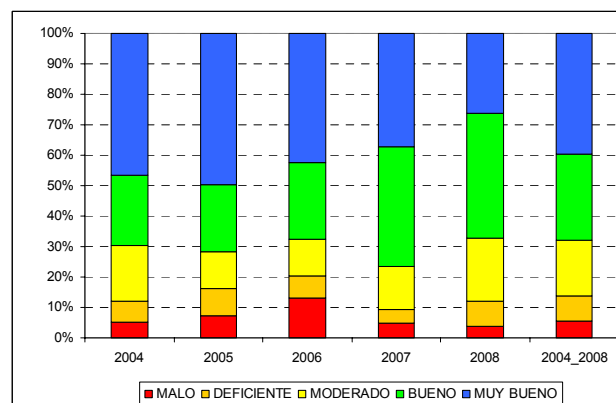


Figura 272. Evolución de las calificaciones anuales del estado físico-químico. 2004-2008.

| Condiciones fisicoquímicas generales | 2004-2008 |
|--------------------------------------|-----------|
| Muy bueno                            | 40%       |
| Bueno                                | 28%       |
| Moderado                             | 18%       |
| Deficiente                           | 8%        |
| Malo                                 | 5%        |

Tabla 399 Porcentaje de estaciones de control y masas de agua de la categoría ríos clasificadas en el periodo 2004-2008

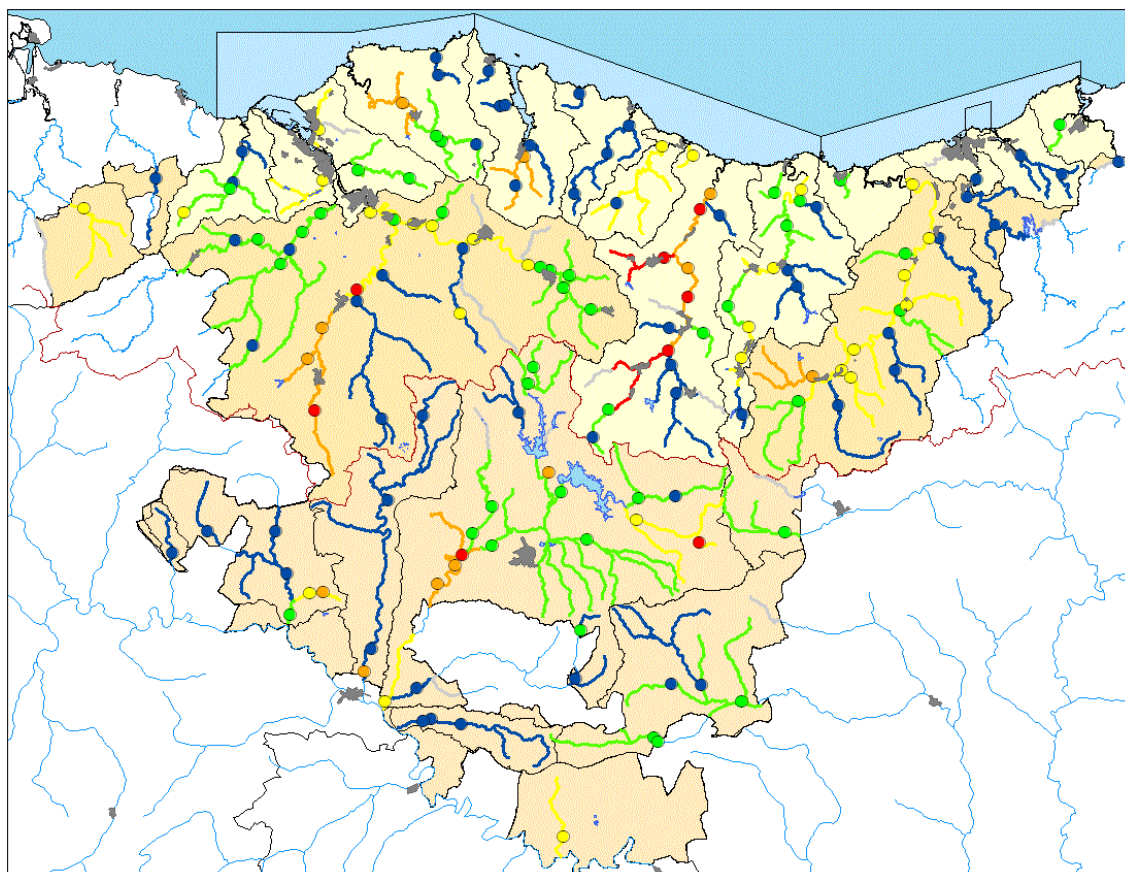


Figura 273. Diagnóstico relativo a las condiciones fisicoquímicas generales de las masas de agua (categoría ríos) y estaciones de la CAPV para el quinquenio 2004-2008. Azul: muy buen estado; verde: buen estado; amarillo: estado moderado; naranja: estado deficiente y rojo: estado malo.

## **25. ANEXOS**

---

## 25.1. ANEXO I. EVOLUCIÓN DE LOS CONTAMINANTES QUE HAN REGISTRADO SUPERACIONES DE LA NORMA DE CALIDAD VIGENTE EN AGUA.

En la valoración del estado químico durante el periodo 2004-2008 en la matriz agua se ha detectado que las situaciones más problemáticas respecto al estado químico se encuentran en el Ego, alto Deba excepto cabecera e Ibaizabal en Amorebieta.

### ESTACIÓN DEG068 (EIBAR) (EGO-A)

Durante el 2008 se han registrado superaciones del valor medio establecido por la norma de calidad en los contaminantes específicos de Cromo y Zinc. Desde el año 1993 se han registrado 35 superaciones de la norma de calidad tanto para el cromo como el zinc, lo que supone un 50% de incumplimientos con respecto al número total de muestreos realizados.

Estos resultados indican que estos metales aparecen frecuentemente en esta estación debido a que esta cuenca se encuentra asociada a actividades industriales relacionadas con la metalurgia.

| Fecha muestreo | Cromo µg/l |
|----------------|------------|
| mar-93         | 280        |
| jul-93         | 125        |
| sep-93         | 58         |
| oct-93         | 210        |
| nov-93         | 600        |
| feb-94         | 1115       |
| mar-94         | 119        |
| may-94         | 139        |
| jun-94         | 125        |
| jul-94         | 128        |
| sep-94         | 271        |
| oct-94         | 9090       |
| nov-94         | 112        |
| feb-95         | 228        |
| sep-95         | 203        |
| feb-96         | 953        |
| sep-96         | 95         |
| may-97         | 546        |
| jul-97         | 98         |
| feb-98         | 634        |
| may-98         | 309        |
| jul-98         | 262        |
| sep-98         | 428        |
| feb-98         | 176        |
| may-99         | 557        |
| jul-99         | 163        |
| oct-99         | 380        |
| may-00         | 199        |
| jun-00         | 134        |
| jul-00         | 62         |
| ene-02         | 364        |
| feb-02         | 151        |
| nov-02         | 55         |
| feb-03         | 67         |
| sep-08         | 175        |

Tabla 400 Muestreos donde se han registrado incumplimientos de la norma de calidad en el parámetro de Cromo. (Límite valor medio anual; 50 µg/L Cromo)

| Fecha muestreo | Zinc µg/l |
|----------------|-----------|
| mar-93         | 750       |
| abr-93         | 1250      |
| may-93         | 1006      |
| sep-93         | 1460      |
| oct-93         | 930       |
| nov-93         | 660       |
| feb-94         | 840       |
| mar-94         | 690       |
| abr-94         | 520       |
| may-94         | 850       |
| jun-94         | 1150      |
| jul-94         | 5980      |
| ago-94         | 730       |
| sep-94         | 2050      |
| oct-94         | 1370      |
| nov-94         | 3150      |
| feb-95         | 1220      |
| may-95         | 3560      |
| jul-95         | 1870      |
| sep-95         | 2800      |
| jul-96         | 5140      |
| sep-96         | 1600      |
| may-97         | 2910      |
| feb-98         | 1434      |
| may-98         | 1340      |
| jul-98         | 2640      |
| sep-98         | 2710      |
| feb-99         | 1290      |
| may-99         | 4410      |
| jul-99         | 980       |
| oct-99         | 690       |
| ene-00         | 4116      |
| nov-07         | 528       |
| mar-08         | 518       |
| sep-08         | 1005      |

Tabla 401 Muestreos donde se han registrado incumplimientos de la norma de calidad en el parámetro de Zinc. (Límite valor medio anual 500 µg/L Zinc para una dureza del agua CaCO<sub>3</sub> > 100 mg/L)

En relación al parámetro de cromo se han registrado superaciones frecuentes de la norma de calidad en el periodo 1993-2002. En los muestreos realizados en el 2006 y 2007 no se habían detectado problemas por contaminación en cromo y en el 2008 se ha detectado una única superación, que ha provocado que la concentración media anual supere los límites expuestos en la norma de calidad.

Con respecto al níquel, en los primeros años de la Red de seguimiento se registraron altas concentraciones de la media anual que superaban la concentración máxima admisible por la norma de calidad. En las últimas campañas la concentración media anual de níquel ha disminuido. En el periodo 2003 a 2006 no se registró ningún muestreo que presentara superación de la norma, aunque en las dos últimas campañas sí se han registrado superaciones.

Durante el periodo 2004-2008 analizado también se han detectado problemas de contaminación en DEG 068 respecto al estado químico en los contaminantes de cianuros y níquel. En el caso de cianuros, desde el año 1993 se han realizado un total de 70 muestreos donde se han registrado 51 superaciones de la norma de calidad. En 2007 y 2008 no se han registrado problemas por contaminación de cianuros, aunque se han obtenido valores superiores al límite de detección.

| Año  | Cianuros ppb |
|------|--------------|
| 1993 | 616          |
| 1994 | 1411         |
| 1995 | 1625         |
| 1996 | 1298         |
| 1997 | 390          |
| 1998 | 203          |
| 1999 | 32           |
| 2000 | 74           |
| 2002 | 301          |
| 2003 | 207          |
| 2004 | 62           |
| 2005 | 215          |
| 2006 | 399          |
| 2007 | 8            |
| 2008 | 14           |

Tabla 402 Concentración media anual de cianuros. (Límite valor medio anual 40 µg/l)

En el caso de níquel, desde el año 1993 se han realizado un total de 70 muestreos donde se han registrado 47 superaciones de la norma de calidad. En los dos últimos años muestreados no se han producido problemas de contaminación por níquel.

| Año  | Níquel ppb |
|------|------------|
| 1993 | 171.6      |
| 1994 | 472.9      |
| 1995 | 541        |
| 1996 | 667        |
| 1997 | 815.3      |
| 1998 | 10625      |
| 1999 | 791        |
| 2000 | 232.6      |
| 2002 | 313.2      |
| 2003 | 169.25     |
| 2004 | 295.5      |
| 2005 | 130        |
| 2006 | 225.4      |
| 2007 | 12.12      |
| 2008 | 20.01      |

Tabla 403 Concentración media anual de níquel. (Límite valor medio anual 150 µg/l)

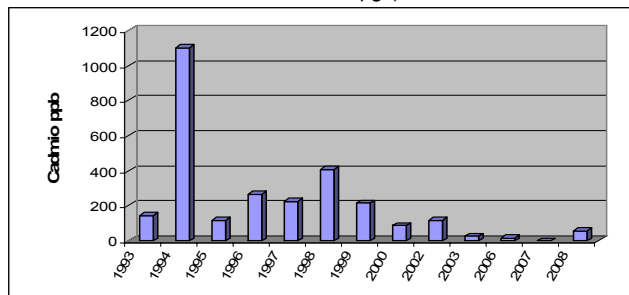


Figura 274. Concentración media anual de cromo en el periodo 1993-2008

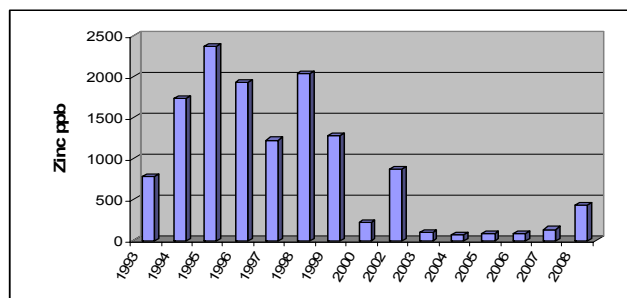


Figura 275. Concentración media anual de zinc en el periodo 1993-2008.

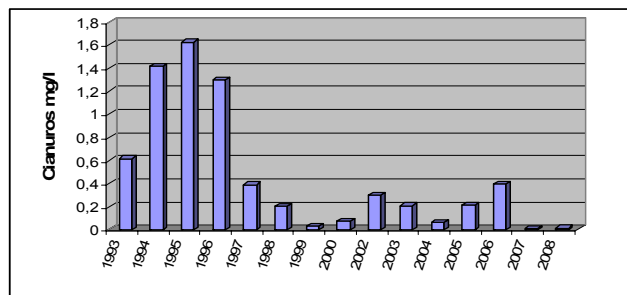


Figura 276. Concentración media anual de cianuros en el periodo 1993-2008.

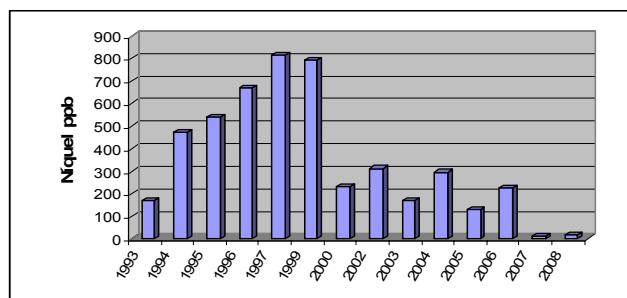


Figura 277. Concentración media anual de níquel en el periodo 1993-2008.

#### ESTACIÓN DEB202. (DEBA.B)

En la masa de agua Deba-B se han registrado problemas de contaminación respecto a cianuros. La estación DEB202 se comenzó a muestrear en el 2002, y se han registrado dos superaciones de la norma de calidad en el año 2006 y 2007. El contaminante denominado cianuros totales se encuentra clasificado por la norma de calidad como una sustancia preferente perteneciente a la lista II, en el 2007 se obtuvo un valor que superaba en más del 50% el límite establecido como valor máximo.

| Fecha muestreo | Cianuros µg/l |
|----------------|---------------|
| Feb-06         | 59            |
| Nov-07         | 83            |

Tabla 404 Muestreos donde se ha detectado superación de la norma de calidad en cianuros totales. Estación DEB202. (Límite valor medio anual 40 µg/l)



## ESTACIÓN DEB296 (DEBA-B)

La estación DEB296 se dejó de muestrear en el 2006. En los primeros años de la Red de seguimiento del estado químico se han detectado problemas por contaminación durante el periodo 1993 a 1998 donde se han registrado valores superiores de la norma de calidad respecto a cianuros totales. En los años 1993, 1996, 1997 y 2006 se registran valores que superan en más del 50% el valor anual máximo admisible por la norma, provocando que en estos años esta estación no alcanzara un buen estado químico.

| Fecha muestreo | Cianuros µg/l |
|----------------|---------------|
| Sep-93         | 0.104         |
| Nov-93         | 0.104         |
| Jul-95         | 0.072         |
| Sep-95         | 0.045         |
| Jul-96         | 0.057         |
| Sep-96         | 0.143         |
| Sep-97         | 0.071         |
| Oct-97         | 0.164         |
| Feb-98         | 0.057         |
| Feb-06         | 0.165         |

Tabla 405 Muestras donde se ha detectado superación de la norma de calidad en cianuros totales. Estación DEB296. (Límite valor medio anual 40 µg/l)

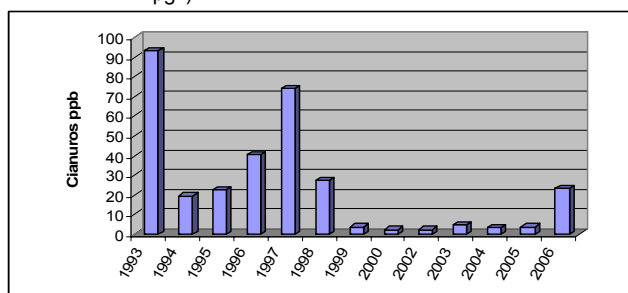


Figura 278. Concentración media anual de cianuros en el periodo 1993-2006 en la estación DEB296.

## ESTACIÓN NO3096 (LEMOA) (IBAZABAL-E)

La estación NO3096 se encuentra gestionada por la Confederación Hidrográfica del Norte. Se han detectado dos superaciones de la concentración media anual establecida por la norma de calidad en el parámetro de butilestaño.

| Fecha muestreo | Butilestaño µg/l |
|----------------|------------------|
| Nov-04         | 0.037            |
| Abr-07         | 0.062            |

Tabla 406 Muestras donde se ha detectado superación de la norma de calidad en compuestos de Butilestaño. (Límite valor medio anual; 0.02 µg/l)

## 25.2. ANEXO II. ESTACIONES CONTROL DONDE SE HA REGISTRADO PRESENCIA DE FENOLES EN EL ANÁLISIS DE CONTAMINANTES ESPECÍFICOS EN AGUA DURANTE LA CAMPAÑA 2008.

El parámetro de fenoles no se encuentra definido con un valor de concentración media anual máximo admisible por la norma de calidad vigente, por lo que en las tablas de resultados se determina su control por el criterio de standstill en la matriz de agua, es decir se controla que no haya un aumento sostenido de la concentración de fenoles en agua durante un periodo de tiempo.

Durante la campaña 2008 en el análisis de los contaminantes específicos en agua, se han registrado un total de 35 estaciones en las que se ha detectado presencia de fenoles y de las cuales 19 estaciones presentan una concentración media anual que supera el límite de detección.

En próximas campañas habrá que controlar el parámetro de fenoles en estas estaciones para determinar si existe un aumento sostenido de la concentración en agua.

En la siguiente tabla se presentan las masas de agua donde se ha detectado presencia de fenoles durante el 2008.

| Estación | Masa de agua      | Supera valor medio el límite detección |
|----------|-------------------|--|
| BAR126   | Barbadun-A        | No                                     |
| BAR190   | Barbadun-B        | No                                     |
| IAR222   | Arratia-A         | No                                     |
| KHE300   | Herrerías-A       | Si                                     |
| OKA066   | Oka-A             | Si                                     |
| OKR020   | Artigas-A         | No                                     |
| OKM056   | Mape-A            | Si                                     |
| DAN056   | Antzuola-A        | Si                                     |
| DOA124   | Arantzatzu-A      | Si                                     |
| DKI036   | Kilimoi-A         | Si                                     |
| URO320   | Urola-D           | No                                     |
| UAL090   | Altzolaratz-A     | Si                                     |
| UIB106   | Ibaieder-A        | Si                                     |
| UIB154   | Ibaieder-B        | No                                     |
| ORI122   | Oria-A            | Si                                     |
| ORI220   | Oria-B            | No                                     |
| ORI490   | Oria-D            | No                                     |
| ORI606   | Oria-E            | Si                                     |
| OAG196   | Agauntza-A        | Si                                     |
| OAM076   | Amezketza-A       | No                                     |
| OAR226   | Araxes-A          | Si                                     |
| OZA090   | Zaldibia-A        | Si                                     |
| OZE132   | Zelai-A           | Si                                     |
| URU400   | Urumea-A          | Si                                     |
| BID555   | Bidasoa-A         | Si                                     |
| OME080   | Omeçillo-A        | Si                                     |
| BAI084   | Baia-A            | No                                     |
| ZAD060   | Zadorra-A         | No                                     |
| ZSE288   | Zadorra-B         | Si                                     |
| ZAD628   | Zadorra-D         | No                                     |
| ZSE100   | Santa Engratzia-A | No                                     |
| ZUN070   | Undabe-A          | Si                                     |
| ZAI018   | Ayuda-A           | No                                     |
| ZAI088   | Ayuda-A           | No                                     |
| EBM100   | Riomayor-A        | No                                     |

Tabla 407 Campaña 2008. Estaciones de control donde se ha detectado presencia de fenoles.

### 25.3. ANEXO III. TABLAS RESUMEN QUINQUENIO 2004-2008. ESTADO FISICO-QUIMICO

| Masa de agua | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios   |
|--------------|----------|------|------------------------|----------------------------|---|
| Karrantza-A  | KAR 135  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Ortofosfatos y nitritos. Deficit oxígeno. Reducción caudal.   |
|              |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Nitritos. Carga orgánica. Superación de la NC anual en plomo.   |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; reducción caudal y déficit de oxígeno. Niveles altos en amoníaco, nitritos y DBO. |
|              |          | 2007 | Deficiente             | No cumple                  |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno y concentración elevada de DQO, DBO y sólidos en suspensión.      |
| Agüera-A     | AGU 126  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Barbadun-A   | BAR 126  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Barbadun-B   | BAR 190  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Ibaizabal-A  | IBA 080  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | Cumple                     |   |
| Ibaizabal-B  | IBA 140  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Ibaizabal-C  | IBA 162  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Ibaizabal-D  | IBA 194  | 2004 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación nitritos, amonio y fosfatos.   |
|              |          | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; déficit oxígeno y niveles altos nitratos. Presencia de vertidos no depurados.     |
|              |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Deficit oxígeno, concentración elevada de fosfatos, nitratos, sólidos en suspensión y manganeso.              |
| Ibaizabal-E  | IBA 306  | 2004 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación níquel, fosfatos, nitritos y manganeso.  |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Muestreos con déficit de oxígeno y niveles altos DBO y DQO.   |
| Ibaizabal-F  | IBA 390  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno y concentración elevada de nitritos y amonio.                     |
| Ibaizabal-G  | IBA 428  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Elevados niveles de fosfatos y nitritos. Presencia contaminantes específicos. Influencia epoca estiaje.       |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación nitritos, cianuros y carga orgánica. Vertidos no depurados. Influencia periodo estiaje.        |
|              |          | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación nitritos, fosfatos, amonio y cianuros.   |
|              |          | 2007 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno.  |
|              | IBA 518  | 2007 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno.  |
|              |          | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Reducción caudal en estiaje. Vertidos.  |
|              | NER 520  | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas en nitritos, amonio y DBO, en estiaje.   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Nerbioi-A    | NER 258  | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Niveles altos en DBO y DQO.   |
|              |          | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación (nitritos, ortofosfatos, amonio)   |
|              |          | 2005 | Moderado               | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Supera NC puntual en níquel. Concentraciones elevadas de amonio, amoníaco, fosforo total y nitritos.          |

| Masa de agua    | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios  |
|-----------------|----------|------|------------------------|----------------------------|--|
|                 |          | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; déficit oxígeno, niveles altos DQO, sulfatos, nitratos, cloruros. Otros muestreos; elevada conductividad por vertidos. |
|                 |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno. Niveles altos de DBO y DQO.   |
| Sarria-A        | ISA 062  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Arratia-A       | IAR 222  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Aretxabalgane-A | IAL 068  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Deficit oxígeno. Concentraciones elevadas de nitritos, nitratos y DQO.   |
| Izoria-A        | NIZ 106  | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; déficit oxígeno y niveles altos DQO, amonio.   |
|                 |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Deficit oxígeno. Concentraciones elevadas de nitritos, nitratos y DQO.   |
| Altube-A        | NAL 260  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Zeberio-A       | NZE 124  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | No cumple                  | Fuerte influencia periodo estiaje; deficit oxígeno y concentraciones elvadas de amonio, DQO y DBO.   |
| Kadagua-A       | KAD 372  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Kadagua-B       | KAD 452  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Kadagua-C       | KAD 504  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Herrerías-A     | KHE 300  | 2007 | Moderado               | Cumple con incertidumbre   |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Asua-A          |          | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación (fosfatos, nitritos). Superación NC en cromo. Mortandad peces en primavera.   |
|                 |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Fosfatos, nitritos y arsénico.   |
|                 |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación sólidos suspensión y fosfatos. Déficit oxígeno en estiaje.  |
| Gobelas-A       | GOB 082  | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación por fosfatos, nitritos, amonio, sólidos en suspensión, manganeso y níquel.  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | En periodo estiaje; deficit oxígeno. Concentraciones elevadas de fósforo toal, fosfatos y DQO.   |
| Galindo-A       | GAL 095  | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Elevada concentración nitritos y deficit oxígeno en estiaje.   |
|                 |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Deficit oxígeno en perodo estiaje. Niveles altos en nitratos.  |
| Butroe-A        | BUT 136  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                 |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |

| Masa de agua | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios   |
|--------------|----------|------|------------------------|----------------------------|---|
| Butroe-B     | BUT 226  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación nitritos y fosfatos. Supera NC en selenio. Déficit de oxígeno y reducción caudal en estiaje.   |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Niveles elevados de arsénico, fosfatos y nitritos. Deficit de oxígeno y reducción caudal en estiaje.  |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Concentraciones elevadas de amonio, amoniaco y fósforo total.   |
|              |          | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Déficit de oxígeno (estiaje). Otros periodos; niveles altos nitritos, fósforo total, amonio, amoniaco.  |
|              |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Superación NC puntual en cadmio. Concentraciones elvadas de sólidos en suspensión, DBO, DQO, coliformes totales y nitritos. Estiaje; deficit oxígeno.                     |
| Estepona-A   | BES 042  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Oka-A        | OKA 066  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Nitritos. Superación NC en Niquel y Selenio.  |
|              | OKA114   | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Superación NC puntual en cadmio y níquel. Vertidos no depurados.  |
|              |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Deficit de oxígeno. Vertidos no depurados influencia urbana e industrial Gernika; carga orgánica y niveles altos de AOX, níquel y cianuros.                               |
|              |          | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Déficit de oxígeno (estiaje). Otros periodos; niveles altos nitritos, fósforo total, amonio, amoniaco.  |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Golako-A     | OKG 120  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Artigas-A    | OKR 020  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Mape-A       | OKM 056  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Lea-A        | LEA 196  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Artibai-A    | ART 062  | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Influencia periodo estiaje. Déficit oxígeno y niveles altos de nitritos.  |
|              | ART 202  | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Influencia estiaje; déficit oxígeno y aumento concentración de amonio, nitritos. Superación NC puntual por cadmio. Toxicidad piscícola por presencia de cadmio, cianuros. |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje; reducción caudal, deficit oxígeno y aumento concentración DBO y DQO.  |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  |   |
| Angiozar-A   | DAG 050  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Antzuola-A   | DAN 055  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Deba-A       | DEB 080  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Deba-B       | DEB 202  | 2004 | Malo                   | No cumple                  | Alta concentración en DBO, fosfatos, nitritos, amonio y cianuros. Superación NC en Selenio.   |
|              |          | 2005 | Malo                   | No cumple                  | Niveles elevados de DBO, nitritos, amonio y fósforo total.  |
|              |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Superación NC puntual en cadmio y cianuros. Niveles elevados de DBO, nitritos, amonio, amoniaco, fosfatos.  |
|              |          | 2007 | Malo                   | No cumple                  | Superación NC cianuros. Niveles altos DBO, nitritos, amonio, amoniaco. Déficit oxígeno.   |

| Masa de agua  | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios  |
|---------------|----------|------|------------------------|----------------------------|--|
| Deba-C        | DEB 348  | 2008 | Malo                   | No cumple                  | Superación puntual NC; zinc. Periodo estiaje; niveles altos DQO, DBO y amonio. Contaminación orgánica.                                     |
|               |          | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Niveles altos de nitritos, amonio, amoniaco y fósforo total. Presencia de vertidos no depurados.   |
|               |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Periodo estiaje; déficit oxígeno. Niveles altos DBO, DQO, amonio y nitratos.   |
| Deba- D       | DEB 492  | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Niveles altos de nitritos y amonio   |
|               |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Periodo estiaje; déficit oxígeno. Niveles altos DBO, DQO y fosfatos.   |
| Kilimoi-A     | DKI 036  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Oinati-A      | DOI 095  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ego-A         | DEG 068  | 2004 | Malo                   | No cumple                  | Superación NC en cianuros y níquel. Vertidos origen antropogénico, altos niveles de toxicidad.   |
|               |          | 2005 | Malo                   | No cumple                  | Superación NC anual en cianuros. Niveles altos de amonio, nitritos, fósforo total y DBO. Vertido colector Eibar-Ermua de aguas residuales. |
|               |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Superación NC anual cianuros y puntual en níquel. Concentración elevada en amonio, fósforo total y amoniaco.                               |
|               |          | 2007 | Malo                   | No cumple                  | Niveles altos de amonio, amoniaco, DBO y fósforo total.  |
|               |          | 2008 | Malo                   | No cumple                  | Supera NC en cromo y zinc. Mayoría muestreos niveles altos en DBO, DQO, amonio, fósforo total, nitrógeno total. Estiaje; déficit oxígeno.  |
| Arantzazu-A   | DOA 124  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Altzolaratz-A | UAL 090  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ibaieder-A    | UIB 106  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ibaieder-B    | UIB 154  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Larrondo-A    | ULA 040  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Urola-A       | URO 106  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación en nitritos y fosfatos en estiaje. Exceso carga orgánica.   |
|               |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Superación NC puntual en níquel. Vertidos industriales. Bioacumulación de nitritos, fosfatos.  |
|               |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Concentración elevada de amoniaco, nitritos, fósforo total, nitratos. Deficit de oxígeno. Influencia de vertidos industriales.             |
|               |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Periodo estiaje; déficit oxígeno, niveles altos DBO, DQO.  |
| Urola-B       | URO 158  | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Niveles altos de nitritos, amonio, amoniaco, fósforo total. Impacto antrópico.   |
|               |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Supera NC puntual en cadmio. Valores altos DBO, DQO, sólidos en suspensión.  |
| Urola-C       | URO 210  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas en amonio, amoniaco, fósforo total y nitritos.  |
|               |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Moderado               | Cumple con incertidumbre   |  |
| Urola-D       | URO 320  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  |  |
| Urola-E       | URO 400  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Urola-F       | URO 520  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Periodo estiaje; déficit oxígeno., elevada temperatura, niveles altos DBO y DQO.   |
| Agauntza-A    | OAG 196  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|               |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |



| Masa de agua | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios   |
|--------------|----------|------|------------------------|----------------------------|---|
| Amezket-A    | OAM076   | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | No cumple                  | Periodo estiaje; déficit oxígeno. Niveles altos DBO, DQO, fosfatos, nitratos.   |
| Araxes-A     | OAR226   | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Asteasu-A    | OAS070   | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Niveles altos DBO y DQO.  |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Estanda-A    | OES116   | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Elevadas concentraciones de amonio y nitritos.  |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Elevadas concentraciones de amonio, nitritos y fosfatos.  |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Elevadas concentraciones de amonio, nitritos, fosfatos y manganeso.   |
| Leizaran-A   | OLE382   | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Iñurritza-A  | OZI042   | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Oria-A       | ORI 122  | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Oria-B       | ORI 220  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Oria-C       | ORI 258  | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas nitritos, amonio y sólidos en suspensión. Estiaje; déficit oxígeno.                                    |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Oria-D       | ORI 490  | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Supera NC puntual en cadmio. Concentraciones elevadas de amonio, amoniaco, nitritos y fósforo total. Presencia de AOX.          |
|              |          | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas nitritos, amoniaco y fósforo total. Muestreo febrero; concentraciones elevadas de DBO, DQO y fosfatos. |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  |   |
|              |          | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación nitritos y fosfatos. Reducción caudal en estiaje y aumento concentración contaminantes.                          |
| Oria-E       | ORI 606  | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Disminución calidad en estiaje. Niveles elevados en nitritos. Vertidos residuales domésticos e industriales.                    |
|              |          | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación por fosfatos, nitritos, amonio, AOX y sólidos en suspensión. Periodos con déficit oxígeno.                       |
|              |          | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas nitritos, amoniaco, sólidos en suspensión.   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Estiaje; déficit de oxígeno.  |
| Zaldibia-A   | OZA 090  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Nitritos y fosfatos.  |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Epoca estiaje; niveles altos de nitritos, amonio y DBO. Vertidos industriales.  |
|              |          | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Supera NC puntual en cadmio. Bioacumulación por fosfatos, nitritos, amonio, AOX y sólidos en suspensión.                        |
|              |          | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas nitritos, amoniaco y nitratos. Influencia de vertidos industriales.                                    |
| Zelai-A      | OZE 132  | 2008 | Moderado               | Cumple con incertidumbre   |   |
|              |          | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación de nitritos, fosfatos, amonio y DBO.   |
|              |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Influencia periodo estiaje.   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Urumea-A     | URU400   | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Oizartun-A   | OIA102   | 2006 | Bueno                  | No cumple                  | Concentraciones elevadas DBO, DQO y fosfatos.   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     | Concentraciones elevadas nitritos y amoniaco.   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Bidasoa-A    | BID 555  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |

| Masa de agua | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios   |
|--------------|----------|------|------------------------|----------------------------|---|
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Jaizubia-A   | BJA 050  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Déficit de oxígeno en estiaje. Bioacumulación en fosfatos, nitritos y sólidos en suspensión.  |
|              |          | 2005 | Malo                   | No cumple                  | Déficit de oxígeno en estiaje. Niveles altos en nitritos, amonio y amoniaco.  |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Omecillo-A   | OME080   | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              | OTU 136  | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Omecillo-B   | OME 244  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| Omecillo-C   | OME 332  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
| La Muera-A   | OMU 066  | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Caudal reducido durante todo el año. Concentraciones elevadas de nitritos, amonio, nitratos, cloruros y fósforo total. Supera NC anual en cadmio, arsénico y plomo. |
|              |          | 2008 | Bueno                  | No cumple                  | Concentraciones elevadas de DBO, DQO, nitratos y amoniaco.  |
| Baia-A       | BAI 084  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Baia-B       | BAI 258  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Baia-C       | BAI 500  | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
| Zadorra-A    | ZAD 060  | 2004 | Deficiente             | No cumple                  | Deficit de oxígeno en estiaje. Bioacumulación de fosfatos y nitritos.   |
|              |          | 2005 | Malo                   | No cumple                  | Niveles elevados en nitritos, fosfatos y amonio.  |
|              |          | 2006 | Malo                   | No cumple                  | Periodo con déficit de oxígeno. Concentraciones elevadas de fosfatos, amonio. Influencia de vertidos zona Agurain.  |
|              |          | 2007 | Malo                   | No cumple                  | Concentraciones elevadas DBO, DQO, nitritos, amonio y fósforo total. Periodos con deficit oxígeno. Influencia vertidos zona Agurain.                                |
|              |          | 2008 | Malo                   | No cumple                  | Estiaje; déficit de oxígeno. Concentraciones elevadas DBO, DQO, amonio y fósforo total.   |
|              | ZAD 160  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Bioacumulación nitritos y fosfatos. Reducción caudal y déficit oxígeno en estiaje.  |
|              |          | 2006 | Moderado               | No cumple                  | Deficit de oxígeno en estiaje. Bioacumulación de fosfatos, nitritos y cromo.  |
|              |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas DQO, nitratos y nitritos.  |
| Zadorra-B    | ZAD 336  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     | Presencia de arsénico. Bioacumulación en fosfatos y nitritos.   |
|              |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |   |
|              | ZSE 288  | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |   |
|              |          | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Fosfatos y nitritos. Efecto de vertidos de la EDAR del Poligono Industrial Gojain.  |
|              |          | 2005 | Deficiente             | No cumple                  | Deficit de oxígeno. Bioacumulación por nitritos, amonio, amoniaco. Elevada carga orgánica.  |
|              |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación de fosfatos, nitritos, AOX y manganeso.  |

| Masa de agua     | Estación | Año  | Calidad físico-química | Objetivos medioambientales | Comentarios  |
|------------------|----------|------|------------------------|----------------------------|--|
| Zadorra-C        | ZAD 460  | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas nitratos, nitritos, Periodos con déficit oxígeno.   |
|                  |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Concentraciones elevadas DQO. Déficit oxígeno.   |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Zadorra-D        | ZAD 522  | 2007 | Malo                   | No cumple                  | Estiaje; deficit oxígeno. Concentraciones elevadas nitratos, amonio y cloruros.  |
|                  |          | 2008 | Malo                   | No cumple                  | Concentraciones elevadas DBO, DQO, nitratos, nitritos y fosfatos.  |
|                  | ZAD 628  | 2007 | Deficiente             | No cumple                  | Concentraciones elevadas de nitritos, amonio y fósforo total.  |
|                  |          | 2008 | Deficiente             | No cumple                  | Contaminación orgánica por nitratos y fosfatos.  |
| Zadorra-E        | ZAD 828  | 2004 | Moderado               | No cumple                  | Nitritos y fosfatos. Presencia de arsénico.  |
|                  |          | 2005 | Moderado               | No cumple                  | Nitritos y fosfatos. Deficit de oxígeno.   |
|                  |          | 2006 | Deficiente             | No cumple                  | Bioacumulación por nitritos, amonio, fosfatos y nitratos. Déficit de oxígeno.  |
|                  |          | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Supera NC puntual en mercurio. Concentraciones elevadas nitritos, amonio y fósforo total.                                  |
|                  |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Concentraciones elevadas de amonio, DBO, fosfatos y nitratos.  |
|                  |          |      |                        |                            |  |
| Barrundia-A      | ZBA 162  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Santa Engrazia-A | ZSE 100  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Undabe-A         | ZUN 070  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Alegria-A        | ZAL 150  | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          |      |                        |                            |  |
| Ayuda-A          | ZAI 018  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  | ZAI 088  | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ayuda-C          | ZAI 372  | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Zaia-B           | ZZA 246  | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Inglares-A       | ING 245  | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ega-A            | EGB 172  | 2004 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2005 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
| Ega-B            | EGA 138  | 2007 | Muy bueno              | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  | EGA380   | 2004 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Arakil-A         | ARA 150  | 2004 | Muy bueno              | No cumple                  | Marcada influencia estiaje. Reducción de caudal y aumento concentración de nitritos, fosfatos y DBO. Superación NC en HCH. |
|                  |          | 2005 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2006 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2007 | Bueno                  | Cumple                     |  |
|                  |          | 2008 | Bueno                  | Cumple                     |  |
| Riomayor-A       | EBM100   | 2007 | Moderado               | No cumple                  | Caudal reducido durante todo el año. Concentraciones elevadas de nitritos, amonio, nitratos.                               |
|                  |          | 2008 | Moderado               | No cumple                  | Concentración elevada DQO. Déficit de oxígeno.   |

## 25.4. ANEXO IV. TABLAS RESUMEN QUINQUENIO 2004-2008. ESTADO QUIMICO

### 25.4.1 SUPERACIONES DE NORMAS DE CALIDAD SEGÚN LEGISLACIÓN ESTATAL VIGENTE EN EL QUINQUENIO 2004-2008

En la tabla siguiente se informa de las variables para las que se ha detectado superaciones de norma de calidad establecida según la legislación estatal vigente en el quinquenio 2004-2005. Se indica si se da un valor medio anual superior a norma de calidad (VMA>NCA) y si se ha detectado valores puntuales que superan dicha norma de calidad (VP>NCA).

Asimismo se realiza una evaluación referida al estado químico de la estación. (NA: no alcanza, B – RP: Bueno, riesgo potencial, B- CN: Bueno, concentraciones naturales). En los años y estaciones no informadas no se da superación de norma y se evalúan como buen estado químico y sin riesgo.

| Código de masa | Masa de agua | Estación | Año  | VMA>NCA          | VP>NCA                              | Evaluación |
|----------------|--------------|----------|------|------------------|-------------------------------------|------------|
| ES010R586010   | Karrantza-A  | KAR130   | 2005 | Plomo            | Plomo                               | NA         |
| ES013R018010   | Urumea-A     | URU320   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES013R018010   | Urumea-A     | URU320   | 2005 | -                | Zinc                                | B - RP     |
| ES013R018010   | Urumea-A     | URU400   | 2007 | -                | Cobre                               | B - RP     |
| ES013R018010   | Urumea-A     | URU434   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES013R028010   | Oria-C       | ORI258   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES013R028020   | Oria-D       | ORI424   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES013R028020   | Oria-D       | ORI490   | 2007 | -                | Hexaclorociclohexano                | B - RP     |
| ES013R028030   | Oria-E       | ORI606   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES013R052010   | Nerbioi-A    | NER258   | 2006 | -                | Níquel                              | B - RP     |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E  | IBA306   | 2007 | Butilestaño      | Butilestaño                         | NA         |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E  | IBA306   | 2004 | -                | Butilestaño                         | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G  | IBA518   | 2004 | Terbutilazina    | Butilestaño, Terbutilazina          | NA         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G  | IBA518   | 2007 | -                | Hexaclorociclohexano                | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G  | NER338   | 2006 | -                | Níquel                              | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G  | NER338   | 2005 | -                | Níquel                              | B - RP     |
| ES013R073040   | Kadagua-C    | KAD504   | 2005 | Fluoruros        | Fluoruros                           | NA         |
| ES013R999999   | Bidasoa      | BID555   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES091R048020   | Omecillo-C   | OME332   | 2004 | Selenio          | Selenio                             | NA         |
| ES091R048040   | La Muera-A   | OMU066   | 2008 | Cadmio, Arsénico | Cadmio, Arsénico, Plomo             | B - CN     |
| ES091R056010   | Baia-A       | BAI084   | 2008 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD522   | 2004 | -                | Cianuros                            | B - RP     |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD522   | 2008 | -                | Diclorometano                       | B - RP     |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD576   | 2004 | -                | Cobre                               | B - RP     |
| ES091R125020   | Zadorra-E    | ZAD828   | 2007 | -                | Mercurio                            | B - RP     |
| ES091R149020   | Ega-B        | EGA380   | 2004 | -                | Hexaclorociclohexano                | B - RP     |
| ES091R220010   | Arakil-A     | ARA150   | 2004 | -                | Hexaclorociclohexano                | B - RP     |
| ES091R220010   | Arakil-A     | ARA150   | 2005 | Plomo            | Plomo                               | NA         |
| ES111R012010   | Jaizubia-A   | BJA050   | 2008 | -                | Cadmio, Níquel                      | B - RP     |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA044   | 2006 | Zinc             | Zinc                                | NA         |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2008 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2006 | -                | Cadmio, Zinc                        | B - RP     |
| ES111R030020   | Urola-B      | URO106   | 2005 | Níquel           | Níquel                              | NA         |
| ES111R030030   | Urola-C      | URO158   | 2008 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R032020   | Ibaieder-B   | UIB154   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2006 | -                | Cianuros, Cadmio                    | B - RP     |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2007 | Cianuros         | Cianuros                            | NA         |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2008 | -                | Zinc                                | B - RP     |
| ES111R040060   | Arantzazu-A  | DOA124   | 2007 | -                | Cobre                               | B - RP     |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2005 | Cianuros         | Cianuros                            | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2007 | -                | Zinc                                | B - RP     |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2004 | Níquel, Cianuros | Níquel, Cianuros                    | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2008 | Zinc, Cromo      | Zinc, cromo                         | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2006 | Níquel, Cianuros | Níquel, Cianuros, Tetracloroetileno | NA         |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB296   | 2006 | Cianuros         | Cianuros                            | NA         |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB348   | 2008 | -                | Plomo                               | B - RP     |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART062   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART202   | 2006 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA196   | 2008 | -                | Níquel                              | B - RP     |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2005 | Níquel           | Níquel, Cadmio                      | NA         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2004 | -                | Níquel                              | B - RP     |
| ES111R048020   | Butroe-B     | BUT226   | 2008 | -                | Cadmio                              | B - RP     |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2004 | -                | Cromo                               | B - RP     |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2008 | -                | Cianuros                            | B - RP     |
| ES111R075020   | Barbadun-B   | BAR190   | 2008 | -                | Mercurio                            | B - RP     |

## 25.4.2 SUPERACIONES DE NORMAS DE CALIDAD SEGÚN LEGISLACIÓN EUROPEA 105/2008/CE EN EL QUINQUENIO 2004-2008

En la tabla siguiente se informa de las variables para las que se ha detectado superaciones de norma de calidad establecida según la legislación estatal vigente en el quinquenio 2004-2005. Se indica:

- si se da un valor medio anual superior a norma de calidad (VMA>NCA)
- si se ha detectado valores puntuales que superan dicha norma de calidad (VP>NCA).

- si se ha detectado valores puntuales que superan norma de calidad expresada como concentración máxima admisible (VP>NCA).

Asimismo se realiza una evaluación referida al estado químico de la estación. (NA: no alcanza, B – RP: Bueno, riesgo potencial, B- CN: Bueno, concentraciones naturales). En los años y estaciones no informadas no se da superación de norma y se evalúan como buen estado químico y sin riesgo.

| Código de masa | Masa de agua    | Estación | Año  | VMA> NCA-MA          | VP> NCA-MA                    | VP> NCA-CMA          | Evaluación |
|----------------|-----------------|----------|------|----------------------|-------------------------------|----------------------|------------|
| ES010R427010   | Aguera-A        | AGU126   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES010R427010   | Aguera-A        | AGU126   | 2008 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES010R586010   | Karrantza-A     | KAR130   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES010R586010   | Karrantza-A     | KAR130   | 2008 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU320   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU320   | 2006 | Cadmio               | Cadmio                        | Cadmio               | NA         |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU434   | 2005 | -                    | Plomo, Níquel                 | -                    | B - RP     |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU434   | 2006 | Cadmio               | Cadmio                        | Cadmio               | NA         |
| ES013R020030   | Estanda-A       | OES116   | 2008 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R028010   | Oria-C          | ORI258   | 2006 | Cadmio               | Cadmio, Plomo                 | Cadmio               | NA         |
| ES013R028020   | Oria-D          | ORI424   | 2006 | Cadmio               | Cadmio                        | Cadmio               | NA         |
| ES013R028020   | Oria-D          | ORI490   | 2004 | Mercurio             | Mercurio                      | Mercurio             | NA         |
| ES013R028020   | Oria-D          | ORI490   | 2007 | HCH                  | HCH                           | HCH                  | NA         |
| ES013R028030   | Oria-E          | ORI606   | 2006 | Cadmio               | Cadmio                        | Cadmio               | NA         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER258   | 2004 | Níquel               | Níquel                        | -                    | NA         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER258   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER258   | 2006 | Níquel               | Níquel                        | -                    | NA         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER258   | 2008 | -                    | Triclorometano, Níquel        | -                    | B - RP     |
| ES013R055010   | Altube-A        | NAL260   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R057010   | Zeberio-A       | NZE124   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R066010   | Arratia-A       | IAR222   | 2005 | -                    | Plomo, Níquel                 | -                    | B - RP     |
| ES013R067010   | Ibaizabal-D     | IBA194   | 2005 | -                    | Níquel                        | -                    | B - RP     |
| ES013R067010   | Ibaizabal-D     | IBA194   | 2006 | -                    | Níquel                        | -                    | B - RP     |
| ES013R067010   | Ibaizabal-D     | IBA194   | 2008 | Plomo                | Plomo, Níquel                 | -                    | NA         |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E     | IBA306   | 2004 | Mercurio             | Mercurio                      | Mercurio             | NA         |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E     | IBA306   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E     | IBA306   | 2006 | -                    | Níquel                        | -                    | B - RP     |
| ES013R067040   | Aretxabalgane-A | IAL068   | 2008 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | IBA428   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | IBA518   | 2007 | Hexaclorociclohexano | -                             | Hexaclorociclohexano | NA         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER338   | 2004 | Níquel               | Níquel                        | -                    | NA         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER338   | 2005 | Níquel               | Níquel                        | -                    | NA         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER338   | 2006 | Níquel, Plomo        | Níquel, Plomo                 | -                    | NA         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER520   | 2005 | -                    | Plomo, Níquel                 | -                    | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER520   | 2006 | -                    | Níquel                        | -                    | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER520   | 2007 | -                    | Níquel                        | -                    | B - RP     |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | NER520   | 2008 | Níquel               | Plomo, Níquel                 | -                    | NA         |
| ES013R073010   | Herrerias-A     | KHE300   | 2008 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R073020   | Kadagua-A       | KAD326   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R073020   | Kadagua-A       | KAD372   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R073020   | Kadagua-A       | KAD372   | 2008 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R073030   | Kadagua-B       | KAD452   | 2008 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |
| ES013R073040   | Kadagua-C       | KAD504   | 2004 | HCB                  | HCB                           | -                    | NA         |
| ES013R073040   | Kadagua-C       | KAD504   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R073040   | Kadagua-C       | KAD504   | 2006 | -                    | Triclorometano, Plomo, Níquel | -                    | B - RP     |
| ES013R073040   | Kadagua-C       | KAD504   | 2008 | p,p-DDT              | HCB, HCH, p,p-DDT, Plomo      | -                    | NA         |
| ES013R999999   | Bidasoa         | BID555   | 2004 | Mercurio             | Mercurio                      | Mercurio             | NA         |
| ES013R999999   | Bidasoa         | BID555   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES013R999999   | Bidasoa         | BID555   | 2006 | Cadmio               | Cadmio                        | Cadmio               | NA         |
| ES091R048010   | Omecillo-B      | OME244   | 2005 | -                    | Plomo                         | -                    | B - RP     |
| ES091R048020   | Omecillo-C      | OME332   | 2005 | Plomo                | Plomo                         | -                    | NA         |

| Código de masa | Masa de agua | Estación | Año  | VMA><br>NCA-MA        | VP><br>NCA-MA                    | VP><br>NCA-CMA | Evaluación |
|----------------|--------------|----------|------|-----------------------|----------------------------------|----------------|------------|
| ES091R048030   | Omecillo-A   | OME080   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R048040   | La Muera-A   | OMU066   | 2007 | Plomo                 | Plomo                            | -              | B - CN     |
| ES091R048040   | La Muera-A   | OMU066   | 2008 | Plomo, Níquel, Cadmio | Plomo, Níquel, Cadmio            | Cadmio         | B - CN     |
| ES091R056010   | Baia-A       | BAI084   | 2008 | Cadmio                | Cadmio                           | Cadmio         | NA         |
| ES091R056020   | Baia-B       | BAI258   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R056030   | Baia-C       | BAI558   | 2004 | Cadmio                | Cadmio                           | -              | NA         |
| ES091R056030   | Baia-C       | BAI558   | 2006 | DEHP                  | DEHP                             | -              | NA         |
| ES091R058010   | Zadorra-A    | ZAD060   | 2008 | Mercurio              | Mercurio                         | Mercurio       | NA         |
| ES091R068010   | Zadorra-B    | ZAD336   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R079010   | Inglares-A   | ING175   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R079010   | Inglares-A   | ING235   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD552   | 2005 | Diclorometano         | Diclorometano, Plomo             | -              | NA         |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD552   | 2008 | Diclorometano         | Diclorometano, Níquel            | -              | NA         |
| ES091R125010   | Zadorra-D    | ZAD576   | 2005 | -                     | Plomo, Níquel                    | -              | B - RP     |
| ES091R125020   | Zadorra-E    | ZAD828   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R125020   | Zadorra-E    | ZAD828   | 2006 | DEHP, Mercurio        | DEHP, Mercurio, Plomo, Níquel    | Mercurio       | NA         |
| ES091R125020   | Zadorra-E    | ZAD828   | 2007 | Mercurio              | Mercurio                         | Mercurio       | NA         |
| ES091R125030   | Riomayor-A   | EBM100   | 2007 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R149010   | Ega-A        | EGB172   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R149020   | Ega-B        | EGA380   | 2004 | HCH                   | HCH                              | HCH            | NA         |
| ES091R149020   | Ega-B        | EGA380   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES091R220010   | Arakil-A     | ARA150   | 2004 | HCH                   | HCH                              | -              | NA         |
| ES091R220010   | Arakil-A     | ARA150   | 2005 | Plomo                 | Plomo                            | -              | NA         |
| ES111R012010   | Jaizubia-A   | BJA050   | 2006 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R012010   | Jaizubia-A   | BJA050   | 2007 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R012010   | Jaizubia-A   | BJA050   | 2008 | Cadmio                | Cadmio, Plomo, Níquel            | Cadmio         | NA         |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2004 | Cadmio                | Cadmio                           | Cadmio         | NA         |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2005 | -                     | Plomo, Níquel                    | -              | B - RP     |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2006 | Cadmio, Mercurio      | Cadmio, Plomo                    | Cadmio         | NA         |
| ES111R014010   | Oiartzun-A   | OIA102   | 2008 | Cadmio                | Cadmio, Níquel                   | Cadmio         | NA         |
| ES111R030020   | Urola-B      | URO106   | 2005 | Níquel                | Níquel, Plomo                    | -              | NA         |
| ES111R030030   | Urola-C      | URO158   | 2008 | Cadmio                | Cadmio, Plomo                    | Cadmio         | NA         |
| ES111R030030   | Urola-C      | URO210   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R030030   | Urola-C      | URO210   | 2006 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R032020   | Ibaieder-B   | UIB154   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R032020   | Ibaieder-B   | UIB154   | 2006 | Cadmio                | Cadmio                           | Cadmio         | NA         |
| ES111R034010   | Urola-E      | URO400   | 2007 | Cadmio                | -                                | Cadmio         | NA         |
| ES111R034010   | Urola-E      | URO400   | 2008 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R034020   | Urola-F      | URO490   | 2004 | Cadmio, p,p-DDT       | Cadmio, p,p-DDT                  | Cadmio         | NA         |
| ES111R034020   | Urola-F      | URO490   | 2005 | -                     | Plomo, Níquel                    | -              | B - RP     |
| ES111R034020   | Urola-F      | URO490   | 2006 | -                     | Plomo, Níquel                    | -              | B - RP     |
| ES111R034020   | Urola-F      | URO520   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R034020   | Urola-F      | URO520   | 2008 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R036010   | Deba-A       | DEB034   | 2005 | Plomo                 | -                                | -              | B - CN     |
| ES111R036010   | Deba-A       | DEB080   | 2008 | -                     | Plomo                            | -              | B - CN     |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2004 | DEHP                  | DEHP                             | -              | NA         |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2005 | -                     | Níquel, Plomo                    | -              | B - RP     |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2006 | Cadmio                | Cadmio, Plomo, Níquel            | Cadmio         | NA         |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R040010   | Deba-B       | DEB202   | 2008 | Cadmio                | Cadmio, Plomo, Níquel            | -              | NA         |
| ES111R040050   | Oinati-B     | DOI095   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R040050   | Oinati-B     | DOI095   | 2006 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R040060   | Arantzazu-A  | DOA124   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R040080   | Antzuola-A   | DAN055   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2004 | Níquel                | Níquel                           | -              | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2005 | Níquel                | Níquel                           | -              | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2006 | Níquel, Plomo         | Níquel, Plomo, Tetracloroetileno | -              | NA         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | 2008 | Níquel                | Níquel, Zinc, Cromo              | -              | NA         |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB296   | 2005 | Níquel                | Níquel, Plomo                    | -              | NA         |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB296   | 2006 | Níquel                | -                                | -              | NA         |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB460   | 2004 | Níquel                | Níquel                           | -              | NA         |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB460   | 2005 | Níquel                | Níquel, Plomo                    | -              | NA         |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB460   | 2006 | Níquel                | Níquel, Plomo                    | -              | NA         |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB492   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB492   | 2008 | -                     | Níquel, Plomo                    | -              | B - RP     |
| ES111R042030   | Kilimoi-A    | DKI036   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART062   | 2006 | Cadmio                | Cadmio                           | Cadmio         | NA         |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART062   | 2007 | -                     | Níquel                           | -              | B - RP     |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART202   | 2006 | Cadmio                | Cadmio                           | Cadmio         | NA         |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA112   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA196   | 2005 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA196   | 2006 | -                     | Plomo                            | -              | B - RP     |



| Código de masa | Masa de agua | Estación | Año  | VMA><br>NCA-MA | VP><br>NCA-MA                 | VP><br>NCA-CMA | Evaluación |
|----------------|--------------|----------|------|----------------|-------------------------------|----------------|------------|
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA066   | 2005 | -              | Plomo                         | -              | B - RP     |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2004 | Niquel         | Niquel                        | -              | NA         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2005 | Niquel, Cadmio | Niquel, Cadmio, Plomo         | Cadmio         | NA         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2006 | Niquel         | Triclorometano, Plomo, Niquel | -              | NA         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2007 | -              | Niquel                        | -              | B - RP     |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | 2008 | Cadmio         | Cadmio                        | -              | NA         |
| ES111R048020   | Butroe-B     | BUT226   | 2004 | Cadmio         | Cadmio                        | -              | NA         |
| ES111R048020   | Butroe-B     | BUT226   | 2006 | Mercurio       | Mercurio                      | Mercurio       | NA         |
| ES111R048020   | Butroe-B     | BUT226   | 2008 | Cadmio         | Cadmio                        | Cadmio         | NA         |
| ES111R074010   | Galindo-A    | GAL095   | 2006 | Plomo          | Niquel, Plomo                 | -              | NA         |
| ES111R074010   | Galindo-A    | GAL095   | 2008 | Mercurio       | Mercurio                      | Mercurio       | NA         |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU045   | 2008 | -              | Niquel                        | -              | B - RP     |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2005 | HCH            | HCH, Plomo                    | HCH            | NA         |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2006 | -              | Plomo                         | -              | B - RP     |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2007 | HCH            | HCH                           | HCH            | NA         |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | 2008 | -              | Plomo                         | -              | B - RP     |
| ES111R074030   | Gobelas-A    | GOB082   | 2006 | Niquel         | Niquel                        | -              | NA         |
| ES111R075020   | Barbadun-B   | BAR190   | 2005 | -              | Plomo                         | -              | B - RP     |
| ES111R075020   | Barbadun-B   | BAR190   | 2006 | -              | Plomo                         | -              | B - RP     |
| ES111R075020   | Barbadun-B   | BAR190   | 2008 | Mercurio       | Mercurio                      | Mercurio       | NA         |

#### 25.4.3 EVALUACIÓN DEL QUINQUENIO 2004-2008. NORMATIVA ESTATAL VIGENTE EN

En la tabla siguiente se informa por cada estación de control para la que se dispone de información asociada a estado químico, la evaluación anual realizada a partir de la normativa estatal vigente y la interpretación dada para el quinquenio 2004-2008 (NA: no alcanza, B – RP: Bueno, riesgo potencial, B- CN: Bueno, concentraciones naturales; B: Bueno; sin riesgo)

| Código de masa | Masa de agua    | Estación | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008 | 2004-2008 |
|----------------|-----------------|----------|--------|--------|--------|--------|------|-----------|
| ES010R427010   | Aguera-A        | AGU126   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES010R586010   | Karrantza-A     | KAR130   | B      | NA     | B      | B      | B    | B         |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU320   | B      | B - RP | B - RP | -      | -    | B - RP    |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU400   | -      | -      | -      | B - RP | B    | B - RP    |
| ES013R018010   | Urumea-A        | URU434   | B      | B      | B - RP | -      | -    | B - RP    |
| ES013R020010   | Oria-A          | ORI122   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R020020   | Oria-B          | ORI220   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R020030   | Estanda-A       | OES116   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R020050   | Agauntza-A      | OAG196   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R020060   | Zaldibia-A      | OZA090   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R021010   | Amezketza-A     | OAM076   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R021010   | Amezketza-A     | OAM156   | B      | B      | B      | -      | -    | B         |
| ES013R023010   | Araxes-A        | OAR226   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R026010   | Zelai-A         | OZE132   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R027010   | Leizaran-A      | OLE382   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R028010   | Oria-C          | ORI258   | B      | B      | B - RP | B      | B    | B         |
| ES013R028020   | Oria-D          | ORI424   | B      | B      | B - RP | -      | -    | B - RP    |
| ES013R028020   | Oria-D          | ORI490   | B      | B      | B      | B - RP | B    | B - RP    |
| ES013R028030   | Oria-E          | ORI606   | B      | B      | B - RP | B      | B    | B         |
| ES013R028040   | Asteasu-A       | OAS070   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER120   | B      | B      | B      | -      | -    | B         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A       | NER258   | B      | B      | B - RP | B      | B    | B         |
| ES013R052030   | Izoria-A        | NI2106   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R055010   | Altube-A        | NAL062   | B      | B      | B      | -      | -    | B         |
| ES013R055010   | Altube-A        | NAL260   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R057010   | Zeberio-A       | NZE124   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R061010   | Ibaizabal-A     | IBA080   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R061020   | Ibaizabal-B     | IBA140   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R061030   | Sarria-A        | ISA062   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R065020   | Ibaizabal-C     | IBA162   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |
| ES013R065020   | Ibaizabal-C     | IBA174   | B      | B      | B      | -      | -    | B         |
| ES013R066010   | Arratia-A       | IAR120   | B      | B      | B      | -      | -    | B         |
| ES013R066010   | Arratia-A       | IAR222   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R067010   | Ibaizabal-D     | IBA194   | B      | B      | B      | B      | B    | B         |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E     | IBA306   | B - RP | B      | B      | NA     | B    | NA        |
| ES013R067040   | Aretxabalgañe-A | IAL068   | -      | -      | -      | B      | B    | B         |

| Código de masa | Masa de agua     | Estación | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2004-2008 |
|----------------|------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| ES013R068010   | Ibaizabal-F      | IBA390   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G      | IBA428   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G      | IBA518   | NA     | -      | -      | B - RP | B      | B - RP    |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G      | NER338   | B      | B - RP | B - RP | -      | -      | B - RP    |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G      | NER520   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R073010   | Herrerias-A      | KHE100   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R073010   | Herrerias-A      | KHE300   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R073010   | Herrerias-A      | KHE326   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R073020   | Kadagua-A        | KAD326   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R073020   | Kadagua-A        | KAD372   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R073030   | Kadagua-B        | KAD452   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R073040   | Kadagua-C        | KAD504   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES013R999999   | Bidasoa          | BID555   | B      | B      | B - RP | B      | B      | B         |
| ES091R045010   | Purón-A          | PUR080   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R048010   | Omeçillo-B       | OME244   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048020   | Omeçillo-C       | OME332   | NA     | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048030   | Omeçillo-A       | OME080   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048030   | Omeçillo-A       | OTU136   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048040   | La Muera-A       | OMU034   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R048040   | La Muera-A       | OMU066   | -      | -      | -      | B      | B - CN | B - CN    |
| ES091R056010   | Baia-A           | BAI084   | -      | -      | -      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES091R056020   | Baia-B           | BAI258   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R056030   | Baia-C           | BAI500   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R056030   | Baia-C           | BAI558   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R058010   | Zadorra-A        | ZAD060   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R058010   | Zadorra-A        | ZAD160   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R058030   | Barrundia-A      | ZBA088   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R058030   | Barrundia-A      | ZBA162   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R059010   | Undabe-A         | ZUN070   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R060010   | Santa Engrazia-A | ZSE042   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R060010   | Santa Engrazia-A | ZSE100   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R066010   | Alegria-A        | ZAL150   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R068010   | Zadorra-B        | ZAD336   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R068010   | Zadorra-B        | ZSE288   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R068020   | Zadorra-C        | ZAD460   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R069020   | Zaia-B           | ZZA160   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R069020   | Zaia-B           | ZZA246   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R073010   | Ayuda-A          | ZAI018   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R073010   | Ayuda-A          | ZAI088   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R076020   | Ayuda-C          | ZAI372   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R079010   | Inglares-A       | ING175   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R079010   | Inglares-A       | ING235   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R079010   | Inglares-A       | ING245   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R125010   | Zadorra-D        | ZAD522   | B - RP | B      | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES091R125010   | Zadorra-D        | ZAD576   | B - RP | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R125010   | Zadorra-D        | ZAD628   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R125020   | Zadorra-E        | ZAD828   | B      | B      | B      | B - RP | B      | B - RP    |
| ES091R125030   | Riomayor-A       | EBM100   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R149010   | Ega-A            | EGB172   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B            | EGA138   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B            | EGA146   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B            | EGA380   | B - RP | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B            | EGI102   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R220010   | Arakil-A         | ARA150   | B - RP | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES111R012010   | Jaizubia-A       | BJA050   | B      | B      | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R014010   | Oiartzun-A       | OIA044   | B      | B      | B - CN | -      | -      | B - CN    |
| ES111R014010   | Oiartzun-A       | OIA102   | B      | B      | B - CN | B      | B - CN | B - CN    |
| ES111R029010   | Iñurritza-A      | OZI042   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R030010   | Urola-A          | URO026   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R030020   | Urola-B          | URO106   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES111R030030   | Urola-C          | URO158   | -      | -      | -      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R030030   | Urola-C          | URO210   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES111R031020   | Ibaieder-A       | UIB106   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R032010   | Urola-D          | URO320   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R032020   | Ibaieder-B       | UIB154   | B      | B      | B - RP | B      | B      | B         |
| ES111R034010   | Urola-E          | URO400   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R034020   | Urola-F          | URO490   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R034020   | Urola-F          | URO520   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R034030   | Altzolaratz-A    | UAL090   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES111R034040   | Larraondo-A      | ULA040   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R036010   | Deba-A           | DEB034   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R036010   | Deba-A           | DEB080   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R040010   | Deba-B           | DEB202   | B      | B      | B - RP | NA     | B - RP | NA        |
| ES111R040020   | Angiozar-A       | DAG050   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R040050   | Oinati-B         | DOI095   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |

| Código de masa | Masa de agua | Estación | 2004   | 2005 | 2006   | 2007   | 2008   | 2004-2008 |
|----------------|--------------|----------|--------|------|--------|--------|--------|-----------|
| ES111R040060   | Arantzazu-A  | DOA124   | -      | -    | -      | B - RP | B      | B - RP    |
| ES111R040080   | Antzuola-A   | DAN055   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R041020   | Ego-A        | DEG068   | NA     | NA   | NA     | B - RP | NA     | NA        |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB296   | B      | B    | NA     | -      | -      | NA        |
| ES111R042010   | Deba-C       | DEB348   | -      | -    | -      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB460   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R042020   | Deba-D       | DEB492   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R042030   | Kilimoi-A    | DKI036   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART062   | B      | B    | B - RP | B      | B      | B         |
| ES111R044010   | Artibai-A    | ART202   | B      | B    | B - RP | B      | B      | B         |
| ES111R044020   | Saturrarán-A | DMI044   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA040   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA112   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A        | LEA196   | B      | B    | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R045020   | Ea-A         | LEX046   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA066   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046010   | Oka-A        | OKA114   | B - RP | NA   | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046020   | Mape-A       | OKM040   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R046020   | Mape-A       | OKM056   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046030   | Golako-A     | OKG120   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046040   | Artigas-A    | OKR020   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R048010   | Butroe-A     | BAT060   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R048010   | Butroe-A     | BUT062   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R048010   | Butroe-A     | BUT136   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R048020   | Butroe-B     | BUT226   | B      | B    | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R048030   | Estepona-A   | BES042   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R048030   | Estepona-A   | BES086   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R074010   | Galindo-A    | GAL095   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU045   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R074020   | Asua-A       | ASU160   | B - RP | B    | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R074030   | Gobelas-A    | GOB082   | B      | B    | B      | B      | B      | B         |
| ES111R075010   | Barbadun-A   | BAR045   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R075010   | Barbadun-A   | BAR126   | -      | -    | -      | B      | B      | B         |
| ES111R075010   | Barbadun-A   | BGA075   | B      | B    | B      | -      | -      | B         |
| ES111R075020   | Barbadun-B   | BAR190   | B      | B    | B      | B      | B - RP | B - RP    |

#### 25.4.4 EVALUACIÓN DEL QUINQUENIO 2004-2008. DIRECTIVA 105/2008/CE

En la tabla siguiente se informa por cada estación de control para la que se dispone de información asociada a estado químico, la evaluación anual realizada en base de la Directiva 105/2008/CE y la interpretación dada para el quinquenio 2004-2008 (NA: no alcanza, B – RP: Bueno, riesgo potencial, B- CN: Bueno, concentraciones naturales; B: Bueno; sin riesgo)

| Código de masa | Masa de agua    | Estación | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2004-2008 |
|----------------|-----------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| ES010R427010   | Aguera-A        | AGU126   | B      | B - RP | B      | B      | NA     | B - RP    |
| ES091R220010   | Arakil-A        | ARA150   | NA     | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES111R044010   | Artibai-A       | ART062   | B      | B      | NA     | B - RP | B      | B - RP    |
| ES111R044010   | Artibai-A       | ART202   | B      | B      | NA     | B      | B      | B         |
| ES111R074020   | Asua-A          | ASU045   | B      | B      | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R074020   | Asua-A          | ASU160   | B      | NA     | B - RP | NA     | B - RP | NA        |
| ES091R056010   | Baia-A          | BAI084   | -      | -      | -      | B      | NA     | NA        |
| ES091R056020   | Baia-B          | BAI258   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R056030   | Baia-C          | BAI500   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R056030   | Baia-C          | BAI558   | NA     | B      | NA     | -      | -      | NA        |
| ES111R075010   | Barbadun-A      | BAR045   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R075010   | Barbadun-A      | BAR126   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R075020   | Barbadun-B      | BAR190   | B      | B - RP | B - RP | B      | NA     | NA        |
| ES111R048010   | Butroe-A        | BAT060   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R048030   | Estepona-A      | BES042   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R048030   | Estepona-A      | BES086   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R075010   | Barbadun-A      | BGA075   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R999999   | Bidasoa         | BID555   | NA     | B - RP | NA     | B      | B      | B - RP    |
| ES111R012010   | Jaizubia-A      | BJA050   | B      | B      | B - RP | B - RP | NA     | NA        |
| ES111R048010   | Butroe-A        | BUT062   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R048010   | Butroe-A        | BUT136   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R048020   | Butroe-B        | BUT226   | NA     | B      | NA     | B      | NA     | NA        |
| ES111R040020   | Angiozar-A      | DAG050   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R040080   | Antzuola-A      | DAN055   | -      | -      | -      | B - RP | B      | B         |
| ES111R036010   | Deba-A          | DEB034   | B - CN | B - CN | B      | -      | -      | B - CN    |
| ES111R036010   | Deba-A          | DEB080   | -      | -      | -      | B      | B - CN | B - CN    |
| ES111R040010   | Deba-B          | DEB202   | NA     | B - RP | NA     | B - RP | NA     | NA        |
| ES111R042010   | Deba-C          | DEB296   | B      | NA     | NA     | -      | -      | NA        |
| ES111R042010   | Deba-C          | DEB348   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R042020   | Deba-D          | DEB460   | NA     | NA     | NA     | -      | -      | NA        |
| ES111R042020   | Deba-D          | DEB492   | -      | -      | -      | B - RP | B - RP | B - RP    |
| ES111R041020   | Ego-A           | DEG068   | NA     | NA     | NA     | B      | NA     | NA        |
| ES111R042030   | Kilimoi-A       | DKI036   | -      | -      | -      | B - RP | B      | B         |
| ES111R044020   | Saturrarán-A    | DMI044   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R040060   | Arantzazu-A     | DOA124   | -      | -      | -      | B - RP | B      | B         |
| ES111R040050   | Oinati-B        | DOI095   | B      | B - RP | B - RP | B      | B      | B         |
| ES091R125030   | Riomayor-A      | EBM100   | -      | -      | -      | B - RP | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B           | EGA138   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B           | EGA146   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B           | EGA380   | NA     | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R149010   | Ega-A           | EGB172   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R149020   | Ega-B           | EGI102   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R074010   | Galindo-A       | GAL095   | B      | B      | NA     | B      | NA     | NA        |
| ES111R074030   | Gobelas-A       | GOB082   | B      | B      | NA     | B      | B      | B         |
| ES013R067040   | Aretxabalgane-A | IAL068   | -      | -      | -      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES013R066010   | Arratia-A       | IAR120   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R066010   | Arratia-A       | IAR222   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES013R061010   | Ibaizabal-A     | IBA080   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R061020   | Ibaizabal-B     | IBA140   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R065020   | Ibaizabal-C     | IBA162   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R065020   | Ibaizabal-C     | IBA174   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R067010   | Ibaizabal-D     | IBA194   | B      | B - RP | B - RP | B      | NA     | NA        |
| ES013R067020   | Ibaizabal-E     | IBA306   | NA     | B - RP | B - RP | B      | B      | B - RP    |
| ES013R068010   | Ibaizabal-F     | IBA390   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | IBA428   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G     | IBA518   | B      | -      | -      | NA     | B      | NA        |
| ES091R079010   | Inglares-A      | ING175   | B      | B - RP | B      | -      | -      | B         |
| ES091R079010   | Inglares-A      | ING235   | B      | B - RP | B      | -      | -      | B         |

| Código de masa | Masa de agua  | Estación | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2004-2008 |
|----------------|---------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| ES091R079010   | Inglares-A    | ING245   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R061030   | Sarria-A      | ISA062   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R073020   | Kadagua-A     | KAD326   | B      | NA     | B      | -      | -      | B - RP    |
| ES013R073020   | Kadagua-A     | KAD372   | B      | NA     | B      | B      | NA     | NA        |
| ES013R073030   | Kadagua-B     | KAD452   | -      | -      | -      | B      | NA     | NA        |
| ES013R073040   | Kadagua-C     | KAD504   | NA     | B - RP | B - RP | B      | NA     | NA        |
| ES010R586010   | Karrantza-A   | KAR130   | B      | NA     | B      | B      | NA     | NA        |
| ES013R073010   | Herrerías-A   | KHE100   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R073010   | Herrerías-A   | KHE300   | -      | -      | -      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES013R073010   | Herrerías-A   | KHE326   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A         | LEA040   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A         | LEA112   | B      | B - RP | B      | -      | -      | B         |
| ES111R045010   | Lea-A         | LEA196   | B      | B - RP | B - RP | B      | B      | B - RP    |
| ES111R045020   | Ea-A          | LEX046   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R055010   | Altube-A      | NAL062   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R055010   | Altube-A      | NAL260   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A     | NER120   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R052010   | Nerbioi-A     | NER258   | NA     | NA     | NA     | B      | B - RP | NA        |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G   | NER338   | NA     | NA     | NA     | -      | -      | NA        |
| ES013R068020   | Ibaizabal-G   | NER520   | B      | B - RP | B - RP | B - RP | NA     | NA        |
| ES013R052030   | Izoria-A      | NIZ106   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R057010   | Zeberio-A     | NZE124   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES013R020050   | Agauntza-A    | OAG196   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R021010   | Amezket-A     | OAM076   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R021010   | Amezket-A     | OAM156   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES013R023010   | Araxes-A      | OAR226   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R028040   | Asteasu-A     | OAS070   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R020030   | Estanda-A     | OES116   | B      | B      | B      | B      | B - RP | B - RP    |
| ES111R014010   | Oiartzun-A    | OIA044   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R014010   | Oiartzun-A    | OIA102   | B - CN | B - CN | B - CN | B      | B - CN | B - CN    |
| ES111R046010   | Oka-A         | OKA066   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046010   | Oka-A         | OKA114   | NA     | NA     | NA     | B - RP | NA     | NA        |
| ES111R046030   | Golako-A      | OKG120   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046020   | Mape-A        | OKM040   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R046020   | Mape-A        | OKM056   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES111R046040   | Artigas-A     | OKR020   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R027010   | Leizaran-A    | OLE382   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048030   | Omecillo-A    | OME080   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048010   | Omecillo-B    | OME244   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048020   | Omecillo-C    | OME332   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES091R048040   | La Muera-A    | OMU034   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES091R048040   | La Muera-A    | OMU066   | -      | -      | -      | B - CN | B - CN | B - CN    |
| ES013R020010   | Oria-A        | ORI122   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R020020   | Oria-B        | ORI220   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R028010   | Oria-C        | ORI258   | B      | B      | NA     | B      | B      | B         |
| ES013R028020   | Oria-D        | ORI424   | B      | B      | NA     | -      | -      | B - RP    |
| ES013R028020   | Oria-D        | ORI490   | NA     | B      | B      | NA     | B      | NA        |
| ES013R028030   | Oria-E        | ORI606   | B      | B      | NA     | B      | B      | B         |
| ES091R048030   | Omecillo-A    | OTU136   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R020060   | Zaldibia-A    | OZA090   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES013R026010   | Zelai-A       | OZE132   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R029010   | Iñurritza-A   | OZI042   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R045010   | Purón-A       | PUR080   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R034030   | Altzolaratz-A | UAL090   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES111R031020   | Ibaieder-A    | UIB106   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R032020   | Ibaieder-B    | UIB154   | B      | B - RP | NA     | B      | B      | B         |
| ES111R034040   | Larraondo-A   | ULA040   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R030010   | Urola-A       | URO026   | B      | B      | B      | -      | -      | B         |
| ES111R030020   | Urola-B       | URO106   | B      | NA     | B      | B      | B      | B         |
| ES111R030030   | Urola-C       | URO158   | -      | -      | -      | B      | NA     | NA        |
| ES111R030030   | Urola-C       | URO210   | B      | B - RP | B - RP | B      | B      | B - RP    |
| ES111R032010   | Urola-D       | URO320   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES111R034010   | Urola-E       | URO400   | -      | -      | -      | NA     | B - RP | NA        |
| ES111R034020   | Urola-F       | URO490   | NA     | B - RP | B - RP | -      | -      | B - RP    |
| ES111R034020   | Urola-F       | URO520   | -      | -      | -      | B - RP | B - RP | B - RP    |
| ES013R018010   | Urumea-A      | URU320   | B      | NA     | NA     | -      | -      | NA        |
| ES013R018010   | Urumea-A      | URU400   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES013R018010   | Urumea-A      | URU434   | B      | B - RP | NA     | -      | -      | B - RP    |
| ES091R058010   | Zadorra-A     | ZAD060   | B      | B      | B      | B      | NA     | NA        |
| ES091R058010   | Zadorra-A     | ZAD160   | B      | B      | B      | B      | B      | B         |
| ES091R068010   | Zadorra-B     | ZAD336   | B      | B - RP | B      | B      | B      | B         |
| ES091R068020   | Zadorra-C     | ZAD460   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |
| ES091R125010   | Zadorra-D     | ZAD552   | B      | NA     | B      | B      | NA     | NA        |
| ES091R125010   | Zadorra-D     | ZAD576   | B      | B - RP | B      | -      | -      | B         |
| ES091R125010   | Zadorra-D     | ZAD628   | -      | -      | -      | B      | B      | B         |

| Código de masa | Masa de agua     | Estación | 2004 | 2005   | 2006 | 2007 | 2008 | 2004-2008 |
|----------------|------------------|----------|------|--------|------|------|------|-----------|
| ES091R125020   | Zadorra-E        | ZAD828   | B    | B - RP | NA   | NA   | B    | NA        |
| ES091R073010   | Ayuda-A          | ZAI018   | B    | B      | B    | B    | B    | B         |
| ES091R073010   | Ayuda-A          | ZAI088   | -    | -      | -    | B    | B    | B         |
| ES091R076020   | Ayuda-C          | ZAI372   | B    | B      | B    | B    | B    | B         |
| ES091R066010   | Alegria-A        | ZAL150   | B    | B      | B    | B    | B    | B         |
| ES091R058030   | Barrundia-A      | ZBA088   | B    | B      | B    | -    | -    | B         |
| ES091R058030   | Barrundia-A      | ZBA162   | -    | -      | -    | B    | B    | B         |
| ES091R060010   | Santa Engrazia-A | ZSE042   | B    | B      | B    | -    | -    | B         |
| ES091R060010   | Santa Engrazia-A | ZSE100   | -    | -      | -    | B    | B    | B         |
| ES091R068010   | Zadorra-B        | ZSE288   | B    | B      | B    | B    | B    | B         |
| ES091R059010   | Undabe-A         | ZUN070   | -    | -      | -    | B    | B    | B         |
| ES091R069020   | Zaia-B           | ZZA160   | B    | B      | B    | -    | -    | B         |
| ES091R069020   | Zaia-B           | ZZA246   | -    | -      | -    | B    | B    | B         |



## 25.5. ANEXO V. EVOLUCIÓN DE LOS CONTAMINANTES ESPECÍFICOS ANALIZADOS EN LAS MATRICES DE SEDIMENTO Y BIOTA.

En la campaña 2008 se han analizado las matrices de biota y sedimento en un total de 17 estaciones control. A lo largo del periodo 2004-2008 se han analizado 21 estaciones de control.

Tal como se ha explicado en el apartado de metodología, en la determinación del estado químico se ha dado mayor peso a los resultados obtenidos en la matriz agua debido a;

- la falta de un registro analítico más amplio en el tiempo en las matrices de biota y sedimento.
- al desconocimiento de valores de fondo de los contaminantes analizados en biota y sedimento.
- la falta de una definición de valores respecto a la concentración máxima determinada por la norma de calidad vigente.

En el artículo 3 de la Directiva 105/2008/CE se indica la posibilidad de aplicar unas NCA definidas en sedimentos y biota para los parámetros de mercurio

(NCA; 20 µg/kg), hexaclorobenceno (NCA; 10 µg/kg) y hexaclorobutadieno (NCA; 55 µg/kg).

| Código Estación | Masa de agua | Periodo muestreo | Biota                         | Sedimento          |
|-----------------|--------------|------------------|-------------------------------|--------------------|
| NER520          | Ibaizabal-G  | 2007-2008        | metales                       | metales, naftaleno |
| NER258          | Nerbioi-A    | 2007-2008        | metales                       | metales            |
| KAD504          | Kadagua-C    | 2003-2008        |                               | metales            |
| ASU160          | Asua-A       | 2002-2008        | metales, B-HCH, D-HCH, G-HCHC | metales            |
| BUT226          | Butroe-B     | 2002-2008        | metales                       | metales            |
| OKA114          | Oka-A        | 2000-2008        | metales                       | metales            |
| LEA196          | Lea-A        | 2002-2008        | metales                       | metales            |
| ART202          | Aribai-A     | 2002-2008        | metales                       | metales            |
| DEB492          | Deba-D       | 2007-2008        |                               | metales            |
| URO520          | Urola-F      | 2007-2008        | metales                       | metales            |
| ORI258          | Oria-C       | 2002-2008        | metales                       | metales            |
| OIA102          | Oiartzun-A   | 2002-2008        | metales                       | metales            |
| BJA050          | Jaizubia-A   | 2007-2008        | metales                       | metales            |
| ZAD060          | Zadorra-A    | 2001-2008        |                               | metales            |
| ZAD522          | Zadorra-D    |                  | metales                       | metales            |
| ZAD828          | Zadorra-E    | 2003-2008        | metales                       | metales            |
| ARA150          | Arakil-A     | 2002-2008        | metales                       | metales, naftaleno |

Tabla 408 Matriz biota y sedimento. Estaciones control durante la campaña 2008. Grupo de parámetros que se han detectado en la campaña 2008.

### 25.5.1 ANÁLISIS DE SEDIMENTO.

Durante el 2008 se han registrado valores por encima del límite de detección, principalmente en metales, aunque cabe destacar la presencia de naftaleno en las estaciones NER520 y ARA150. En el caso de las estaciones LEA196 y OIA102 se han registrado concentraciones elevadas de Zinc.

Teniendo en cuenta la Directiva 105/2008/CE, la estación ZAD522 (Zadorra-D) durante el 2008 presenta superación de la NCA en mercurio (792 µg/kg).

En las gráficas que se presentan se ha calculado el valor promedio para cada uno de los contaminantes detectados en la matriz de sedimento durante el registro analítico de cada una de las estaciones.

Durante el periodo 2004-2008 en el análisis de la acumulación de contaminantes específicos se indica que;

- La estación BJA050 presenta valores que superan el promedio en arsénico en todos los años muestreados.
- La estación OIA102 presenta superaciones del promedio calculado en los metales de arsénico, estaño y zinc en todos los años muestreados.
- La estación LEA196 presenta superación del promedio calculado para el contaminante de arsénico durante los años 2006, 2007 y 2008.
- En la estación DEB202 destaca la presencia de los contaminantes orgánicos benzo(a)antraceno, criseno, fluoranteno, DEHP y PCBs en el año 2004, que no han vuelto a detectarse en campañas posteriores.

En relación a los parámetros con una NCA definida en sedimento por la Directiva 105/2008/CE; destaca que;

- La estación ZAD 522 ha presentado en todos los años muestreados valores de mercurio superiores a la NCA.

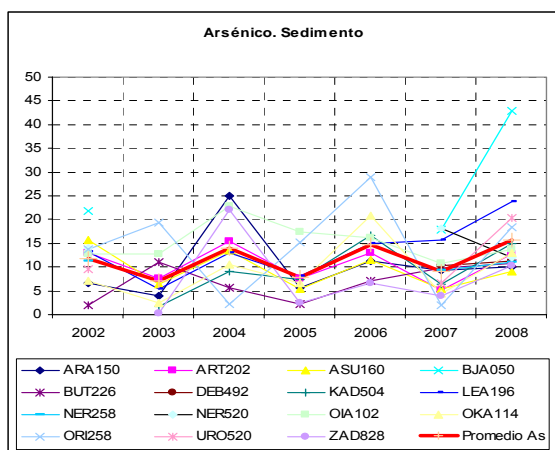


Figura 279. Evolución del parámetro arsénico en la matriz sedimento.

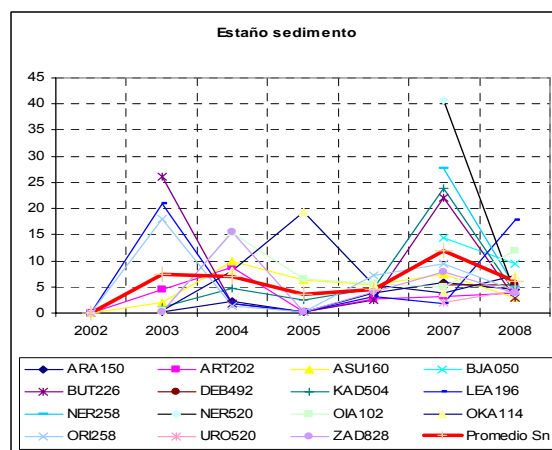


Figura 281. Evolución del parámetro estaño en la matriz sedimento.

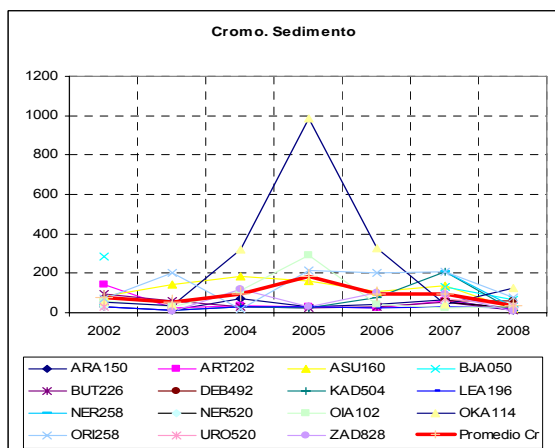


Figura 280. Evolución del parámetro cromo en la matriz sedimento.

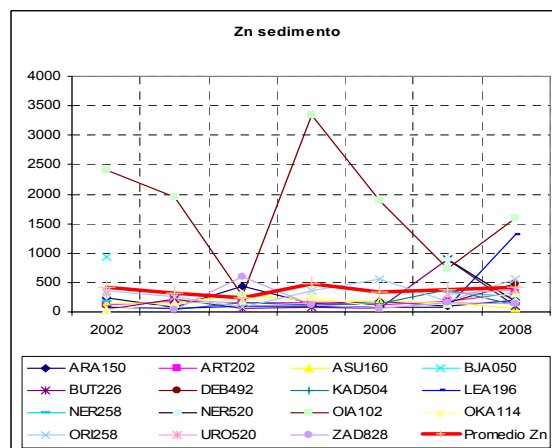


Figura 282. Evolución del parámetro zinc en la matriz sedimento.

## 25.5.2 ANÁLISIS DE BIOTA

Durante la campaña 2008 en el análisis de contaminantes específicos en la matriz biota se ha registrado en la mayoría de las estaciones presencia de metales. En la estación ASU160 se ha detectado también presencia de compuestos organoclorados.

En relación a las NCA definidas en la Directiva 105/2008/CE se ha detectado un valor superior a la NCA en mercurio, en la estación ZAD522 (Zadorra-D), también se ha detectado mercurio en la matriz sedimento de ZAD522.

Al igual que en la matriz de sedimento, en las gráficas de los contaminantes específicos en la matriz biota se ha realizado un valor promedio en cada uno de los contaminantes para realizar la comparación entre las diferentes estaciones control.

Durante el periodo 2004-2008 analizado en la matriz biota se ha detectado lo siguiente;

- La estación OKA114 presenta valores por encima del promedio en los metales de cromo y níquel.
- La estación OIA102 presenta concentraciones superiores al promedio durante los últimos cuatro años analizados en cadmio.
- La estación ASU160 ha registrado presencia de lindane en los años 2006 y 2008.
-

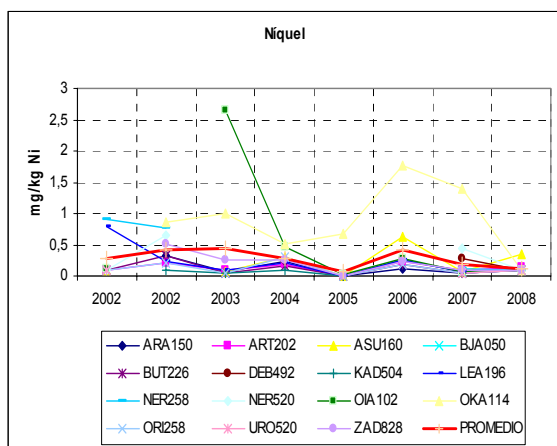


Figura 283. Evolución del parámetro níquel en la matriz biota.

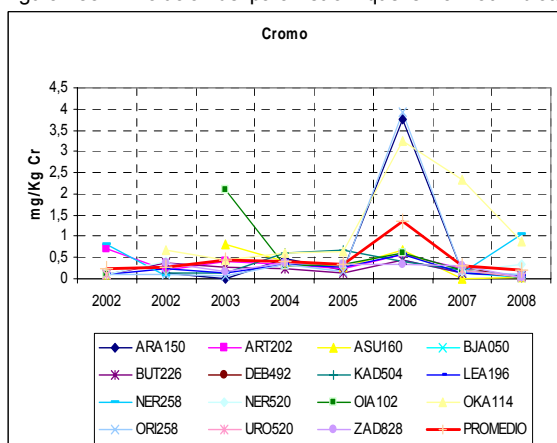


Figura 284. Evolución del parámetro cromo en la matriz biota.

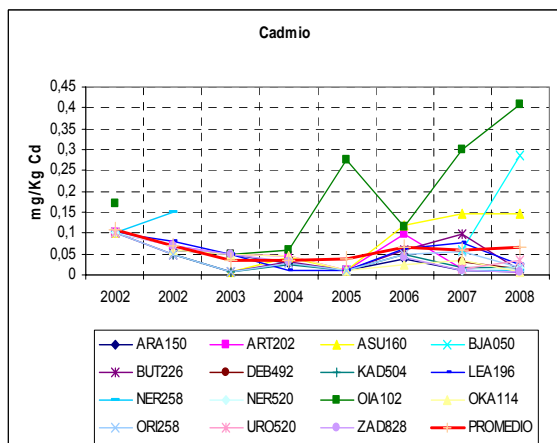


Figura 285. Evolución del parámetro cadmio en la matriz biota.