



# 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 PERÍODO 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
Disolventes aromáticos	Benceno	Prioritaria (Lista II preferente)		
	Suma Triclorobencenos	Prioritaria (Lista I)		
	Clorobenceno			Lista II preferente
	Hexaclorobenceno	Prioritaria Peligrosa (Lista I)		
biocidas	Hexaclorobutadieno	Prioritaria Peligrosa (Lista I)		
	DDT		Lista I	
	Aldrín		Lista I	
	Dieldrín		Lista I	
	Endrín		Lista I	
	Isodrín		Lista I	
	Metolacloro			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	Alegría	ZAL150	Matauko (Alegría)	534624	4745903	Alegría-A
Ebro	Zadorra	Zadorra	ZAD160	Etura (Zadorra)	541060	4748440	Zadorra-A
Internas	Artibai	Artibai	ART202	Gardotza (Ártibai)	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 Endarlatza	Bidasoa	Bidasoa	Endarlatza (Bidasoa)	602998	4794495
IBA 306	NO3096 P.I. Aldatu (Lemoná)	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	Aldarro (Baia)	513489	4761802	Baia-A
Ebro	Ebro	Riomayor	EBM100	Elciego (Riomayor)	531587	4707686	Riomayor-A
Ebro	Ega	Berrón	EGB172	Antoñana (Berrán)	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	Omedillo	La Muera	OMU066	Salinas de Arriana (Lamuera)	498964	4739073	La Muera-A
Ebro	Omedillo	Omedillo	OME332	Bergüenda (Omedillo)	496370	4736265	Omedillo-C
Ebro	Omedillo	Omedillo	OME244	Venta Blanca (Omedillo)	496050	4741605	Omedillo-B
Ebro	Omedillo	Omedillo	OME080	Corro (Omedillo)	485750	4747045	Omedillo-A
Ebro	Omedillo	Tumecillo	OTU136	Fresneda (Tumecillo)	494540	4747042	Omedillo-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 Engracia)	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	Arroiaibe (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	Butroet	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	Oialde (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	Aizpurutxo (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	Endarlaza (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	Herreras	KHE300	Zubiete (Herreras)	495275	4781392	Herreras-A
Norte	Ibaizabal	Ibaizabal	IBA140	Matiena (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 (Elorrio)	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	Amezketa	OAM076	Amezketa	574406	4767720	Amezketa-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 (Leitzaran)	580084	4784631	Leizaran-A
Norte	Oria	Oria	ORI122	Segura (Oria)	561883	4763714	Oria-A
Norte	Oria	Oria	ORI220	Órdiz (Oria)	567420	4767724	Oria-B
Norte	Oria	Oria	ORI490	Sorabilla (Oria)	578670	4784730	Oria-D
Norte	Oria	Oria	ORI606	Lasarte-Oria (Oria)	576634	4791572	Oria-E
Norte	Oria	Zaldibia	OZA090	Zaldibi (Zaldibi)	568701	4766758	Zaidibia-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.

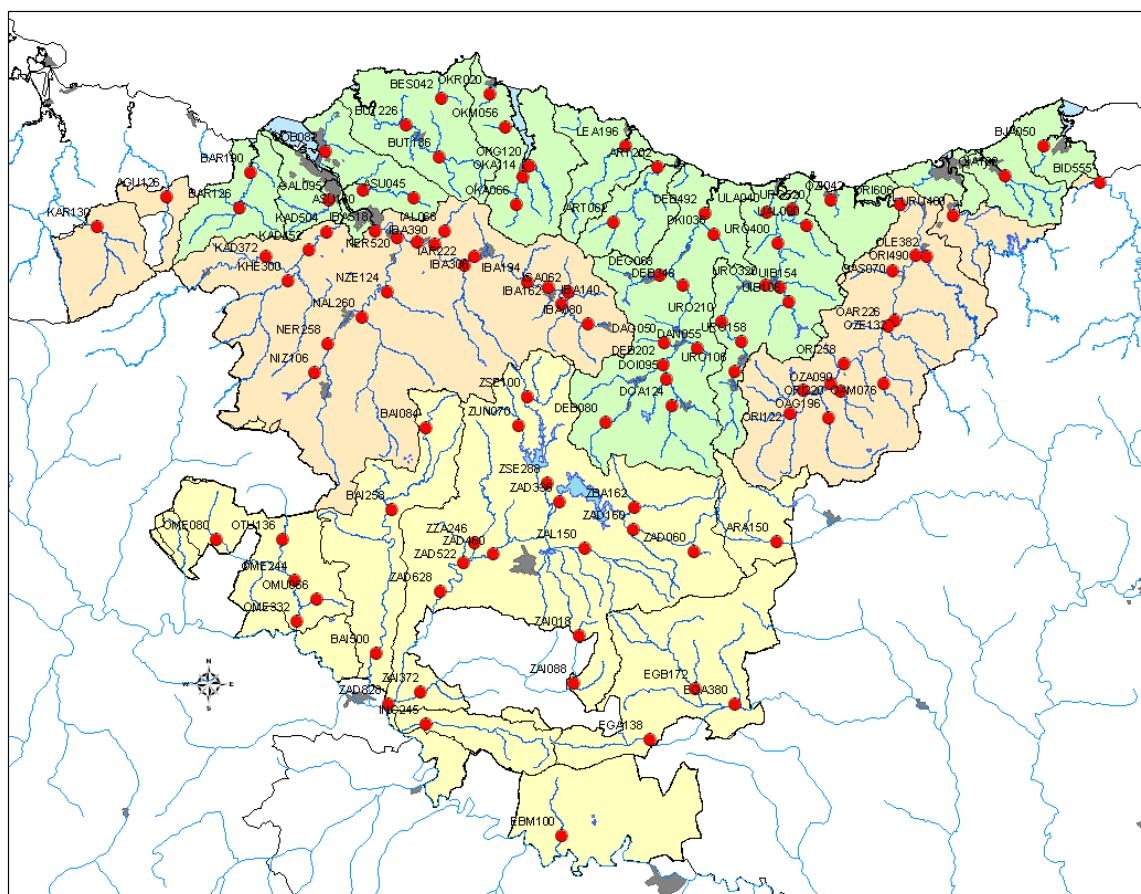


Figura 2. Campaña 2008. Ubicación de las puntos de control de metales y del estado físico-químico en la CAPV

### 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	A/ S /B
		1,2-dicloroetano	A/ S /B
		1,1,1-Tricloroetano	A/ S /B
		Cloroformo	A/ S /B
	Disolventes aromáticos	Suma triclorobencenos	A/ S /B
		Clorobenceno	A/ S /B
		Hexaclorobenceno	A/ S /B

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
	Metolacloro	A/ S /B
	naftaleno	A/ S /B
	HCH-Suma	A/ S /B
	Lindano	A
Gamma-HCH	Etilbenceno	A
	Tolueno	A
	Suma xilenos	A
	Benceno	A
BTX	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	Metales	Control agua						Control biota y sedimento
			Fluoruros y Cianuros totales	Disolventes clorados	Disolventes aromáticos	Biocidas	g-HCH	BTX	
Ebro	ARA150	4	4	4	4	4		4	1
Ebro	ZAD160	4	4					4	
Ebro	ZAD 828	4	4	4	4	4	12	12	12
Ebro	ZAL 150	4	4					4	1
Internas	ART202	12	4			4	4	4	1
Internas	ASU160	4	4	12	12	4	12	12	1
Internas	BAR 190	12	12	12	4	4			1
Internas	BJA 050	12	12	12	12	4			
Internas	BUT 226	12	12	12	12	4	12	12	12
Internas	DEB 202	12	12	12	12	4		12	
Internas	DEB 348	12	12	12	12	4			
Internas	DEB 492	12	12	12	12	8	12		1
Internas	LEA 196	12	12			4	4	4	
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
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	1

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

Parámetros generales
Tº del agua (°C)
Tº 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
Nitrófeno total Kjeldahl
Ortofosfato
Coliformes fecales
Coliformes totales
Estreptococos fecales
Sólidos en suspensión
Turbidez
Hierro
Manganese
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.

### 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.

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

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		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		3 µg/L
Zn Zinc	Espectrometría de Absorción Atómica de Llama.Método basado en Standard Methods 3111 B.	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 enel 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 un 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
Tetracloroeteno		0,5 µg/L
Tricloroeteno		0,5 µg/L
Tetracloruro de Carbono		0,5 µg/L
1,2-Dicloroetano		0,5µg/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
Metolacloro		0,03 µg/L
Suma Hexaclorociclohexanos		0,02 µg/L
Lindano		0,03 µg/L
Hexaclorobenceno	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.	0,01 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		0,05 µg/L
PCB 153		0,05 µg/L
PCB 180		0,05 µg/L
Alaclor		0,018 µg/L
Heptaclor	Cromatografía de Gases-Masas con la utilización de un Twister	0,009 µg/L
Terbutrina		0,009 µg/L
3,4-Dicloroalolina		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		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		3 mg/Kg
Cu Cobre	Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B. La muestra se mineraliza previamente en un microondas.	8.01 mg/Kg
Zn Zinc	Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B. La muestra se mineraliza previamente en un microondas.	6 mg/Kg
Se Selenio	Espectrometría 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.	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
Tetracloroeteno		30 µg/Kg
Tricloroeteno		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		1.32 µg/Kg
DDT		3 µg/Kg
Aldrin		1.5 µg/Kg
Dieldrín		2.22 µg/Kg
Endrín		3.4 µg/Kg
Isodrín		0.9 µg/Kg
Metolacloro		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		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		0,102 mg/Kg
Cu Cobre	Espectrometría de Absorción Atómica de Llama. Método basado en Standard Methods 3111 B, previa digestión ácida de la muestra.	0,24 mg/Kg
Zn Zinc		0,18 mg/Kg
Se Selenio	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.	0,03 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
Tetracloroeteno		30 µg/Kg
Tricloroeteno		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		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 Tricloroeteno	10 µg/l CE (1993)	—	—	—	—
PER Tetracloroeteno	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)
<b>COMPUESTOS ORGÁNICOS</b>		
Atrazina	-	1
Benceno	-	30
Clorobenceno	-	20
Diclorobenceno (Σ isómeros orto, meta y para)	-	20
Etilbenceno	-	30
Metolacloro	-	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
<b>COMPUESTOS INORGÁNICOS</b>		
Cianuros totales	—	40
Fluoruros	—	1700
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
Arsénico total	—	50
	CaCO <sub>3</sub> ≤ 10	5
	10 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 50	22
Cobre disuelto	50 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 100	40
	CaCO <sub>3</sub> > 100	120
Cromo total disuelto	—	50
Níquel disuelto	CaCO <sub>3</sub> ≤ 50	50
	50 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 100	100
	100 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 200	150
Plomo disuelto	CaCO <sub>3</sub> > 200	200
Selenio disuelto	—	50
	CaCO <sub>3</sub> ≤ 10	1
Zinc total	10 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 50	30
	50 < CaCO <sub>3</sub> ≤ 100	200
	CaCO <sub>3</sub> > 100	300

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
Hg Mercurio		NCA-CMA
		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	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 Tricloroeteno		10 µg/l NA
PER Tetracloeteno		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
<b>COMPUESTOS ORGÁNICOS</b>		
Atrazina	0,6	2
Benceno	10	50
Naftaleno	2,4	NA
Simazina	1	4
<b>TRIBUTILESTAÑO (Σ compuestos butilestaño)</b>		
	0,0002	0,0015
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
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	Umbrales 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
Demandas Biológicas de Oxígeno 5 días (mg/l)	<2	≤4,8
Demandas Químicas de Oxígeno (mg/l)	6,4	≤17,2
Nitrato (mg NO3/ l)	5	≤ 17,2
Amonio (mg NH4/l)	<0,05	≤1
Nitrógeno Total (mg/l)	1,69	≤4,9
Fósforo Total (mg/l)	<0,1	≤0,4
Ortofósforatos (mg PO4/ 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 fisicoquímicos 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 fisicoquímicas 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:

- Condiciones de oxigenación: porcentaje de saturación de oxígeno (%O2); demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO5) y demanda química de oxígeno (DQO).
- Condiciones relativas a nutrientes: fósforo total, (PT), amonio (NH4), nitrato (NO2) 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 fisicoquímicas 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.

<sup>5</sup> IFQ-R = 0,35783460 - [(-0,00231993 %O2) + (0,0878411 Log10(NH4)) + (0,12033473 Log10(DBO5)) + (0,10490488 Log10(DQO)) + (0,06871787 Log10(NO2)) + (0,07353095 Log10(PT)) + (0,10340487 Log10(NT))]; todos los resultados en mg/l excepto saturación de oxígeno

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 $\geq 9,2$ OD_defecto $< 9,2$	$(13,5\text{-Valor observado}) / (13,5\text{-}10,1)$ $(\text{Valor observado}-5,2) / (8,3\text{-}5,2)$	B/M	11,5	0,588	7,1-11,5
	Saturación de oxígeno (%)	%O <sub>2</sub> _exceso $\geq 91,5$ %O <sub>2</sub> _defecto $< 91,5$	$(130\text{-Valor observado}) / (130\text{-}98,1)$ $(\text{Valor observado}-57,8) / (84,3\text{-}57,8)$	B/M	110,1	0,623	73,6-110,1
	Demanda Biológica de Oxígeno 5 días (mg/l)	DBO	$(13\text{-Valor observado}) / (13\text{-}2)$	B/M	4,8	0,750	4,8
	Demanda Química de Oxígeno (mg/l)	DQO	$(39,1\text{-Valor observado}) / (39,1\text{-}6,4)$	B/M	17,2	0,670	17,2
Estado de acidificación	pH	pH defecto $< 8,01$ pH exceso $\geq 8,01$	$(\text{Valor observado}-6) / (7,6\text{-}6)$ $(9\text{-Valor observado}) / (9,8\text{-}2,6)$	B/M	6,98	0,609	6,98-8,55
	Amonio (mg NH <sub>4</sub> /l)	2AM	$(3,46\text{-Valor observado}) / (3,46\text{-}0,05)$	B/M	1,0	0,712	1,0
Condiciones de nutrientes	Nitrato (mg NO <sub>3</sub> /l)	2NA	$(27,2\text{-Valor observado}) / (27,2\text{-}2,5)$	B/M	12,6	0,658	12,6
	Nitrógeno Total (mg/l)	NT	$(11,7\text{-Valor observado}) / (11,7\text{-}1,7)$	B/M	4,9	0,677	4,9
	Fósforo Total (mg/l)	PT	$(1\text{-Valor observado}) / (1\text{-}0,1)$	B/M	0,4	0,639	0,4
	Ortofósforatos (mg PO <sub>4</sub> /l)	PO <sub>4</sub>	$((1,89\text{-Valor observado}) / (1,89\text{-}0,1))$	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, ortofósforatos 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 salmonídos.
- Clase II ó C; aguas aptas para la vida de ciprínidos.

- Clase III; aguas que no son aptas ni para salmonidos 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) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 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	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 CaCO<sub>3</sub>/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 II ó C	1.69 Aceptable III	4.54 Contaminación III	2.31 Ligera cont III
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.

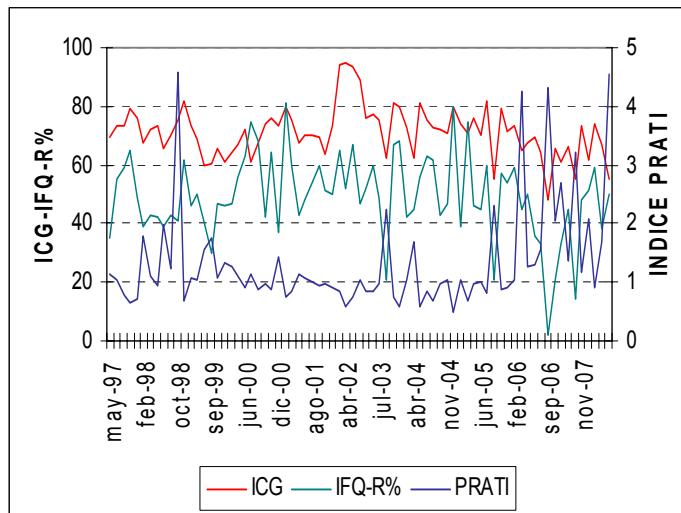


Figura 3. KAR135. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

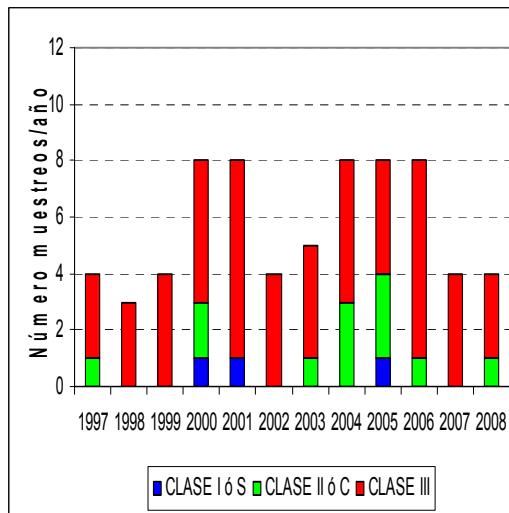


Figura 4. KAR135. Evolución Directiva Vida

## 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 masa	Calidad Estado físico-químico	Estado químico
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
KAR 130					
2005	Plomo	—	No alcanza	Plomo	—
KAR 135					
2007	—	—	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 P25<0.445 Moderado	No cumple P25<0.435 Moderado	No cumple P25<0.300 Deficiente	No cumple P25<0.283 Deficiente	No cumple P25<0.470 Moderado

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

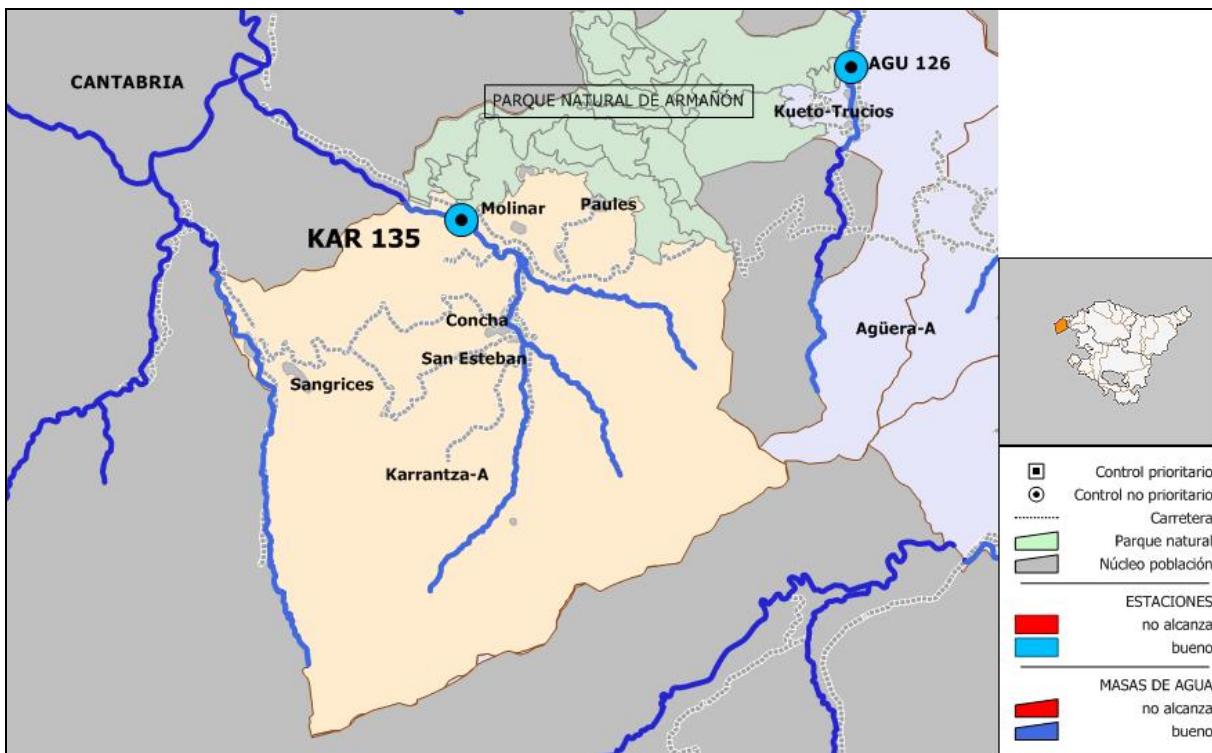


Figura 5. U.H. Karrantza. Valoración del estado químico en la estación KAR135, durante la campaña 2008.

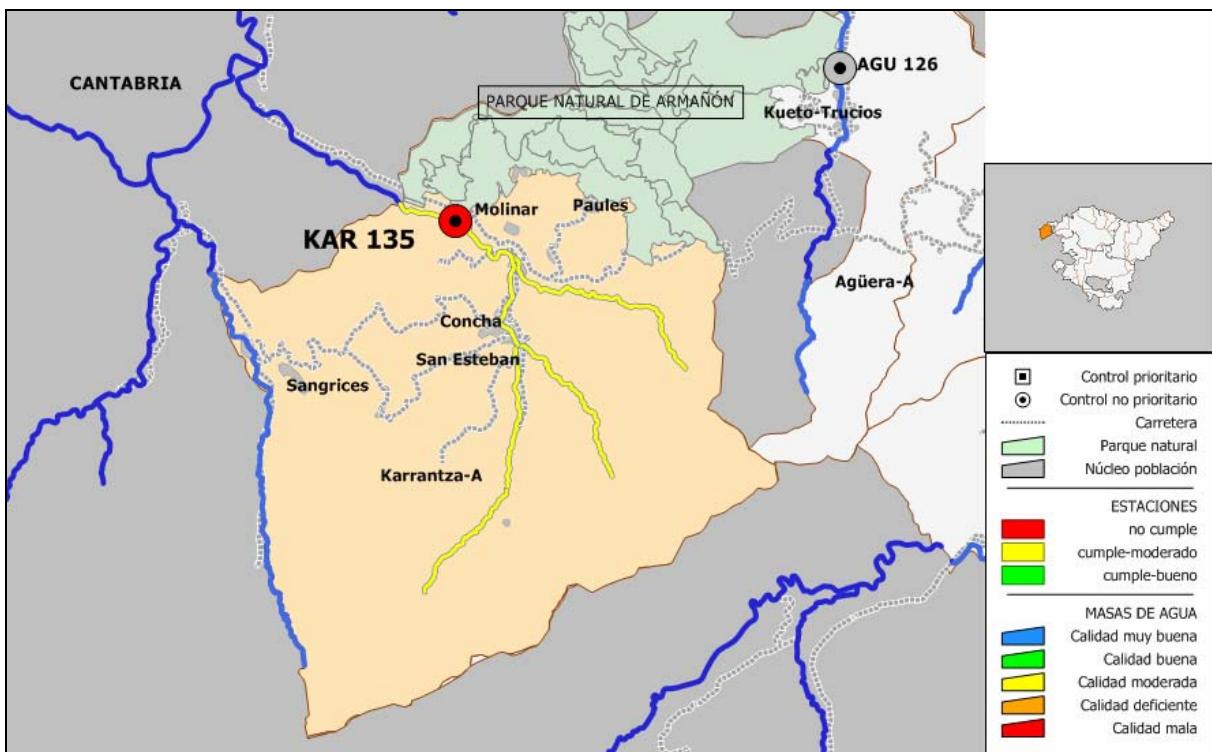


Figura 6. U.H. Karrantza. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estación KAR135 y la masa de agua de la Unidad Hidrológica Karrantza., durante la campaña 2008.

### 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	SI

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) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 Niquel	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 AROMÁTICOS</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	<20	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.

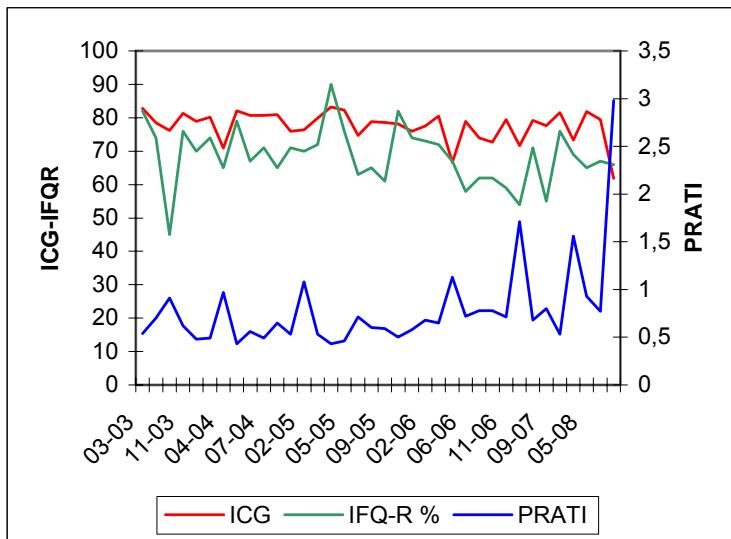


Figura 7. AGU126. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

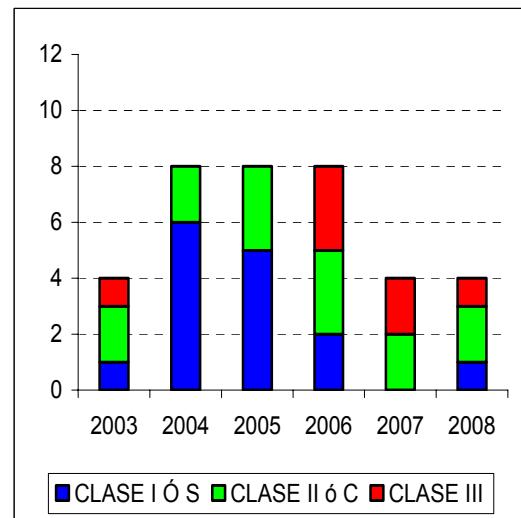


Figura 8. AGU126. Evolución Directiva Vida

### 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 medio anual)(VP; Valor puntual) (NCE; Norma Calidad Estatal) (NEU; D105/2008/CE)

CÓDIGO ESTACIÓN	2004	2005	2006	2007	2008
	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
AGU126	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.

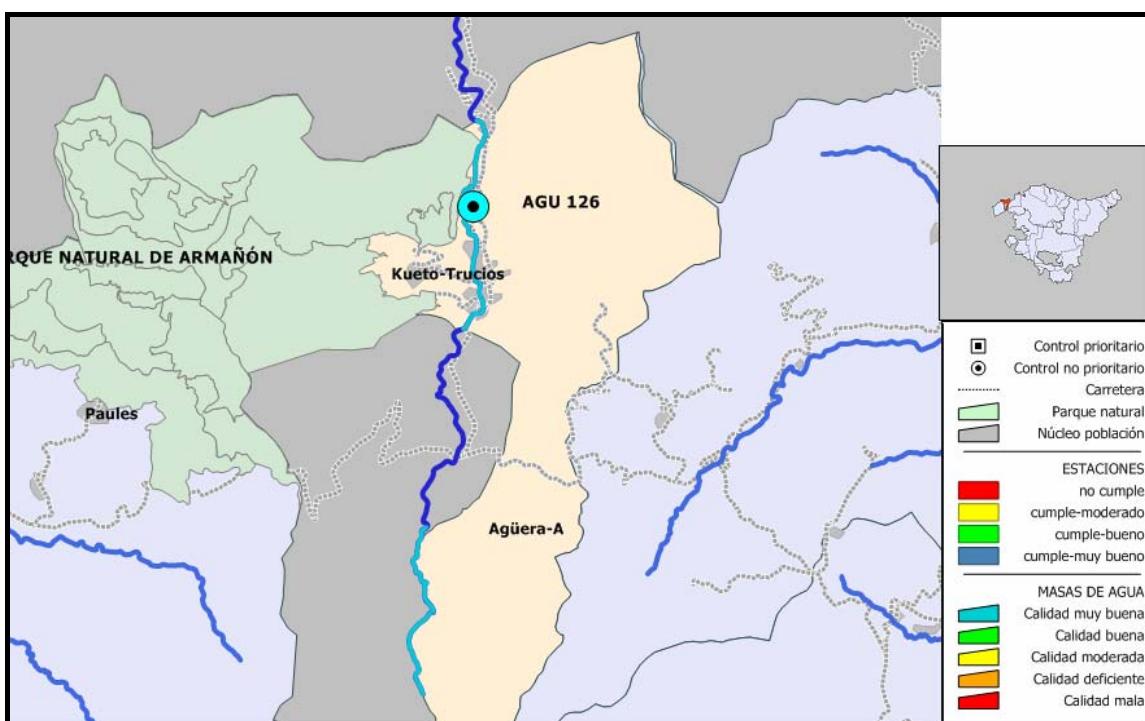


Figura 10. U.H. Agüera. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masa de agua de la Unidad Hidrológica del AGUERA., durante la campaña 2008.

## 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) Metales (Trimestral)	-	-
BAR190	General, F+CN(Mensual) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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.

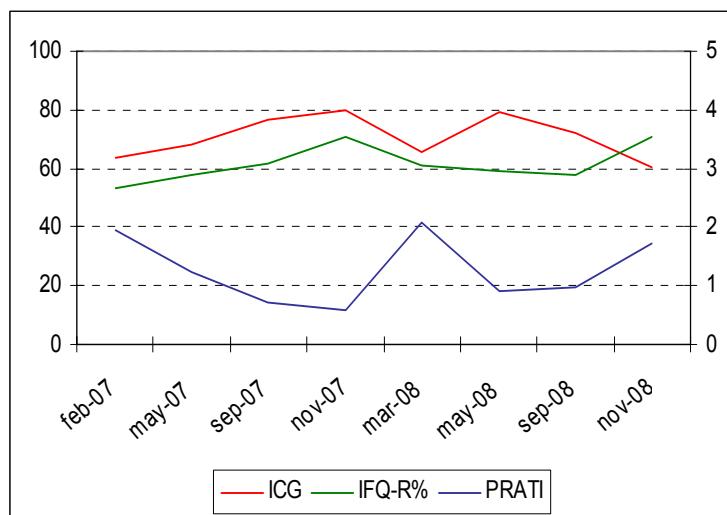


Figura 11. BAR126. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

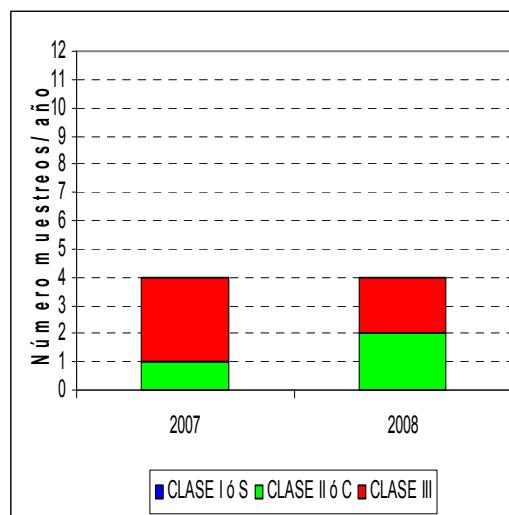


Figura 12. BAR126. Evolución Directiva Vida

#### 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	<50	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	73.04	68.08 Admisible	72.35	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	1.15 Aceptable	III	1.16 Aceptable	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.

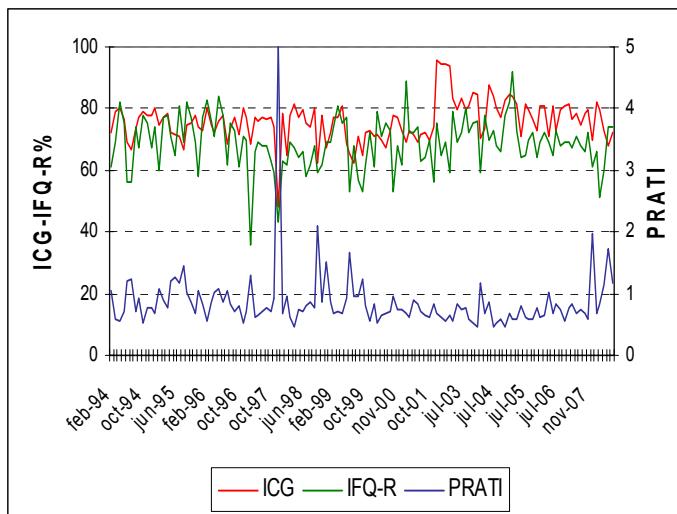


Figura 13. BAR190. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

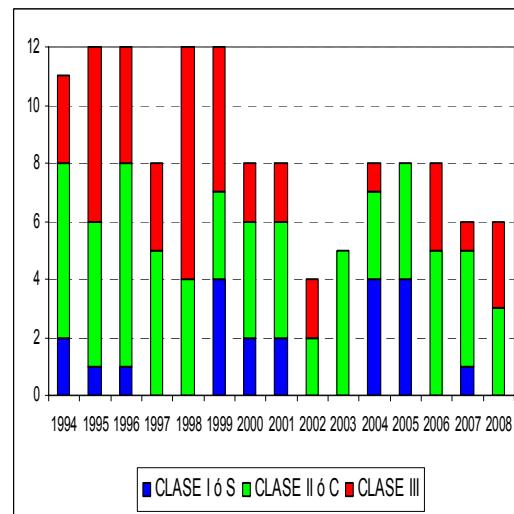


Figura 14. BAR190. Evolución Directiva Vida

#### 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 medio anual)(VP; Valor puntual) (NCE; Norma Calidad Estatal) (NEU; D105/2008/CE).

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

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

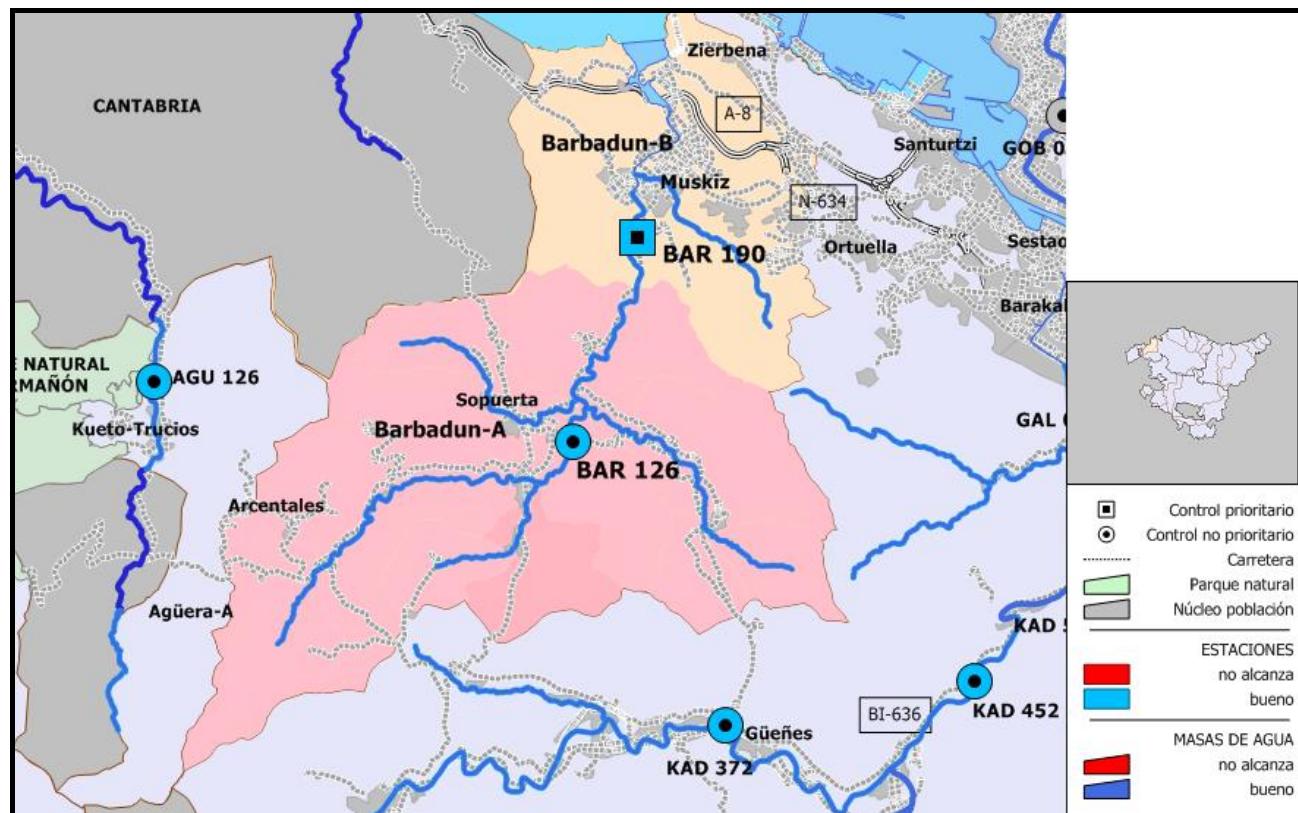


Figura 15. U.H. Barbadun. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Barbadun, durante la campaña 2008.

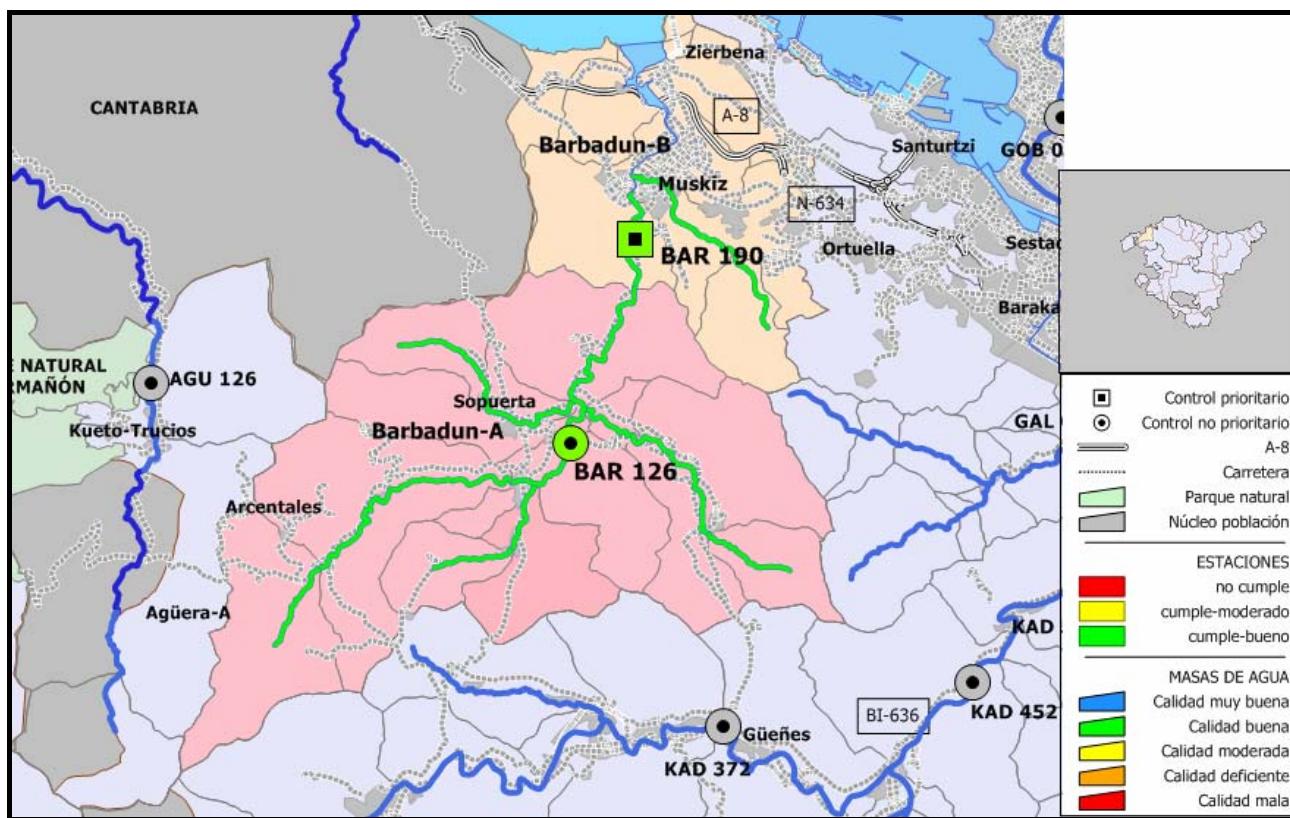


Figura 16. U.H. Barbadun. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Barbadun, durante la campaña 2008.

## 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
	IBA428	Galdakao	512320	4786565	No
IBAIZABAL-G	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	Agua	Matriz	
		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		—	—
ISA062	GN Metales+F-CN (Trimestral)	—	—
IAL068	GN Metales+F-CN (Trimestral)	—	—
IAR222	GN Metales+F-CN (Trimestral)	—	—
NER258	GN Metales+F-CN (Trimestral) Contaminantes orgánicos (Trimestral)	Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual)	Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual)
NER520	GN Metales+F-CN (Trimestral) Contaminantes orgánicos (Trimestral)	Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual)	Metales+Biocidas+ Herbicidas 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) Contaminantes orgánicos	Metales+Biocidas+ Herbicidas Disolventes (Anual)	Metales+Biocidas+ Herbicidas 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 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	1
Fluoruros	1700		4	136	320	0	<20	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 III	1.02 Aceptable II ó C	1.27 Aceptable III	1.17 Aceptable II ó C	1.14 Aceptable III
Directiva Vida					
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.

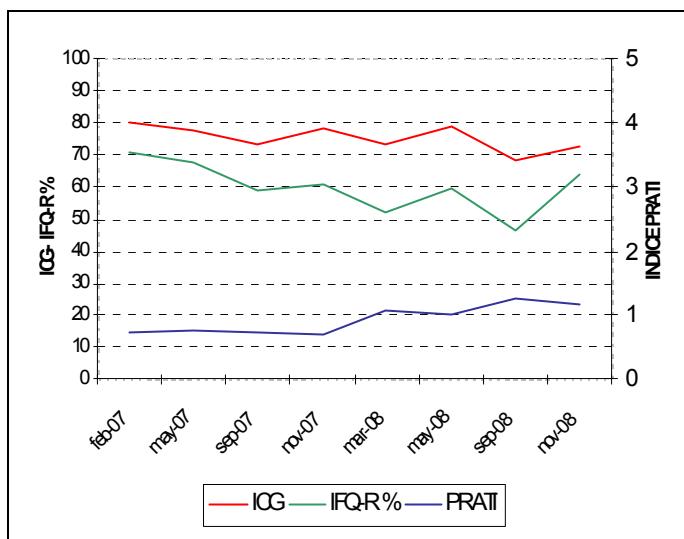


Figura 17. IBA080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

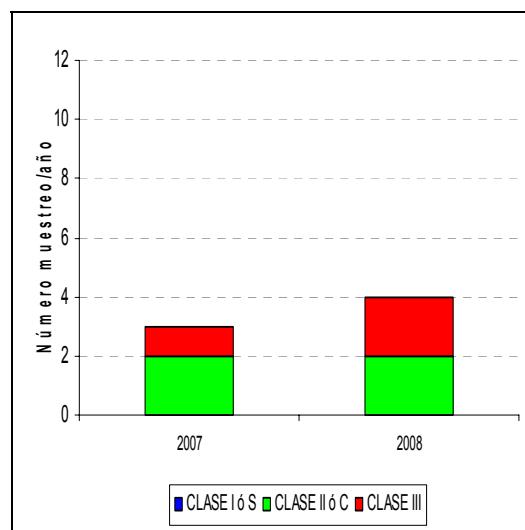


Figura 18. IBA080. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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 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	157	431	0	<20	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.

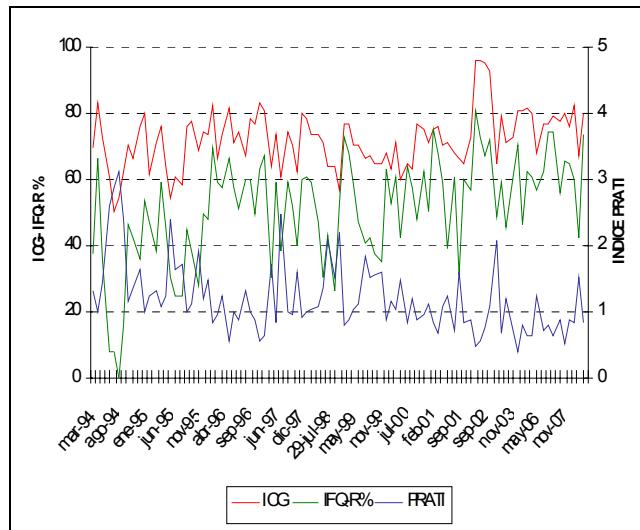


Figura 19. IBA140. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

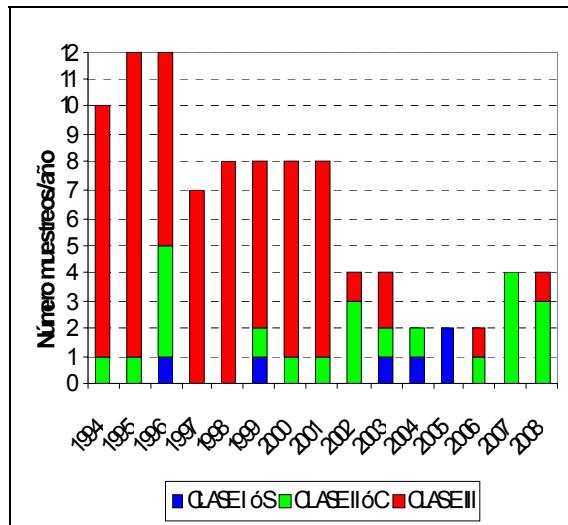


Figura 20. IBA140. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.3 IBAIZABAL-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 (muestreos 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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(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
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	137	409	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/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.

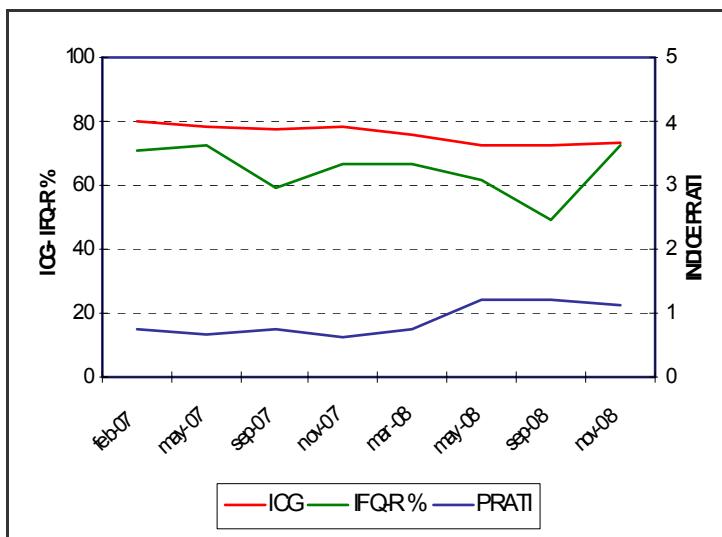


Figura 21. IBA162.\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

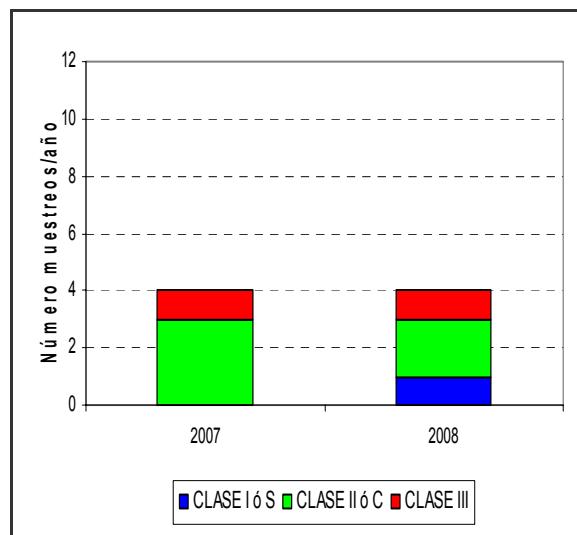


Figura 22. IBA162.Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.
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	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	9
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	0
Fluoruros	1700		4	140	389	0	<50	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.

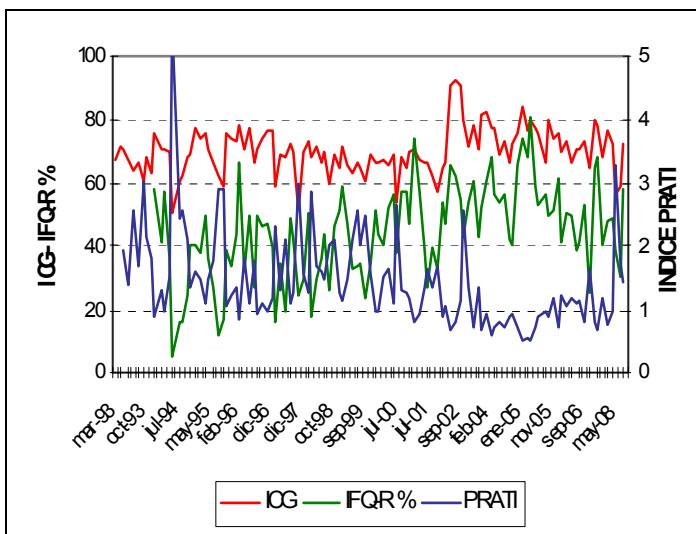


Figura 23. IBA194.\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

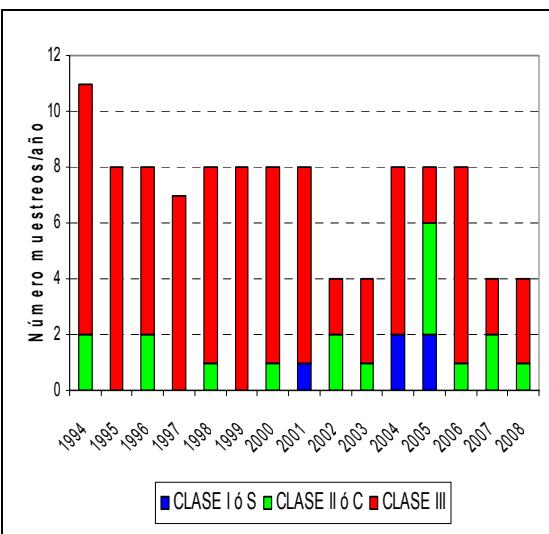


Figura 24. IBA194.Evolución de la Directiva de Vida.

## 5.2.5 IBAIZABAL-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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<20	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	PRATI	1.2 Aceptable	II ó C	1.37 Aceptable	III	1.99 Aceptable	II ó C	1.07 Aceptable	1.41 Aceptable
Directiva Vida											
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.

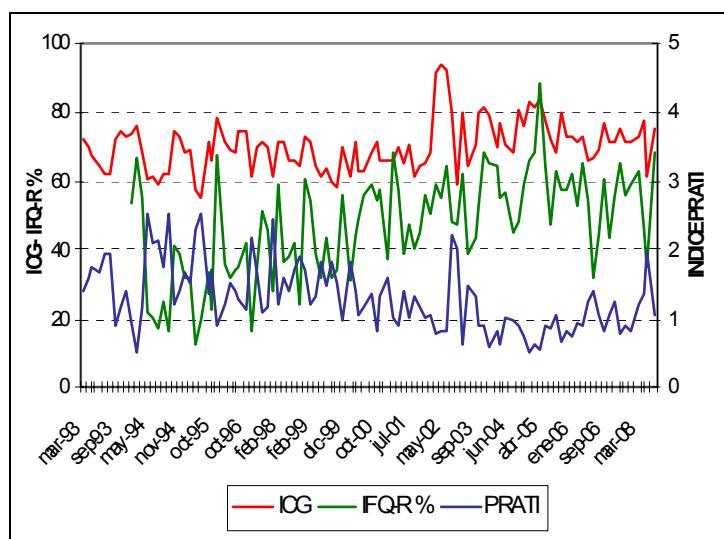


Figura 25. IBA306,\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

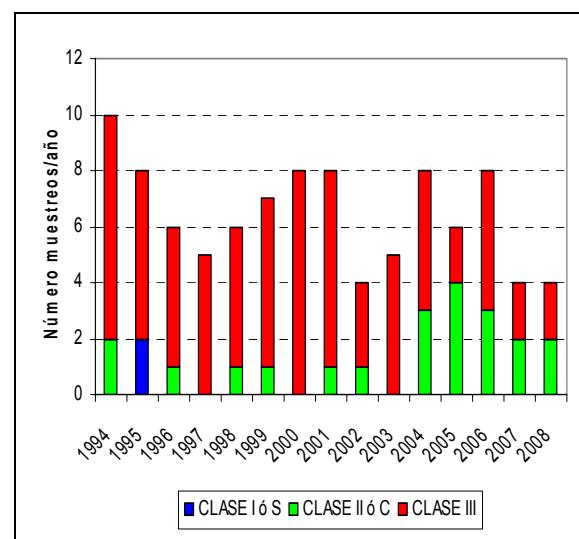


Figura 26. IBA306.Evolución de la Directiva de Vida.

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 inadmisible), 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 amoniaco 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)( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 inadmisible	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.

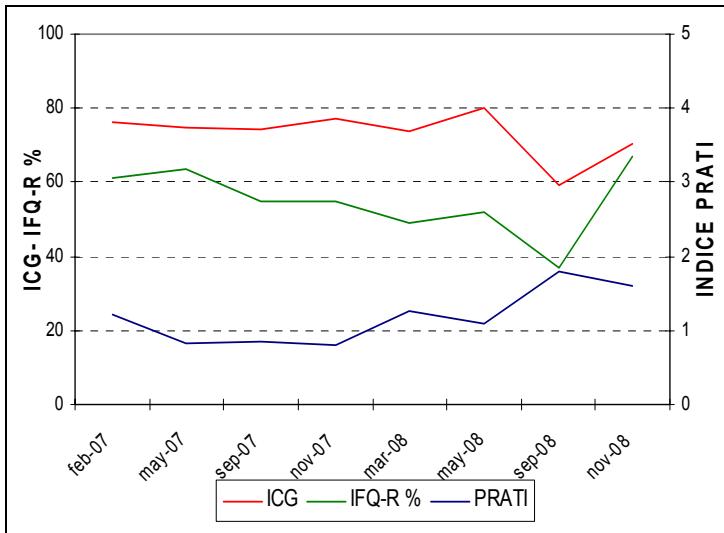


Figura 28. IBA390. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

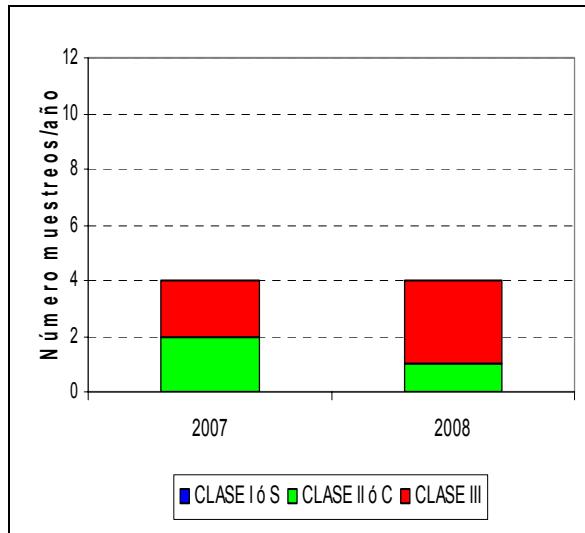


Figura 29. IBA390. Evolución de la Directiva de Vida.

### 5.2.7 IBAIZABAL-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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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.

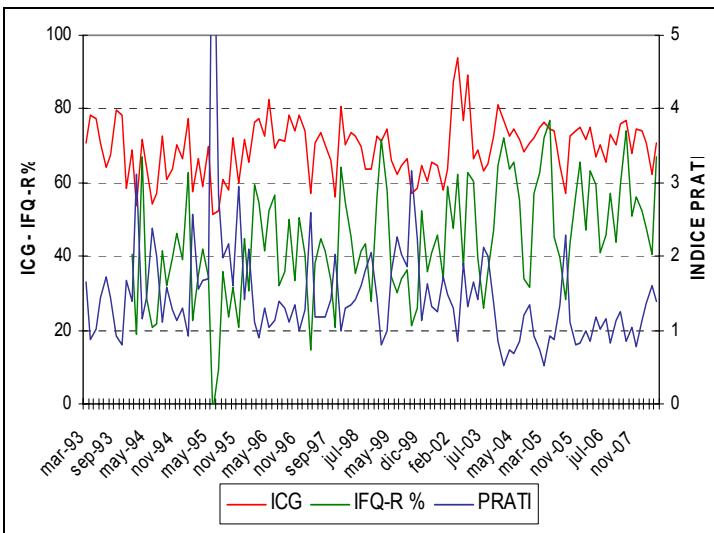


Figura 30. IBA428.\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

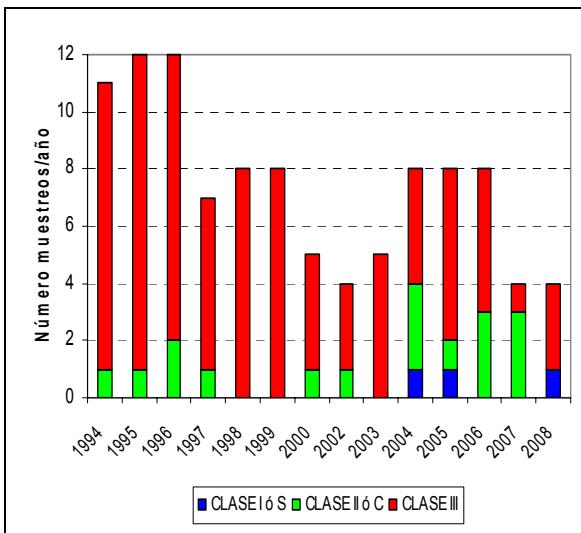


Figura 31. IBA428.Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 inadmisible 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
Direciva 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 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.

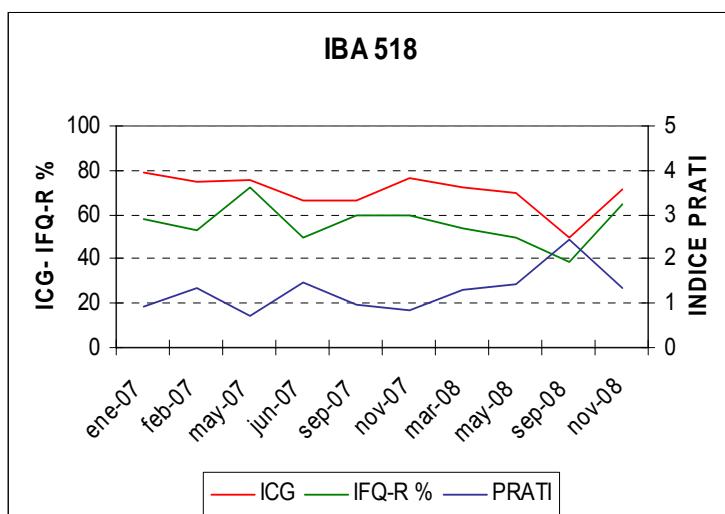


Figura 32. IBA518. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

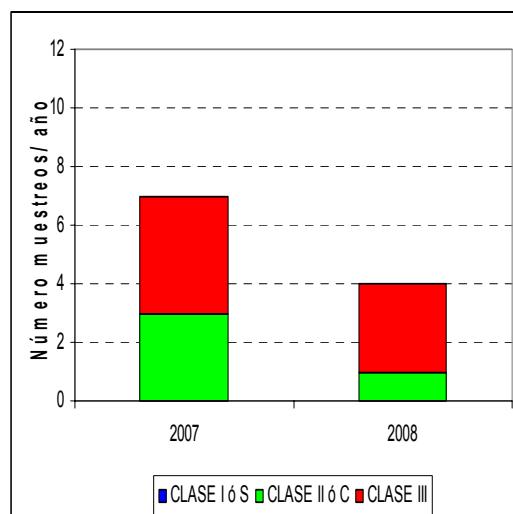


Figura 33. IBA518.Evolución de la Directiva de Vida.

PARAMETROS	2008							Resumen 2004-2008		
	N.E. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras > L.D.
<b>METALES Y METALOIDES</b>										
Hg Mercurio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,05	7	<0,05	<0,05	0	0	57	0	6
Cd(1) Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,15	7	<1	<1	0	0	57	0	0
As Arsénico total ( $\mu\text{g/L}$ )	50		7	<1	<1	0	0	57	0	23
Cu(1) Cobre total ( $\mu\text{g/L}$ )	120		7	<5	<5	0	0	57	0	5
Cr Cromo total disuelto ( $\mu\text{g/L}$ )	50		7	<5	<5	0	0	56	0	1
Ni (1) Níquel ( $\mu\text{g/L}$ )	150	20	7	6,12	17	0	3	56	0	43
Pb Plomo ( $\mu\text{g/L}$ )	50	7,2	7	<3	3,2	0	2	56	0	6
Se Selenio ( $\mu\text{g/L}$ )	10		7	<1	<1	0	0	54	0	3
Zn(1) Zinc ( $\mu\text{g/L}$ )	500		7	25	39	0	6	57	0	52
Butilestaño (Suma) ( $\mu\text{g/L}$ )	0,03	0,0002	6	<0,03	<0,03	0	0	54	1	1
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>										
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
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>										
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 Pentabromodifénileter (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) ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras > L.D.
<b>BIOCIDAS</b>										
DDT (ng/L)	25	0,025	6	<0,04	<0,04	0	0	53	0	0
Aldrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Dieldrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,0005	<0,0005	0	0	53	0	0
Endrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Isodrín (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
Metolacloro (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
Clorfeninfos (ng/L)	Standstill	0,1	6	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Clorpirimifos (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 ( $\mu\text{g/L}$ )	40		7	<12	<12	0	0	57	0	0
Fluoruros ( $\mu\text{g/L}$ )	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)

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) ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras > L.D.	Nº total muestras	Nº muestras > N.C.	Nº muestras > L.D.
<b>Metales y metaloides</b>										
Hg Mercurio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,05	7	<0,05	<0,05	0	0	57	0	6
Cd(1) Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,15	7	<1	<1	0	0	57	0	0
As Arsénico total ( $\mu\text{g/L}$ )	50		7	<1	<1	0	0	57	0	22
Cu(1) Cobre total ( $\mu\text{g/L}$ )	120		7	<5	<5	0	0	57	0	1
Cr Cromo total disuelto ( $\mu\text{g/L}$ )	50		7	<5	<5	0	0	56	1	2
Ni (1)Niquel ( $\mu\text{g/L}$ )	150	20	7	<5	6,8	0	1	56	0	27
Pb Plomo ( $\mu\text{g/L}$ )	50	7,2	6	<3	<3	0	0	55	0	2
Se Selenio ( $\mu\text{g/L}$ )	10		6	<1	<1	0	0	53	0	1
Zn(1) Zinc ( $\mu\text{g/L}$ )	500		6	34,3	56	0	6	53	0	51
Butilestaño (Suma) ( $\mu\text{g/L}$ )	0,03	0,0002	6	<0,03	<0,03	0	0	55	3	3
<b>Disolventes clorados</b>										
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
<b>Disolventes aromáticos</b>										
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
Diclorbenceno (mezcla técnica) (ng/L)	20		5	<3	<3	0	0	52	0	0
PBDE Pentabromodifénileter (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
<b>Biocidas</b>										
DDT (ng/L)	25	0,025	6	<0,04	<0,04	0	0	53	0	0
Aldrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Dieldrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,0005	<0,0005	0	0	53	0	0
Endrín (ng/L)	0,01	0,01	6	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Isodrín (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
Metolacloro (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
Clorfenvinifos (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
<b>Otros</b>										
Cianuros Totales ( $\mu\text{g/L}$ )	40		7	<12	<12	0	0	57	0	0
Fluoruros ( $\mu\text{g/L}$ )	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 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.

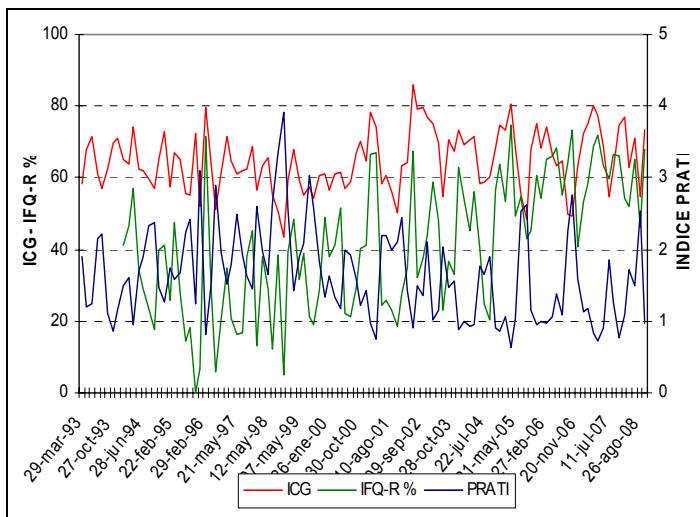


Figura 34. NER520. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

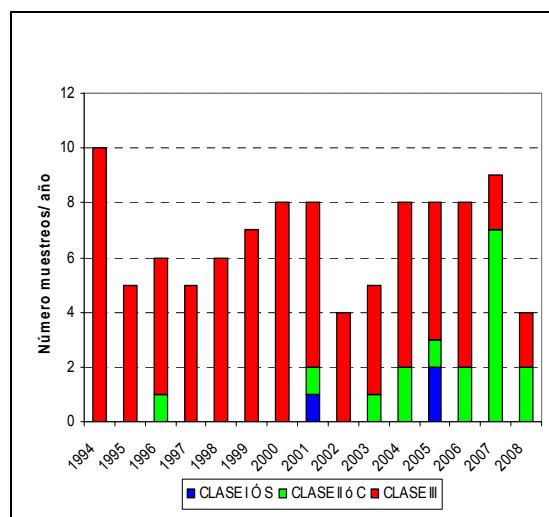


Figura 35. NER520. Evolución de la Directiva de Vida.

PARAMETROS	2008								Resumen 2004-2008		
	N.E. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/ 15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestra s	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestr as >L.D.	Nº total muest ras	Nº muestra s >N.C.	Nº muestra s >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
Metalcloro	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
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
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
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>		
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
Tetracloroeteno µg/kg PF	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF	<10	<75
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>		
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
<b>BIOCIDAS</b>		
Aldrín µg/kg PF	<2	<1,5
Isodrín µg/kg PF	<2	<0,9
Dieldrín µg/kg PF	<2	<2,22
Endrín 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/kg PS	141	47,34
Cromo mg/kg PS	55,9	23,73
Estano 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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<75
Tricloroeteno 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
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 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. ( $\mu\text{g/L}$ )	2008/ 15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestra s > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >L.D.	Nº total muestra s	Nº muestra s >N.C.	Nº muestra s >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
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>		
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
Tetracloroeteno µg/kg PF	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF	<10	<75
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>		
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
<b>BIOCIDAS</b>		
Aldrín µg/kg PF	<2	<2
Isodrín µg/kg PF	<2	<0,9
Dieldrín µg/kg PF	<2	<2
Endrín 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
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES 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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PS	<10	<75
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES 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	0,013
<b>BIOCIDAS</b>		
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	60.97 Admisible	69.87 Admisible	48.11 Inadmisble	70.92 Intermedia	62.48 Admisible
PRATI	1.64 Aceptable	1.45 Aceptable	7.44 Contaminación	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.

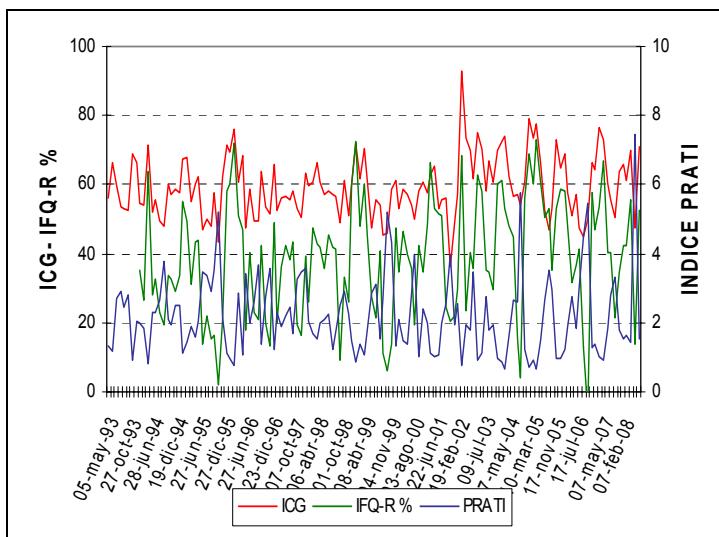


Figura 36. NER258. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

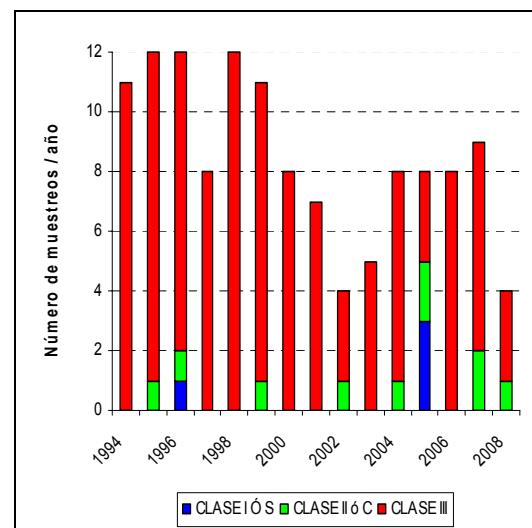


Figura 37. NER258. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 (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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
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	87,3	235	0	87,3	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.

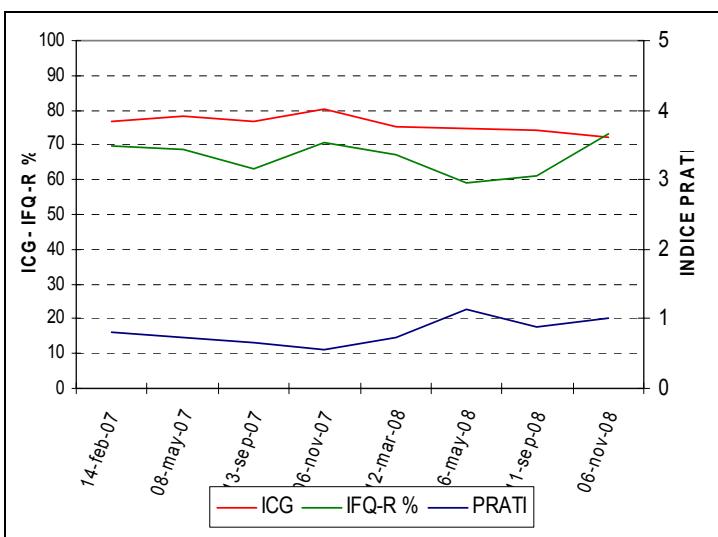


Figura 38. ISA062. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

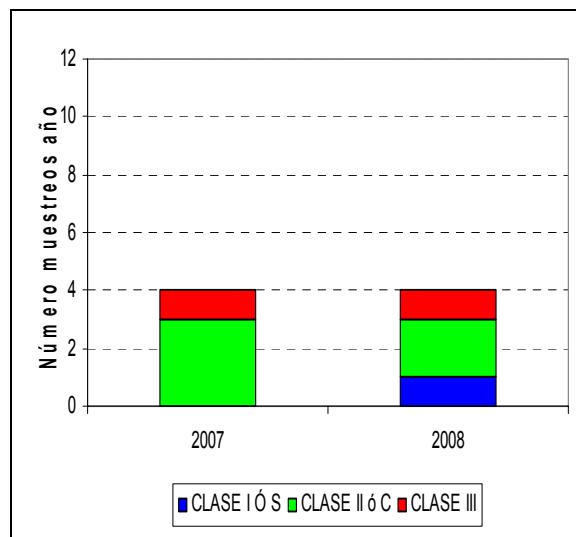


Figura 39. ISA062. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<20	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
Direciva 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 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.

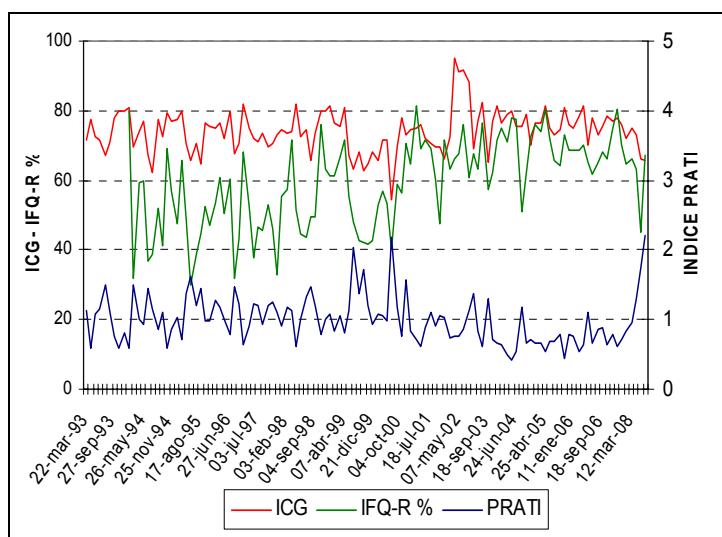


Figura 40. IAR222. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

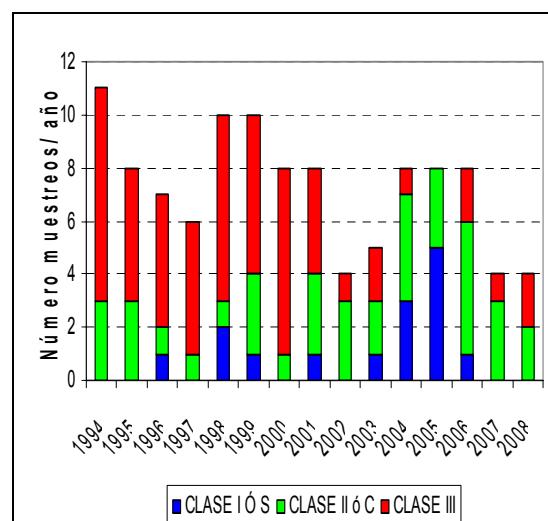


Figura 41. IAR222. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 (muestreos 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 nitratos, 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 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	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 II ó C	1.41 Aceptable III	1.47 Aceptable III	0.78 Excelente I ó S	1.15 Aceptable III
Directiva Vida					
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.

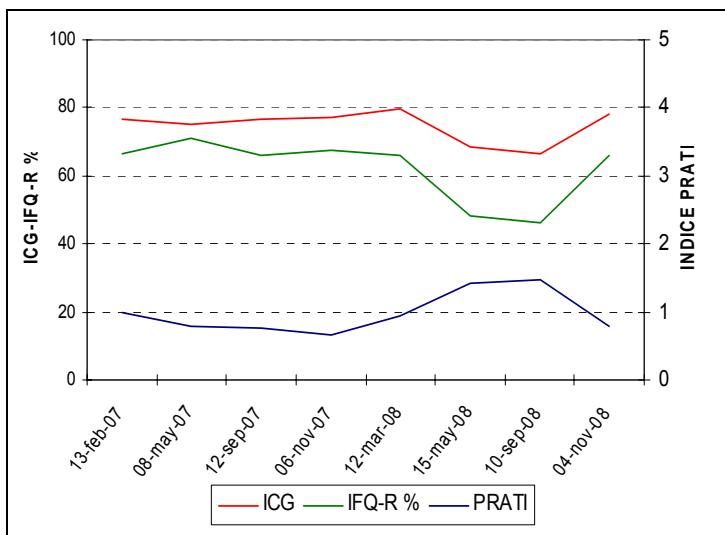


Figura 42. IAL068. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

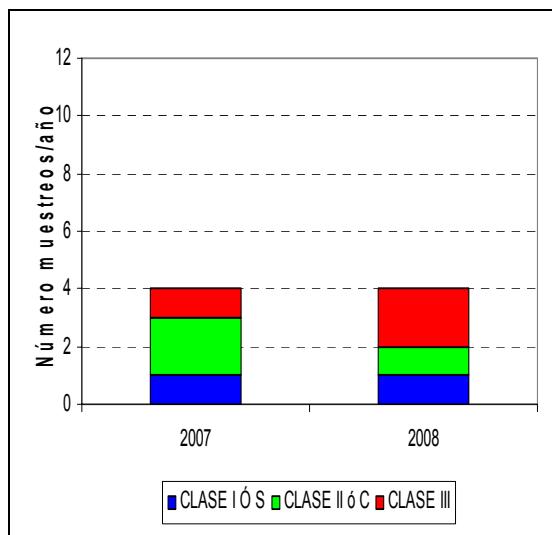


Figura 43. IAL068. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 (muestreos 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 el año 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 inadmisible 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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.

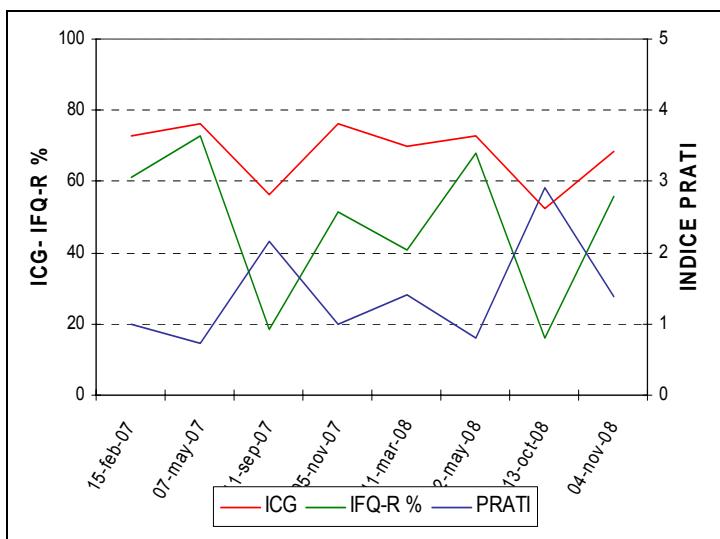


Figura 44. NIZ106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

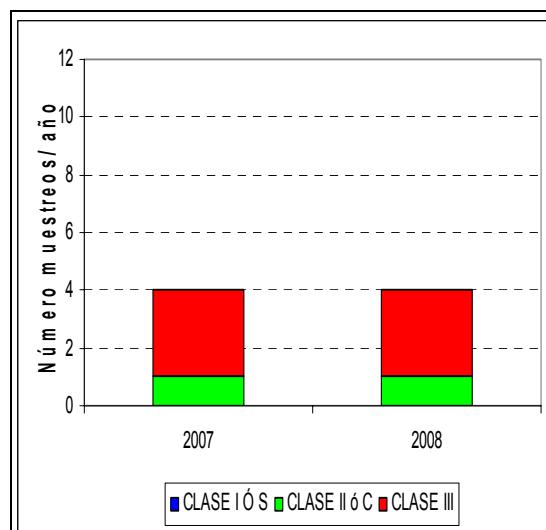


Figura 45. NIZ106. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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, nitratos 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº Muestras >N.C.
<b>METALES Y METALOIDES</b>										
Hg Mercurio	1	0.05	4	<0,2	<0,2	0	<0,2	0	12	0
Cd (1) Cadmio	1	0,15	4	<0,6	<0,6	0	<0,6	0	14	0
As Arsénico total	50		4	<6	<6	0	<6	0	14	0
Cu (1) Cobre total	120		4	<3	5	0	<3	1	14	0
Cr Cromo total disuelto	50		4	<3	<3	0	<3	0	14	0
Ni (1) Níquel	150	20	4	<10	<10	0	<10	0	14	0
Pb Plomo	50	7,2	4	<5	<5	0	<5	0	14	0
Zn (1) Zinc	500		4	<20	37	0	<20	2	14	0
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>										
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	14	0
<b>OTROS</b>										
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	14	0
Fluoruros	1700		4	110	237	0	<20	4	14	0
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 Vita	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 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.

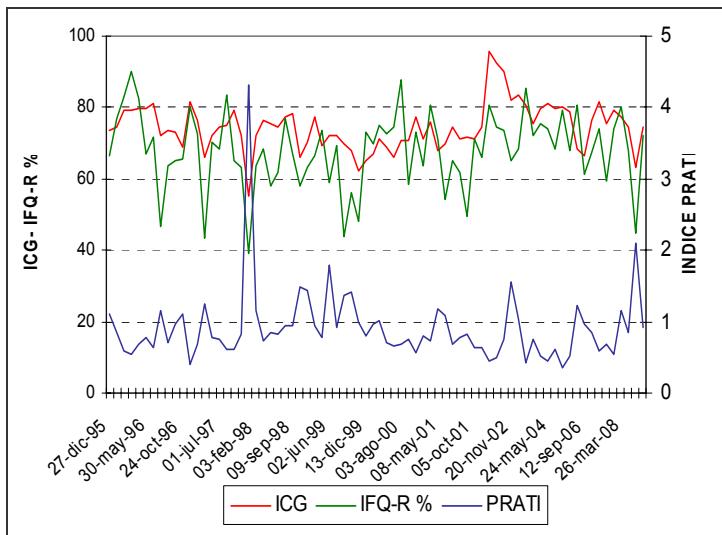


Figura 46. NAL260. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

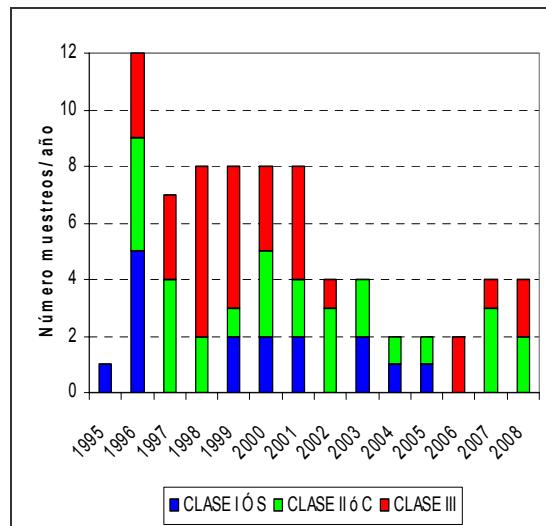


Figura 47. NAL260. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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(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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	14	0	2
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	14	0	0
Fluoruros	1700		4	75	112	0	<50	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	PRATI	80.6 Bueno	78.91 Intermedio	67.53 Admisible	77.68 Intermedia	76.19 Intermedia	PRATI	Directiva Vida	I ó S	II ó C	III	0.82 Excelente	0.74 Excelente	0.92 Excelente	1.24 Aceptable
IFQ-R	0.783 Muy bueno		0.715 Muy bueno		0.374 Deficiente		0.714 Muy bueno		P25<0.629							
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.

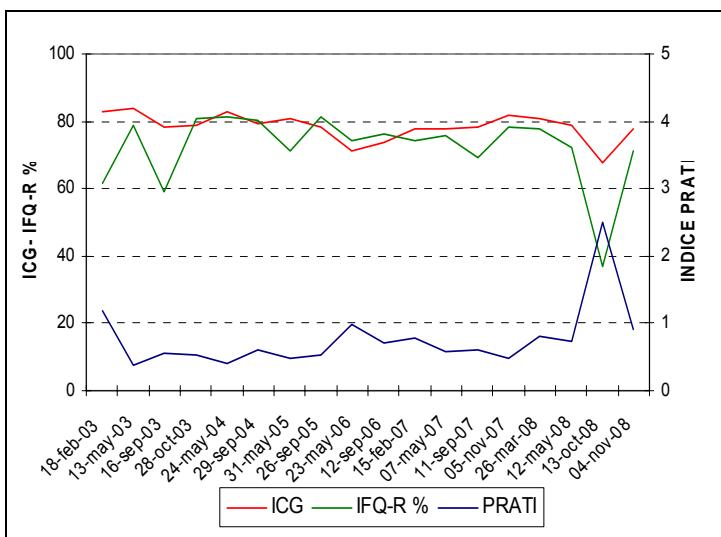


Figura 48. NZE124. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

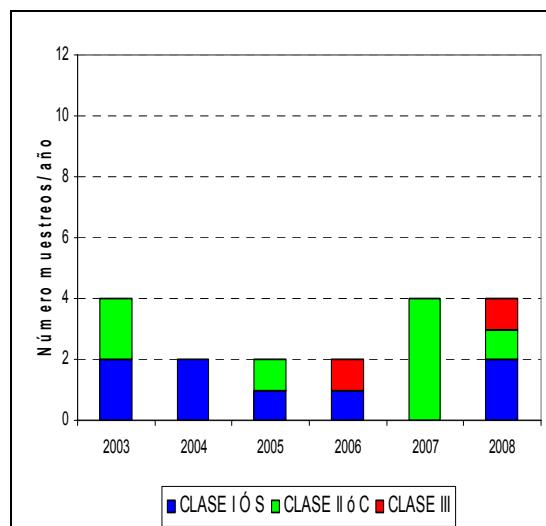


Figura 49. NZE124. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	3
<b>OTROS</b>											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	3
Fluoruros	1700		4	62,25	67	0	<20	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)

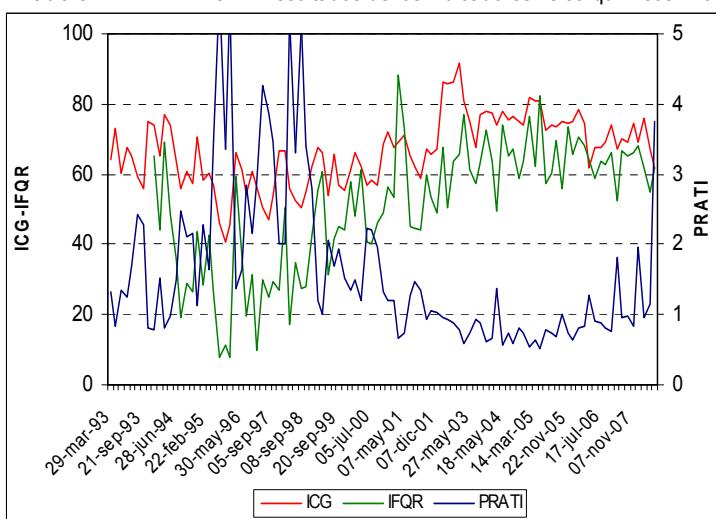


Figura 50. KAD372. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

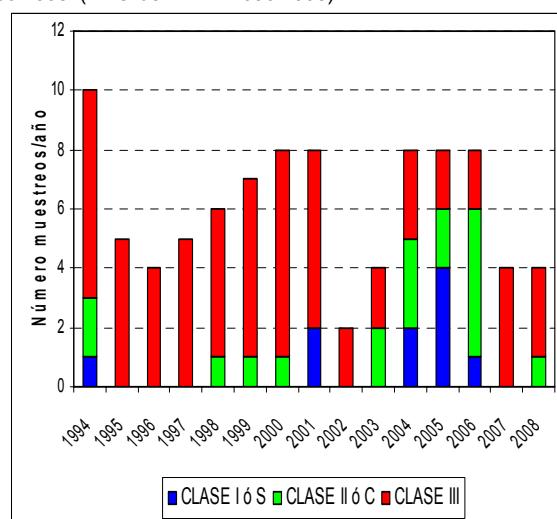


Figura 51. KAD372. Evolución de la Directiva de Vida

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

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. ( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,25	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 Niquel (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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	10	0	0
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	10	0	1
Fluoruros	1700		4	96,75	152	0	<20	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.	0.91 Excelente	1.36 Aceptable	3.18 Ligera Cont.	1.96 Aceptable
Directiva Vida	III	II ó C	III	III	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.

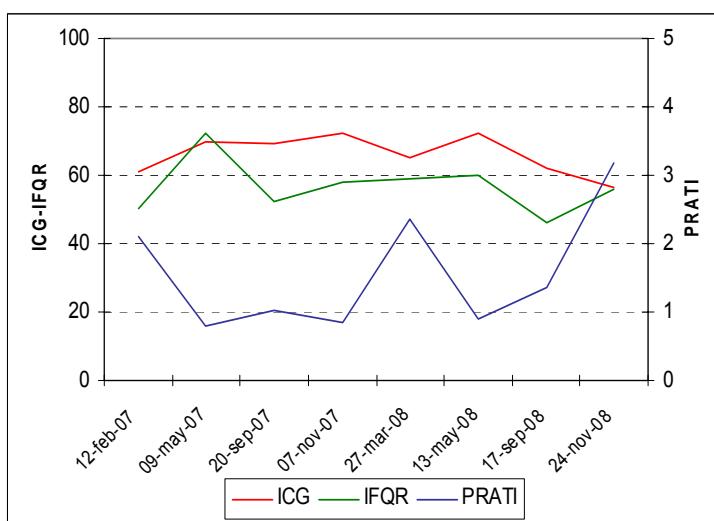


Figura 52. KAD452. Evolución de los indicadores físico-químicos.

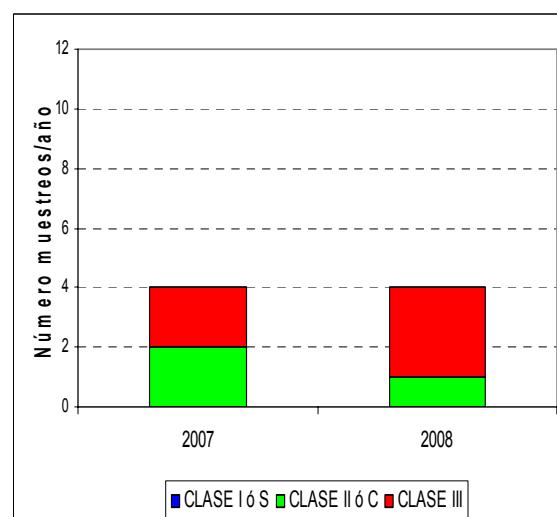


Figura 53. KAD452. Evolución de la Directiva Vida

### 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 cobre) 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.

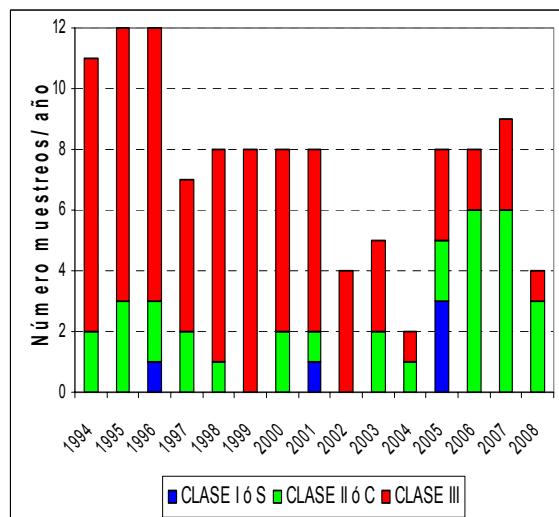
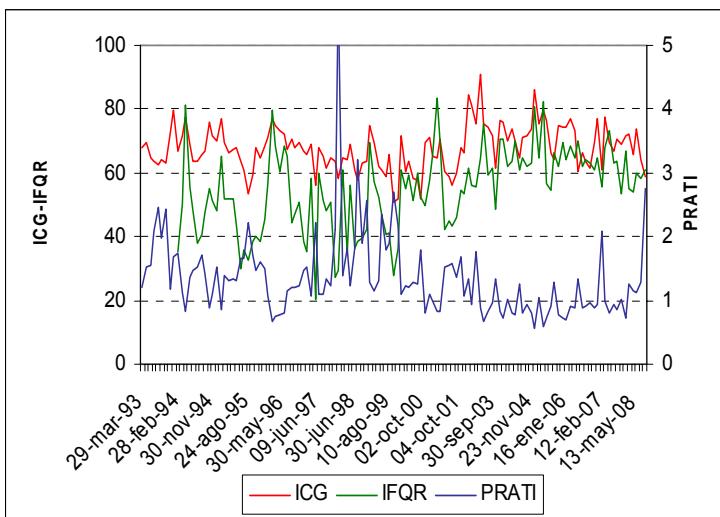
Con respecto a los indicadores de calidad físico-químicos, durante la campaña 2008 todos los muestreos realizados presentan un índice IFQ-R de "buena" calidad. Por lo que se determina que la estación KAD504 cumple los objetivos medioambientales establecidos para las condiciones físico-químicas. El valor 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 PRATI Directiva Vida	65.78 Admisible 1.16 Aceptable II ó C	73.66 Intermedio 1.13 Aceptable II ó C	64.04 Admisible 1.29 Aceptable II ó C	58.89 Inadmisible 2.77 Ligera Cont. III	65.59 Admisible 1.59 Aceptable III
IFQ-R	0.538 Bueno	0.601 Bueno	0.560 Bueno	0.611 Bueno	P25<0.555 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 Malo	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 (EQR-IFQ-R)	1 Muy bueno 0.71 Bueno	0.91 Muy bueno 0.81 Bueno	0.73 Bueno 0.74 Bueno	1 Muy bueno 0.83 Bueno	

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



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

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
<b>METALES Y METALOIDES</b>						
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES 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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PS	<10	<10	<10	<10	<10	<75
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>						
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
<b>BIOCIDAS</b>						
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
Tetracloroeteno µg/kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno 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>							
Aldrín µg/kg PF	<2	-	<2	<2	<2	<2	<1,5
Dieldrín µg/kg PF	3,65	-	<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	-
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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	2.1 Ligera Cont.	1.18 Aceptable	2.63 Ligera Cont.	1.68 Aceptable
Directiva Vida	I ó S	II ó C	III	III	III
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.

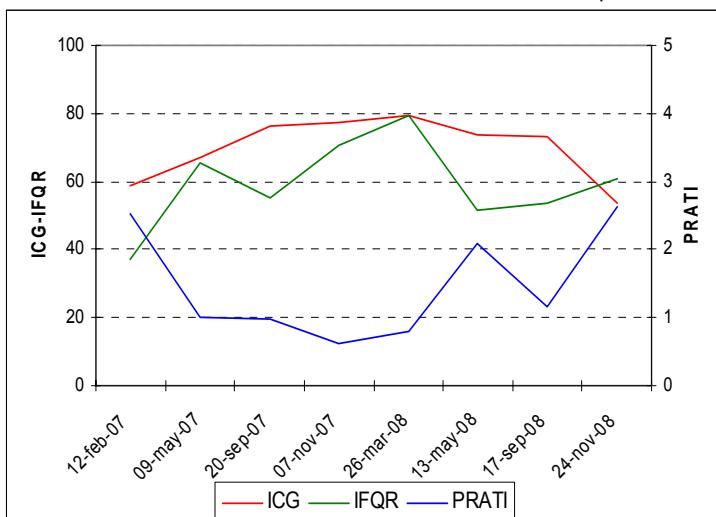


Figura 56. KHE300. Evolución de los índices calidad físico-químicos

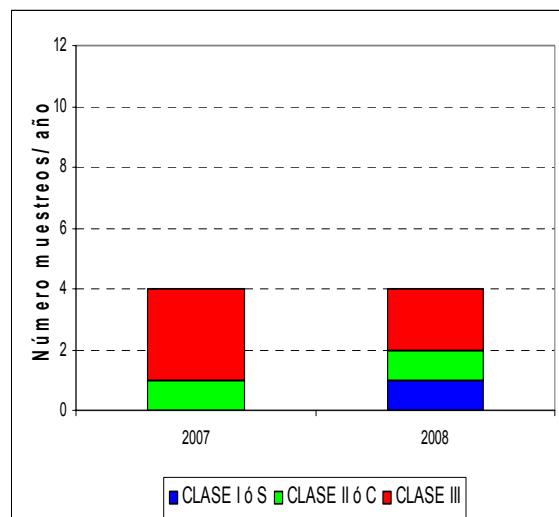


Figura 57. KHE300. Evolución Directiva vida.

## 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15 /CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<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	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
Direciva 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 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.

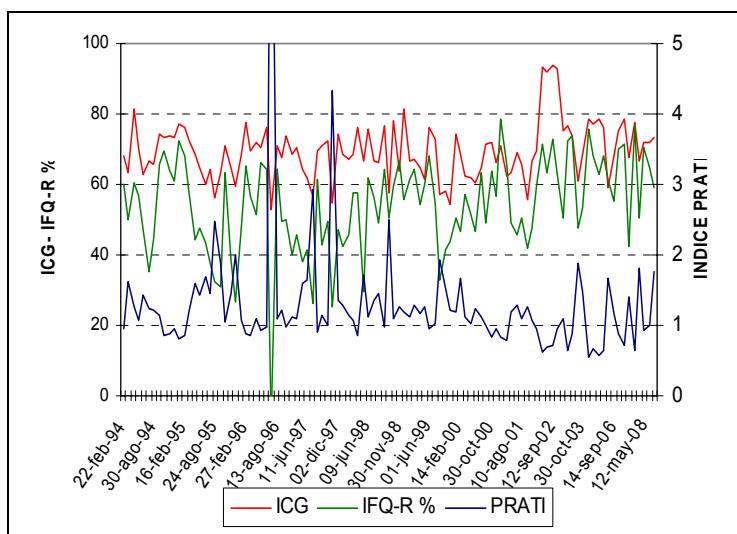


Figura 58. ASU045. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

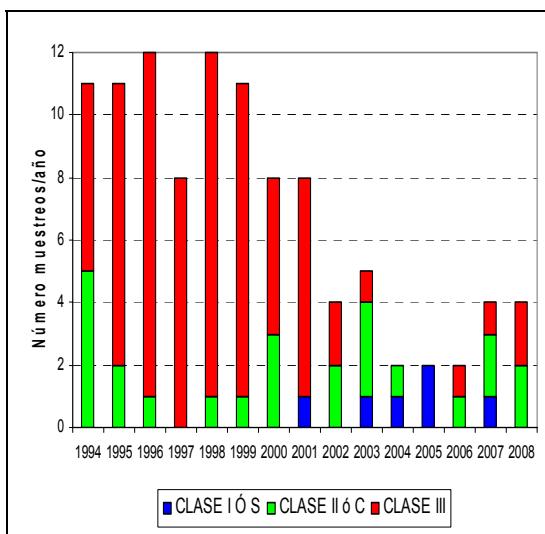


Figura 59. ASU045. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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 ciprínido) 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 P25<0.517 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.

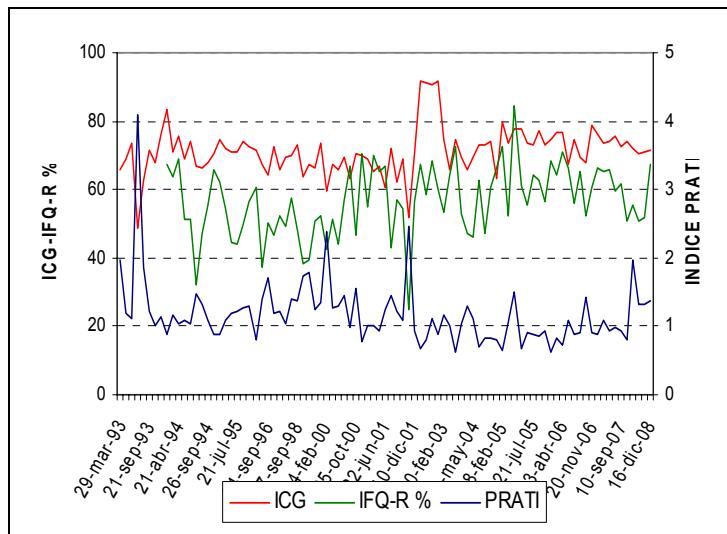


Figura 60. ASU160. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

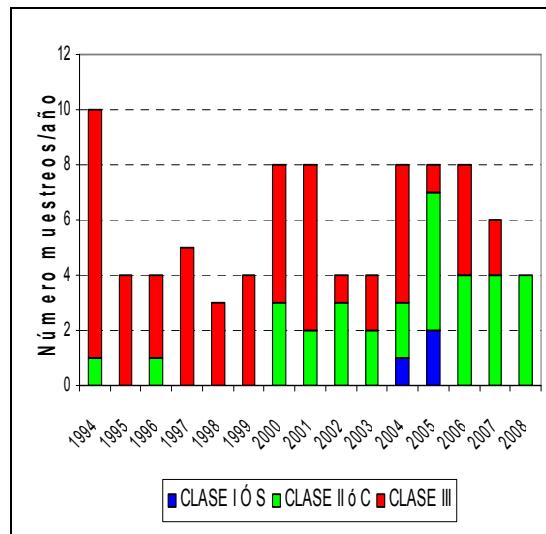


Figura 61. ASU160. Evolución de la Directiva de Vida.

PARAMETROS	2008								Resumen 2004-2007		
	N.E.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<0,2	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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>											
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
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
<b>OTROS</b>											
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
<b>METALES Y METALOIDES</b>								
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>								
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
Tetracloroeteno 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
Tricloroeteno µg/Kg PS	<0,25	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>								
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
<b>BIOCIDAS</b>								
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
Terbiutilazina 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						
	21/05/2002	Anguilla anguilla 23/09/2003	17/09/2004	19/10/2005	25/09/2006	10/09/2007	09/09/2008
	METALES Y METALOIDES						
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
DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS							
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
Tetracloroeteno µg/Kg PF	-	27	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de carbono µg/Kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/Kg PF	-	43	<10	<10	<10	<10	<75
DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS							
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
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	-	<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
Terbiutilazina 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 muestrados 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.

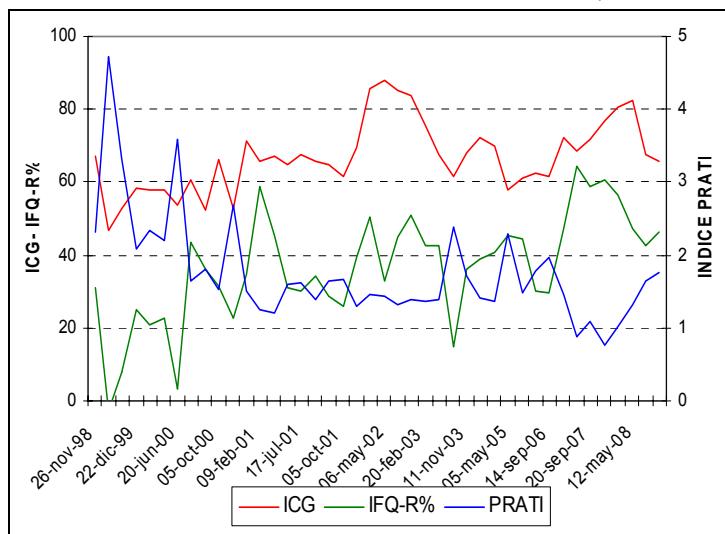


Figura 62. GOB082. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

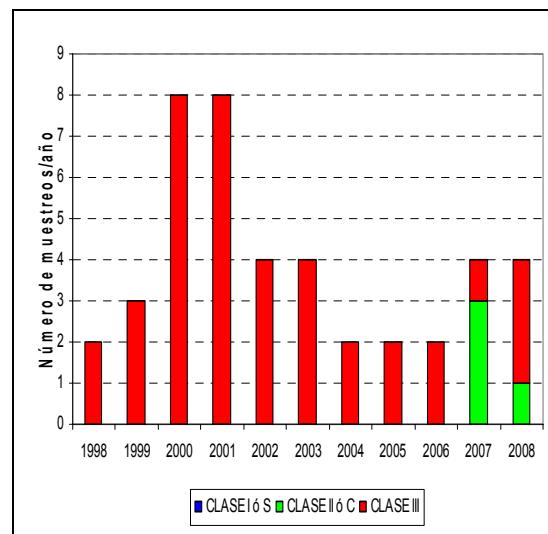


Figura 63. GOB082. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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 (muestreos 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-químicas durante el muestreo de septiembre. El índice ICG presenta un valor inferior a 60 (calidad inadmisible) 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 muestreos 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.
<b>METALES Y METALOIDES</b>											
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
<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
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.

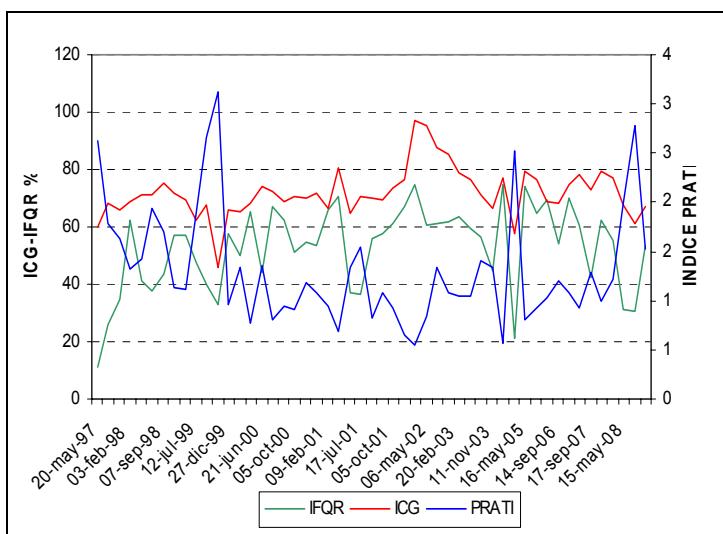


Figura 64. GAL095. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

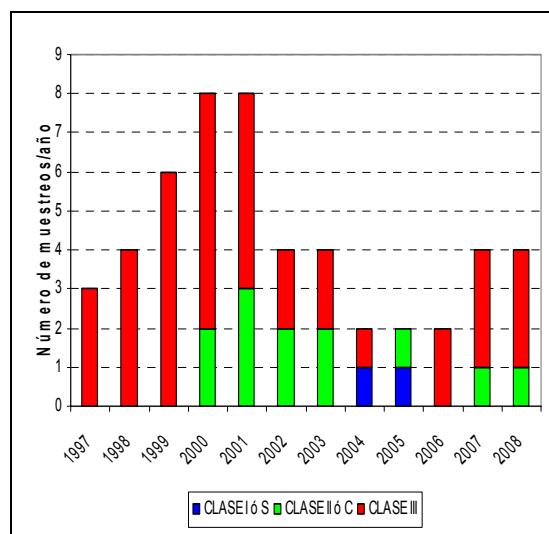


Figura 65. GAL095. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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 Gobelás-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 Lurreta, 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 dé 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 Gobelás 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. IBAZABAL. IBAZABAL\_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 IBAZABAL. 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	Sí	No cumple-Moderada	Bueno
Galindo-A	GAL095	Sí	No cumple-Deficiente	Bueno

Tabla 108 UH IBAZABAL. 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	—
2005	—	—	—	Bueno	—	Plomo, Níquel
2006	—	—	—	Bueno	—	Níquel
2007	—	Hexaclorociclohexano	—	Bueno	Hexaclorociclohexano	—
2008	—	—	—	Bueno	Níquel	Níquel, Plomo
			ISA 062 (Sarría-A)			
2007	—	—	—	Bueno	—	—
2008	—	—	—	Bueno	—	—
			IAL 068 (Aretxabalgane-A)			
2007	—	—	—	Bueno	—	—
2008	—	—	—	Bueno	—	Plomo
			IAR 222 (Arratia-A)			
2004	—	—	—	Bueno	—	—
2005	—	—	—	Bueno	—	Plomo, Níquel
2006	—	—	—	Bueno	—	Bueno
2007	—	—	—	Bueno	—	Bueno
2008	—	—	—	Bueno	—	Bueno

Tabla 109 U.H. IBAIZABAL.IBAIZABAL\_NERBIOI Periodo 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. IBAIZBAL\_IBAIZBAL\_NERBIOI Periodo 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	Hexaclorobenceno, HCH; Plomo	No alcanza
KHE 300 (Herreras-A)						
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno

Tabla 111 U.H. IBAIZBAL\_KADAGUA. Periodo 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 P25<0.603 Bueno	Cumple P25<0.506 Moderado
IBA140	Cumple P25<0.523 Bueno	Cumple P25<0.611 Bueno	Cumple P25<0.579 Bueno	Cumple P25<0.628 Muy bueno	Cumple P25<0.554 Bueno
IBA162	-	-	-	Cumple P25<0.648 Muy bueno	Cumple P25<0.585 Bueno
IBA194	Cumple P25<0.512 Moderado	Cumple P25<0.527 Moderado	No cumple P25<0.406 Deficiente	No cumple P25<0.456 Moderado	No cumple P25<0.365 Deficiente
IBA306	Cumple P25<0.533 Moderado	Cumple P25<0.576 Bueno	No cumple P25<0.439 Deficiente	Cumple P25<0.563 Bueno	No cumple P25<0.429 Moderado
IBA390	-	-	-	Cumple P25<0.551 Bueno	No cumple P25<0.460 Moderado
IBA428	No cumple P25<0.497 Moderado	No cumple p25<0.425 Deficiente	No cumple P25<0.454 Moderado	Cumple P25<0.547 Moderado	No cumple P25<0.458 Moderado
IBA518/ NO 3070	-	-	-	Cumple P25<0.540 Moderado	No cumple P25<0.467 Moderado
NER520	No cumple P25<0.324 Deficiente	No cumple P25<0.485 Moderado	Cumple P25<0.551 Bueno	Cumple P25<0.583 Bueno	No cumple P25<0.505 Moderado
NER258	No cumple P25<0.377 Deficiente	Cumple P25<0.524 Moderado	No cumple P25<0.269 Malo	No cumple P25<0.401 Deficiente	No cumple P25<0.350 Deficiente
ISA062	-	-	-	Cumple P25<0.672 Muy bueno	Cumple P25<0.605 Bueno
IAR222	Cumple 0.688 Muy bueno	Cumple P25<0.678 Muy bueno	Cumple P25<0.652 Muy bueno	Cumple P25<0.687 Muy bueno	Cumple P25<0.585 Bueno
IAL068	-	-	-	Cumple P25<0.662 Muy bueno	No cumple P25<0.475 Moderado
NIZ106	-	-	-	No cumple P25<0.433 Moderado	No cumple P25<0.348 Deficiente
NAL260	Cumple P25<0.699 Muy bueno	Cumple P25<0.708 Muy bueno	Cumple P25<0.663 Muy bueno	Cumple P25<0.655 Muy bueno	Cumple P25<0.623 Bueno
NZE124	Cumple P25<0.805 Muy bueno	Cumple P25<0.737 Muy bueno	Cumple P25<0.749 Muy bueno	Cumple P25<0.730 Muy bueno	No cumple P25<0.625 Bueno

Tabla 113 UH. IBAZABAL. IBAZABAL- 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 p25<0.628 Bueno	Cumple p25<0.592 Bueno	Cumple p25<0.638 Bueno	Cumple p25<0.62 Bueno	Cumple p25<0.603 Bueno
KAD 452				Cumple p25<0.515 Bueno	Cumple p25<0.535 Bueno
KAD 504	Cumple p25<0.62 Bueno	Cumple p25<0.608 Bueno	Cumple p25<0.628 Bueno	Cumple p25<0.560 Bueno	Cumple p25<0.555 Bueno
KHE300				Cumple con incertidumbre p25<0.505 Moderado	Cumple p25<0.533 Bueno

Tabla 114 UH IBAZABAL. 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 p25<0.700 Bueno	Cumple p25<0.643 Bueno	Cumple p25<0.565 Bueno	Cumple p25<0.632 Bueno	Cumple p25<0.570 Bueno
ASU160	No cumple p25<0.470 Moderado	Cumple p25<0.558 Bueno	Cumple p25<0.597 Bueno	Cumple p25<0.605 Bueno	Cumple p25<0.518 Bueno
GOB082	No cumple p25<0.395 Deficiente	No cumple p25<0.443 Moderado	No cumple p25<0.300 Deficiente	Cumple p25<0.560 Bueno	No cumple p25<0.453 Moderado
GAL095	No cumple p25<0.345 Deficiente	Cumple p25<0.673 Bueno	Cumple p25<0.577 Bueno	Cumple p25<0.563 Bueno	No cumple p25<0.310 Deficiente

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

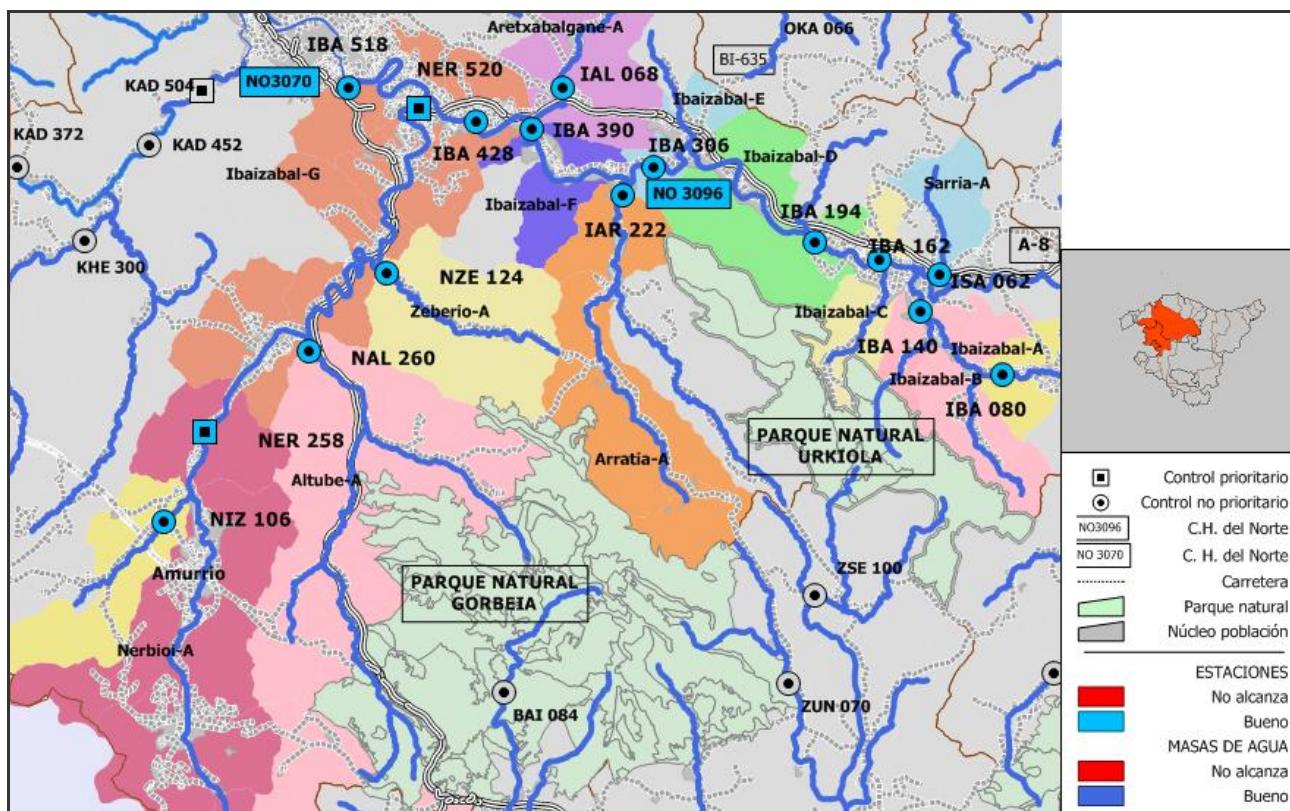


Figura 66. U.H. Ibaizabal. Eje Ibaizabal\_Nerbioi. Valoración del estado químico en las estaciones de las cuencas Ibaizabal y Nerbioi durante la campaña 2008.

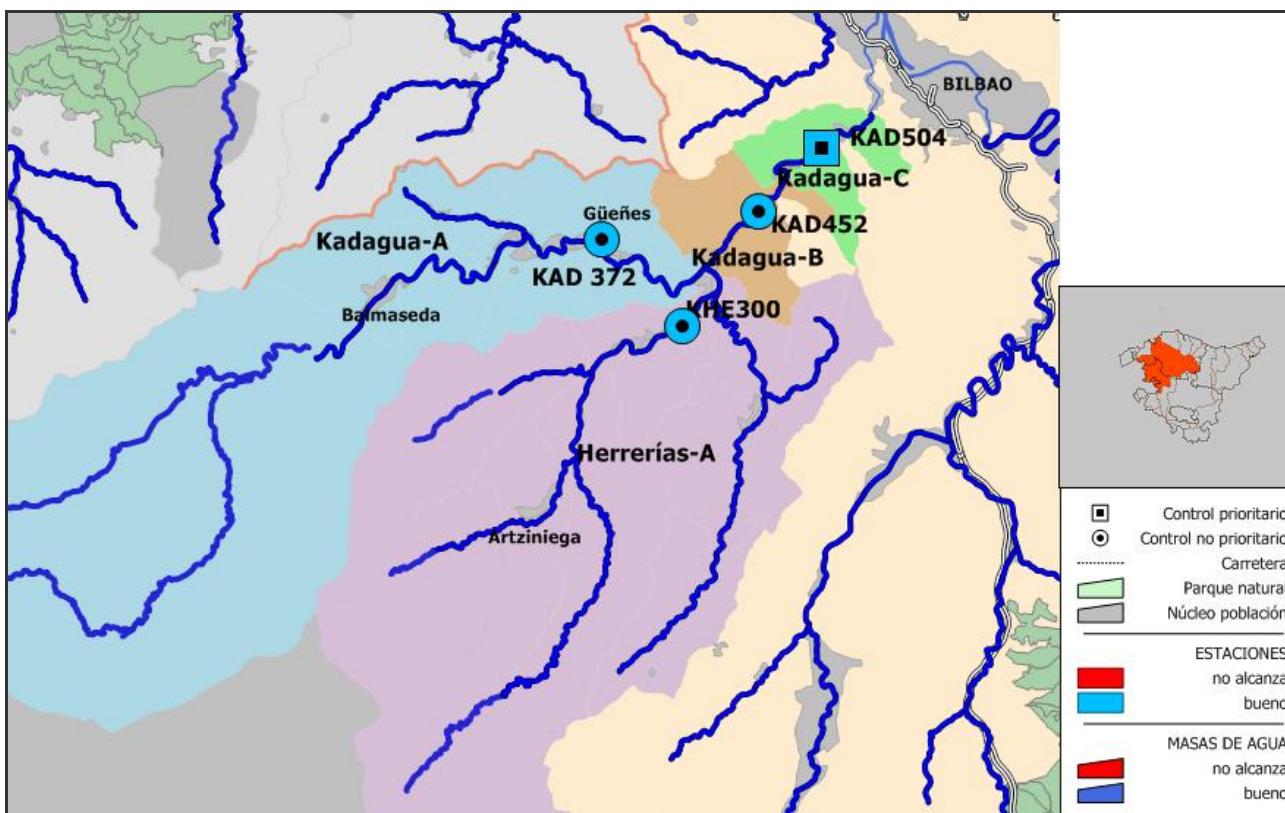


Figura 67. U.H. Ibaizabal. Cuenca Kadagua. Valoración del estado químico en las estaciones de la cuenca Kadagua durante la campaña 2008.

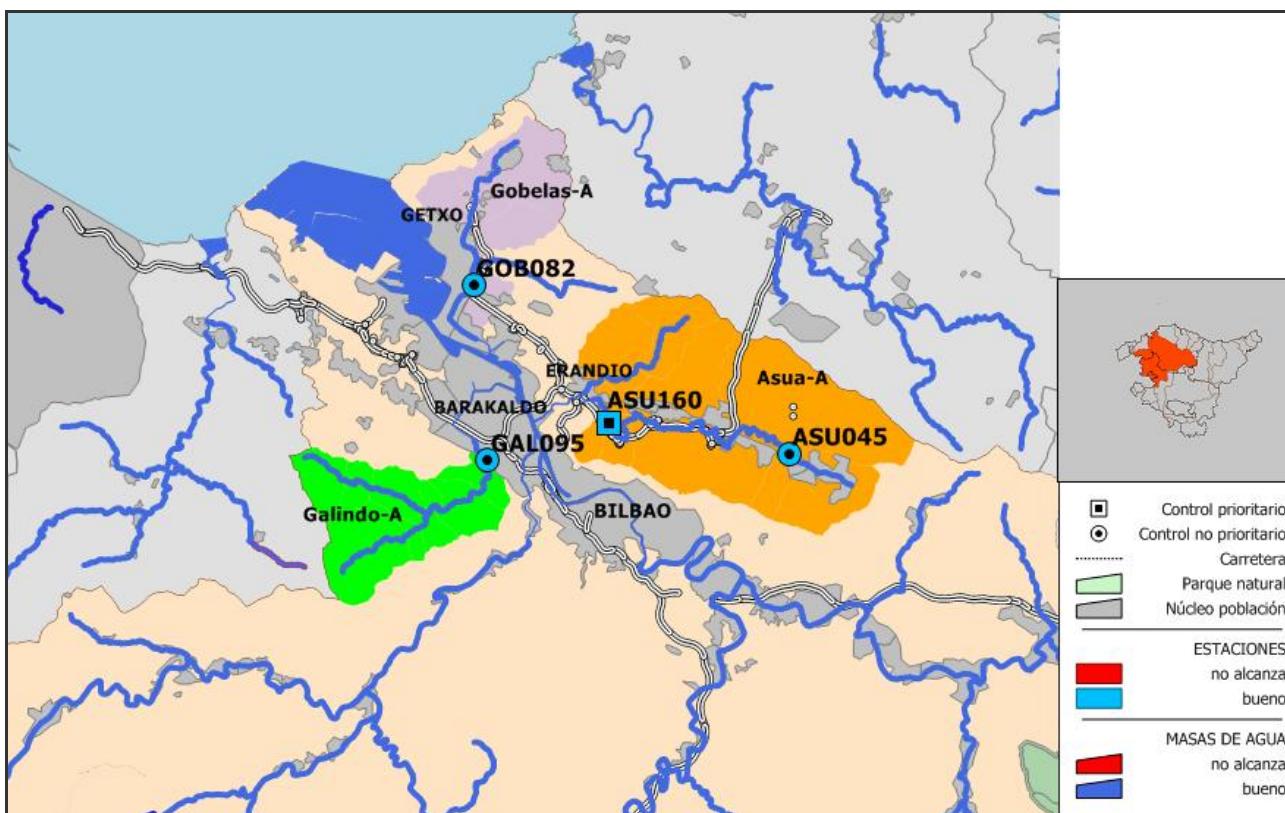


Figura 68. U.H. Ibaizabal. Bajo Ibaizabal. Valoración del estado químico en las estaciones del bajo Ibaizabal durante la campaña 2008.

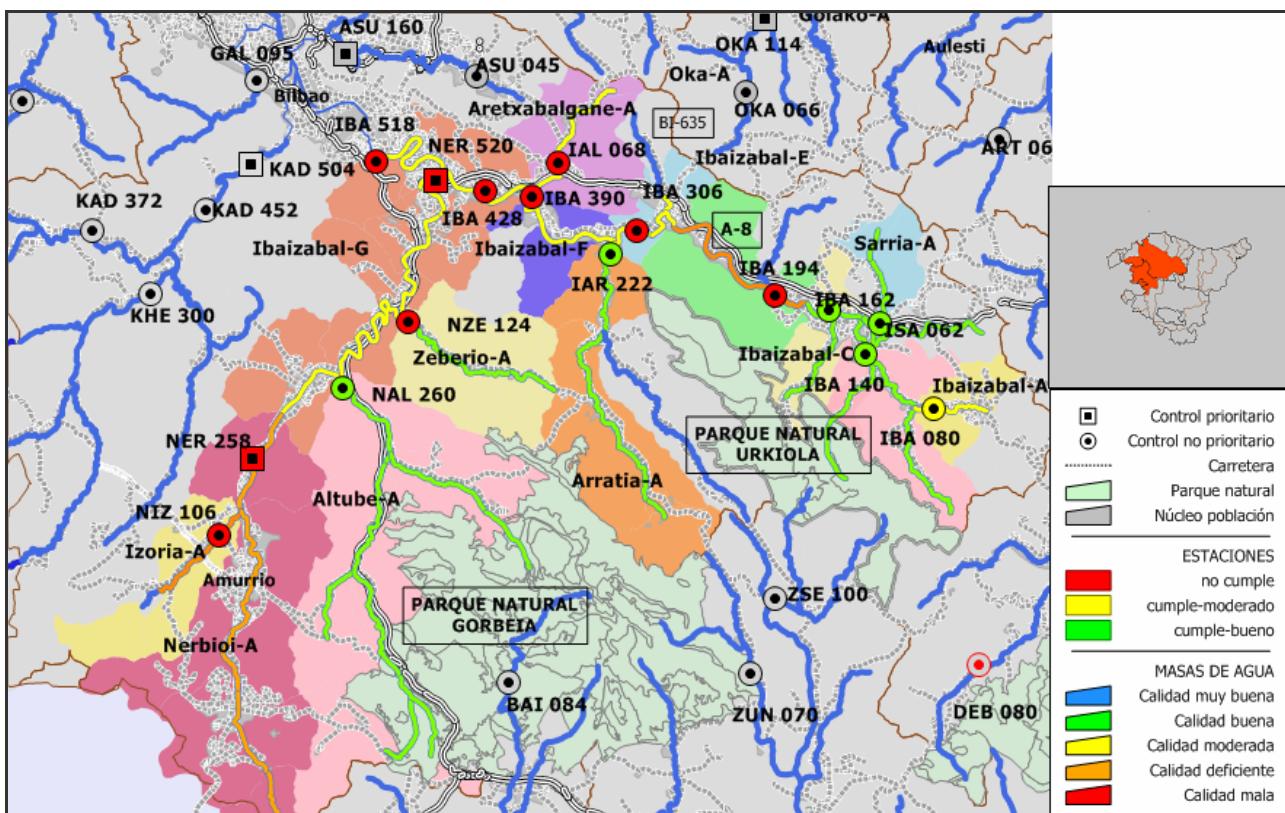


Figura 69. U.H. Ibaizabal. Eje Ibaizabal\_Nerbioi. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones de las cuencas Ibaizabal y Nerbioi durante la campaña 2008

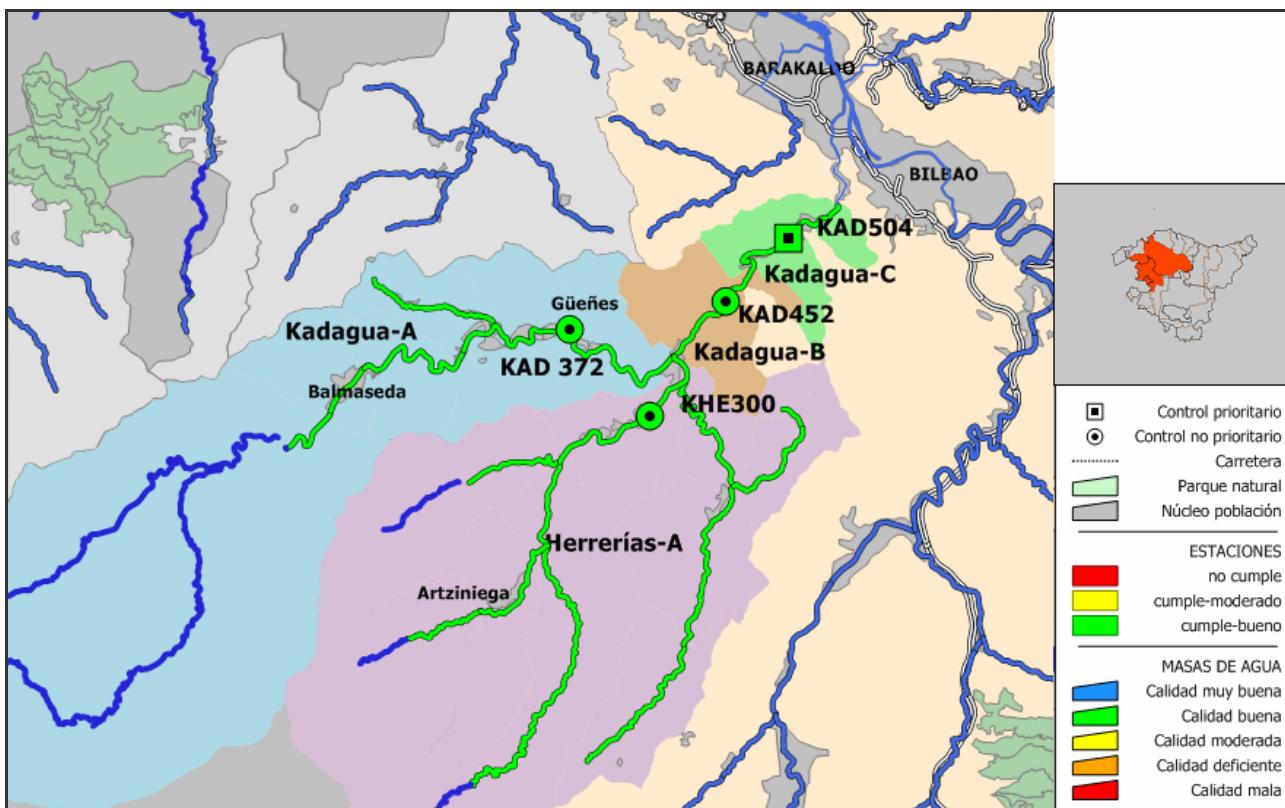


Figura 70. U.H. Ibaizabal. Eje Cuenca Kadagua. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones de la cuenca Kadagua durante la campaña 2008

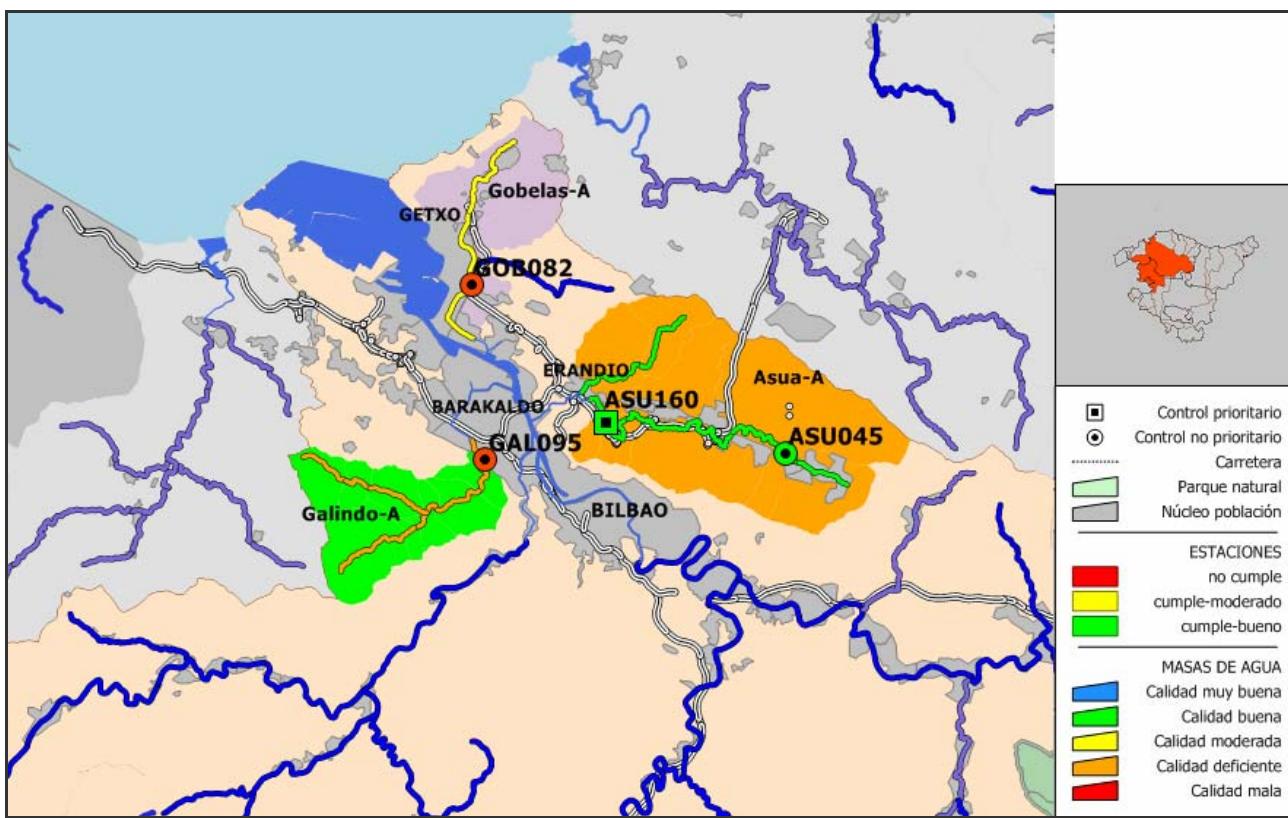


Figura 71. U.H. Ibaizabal. Eje Bajo Ibaizabal. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones del Bajo Ibaizabal durante la campaña 2008

## 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) F+CN (Trimestral)		
BUT226	Metales (Mensual) Disolventes (Mensual) Biocidas (Trimestral)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)
BES042	Metales (Trimestral) 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-químicas fueron aptas y la calidad anual fue “buena”.

PARAMETROS	2008								Resumen 2007-2008		
	N.E.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
DISOLVENTES INDUSTRIALES 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	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.

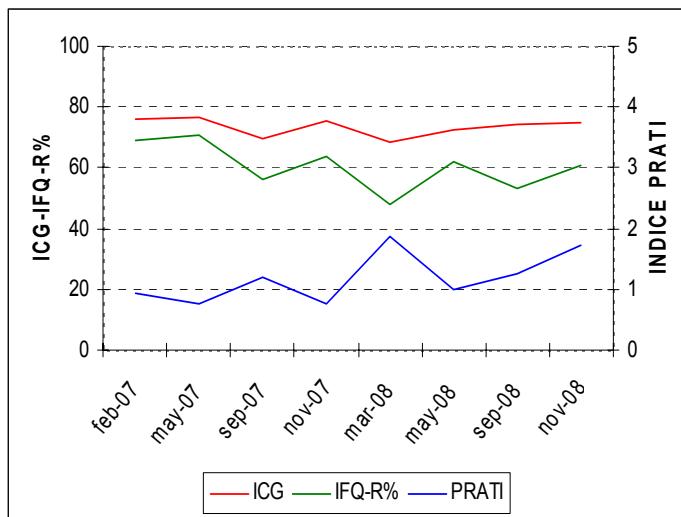


Figura 72. BUT136. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

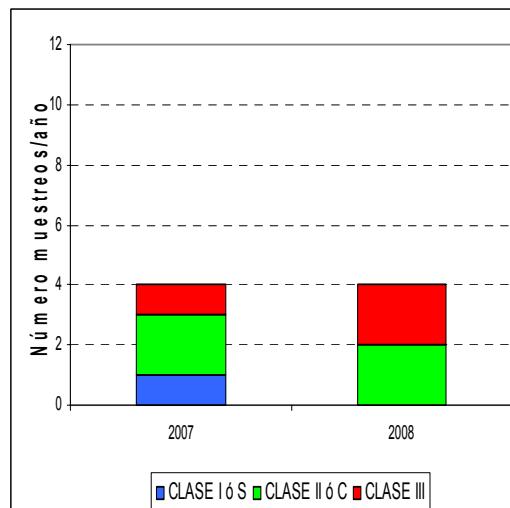


Figura 73. BUT136. Evolución Directiva Vida

## 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 1194-2008 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.
<b>METALES Y METALOIDES</b>											
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 Niquel	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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>											
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
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
Metalocloro	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
<b>OTROS</b>											
Cianuros totales	40		12	<20	<20	0	<20	0	60	0	0
Fluoruros	1700		12	127,5	203	0	<20	12	60	0	55

Tabla 120 BUT226. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media 164 mg CaCO<sub>3</sub>/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
<b>METALES Y METALOIDES</b>							
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
<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
Tetracloroeteno µg/kg PS	-	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PS	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>							
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
<b>BIOCIDAS</b>							
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	<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							
	Angulla anguilla	Barbus graelsii	Anguilla, Carpin	Angulla anguilla	Carassius auratus	Barbus graelsii	Barbus graelsii	
	21/05/2002	17/09/2002	29/09/2003	17/09/2004	19/10/2005	18/09/2006	10/09/2007	09/09/2008
METALES Y METALOIDES								
Arsénico mg/ kg PS	0,7	<0,02	<0,75	<0,05	<0,075	0,455	<0,075	<0,027
Cadmio mg/kg PS	<0,1	<0,05	<0,75	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
Pbomo 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
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
Tetracloroeteno µg/kg PS	-	-	22	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PS	-	-	24	<10	<10	<10	<10	<75
DISOLVENTES AROMÁTICOS								
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
BIOCIDAS								
Aldrín µg/kg PS	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1,5
Isodrín µg/kg PS	-	10,2	<2	<2	<2	<2	<2	<2,22
Dieldrín µg/kg PS	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<3,402
Endrín 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.

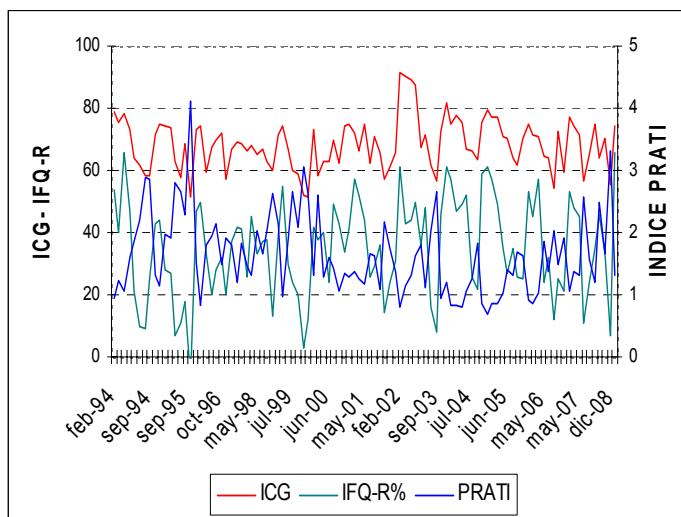


Figura 74. BUT226. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

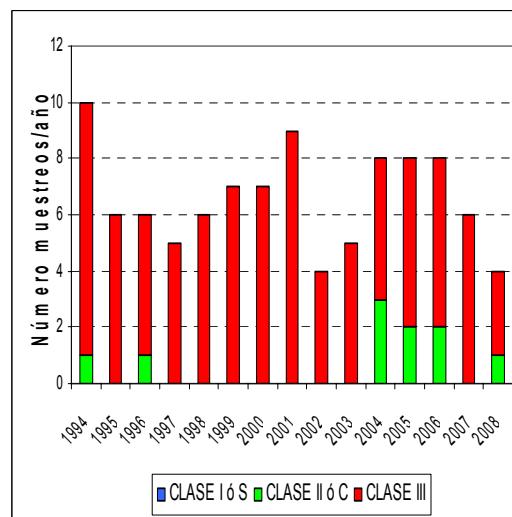


Figura 75. BUT226. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
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	42	50	0	42	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	1.06 Aceptable	0.73 Excelente	1.08 Aceptable	0.79 Excelente
Directiva de Vida	II ó C	II ó C	III	I ó S	III
IFQ-R	0.75 Muy bueno	0.64 Bueno	0.79 Muy bueno	0.69 Muy bueno	P25<0.679 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.

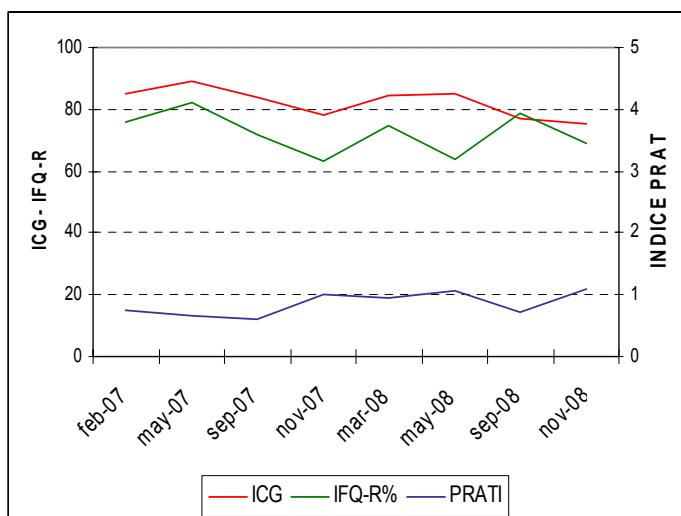


Figura 76. BES042. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

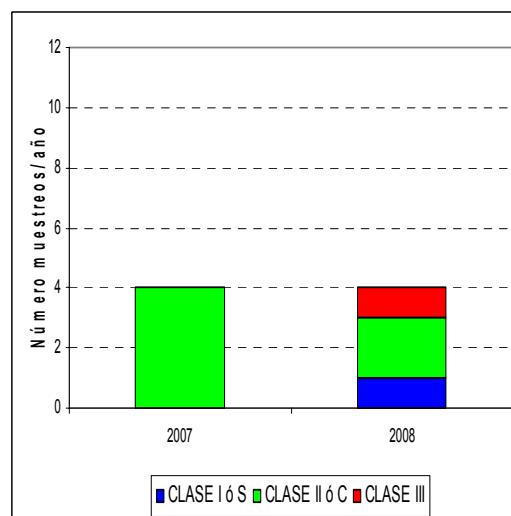


Figura 77. BES042. Evolución Directiva Vida

### 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
<b>BUT 136 (Butroe-A)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>BUT 226 (Butroe-B)</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
<b>BES 042 (Estepona-A)</b>						
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				Cumple P25<0.620 Bueno	Cumple P25<0.514 Bueno
BUT226	No cumple P25<0.418 Moderado	No cumple P25<0.268 Deficiente	No cumple P25<0.233 Deficiente	No cumple P25<0.268 Deficiente	No cumple P25<0.275 Deficiente
BES042				Cumple P25<0.698 Muy bueno	Cumple P25<0.679 Muy bueno

Tabla 128 UH. Butroe. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos

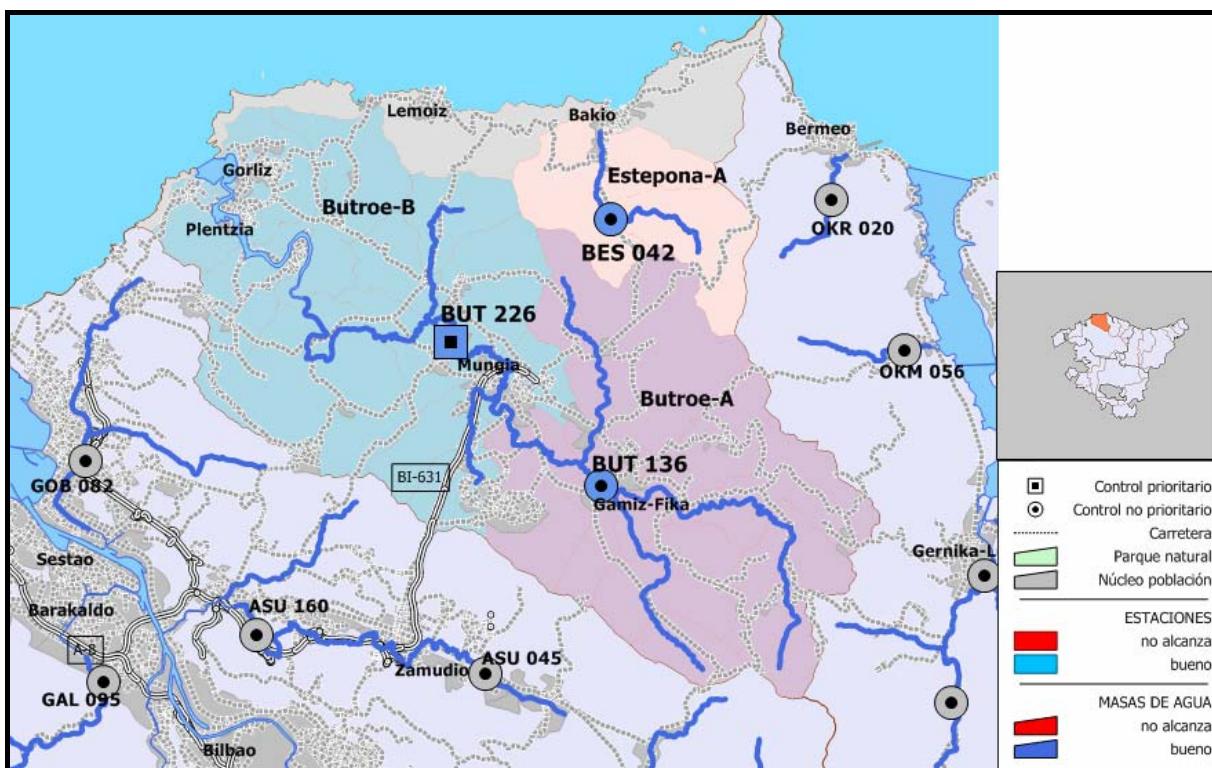


Figura 78. U.H. Butroe. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Butroe, durante la campaña 2008.

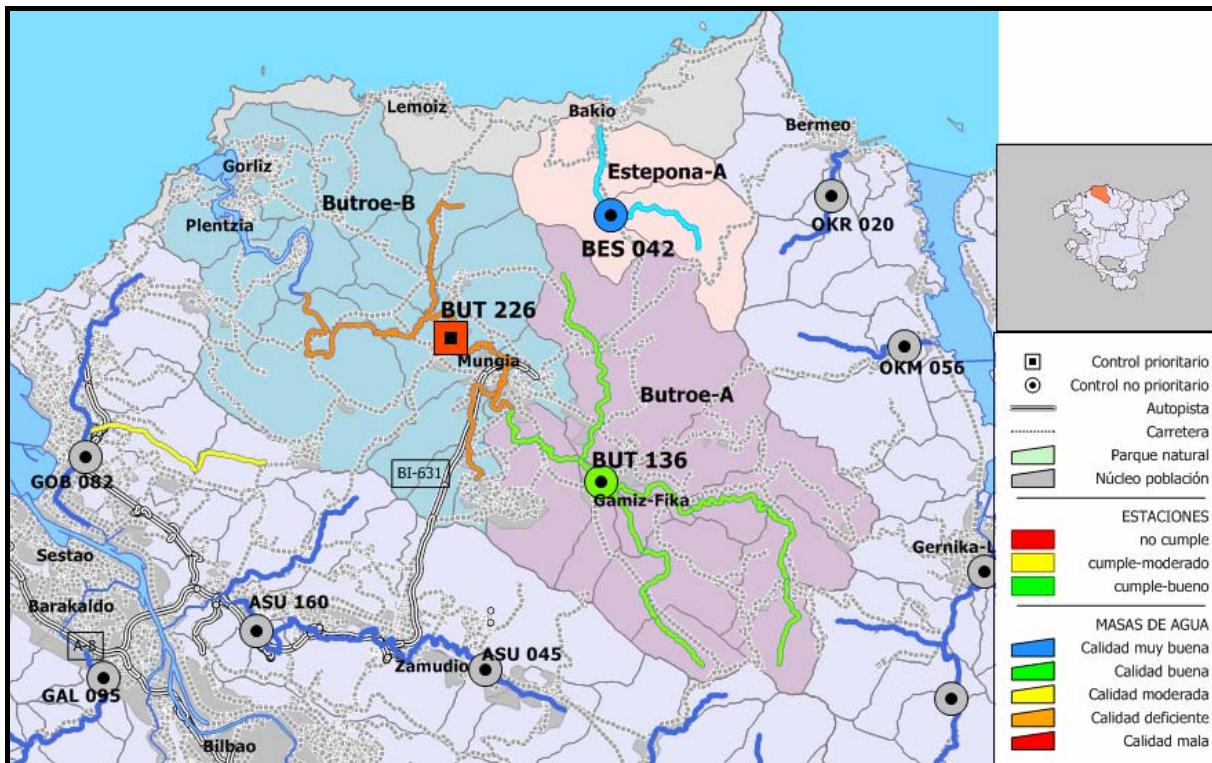


Figura 79. U.H. Butroe. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Butroe, durante la campaña 2008.

## 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	Matriz		
	Agua	Sedimento	Biota
OKR020	General, F+CN(Trimestral) Metales (Trimestral)	-	-
OKM056	General, F+CN(Mensual) Metales (Mensual)	-	-
OKA066	General, F+CN(Mensual) Metales (Mensual)		
OKA114	General, F+CN(Mensual)) Metales (Mensual) Disolventes(Mensual)	Metales (Anual) Disolventes(Anual)	Metales (Anual) Disolventes(Anual)
OKG120	General, F+CN(Mensual) 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. ( $\mu\text{g/l}$ ) (2)	D 2008 /105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 CaCO<sub>3</sub>/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 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.

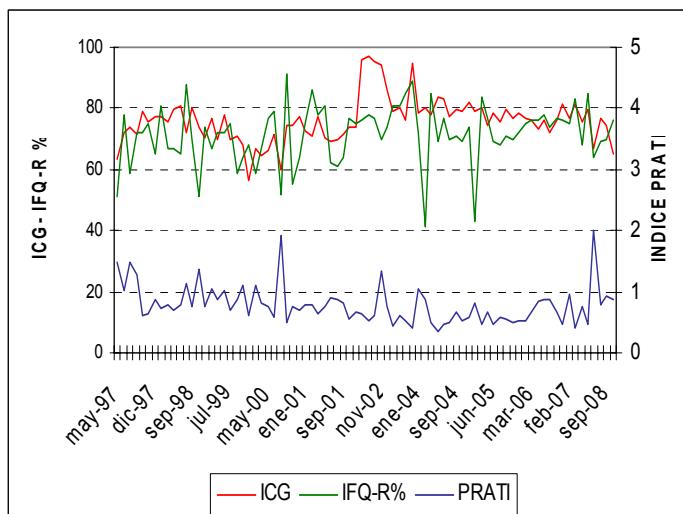


Figura 80. OKA-066. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

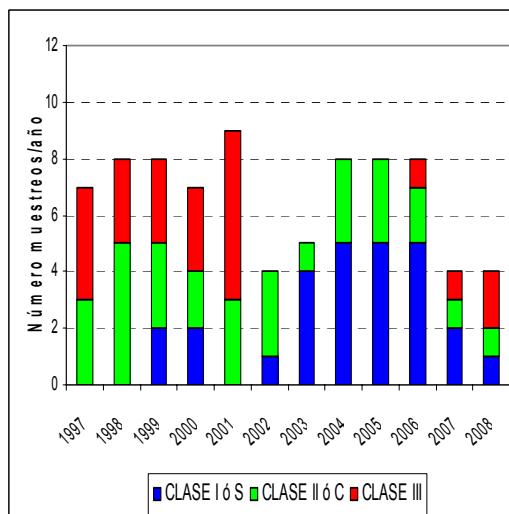


Figura 81. OKA-066. Evolución Directiva Vida

### 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. .(\mu g/l)	Nº muestras	Media anual (\mu g/l)	Valor máximo (\mu g/l)	Nº muestras > N.C.	L.D. (\mu g/l)	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras >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
CHCl3 Cloroformo	12	12	<0,5	<0,5	0	<0,5	0	36	0	2
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</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 CaCO3/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	
<b>METALES Y METALOIDES</b>										
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	
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>										
1,1,1- Tricloroetano \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75	
1,2-Dicloroetano \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<20	<20	<20	<20	<75	
1,2,3-Triclorobenceno \mu g/kg PS	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
1,2,4-Triclorobenceno \mu g/kg PS	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
1,3,5-Triclorobenceno \mu g/kg PS	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	
Tetracloroeteno \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<3	
Tetracloruro de carbono \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75	
Tricloroeteno \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75	
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>										
Clorobenceno \mu g/kg PS	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<75	
Cloroformo \mu g/kg PS	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<45	
Hexaclorobenceno \mu g/kg PS	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1,2	
Hexaclorobutadieno \mu g/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						
	Angilla anguilla						
	17/09/02	11/09/03	21/09/04	19/10/05	20/09/06	12/09/07	11/09/08
METALES Y METALOIDES							
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
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	-	<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
Tetracloroeteno µg/kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de carbono µg/kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
DISOLVENTES AROMÁTICOS							
Clorobenceno µg/kg PF	-	<10	<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

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.

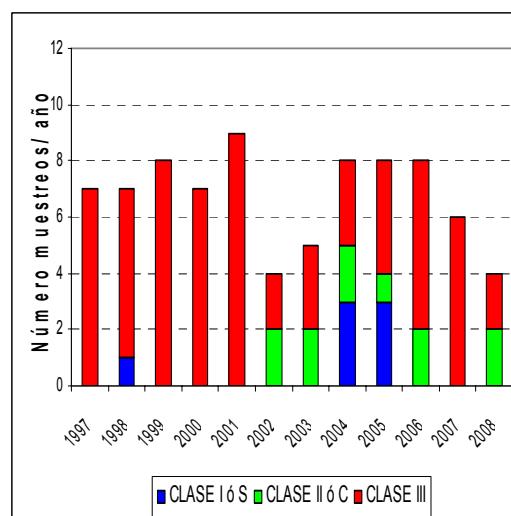
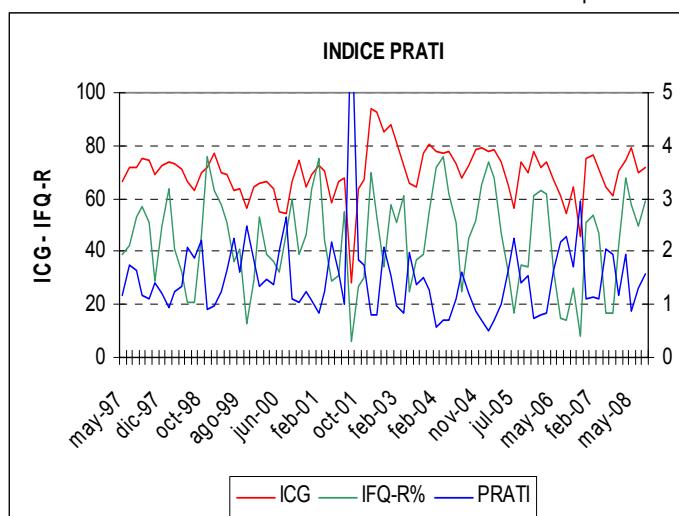


Figura 82. OKA-114. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

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 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 ( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/ 105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<0,6	<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 CaCO<sub>3</sub>/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 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

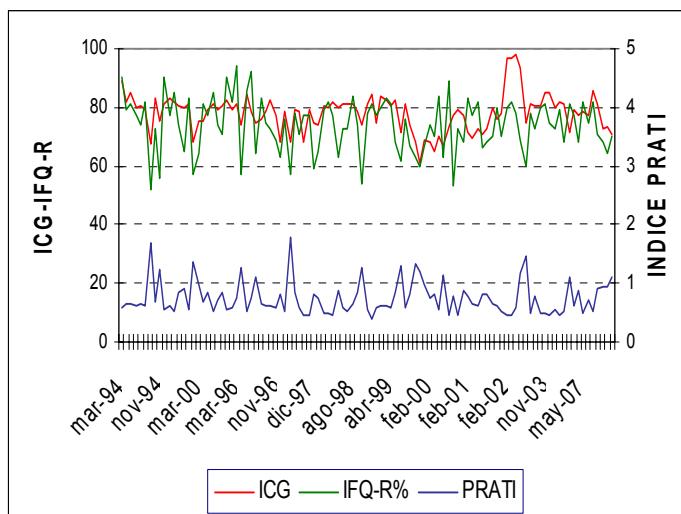


Figura 84. OKG120. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

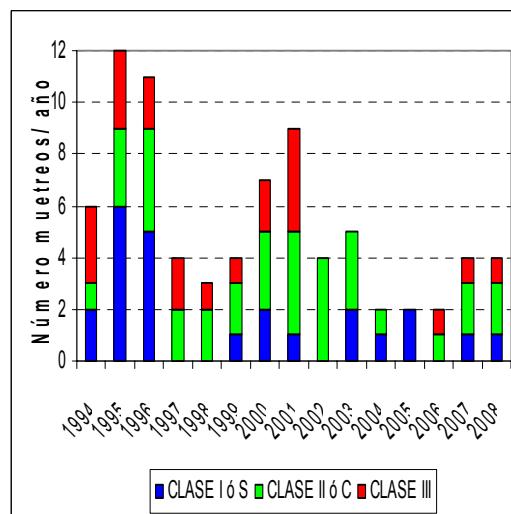


Figura 85. OKG-120. Evolución Directiva Vida

#### 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.
METALES Y METALOIDES											
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
COMPUESTOS AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	29	0	<20	1	8	0	1
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	8	0	0
Fluoruros	1700		4	49	62	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/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	0.9 Excelente	1.14 Aceptable	0.93 Excelente	0.94 Excelente
Directiva de Vida	II ó C	III	III	I ó S	III
IFQ-R	0.77 Muy bueno	0.68 Muy bueno	0.59 Bueno	0.77 Muy bueno	P25<0.661 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.

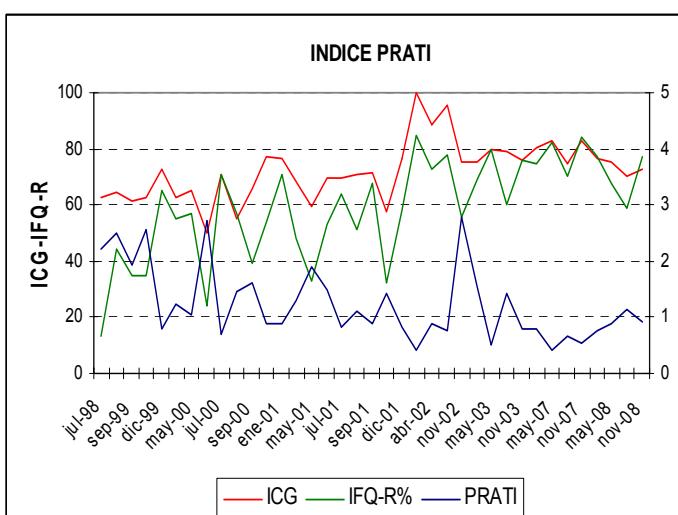


Figura 86. OKR020. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

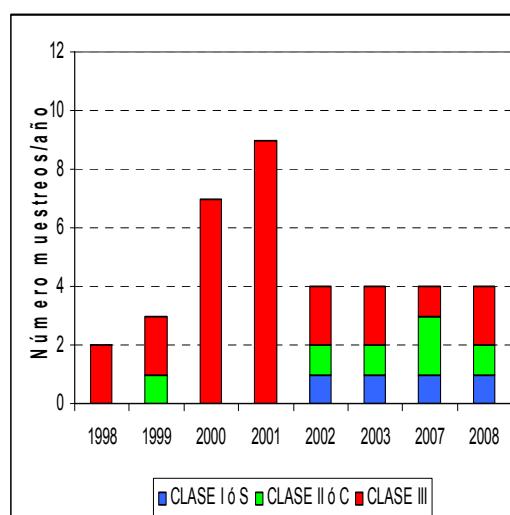


Figura 87. OKR-020. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 AROMÁTICOS</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	1.14 Aceptable	1.16 Aceptable	0.72 Excelente	0.93 Aceptable
Directiva de Vida	I ó S	III	III	III	III
IFQ-R	0.82 Muy bueno	0.67 Muy bueno	0.68 Muy bueno	0.75 Muy bueno	P25<0.674 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.

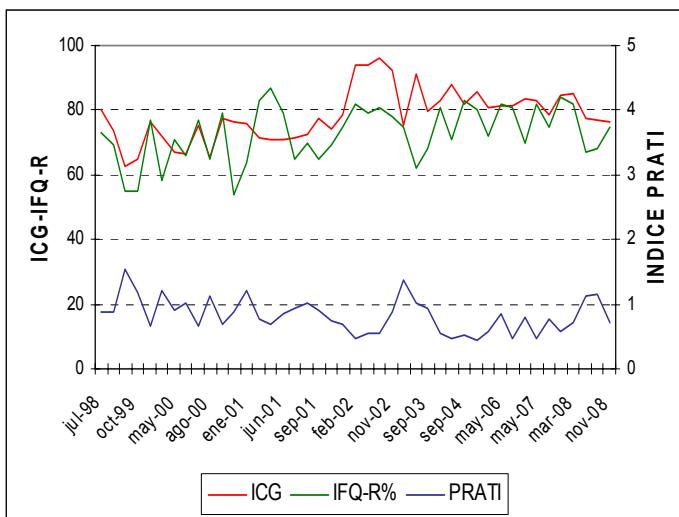


Figura 88. OKM056. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

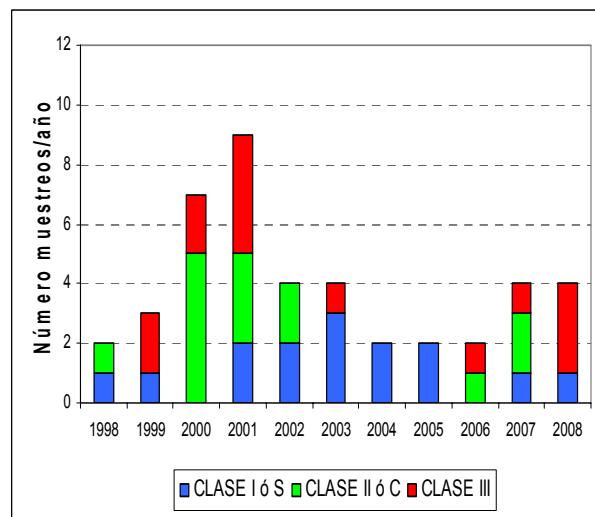


Figura 89. OKM056. Evolución Directiva Vida

### 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	sl	Cumple-Muy buena	Buena
Artigas-A	OKR020	sl	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	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
	P25<0.690	P25<0.688	P25<0.748	P25<0.732	P25<0.680
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
OKA114	No cumple	No cumple	No cumple	No cumple	Cumple
	P25<0.495	P25<0.335	P25<0.148	P25<0.233	P25<0.56
	Moderado	Deficiente	Malo	Deficiente	Bueno
OKG120	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
	P25<0.735	P25<0.708	P25<0.78	P25<0.733	P25<0.668
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
OKR020	—	—	—	P25<0.738	P25<0.661
				Muy bueno	Muy bueno
				Cumple	Cumple
OKM056	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple	Cumple
	P25<0.74	P25<0.740	P25<0.813	P25<0.734	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.)

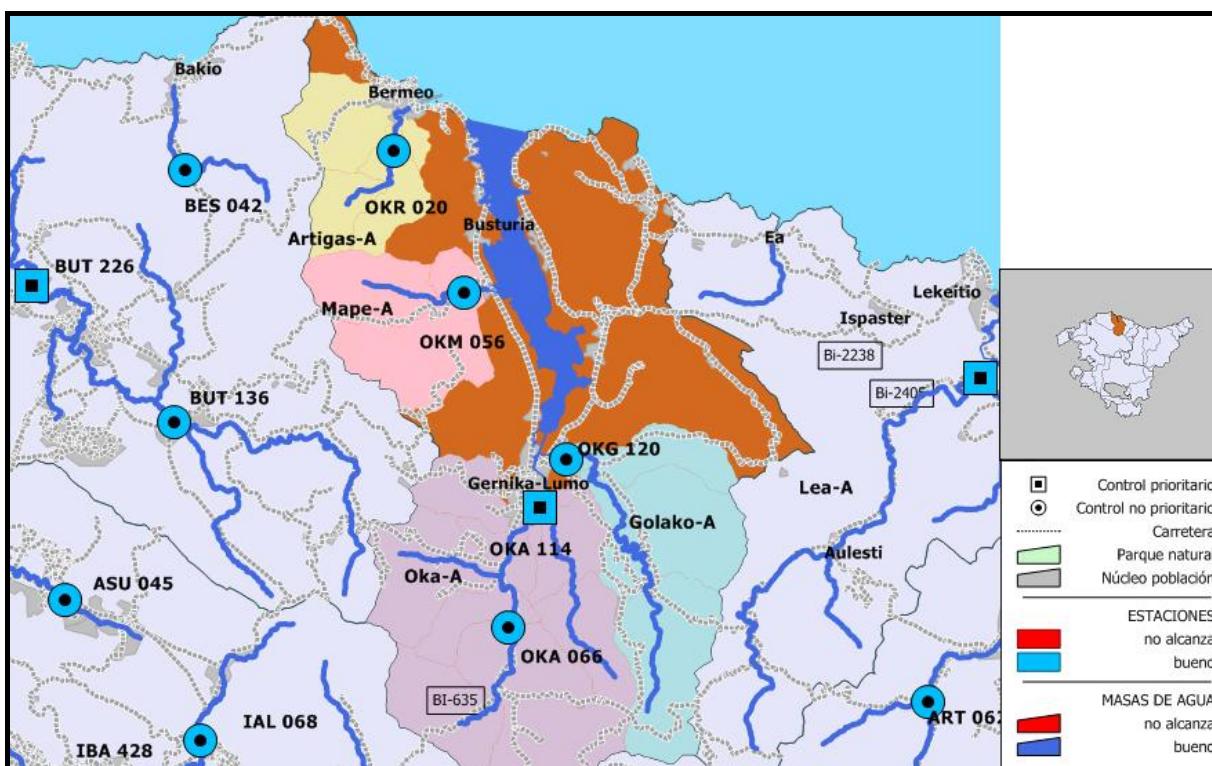


Figura 90. U.H. Oka. Valoración del estado químico en las masas de agua de la U.H. Oka durante la campaña 2008.

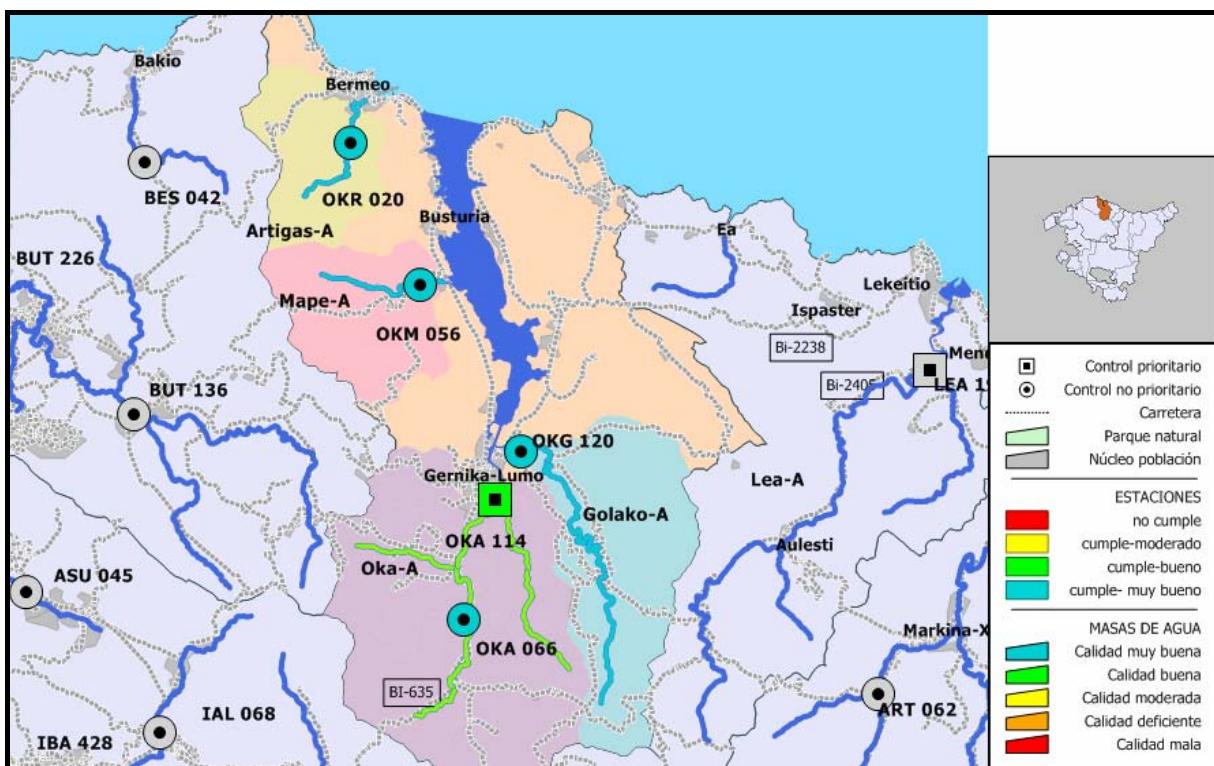


Figura 91. U.H. Oka. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua de la UH Oka durante la campaña 2008.

## 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	Agua	Matriz	
		Sedimento	Biota
LEA-196	General, F+CN(Trimestral) 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 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	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 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.

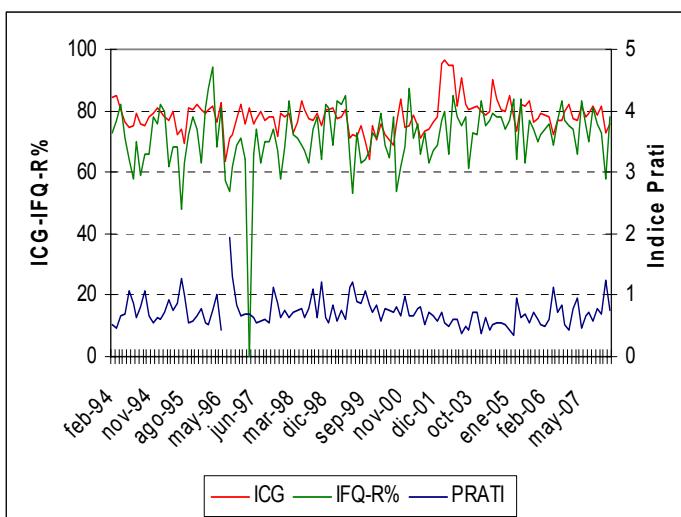


Figura 92. LEA196. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

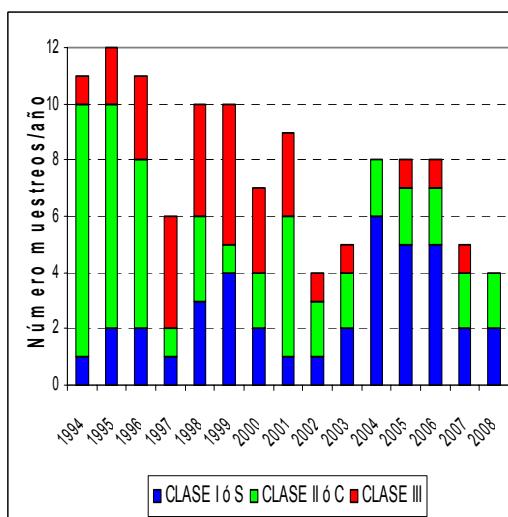


Figura 93. LEA196. Evolución Directiva Vida

### 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 P25<0.748 Muy bueno	Cumple P25<0.685 Muy bueno	Cumple P25<0.735 Muy bueno	Cumple P25<0.710 Muy bueno	Cumple P25<0.628 Muy bueno

Tabla 154 U.H. Lea. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales establecidos.

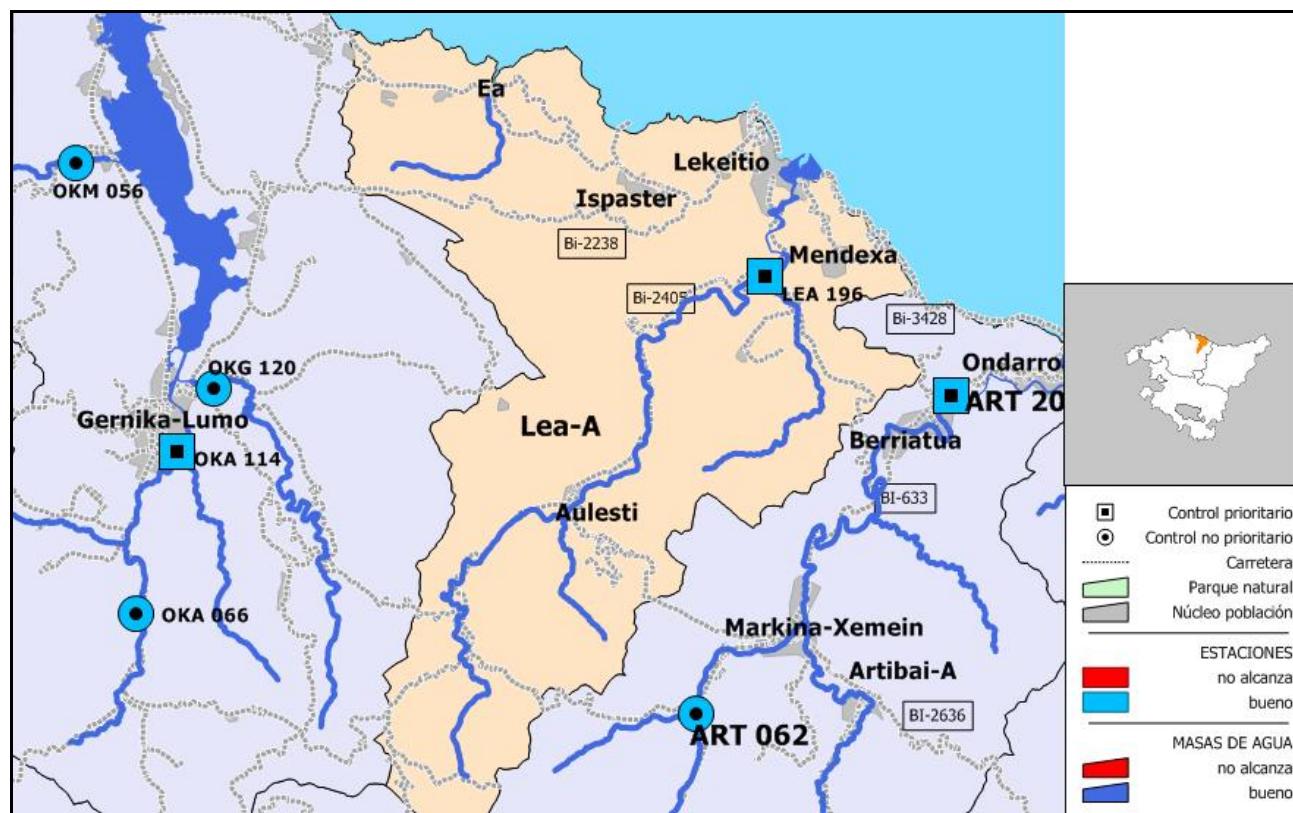


Figura 94. U.H. Lea. Valoración del estado químico en la estación LEA196, durante la campaña 2008.

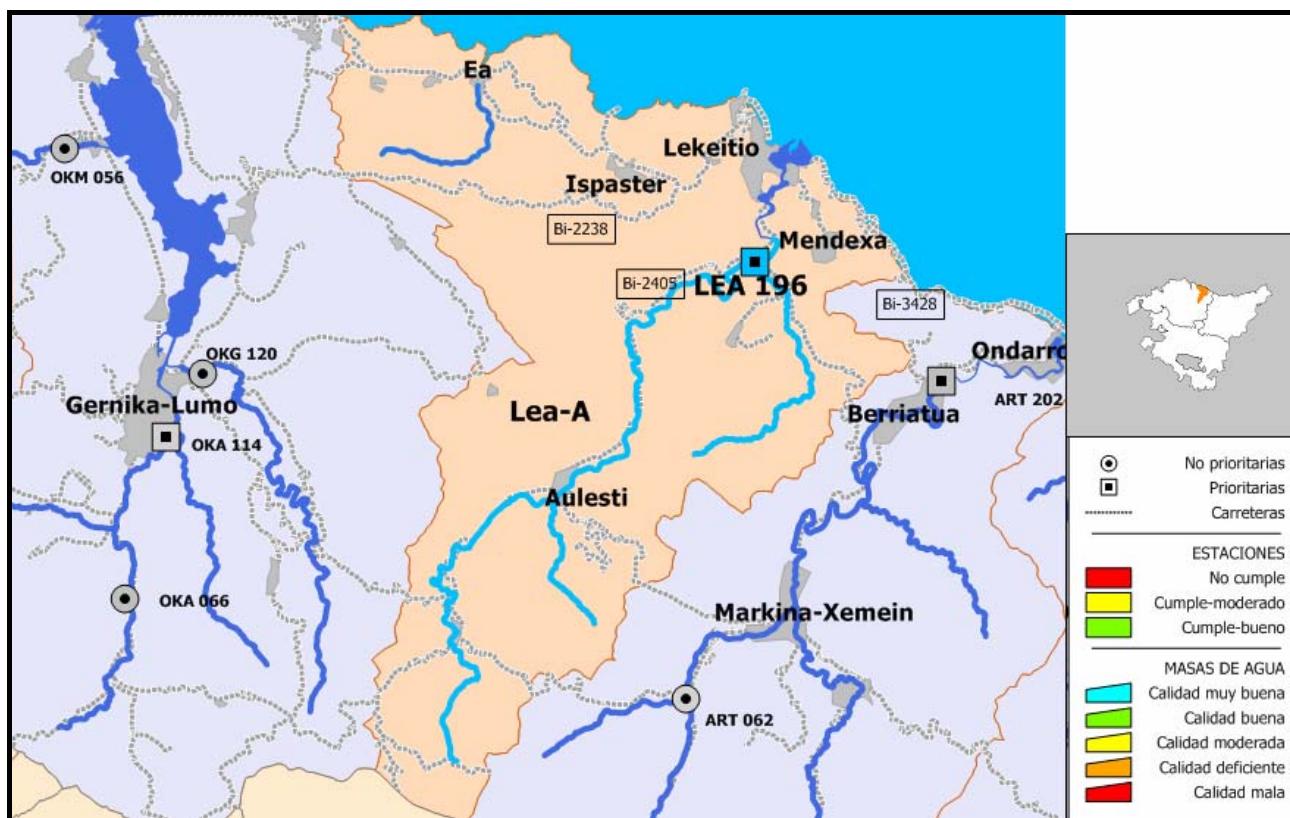


Figura 95. U.H. Lea. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masa de agua de la Unidad Hidrológica del LEA., durante la campaña 2008

## 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	Agua	Matriz		
		Sedimento	Biota	
ART062	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)			
ART202	General, F+CN(Trimestral) Metales (Mensual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<0,201	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	1
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	0
Fluoruros	1700		4	47,85	78	0	<20	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 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.

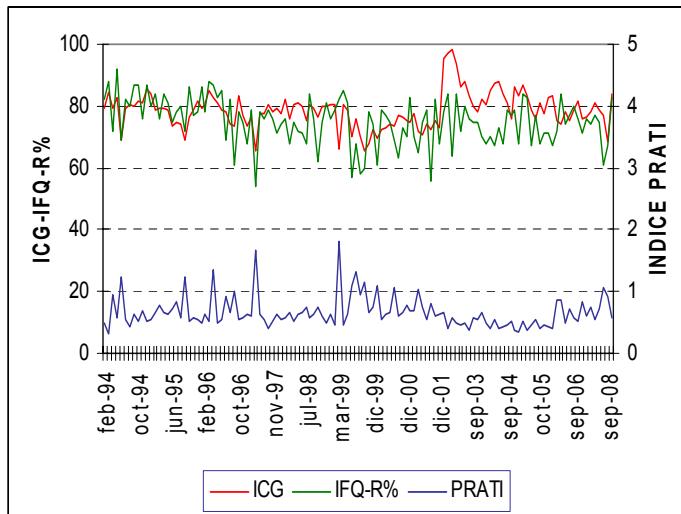


Figura 96. ART062. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

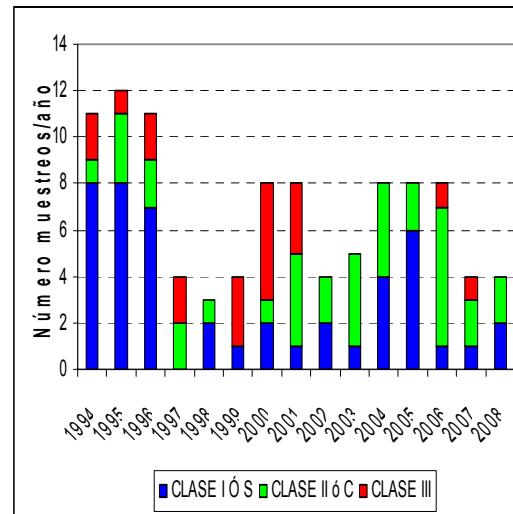


Figura 97. ART062. Evolución Directiva Vida

## 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	
METALES Y METALOIDES											
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
DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS											
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
OTROS											
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
METALES Y METALOIDES								
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
DISOLVENTES INDUSTRIALES 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	-	-	<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
Tetracloroeteno µg/kg PF	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS								
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
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	11	<2	<2	<2	<2	<2,22
Endrín 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	<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
<b>METALES Y METALOIDES</b>								
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
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>								
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
Tetracloroeteno 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
Tricloroeteno µg/kg PS	<0,25	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>								
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
<b>BIOCIDAS</b>								
Aldrín µg/kg PS	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1,5
Isodrín µg/kg PS	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<0,9
Diieldrín 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	-	<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 6 S	II 6 C	III	I 6 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.

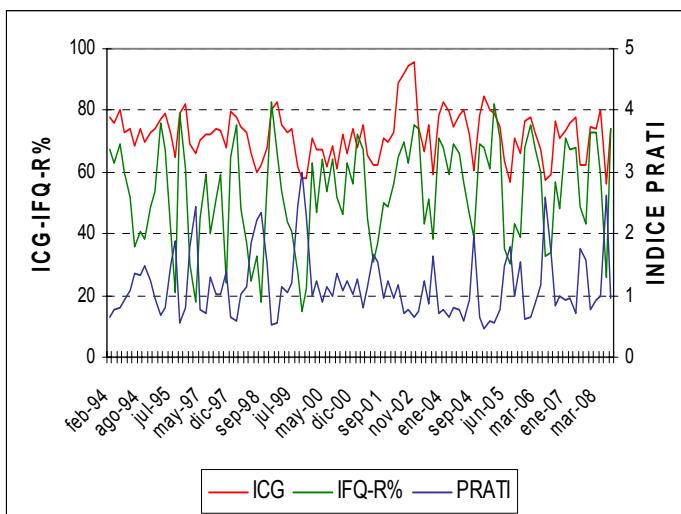


Figura 98. ART202. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

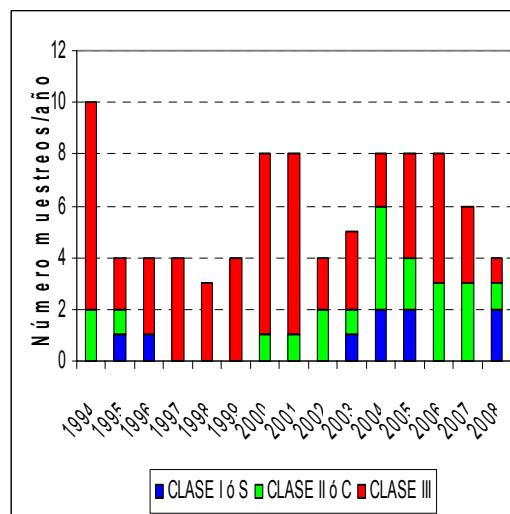


Figura 99. ART202. Evolución Directiva Vida

### 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 dé 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 P25<0.680	Cumple P25<0.680	Cumple P25<0.727	Cumple P25<0.733	Cumple P25<0.658
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
ART202	Cumple P25<0.543	No cumple P25<0.380	No cumple P25<0.445	Cumple P25<0.535	No cumple 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
ART 062 (Artibai-A)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	Cadmio	Bueno	Cadmio	Cadmio	No alcanza
2007	—	—	Bueno	—	Níquel	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
ART 202 (Artibai-A)						
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

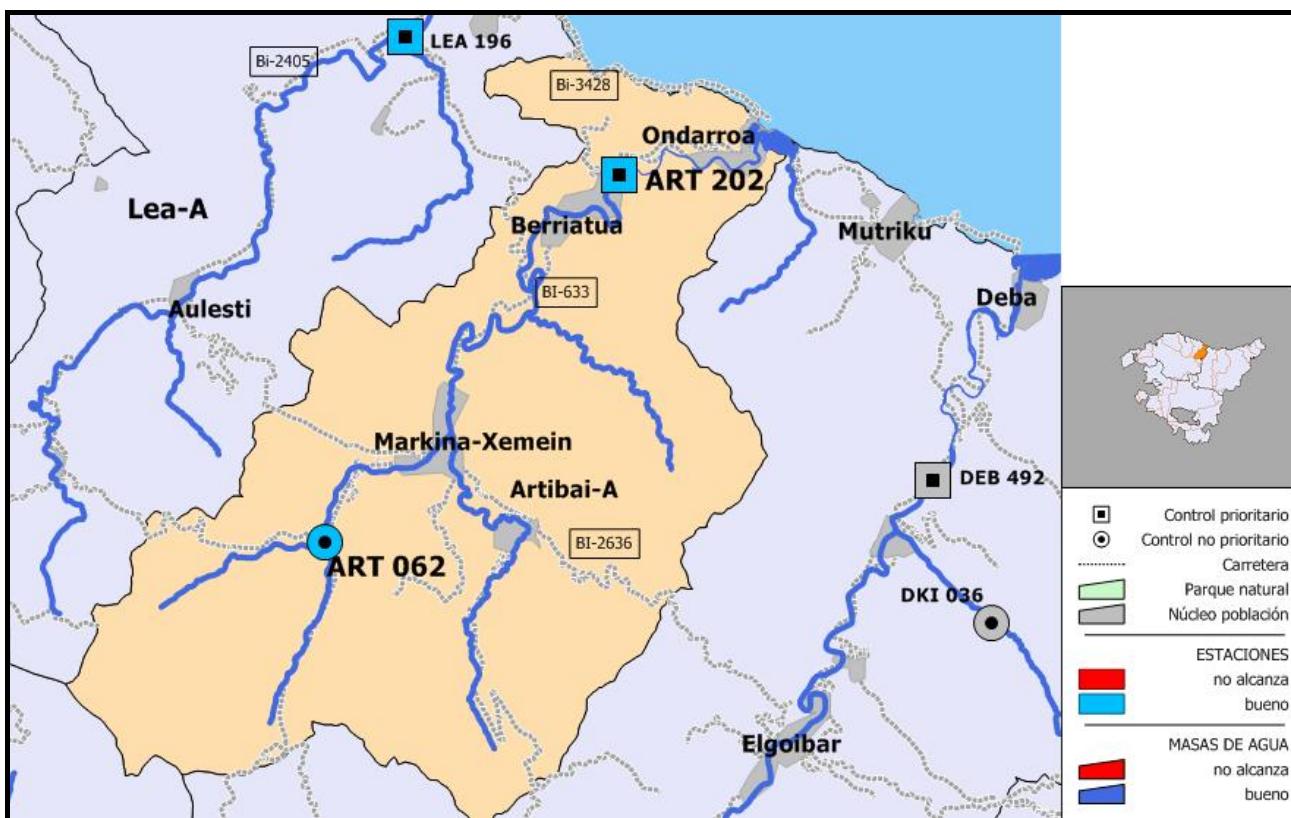


Figura 100. U.H. Artibai. Valoración del estado químico de las estaciones pertenecientes a la masa de agua Artibai-A, durante la campaña 2008

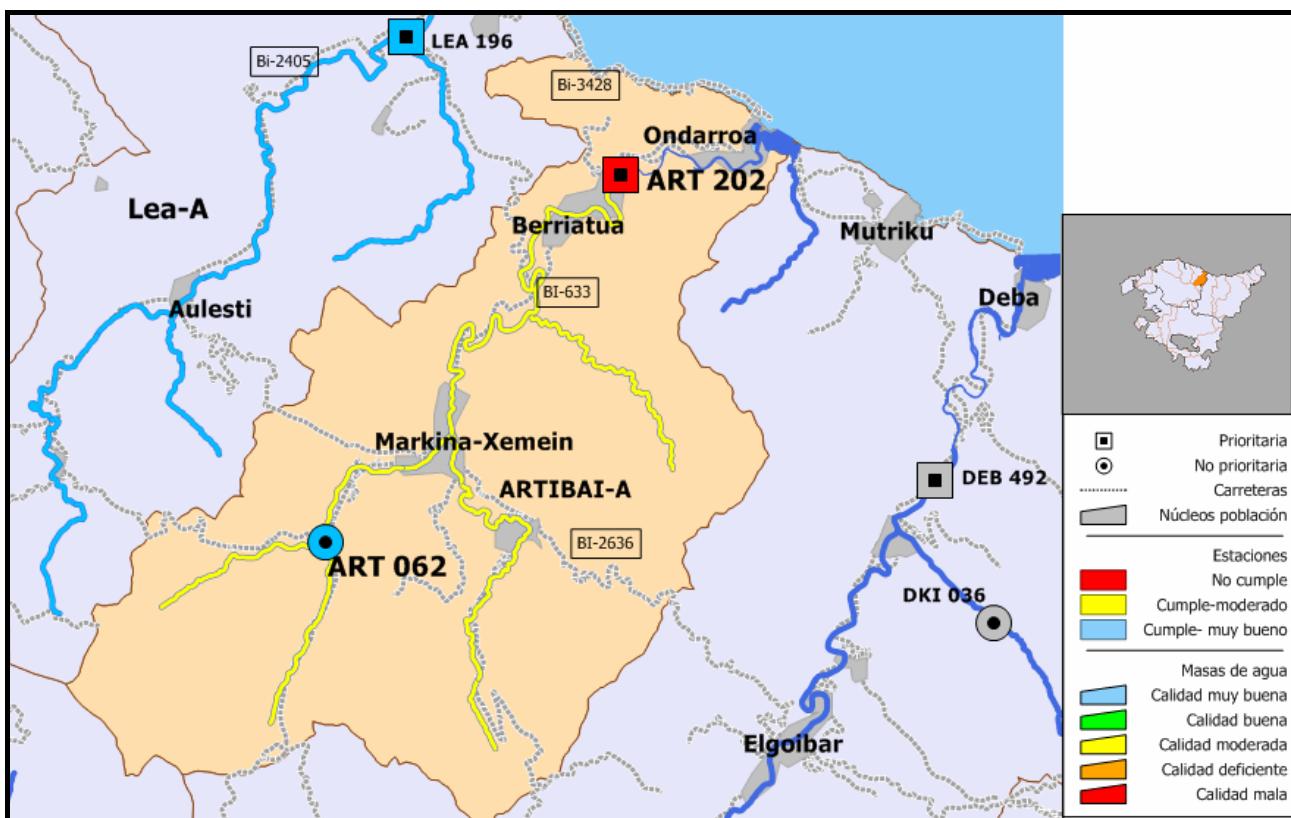


Figura 101. U.H. Artibai. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masa de agua de la masa de agua Artibai-A, durante la campaña 2008.

## 10. UNIDAD HIDROLÓGICA DEBA.

### 10.1. ESTACIONES DE MUESTREO.

La cuenca del río Deba está 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 subcuenca del Mijoia, Oinatí 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
Kilimo-A	DKI036	Irabarrieta	551819	4787546	Sí
Oinatí-B	DOI095	Zubillaga	545495	4768350	Sí
Ego-A	DEG068	Eibar	544640	4782180	Sí
Arantatzu-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	Agua	Matriz		
		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)	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. ( $\mu\text{g/l}$ )(2)	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
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	90,25	120	0	4	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 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.

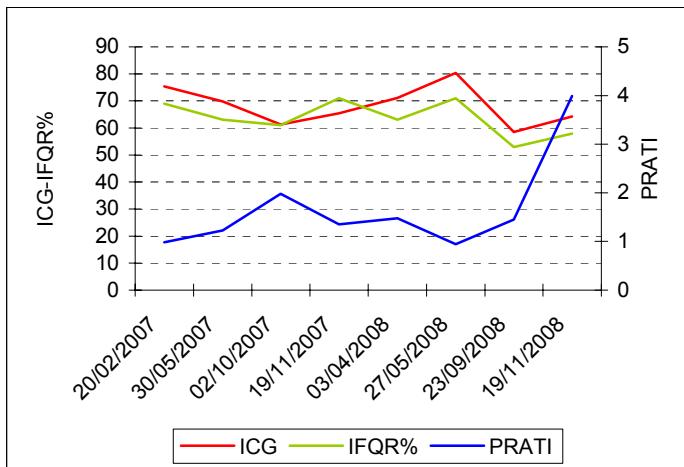


Figura 102. DEB080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

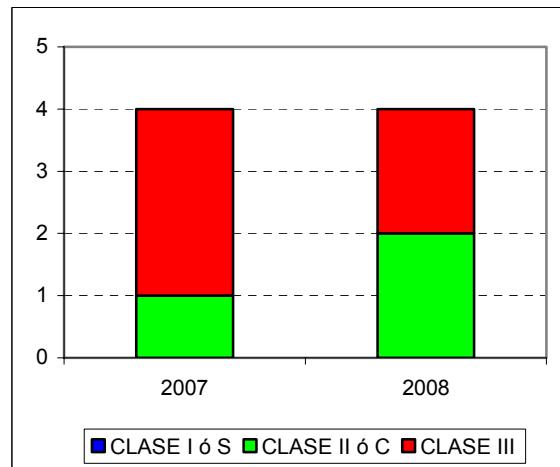


Figura 103. DEB080. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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 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	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
Aldrín	0,01	0,01	4	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	26	0	0
Dieldrín	0,01	0,01	4	<0,02	<0,02	0	<0,02	0	26	0	0
Endrín	0,01	0,01	4	<0,03	<0,03	0	<0,03	0	26	0	0
Isodrín	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 Inadmissible	58.69 Inadmissible
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 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

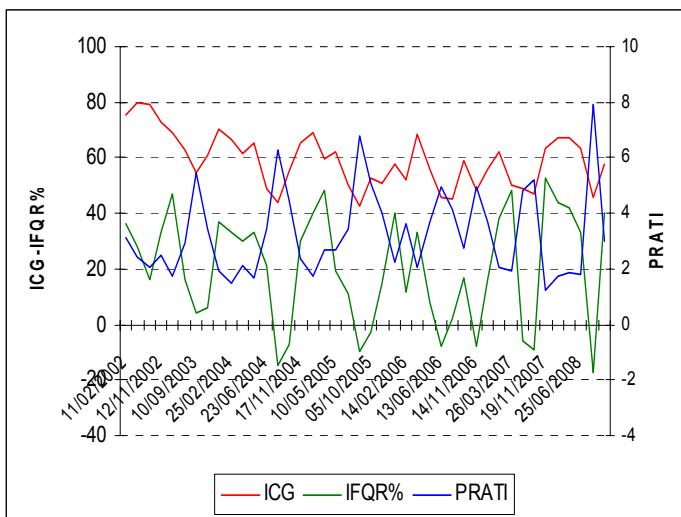


Figura 104. DEB202. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

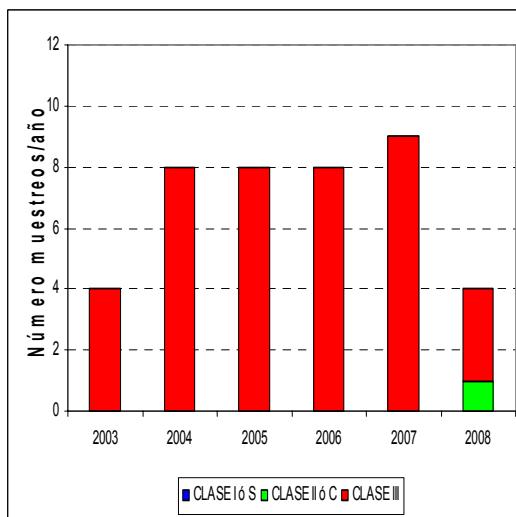


Figura 105. DEB202. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 ( $79 \mu\text{g/l}$ ), 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 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	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
Aldrín	0,01	0,01	4	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	15	0	0
Dieldrín	0,01	0,01	4	<0,02	<0,02	0	<0,02	0	15	0	0
Endrín	0,01	0,01	4	<0,03	<0,03	0	<0,03	0	15	0	0
Isodrín	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

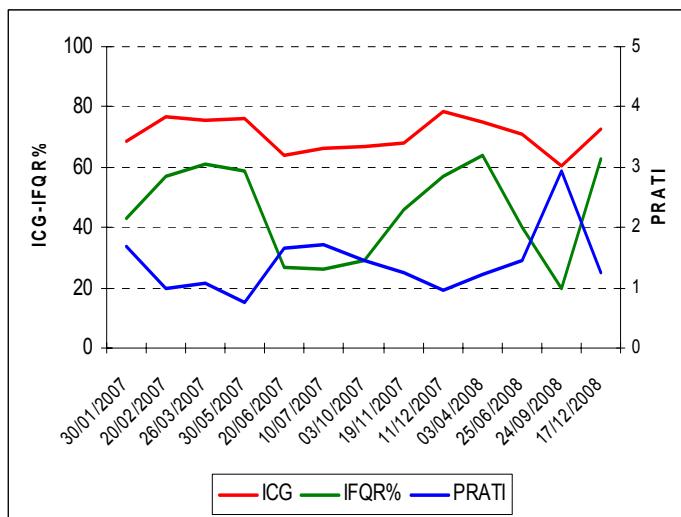


Figura 106. DEB348. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

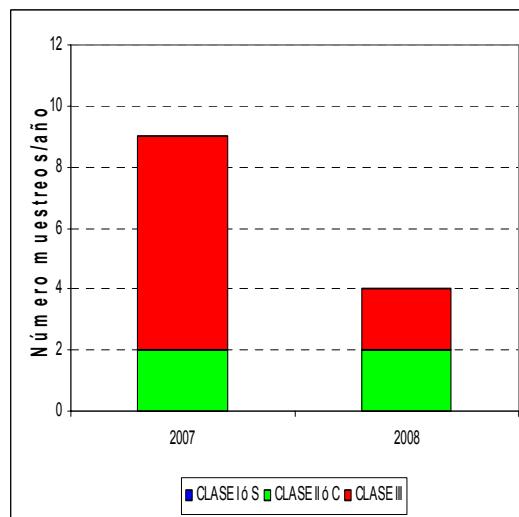


Figura 107. DEB348. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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. ( $\mu\text{g/L}$ ) (2)	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<0,2	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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES 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
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
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
<b>OTROS</b>											
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	D2008/105/CE µg/l	Anguilla anguilla	
		20/09/2007	18/09/2008
<b>METALES Y METALOIDES</b>			
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
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>			
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
Tetracloroeteno µg/kg PF		<10	-
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF		<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF		<10	<75
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>			
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
<b>METALES Y METALOIDES</b>		
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
<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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	-
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<75
Tricloroeteno 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 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 PRATI Directiva Vida	77,44 Intermedia II 1.07 Aceptable	68,5 Admisible III 1.42 Aceptable	62,35 Admisible III 2.01 Ligera cont.	63,67 Admisible III 1.23 Aceptable	67,69 Admisible III 1.43 Aceptable
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

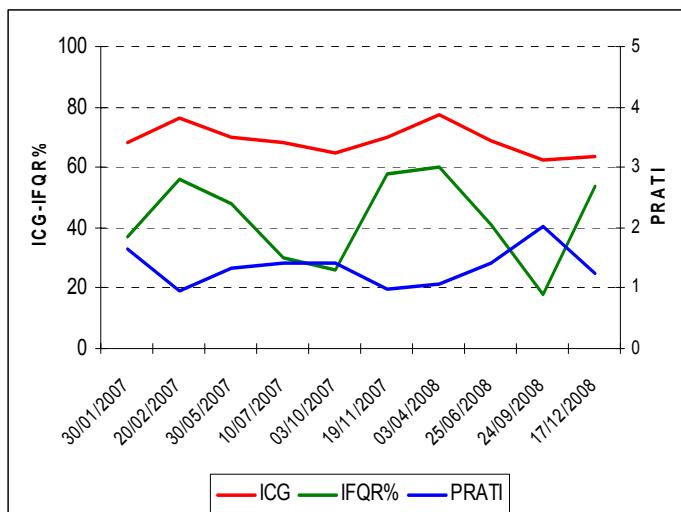


Figura 108. DEB492. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

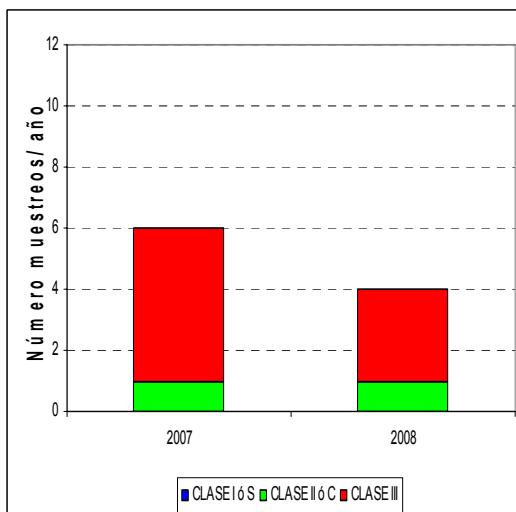


Figura 109. DEB492. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	4,5	0	<3	1	8	0	2
Cr Cromo total disuelto	50		4	<3	<3	0	<3	0	8	0	0
Ni Niquel (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
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	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	0.75 Excelente	1.73Acceptable	0.88 Excelente	0.99 Excelente
Directiva Vida	I	II	II	II	II
IFQ-R	0.76 Muy bueno	0.73 Muy bueno	0.57 Bueno	0.75 Muy bueno	P25< 0.688 Muy bueno
Amonio EQR	1 Muy bueno	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

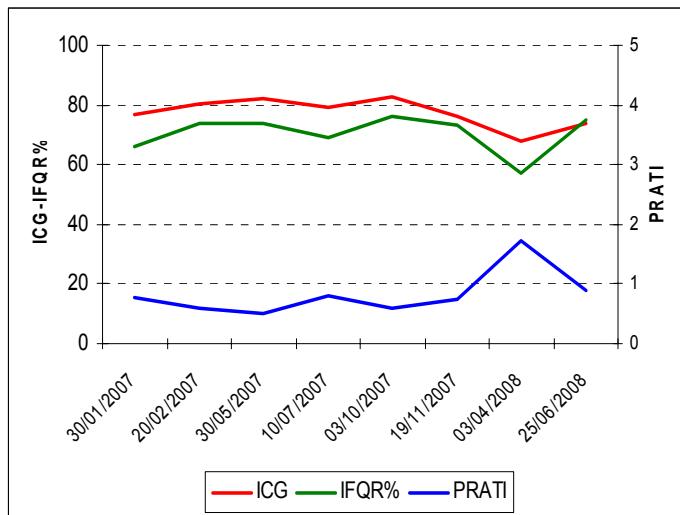


Figura 110. DAG050. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

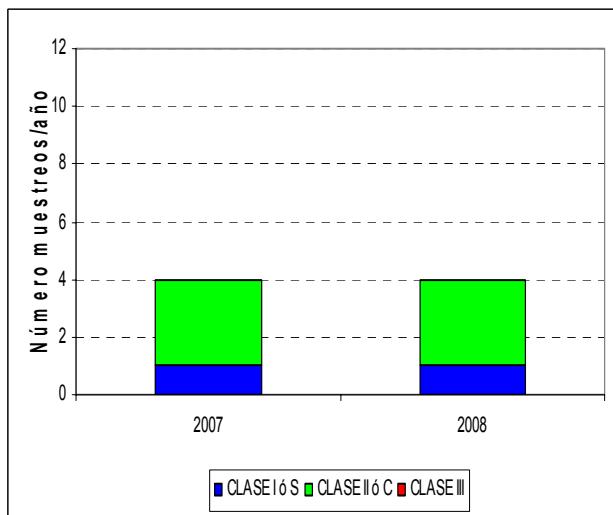


Figura 111. DAG050. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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 PRATI Directiva Vida	76.06 Intermedia 1.03 Aceptable II	74.97 Intermedia 1.38 Aceptable II	66.42 Admisible 1.25 Aceptable II	70.54 Intermedia 0.7 Excelente I	72 Intermedia 1.09 Aceptable 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

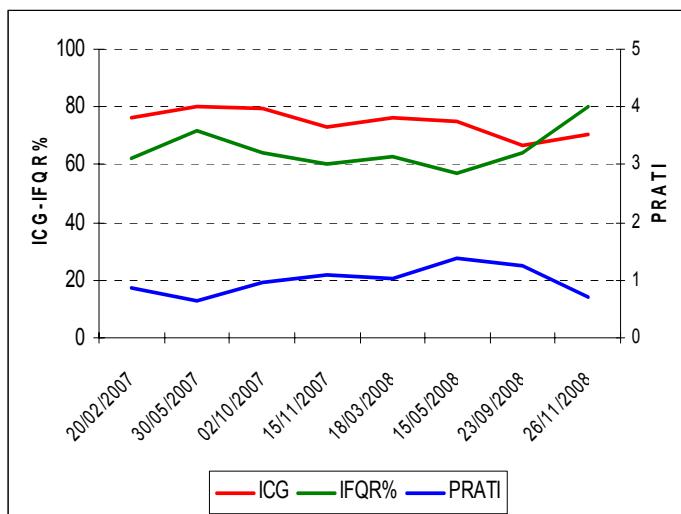


Figura 112. DAN055. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

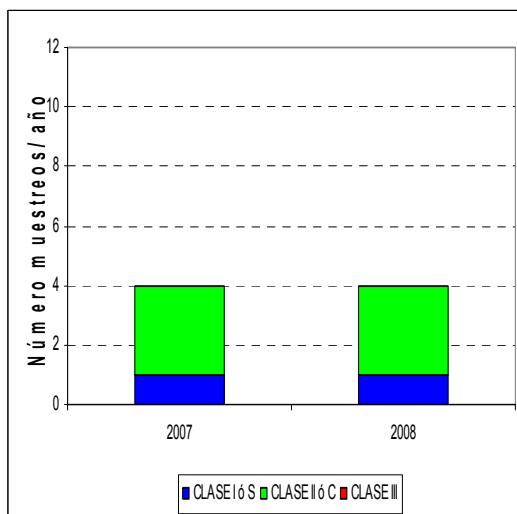


Figura 113. DAN055. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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 los objetivos medioambientales para las condiciones físico-químicas.

PARAMETROS	2008								Resumen 2007-2008		
	N.E.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<20	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 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

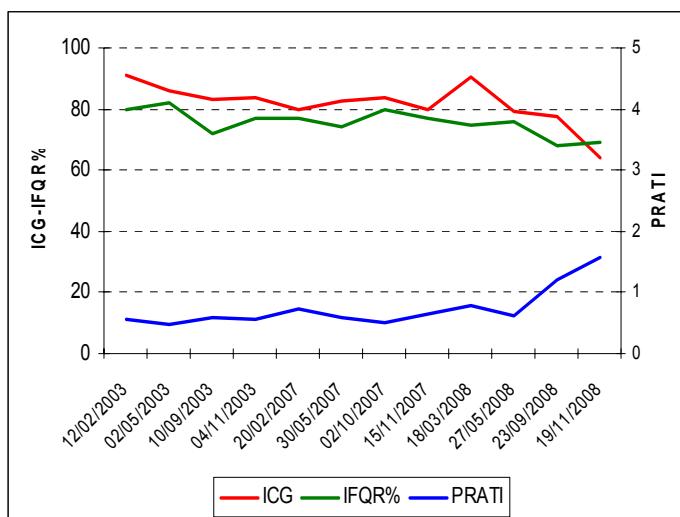


Figura 114. DOA124. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

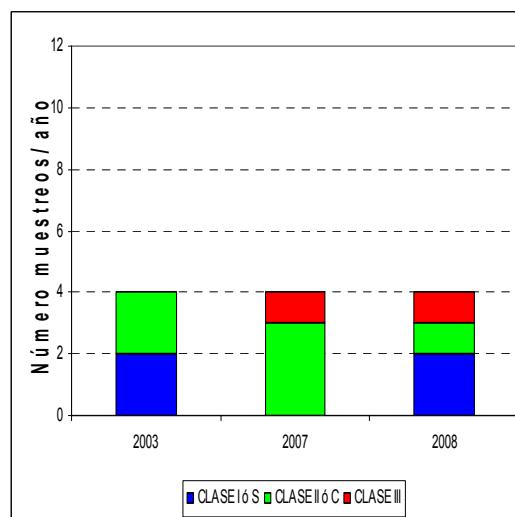


Figura 115. DOA124. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	6.35 Contaminación	2.05 Ligera cont.	9.31 Fuerte cont.	1.28 Aceptable	4.75 Contaminación
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

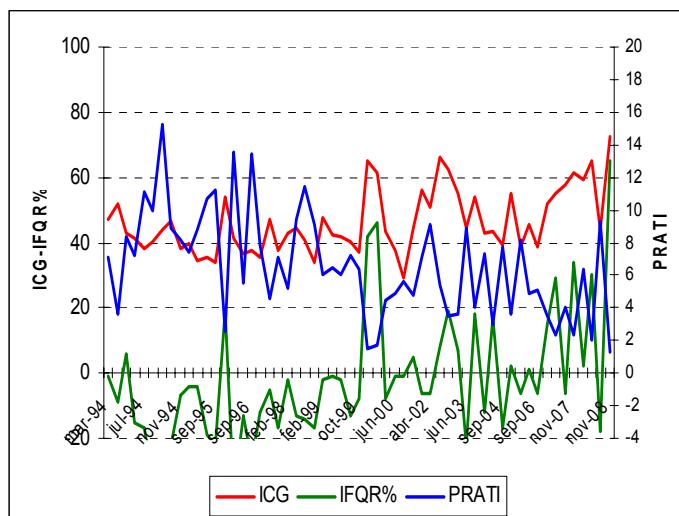


Figura 116. DEG068. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

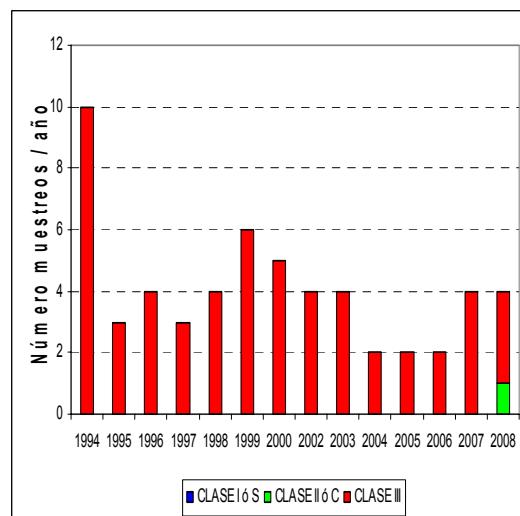


Figura 117. DEG068. Evolución de la Directiva de Vida.

## 10.2.9 KILIMOI-A. DKI036 (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 DKI 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 DKI036 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 DKI036. 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 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 DKI036. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008

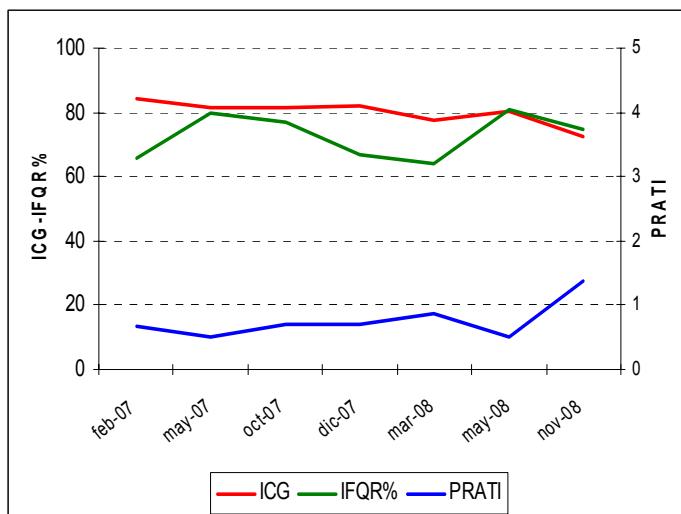


Figura 118. DKI036. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

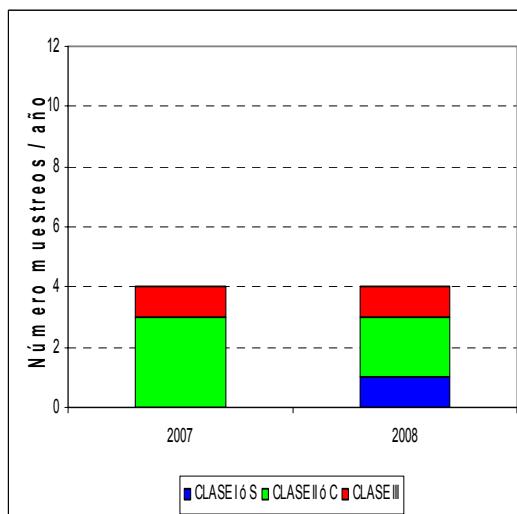


Figura 119. DKI036. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	35	0	0
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	35	0	2
Fluoruros	1700		4	84,25	159	0	<20	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 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

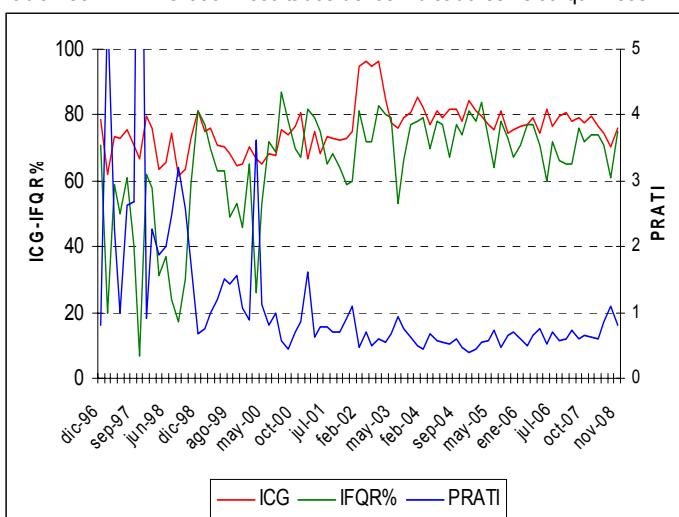


Figura 120. DOI095. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

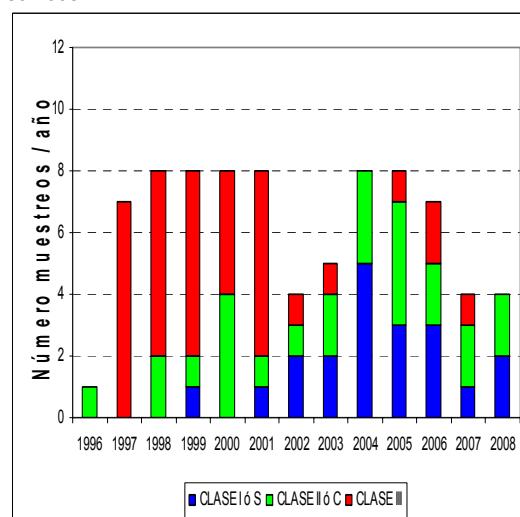


Figura 121. DOI095. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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	—	Niquel, Plomo	Bueno
2006	—	Cianuros, Cadmio	Bueno	Cadmio	Cadmio, Plomo, Niquel	No alcanza
2007	Cianuros	Cianuros	No alcanza	—	—	Bueno
2008	—	Zinc	Bueno	Cadmio	Cadmio, Plomo, Niquel	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	Níquel, 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 P25<0.683 Muy bueno	Cumple P25<0.690 Muy bueno
DAN055				Cumple P25<0.615 Bueno	Cumple P25<0.615 Bueno
DEB080				Cumple P25<0.625 Bueno	Cumple P25<0.568 Bueno
DEB202	No cumple P25<0.140 Malo	No cumple P25<0.04 Malo	No cumple P25<-0.005 Malo	No cumple P25<0.05 Malo	No cumple P25<0.205 Malo
DEB348				No cumple P25<0.290 Deficiente	No cumple P25<0.350 Deficiente
DEB492	—	—	—	No cumple P25<0.18 Deficiente	No cumple P25<0.352 Deficiente
DKI036				Cumple P25<0.668 Muy bueno	Cumple e P25<0.695 Muy bueno
DOI095	Cumple P25<0.730 Muy bueno	Cumple P25<0.715 Muy bueno	Cumple P25<0.657 Muy bueno	Cumple P25<0.703 Muy bueno	No cumple P25<0.685 Muy bueno
DEG068	No cumple P25<-0.09 Malo	No cumple P25<-0.04 Malo	No cumple P25<-0.04 Malo	No cumple P25<0.10 Malo	No cumple P25<-0.03 Malo
DOA124	—	—	—	Cumple P25<0.763 Muy bueno	No cumple Pp25<0.688 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
Arantzatzu-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.

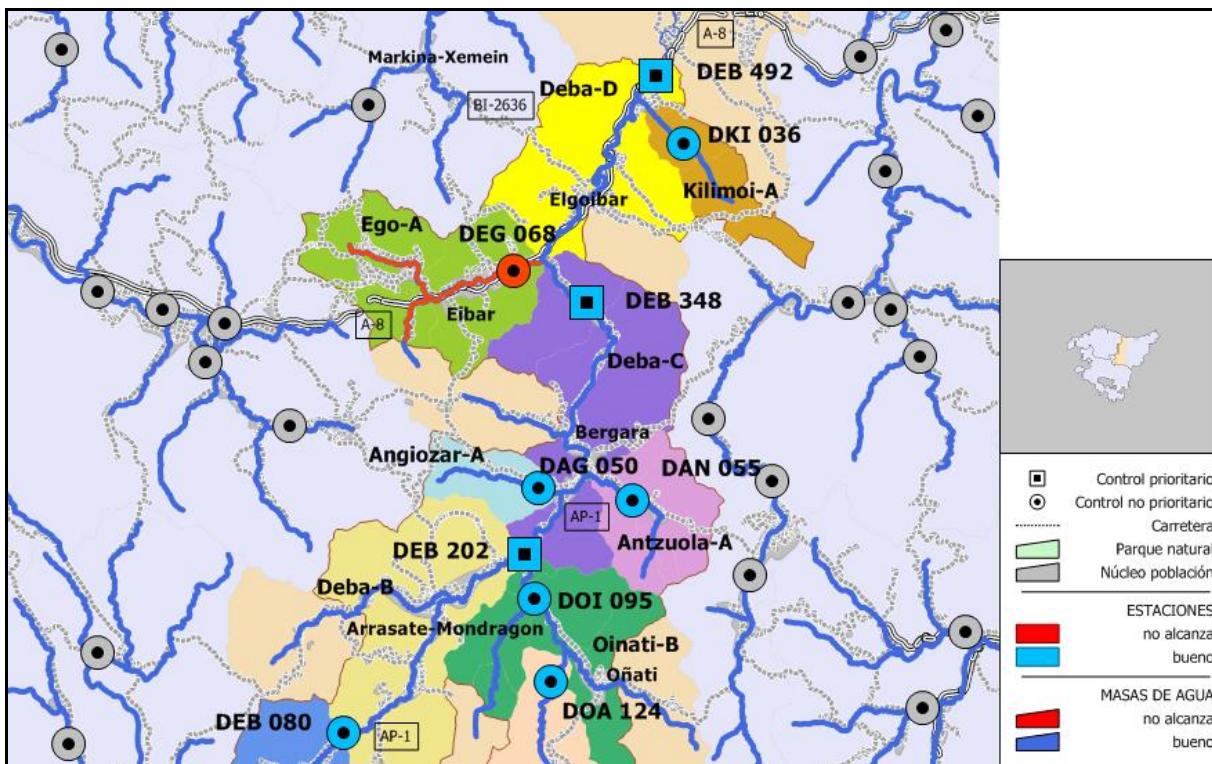


Figura 122. UH. Deba. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Deba durante la campaña 2008.

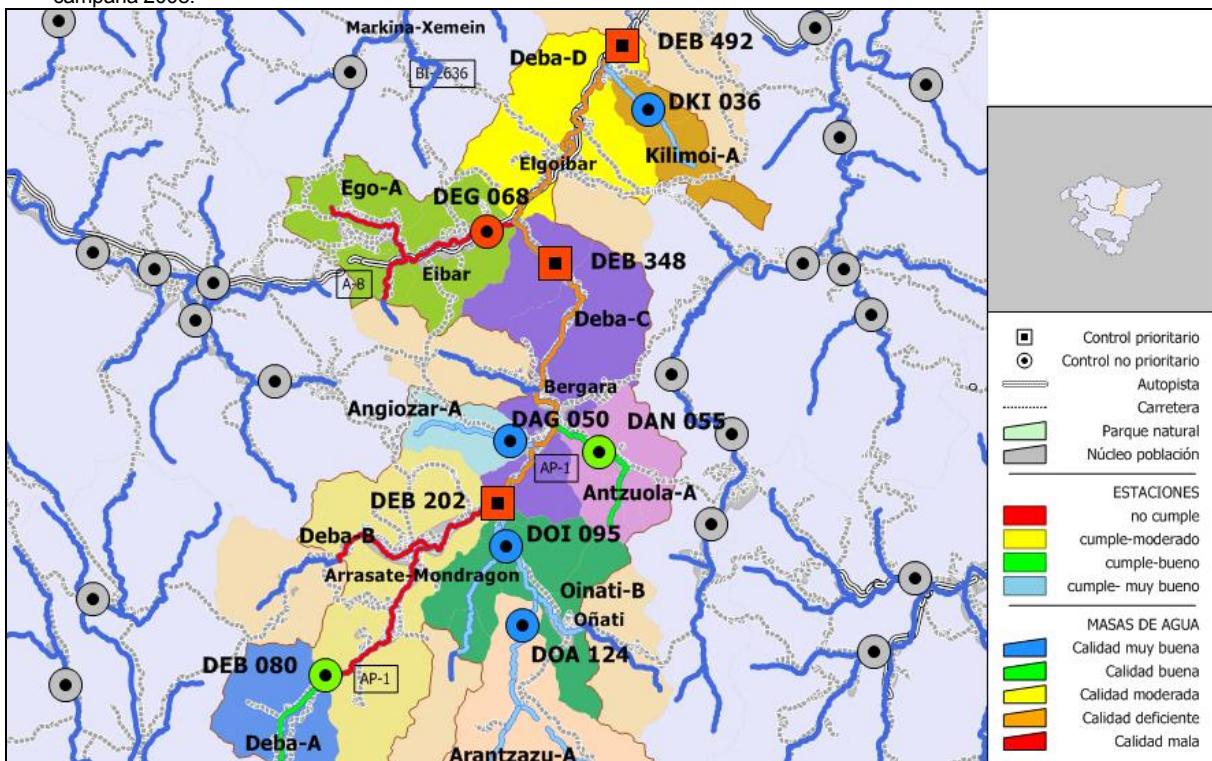


Figura 123. UH. Deba. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Deba durante la campaña 2008.

## 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	Ojalde (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) F+CN (Trimestral)		
UIB106	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
UIB154	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ULA040	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
URO106	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
URO158	Metales (Mensual) Disolventes (Mensual) Biocidas (Trimestral) F+CN (Mensual)		
URO210	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
URO320	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
URO400	Metales (Mensual) Disolventes (Mensual) Biocidas (Trimestral) F+CN (Mensual)		
URO520	Metales (Mensual) Disolventes (Mensual) F+CN (Mensual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) F+CN (Anual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) 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 son que se hayan 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 fisicoquímicas 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	0.92 Excelente	2.1 Ligera cont.	0.97 Excelente	1.33 Aceptable
Directiva Vida	I ó S	II ó C	III	II ó C	III
IFQ-R	0.67 Muy bueno	0.54 Bueno	0.35 Deficiente	0.69 Muy bueno	P25<0.494 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.

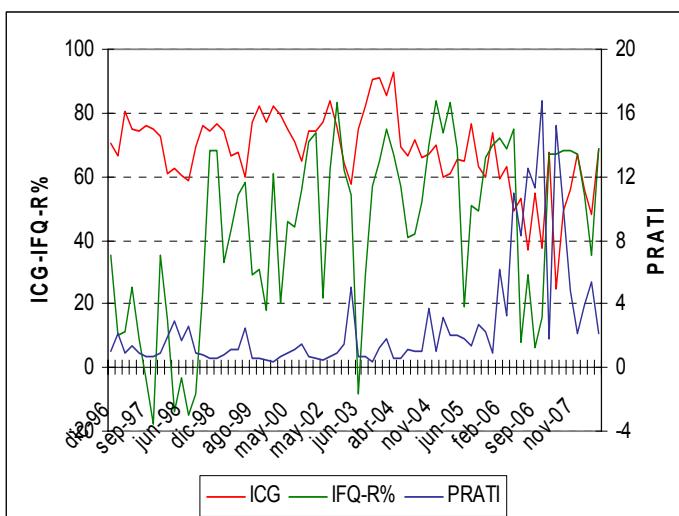


Figura 124. URO106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

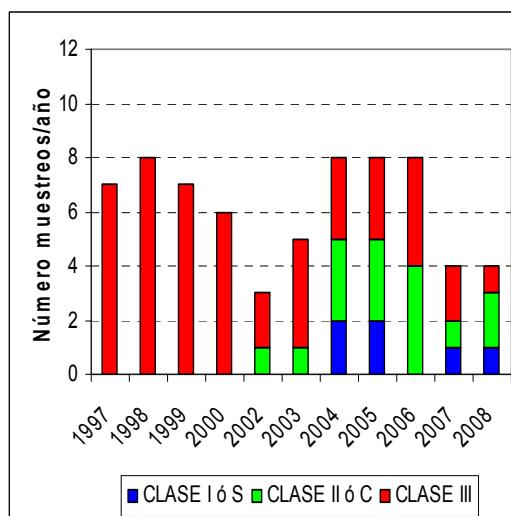


Figura 125. URO106. Evolución Directiva Vida

### 11.2.2 UROLA-B. URO158 (URRETXU)

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
<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	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 Niquel (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
<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
CCl <sub>4</sub> tetracloruro de Carbono	12	12	12	<0,5	<0,5	0	<0,5	0	23	0	0
EDC 1,2-dicloroeteno	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
CHCl <sub>3</sub> Cloroformo	12		12	<0,5	<0,5	0	<0,5	0	23	0	0
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
DDT	25	0,01	4	<0,03	<0,03	0	<0,03	0	15	0	0
Aldrín	0,01	0,01	4	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	15	0	0
Dieldrín	0,01	0,01	4	<0,02	<0,02	0	<0,02	0	15	0	0
Endrín	0,01	0,01	4	<0,03	<0,03	0	<0,03	0	15	0	0
Isodrín	0,01	0,01	4	<0,009	<0,009	0	<0,009	0	15	0	0
Metolacloro	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
<b>OTROS</b>											
Cianuros totales	40		12	<20	<20	0	<20	0	24	0	0
Fluoruros	1700		12	203	296	0	<20	12	24	0	24

Tabla 197 URO158. Resultados analíticos en la matriz agua. Campaña 2008. (1. Dureza media= 104,5 mg CaCO<sub>3</sub>/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	1,01 Aceptable	1,51 Aceptable	1,84 Aceptable	1,77 aceptable
Directiva Vida	III	III	II o C	III	III
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

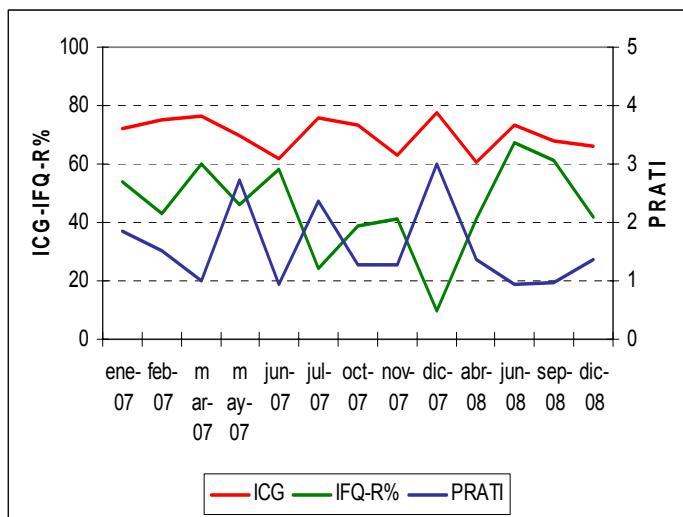


Figura 126. URO158. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

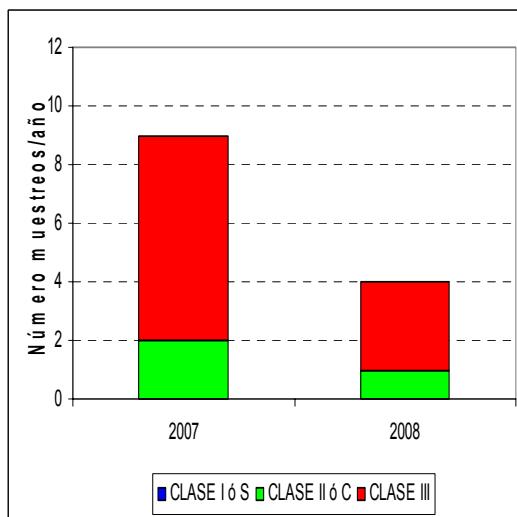


Figura 127. URO158. Evolución Directiva Vida

### 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 períodos 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.( $\mu\text{g/l}$ ) (2)	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 Niquel (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
COMPUESTOS AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	35	0	1
OTROS											
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 CaCO<sub>3</sub>/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.	1.37 Aceptable	1.25 Aceptable	1.01 Aceptable	1.66 Aceptable
Directiva Vida	III	III	II ó C	II ó C	III
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

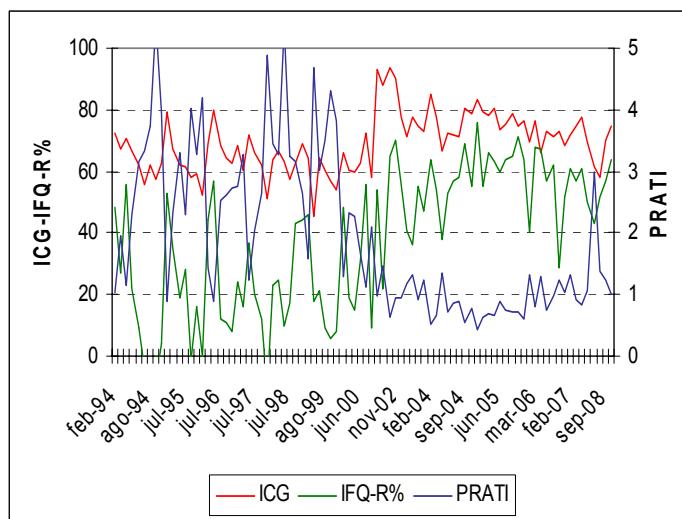


Figura 128. URO210. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

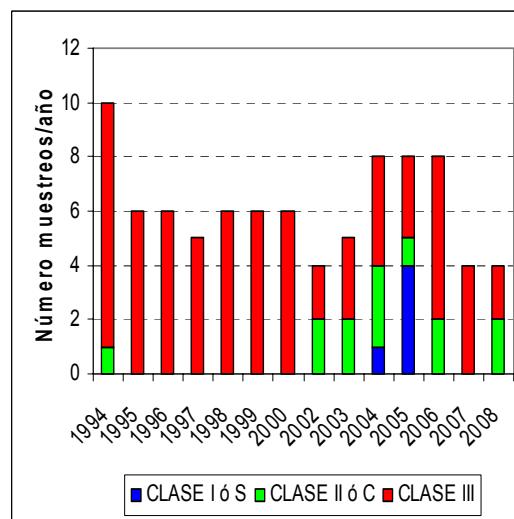


Figura 129. URO210. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 AROMÁTICOS</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 CaCO<sub>3</sub>/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

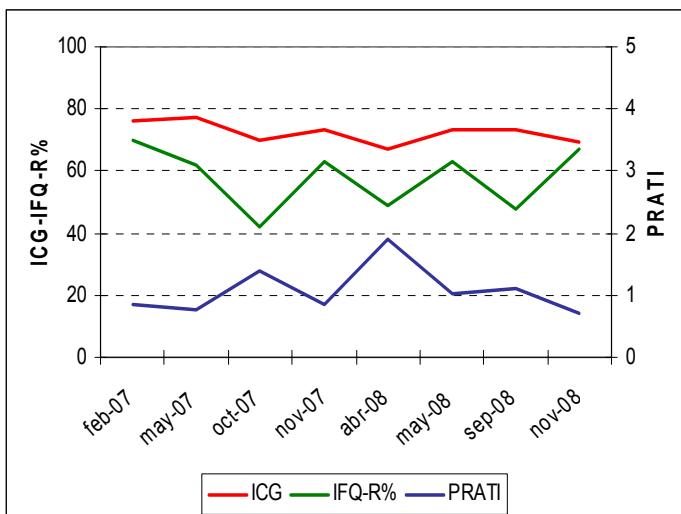


Figura 130. URO320. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

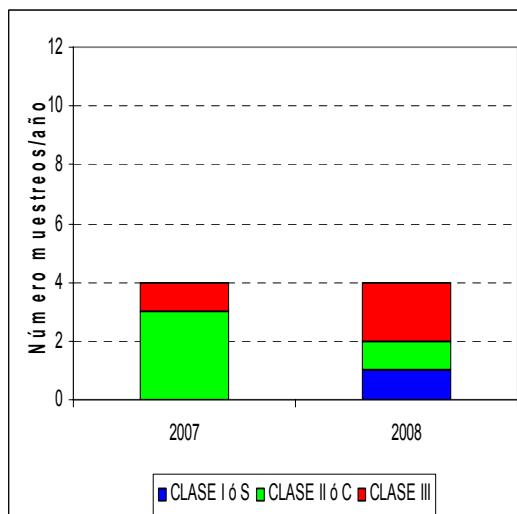


Figura 131. URO320. Evolución Directiva Vida

### 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 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	<0,2	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-dicloroeteno	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 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	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
Aldrín	0,01	0,01	4	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	15	0	0
Dieldrín	0,01	0,01	4	<0,02	<0,02	0	<0,02	0	15	0	0
Endrín	0,01	0,01	4	<0,03	<0,03	0	<0,03	0	15	0	0
Isodrín	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
Metolacloro	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 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

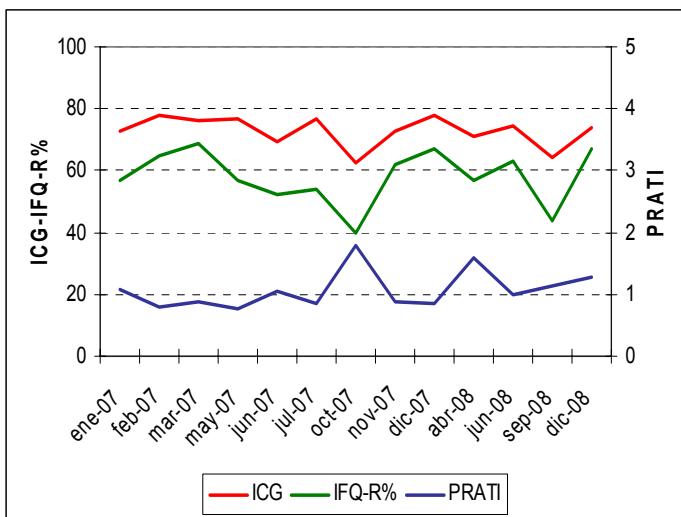


Figura 132. URO400. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

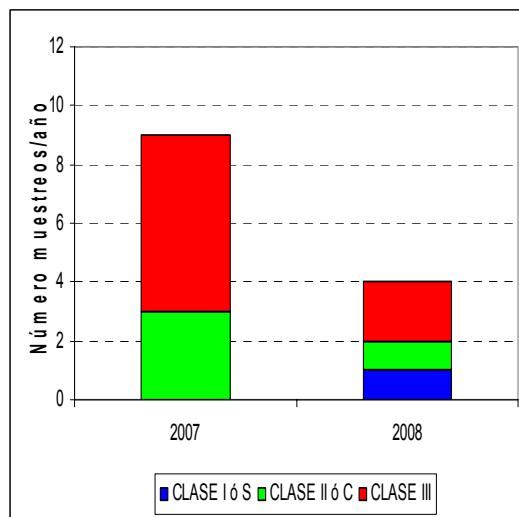


Figura 133. URO400. Evolución Directiva Vida

### 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 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	<0,2	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-dicloroeteno	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 CaCO<sub>3</sub>/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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<75
Tricloroeteno 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 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
Tetracloroeteno µg/kg PF		<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF		<10	<75
Tricloroeteno 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 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

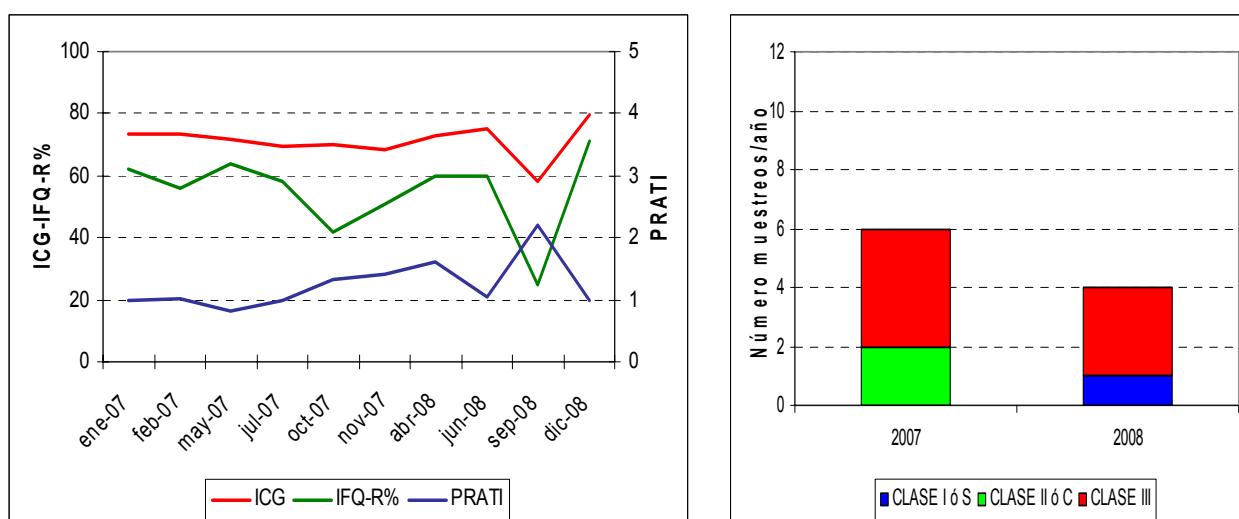


Figura 134. URO520. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 CaCO<sub>3</sub>/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 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.

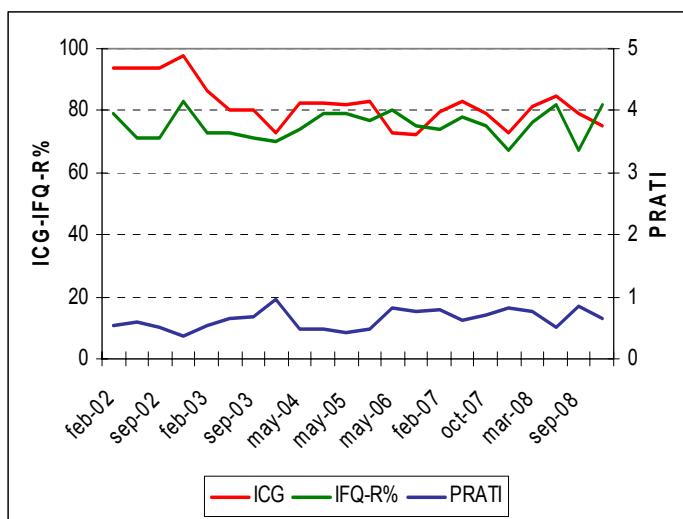


Figura 136. UAL090. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

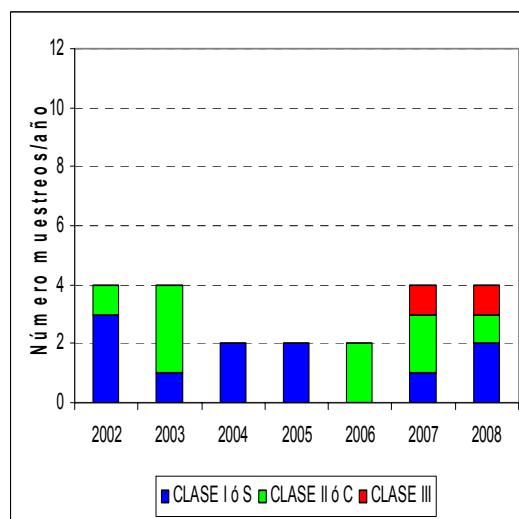


Figura 137. UAL090. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
COMPUESTOS AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	30,7	93	0	<20	1	8	0	1
OTROS											
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 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	0.99 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno	

Tabla 212 UIB106. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

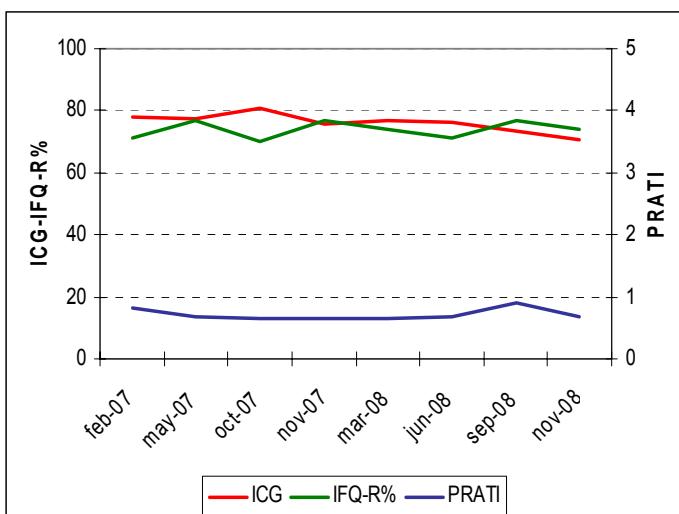


Figura 138. UIB106. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

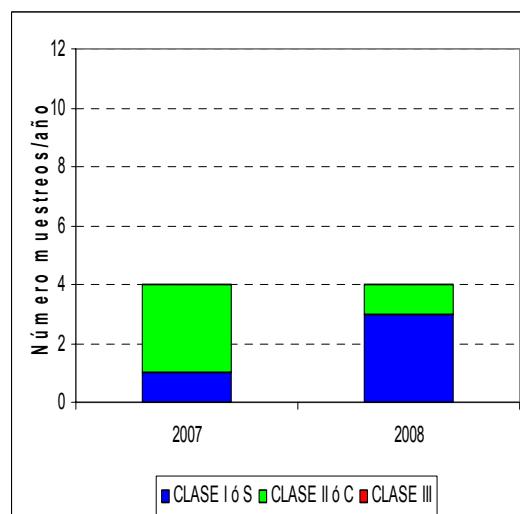


Figura 139. UIB106. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,15	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 AROMÁTICOS											
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	<20	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 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.

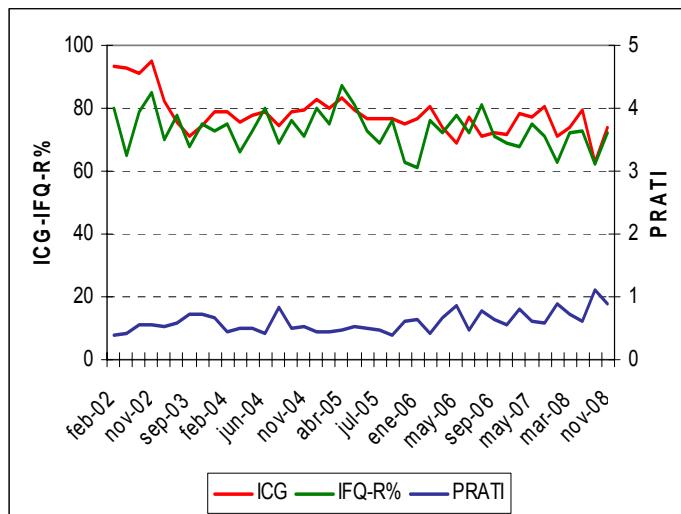


Figura 140. UIB154. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

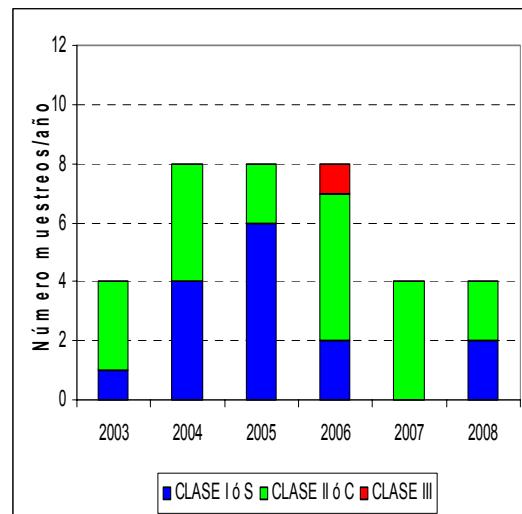


Figura 141. UIB154. Evolución Directiva Vida

### 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 6 C	I 6 S	III	I 6 S	III
IFQ-R	0.67 Muy bueno	0.77 Muy bueno	0.58 Bueno	0.66 Muy bueno	P25<0.644 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.

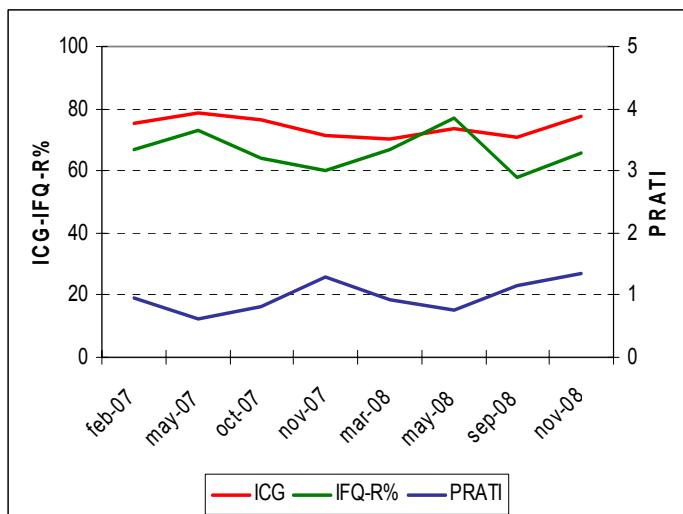


Figura 142. ULA040. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

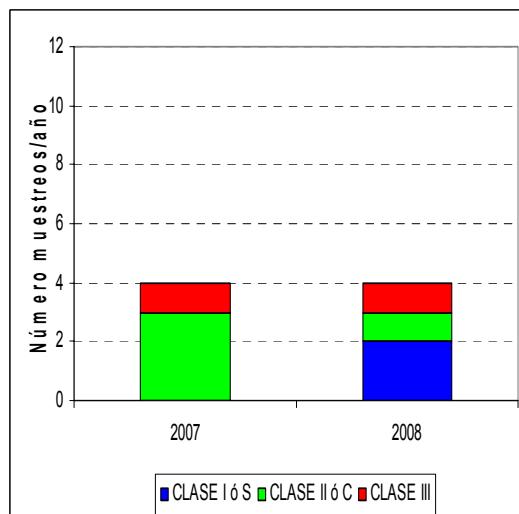


Figura 143. ULA040. Evolución Directiva Vida

### 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 P25<0.753 Muy bueno	Cumple P25<0.775 Muy bueno	Cumple P25<0.763 Muy bueno	Cumple P25<0.723 Muy bueno	Cumple P25<0.737 Muy bueno
UIB106				Cumple P25<0.708 Muy bueno	Cumple P25<0.730 Muy bueno
UIB154	Cumple P25<0.705 Muy bueno	Cumple P25<0.720 Muy bueno	Cumple P25<0.705 Muy bueno	Cumple P25<0.668 Muy bueno	Cumple P25<0.695 Muy bueno
ULA040				cumple P25<0.630 Bueno	Cumple P25<0.644 Bueno
URO106	No cumple P25<0.495 Moderado	No cumple P25<0.505 Moderado	No cumple P25<0.140 Malo	Cumple P25<0.670 Muy bueno	No cumple P25<0.499 Moderado
URO158	—	—	—	No cumple P25<0.390 Deficiente	No cumple P25<0.456 Moderado
URO210	Cumple P25<0.537 Bueno	Cumple P25<0.622 Bueno	No cumple P25<0.490 Moderado	Cumple P25<0.552 Bueno	Cumple con incertidumbre P25<0.495 Moderado
URO320				Cumple P25<0.570 Bueno	No cumple P25<0.483 Moderado
URO400	—	—	—	Cumple P25<0.540 Bueno	Cumple P25<0.539 Bueno
URO520	—	—	—	Cumple P25<0.522 Bueno	No cumple Pp25<0.512 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)

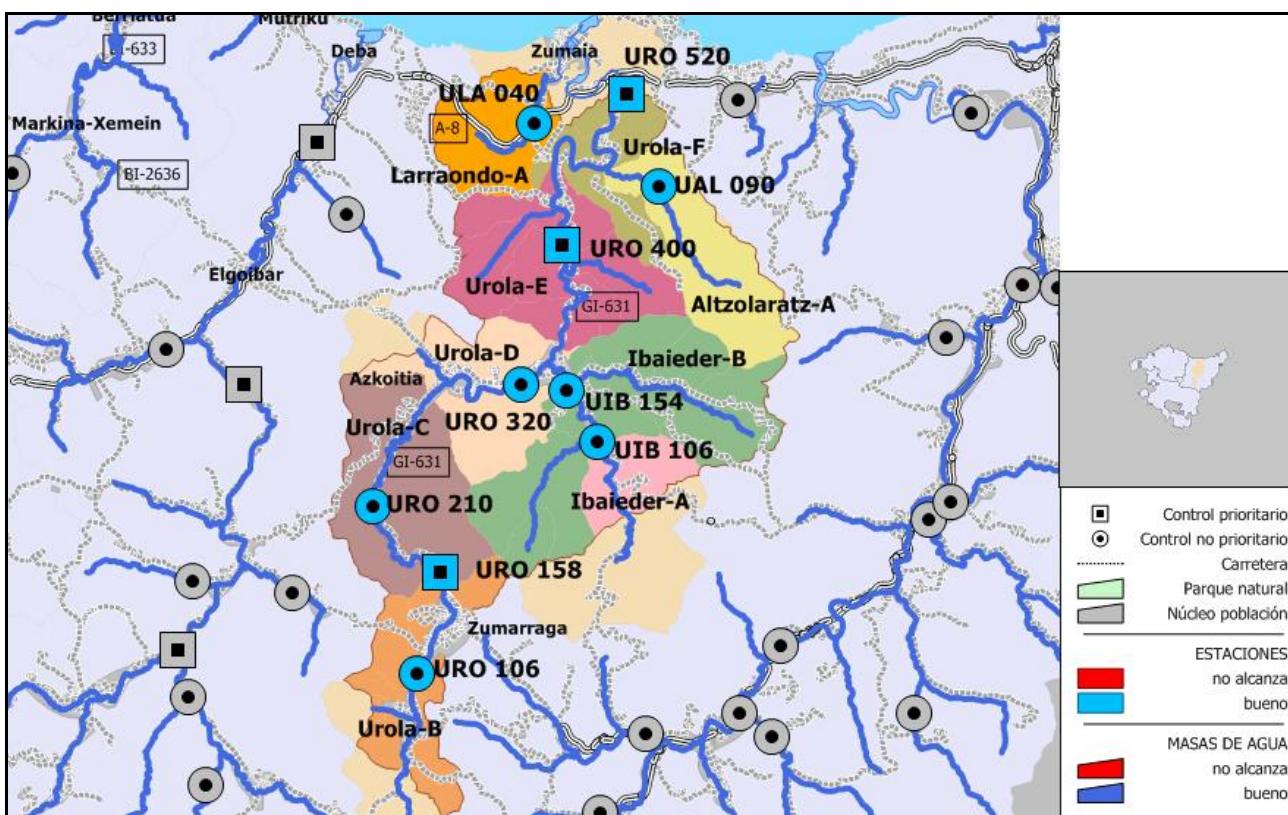


Figura 144. UH. Urola. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Urola durante la campaña 2008.

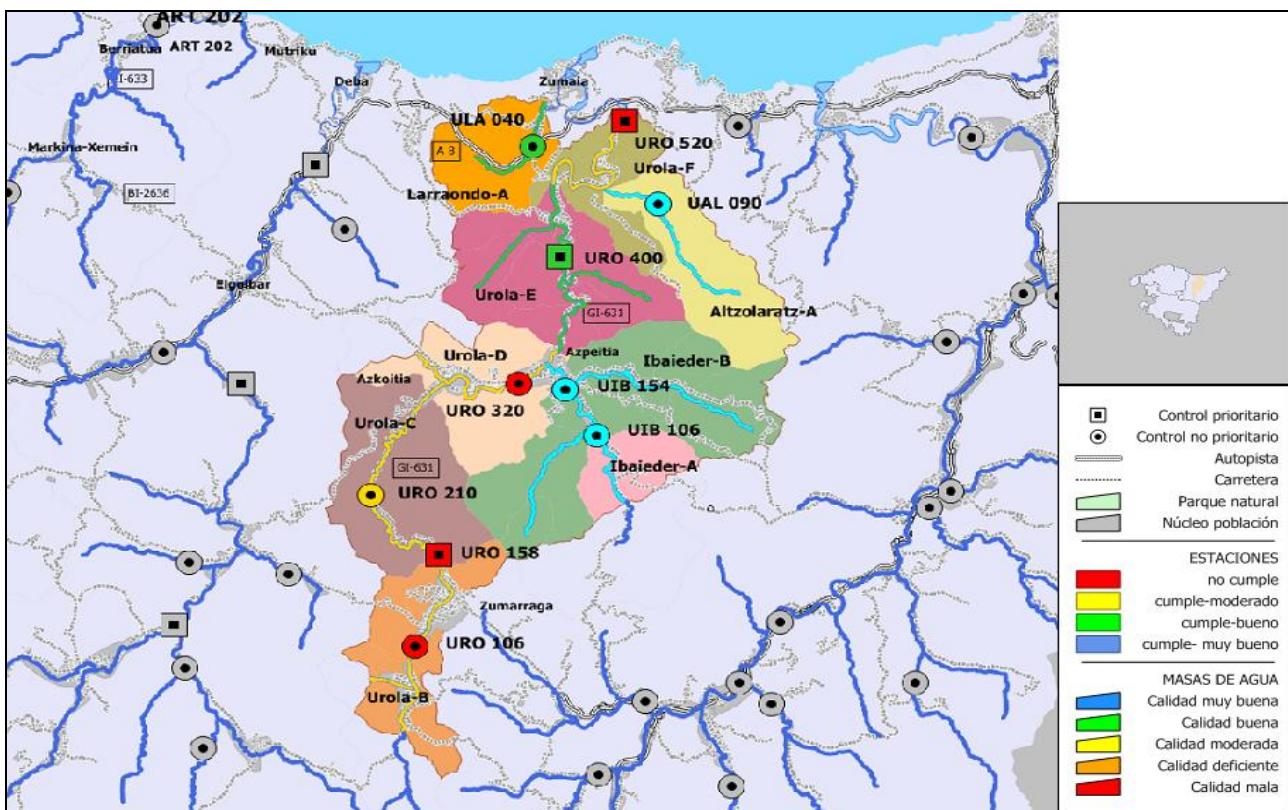


Figura 145. UH. Urola. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Urola durante la campaña 2008.

## 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
Amezketa-A	OAM076	Amezketa	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	Aqua	Matriz		
		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), Biocidas (Trimestral), F+CN (Mensual)			
OZI042	Metales (Mensual), Disolventes (Mensual), 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), Biocidas (Trimestral), F+CN (Mensual)	Metales (Anual), Disolventes (Anual), Biocidas (Anual), F+CN (Anual)	Metales (Anual), Disolventes (Anual), 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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
Direciva 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 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

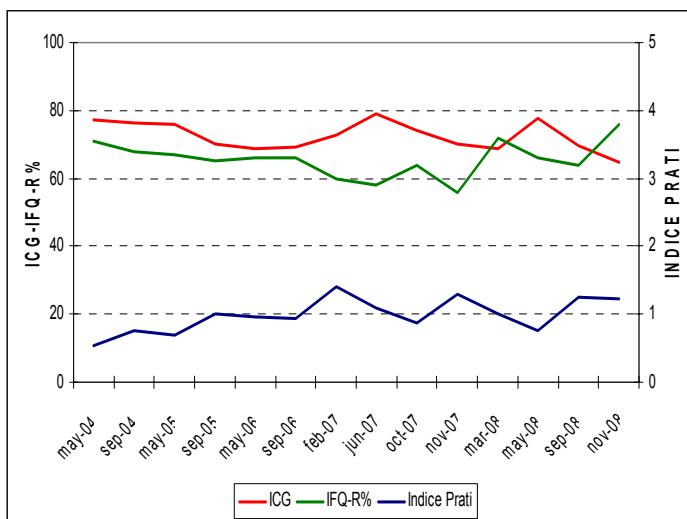


Figura 146. ORI 122. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

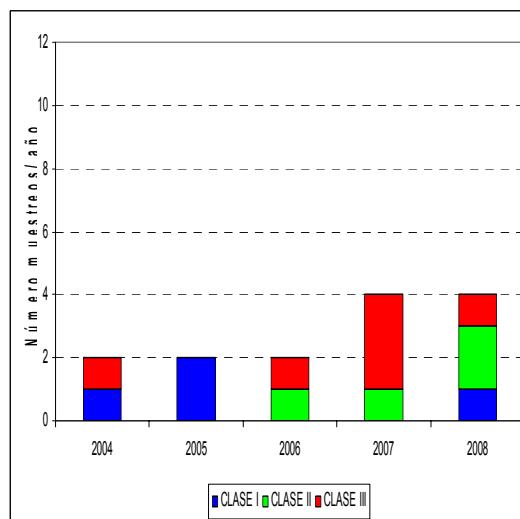


Figura 147. ORI 122. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 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)

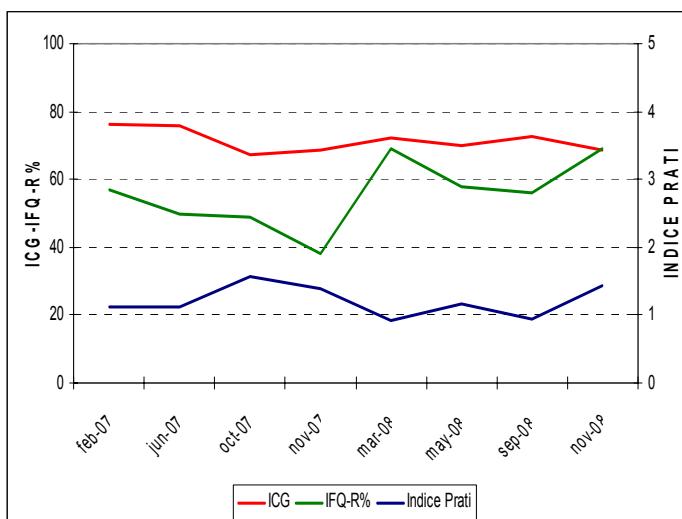


Figura 148. ORI 220. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

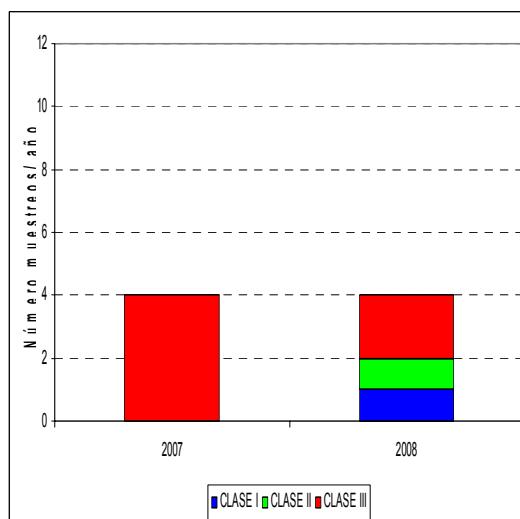


Figura 149. ORI 220. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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. ( $\mu\text{g/L}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>											
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
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
<b>OTROS</b>											
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
Tetracloroeteno µg/kg PF	-	-	4	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de carbono µg/kg PF	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno 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

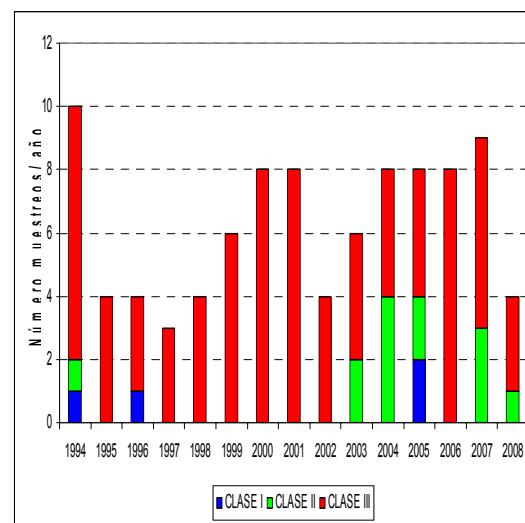
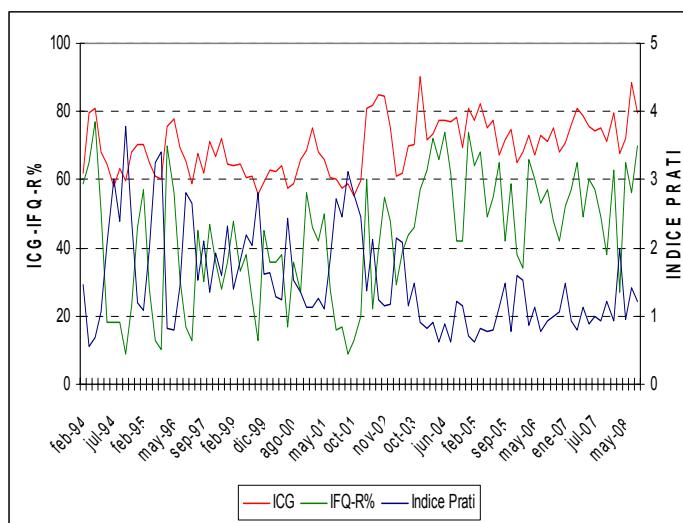
Tabla 227 ORI 258. Resultados analíticos en la matriz biota. Campaña 2008. Valoración según criterios standstill. (Naranja= incremento de la concentración superior al 50% respecto año anterior Amarillo= incremento de la concentración inferior al 50% respecto año anterior.)

INDICE	FEBRERO	MAYO	AGOSTO	NOVIEMBRE	Año 2008
ICG PRATI Directiva Vida	67.84 Admisible 2 Aceptable III	72.08 Intermedio 0.95 Excelente II ó C	88.46 Bueno 1.48 Aceptable III	79.56 Intermedio 1.22 Aceptable III	76.98 Intermedio 1.41 Aceptable III
IFQ-R	0.27 Deficiente	0.65 Muy bueno	0.56 Bueno	0.7 Muy bueno	P25<0.489 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
DISOLVENTES 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
Tetracloroeteno 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
Tricloroeteno µg/kg PF	<0,25	-	<10	<10	<10	<10	<10	<75
DISOLVENTES 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.)



#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 AROMÁTICOS</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 Inadmisble	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)

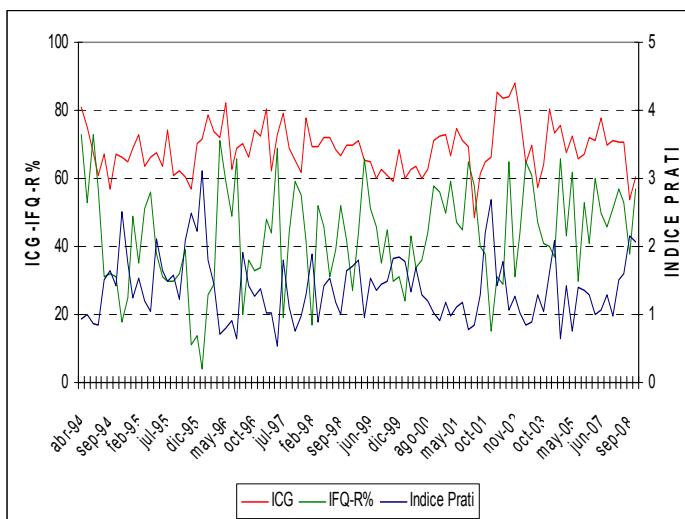


Figura 152. ORI 490. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

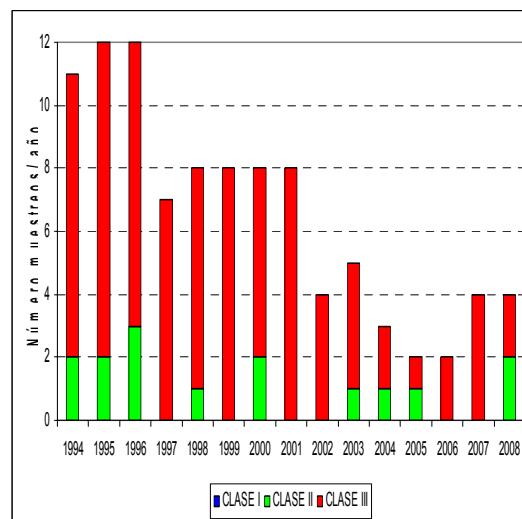


Figura 153. ORI 490. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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, fenanreno 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras >L.D.
<b> METALES Y METALOIDES</b>										
Hg Mercurio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,05	6	<0,05	<0,05	0	0	56	0	3
Cd(1) Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,25	6	<1	<1	0	0	56	0	0
As Arsénico total ( $\mu\text{g/L}$ )	50		6	<1	<1	0	0	56	0	9
Cu(1) Cobre total ( $\mu\text{g/L}$ )	120		6	<5	5,2	0	1	56	0	5
Cr Cromo total disuelto ( $\mu\text{g/L}$ )	50		6	<5	<5	0	0	56	0	0
Ni (1)Niquel ( $\mu\text{g/L}$ )	200	20	6	<5	7,6	0	1	56	0	19
Pb Plomo ( $\mu\text{g/L}$ )	50	7,2	6	<3	5	0	1	56	0	3
Se Selenio ( $\mu\text{g/L}$ )	10		5	<1	<1	0	0	55	0	0
Zn(1) Zinc ( $\mu\text{g/L}$ )	500		6	22,3	40	0	5	56	0	46
Butilestaño (Suma) ( $\mu\text{g/L}$ )	0,03	0,0002	5	<0,03	<0,03	0	0	56	1	0
<b> DISOLVENTES CLORADOS</b>										
TRI Tricloroeteno ( $\text{ng/L}$ )	10	10	5	<1	<1	0	0	52	0	0
PER Tetracloeteno ( $\text{ng/L}$ )	10	10	5	<1	<1	0	0	52	0	0
CCl4 Tetracloruro de Carbono ( $\text{ng/L}$ )	12	12	5	<1	<1	0	0	52	0	0
EDC 1,2-dicloroetano ( $\text{ng/L}$ )	10	10	5	<1	<1	0	0	52	0	0
TCB Triclorobencenos ( $\text{ng/L}$ )	0,4	0,4	5	<0,3	<0,3	0	0	50	0	0
1,1,1-Tricloroetano ( $\text{ng/L}$ )	100		5	<0,001	<0,001	0	0	52	0	0
CHCl3 Cloroformo ( $\text{ng/L}$ )	12		5	<1	<1	0	0	52	0	0
Diclorometano ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	20	5	<15	<15	0	0	52	0	0
<b> DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>										
Etilbenceno ( $\text{ng/L}$ )	30		5	<1	<1	0	0	52	0	0
Tolueno ( $\text{ng/L}$ )	50		5	<1	<1	0	0	52	0	0
Suma Xileno ( $\text{ng/L}$ )	30		5	<2	<2	0	0	52	0	0
Benceno ( $\text{ng/L}$ )	30	10	5	<1	<1	0	0	52	0	0
Clorobenceno ( $\text{ng/L}$ )	20		5	<1	<1	0	0	52	0	0
HCB Hexaclorobenceno ( $\text{ng/L}$ )	0,03	0,01	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
HCBD Hexaclorobutadieno ( $\text{ng/L}$ )	0,1	0,1	5	<0,1	<0,1	0	0	52	0	0
PCP Pentaclorofenol ( $\text{ng/L}$ )	2		5	<0,00005	<0,00005	0	0	52	0	2
DEHP ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	1,3	5	<10	<10	0	0	44	0	0
Naftaleno ( $\text{ng/L}$ )	5	2,4	5	<1	<1	0	0	52	0	0
Fenantreno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	51	0	18
Antraceno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,1	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Fluoranteno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,1	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
Criseno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Benzo-a-Antraceno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Benzo-k-Fluoranteno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,03	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Benzo-a-Pireno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,05	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Benzo-b-Fluoranteno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,03	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Benzo-g,h,i-Perileno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,002	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Indeno-1,2,3-Ed-Pireno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,002	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
(PAH) Pireno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	51	0	1
Pentaclorobenceno ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,007	5	<0,01	<0,01	0	0	52	0	0
Diclorbenceno (mezcla técnica) ( $\text{ng/L}$ )	20		5	<3	<3	0	0	52	0	0
PBDE Pentabromodifénileter ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	48	0	0
Nonilfenoles ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,3	5	<0,05	<0,05	0	0	50	0	0
Octilfenoles ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,1	5	<0,00005	<0,00005	0	0	50	0	0
<b> BIOCIDAS</b>										
DDT ( $\text{ng/L}$ )	25	0,025	5	<0,04	<0,04	0	0	53	0	0
Aldrín ( $\text{ng/L}$ )	0,01	0,01	5	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Dieldrín ( $\text{ng/L}$ )	0,01	0,01	5	<0,0005	<0,0005	0	0	53	0	0
Endrín ( $\text{ng/L}$ )	0,01	0,01	5	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Isodrin ( $\text{ng/L}$ )	0,01	0,01	5	<0,005	<0,005	0	0	53	0	0
Atrazina ( $\text{ng/L}$ )	1	0,6	5	<0,00002	<0,00002	0	0	53	0	0
Metolacloro ( $\text{ng/L}$ )	1		5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Simazina ( $\text{ng/L}$ )	1	1	5	<0,00002	<0,00002	0	0	53	0	0
Terbutilazina ( $\text{ng/L}$ )	1		5	<0,02	0,023	0	1	53	0	3
HCH Hexaclorociclohexano ( $\text{ng/L}$ )	0,1	0,02	5	<0,04	<0,04	0	0	53	1	1
Alaclor ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,3	5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Clorfenvinfos ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,1	5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Clorpirifos ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,03	5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Diurón ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,2	5	<0,05	<0,05	0	0	53	0	0
Endosulfan I ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,005	5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Endosulfan II ( $\text{ng/L}$ )	Standstill		5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
Isoproturón ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,3	5	<0,05	<0,05	0	0	53	0	0
Trifluralina ( $\text{ng/L}$ )	Standstill	0,03	5	<0,01	<0,01	0	0	53	0	0
<b> OTROS</b>										
Cianuros Totales ( $\text{\mu g/L}$ )	40		6	<12	<12	0	0	57	0	0
Fluoruros ( $\text{\mu g/L}$ )	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 amoniac. 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 Niquel (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 AROMÁTICOS</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)

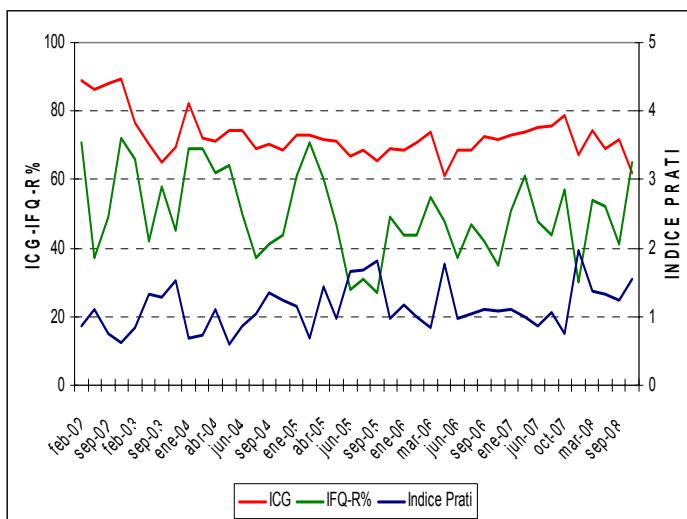


Figura 154. ORI 606. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

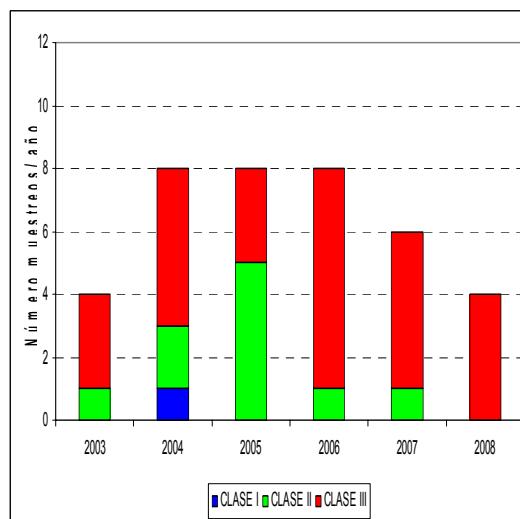


Figura 155. ORI 606. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
COMPUESTOS AROMATICOS											
Fenoles	Standstill		4	30	90	0	<20	1	8	0	1
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	8	0	0
Fluoruros	1700		4	97,75	176	0	<20	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 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

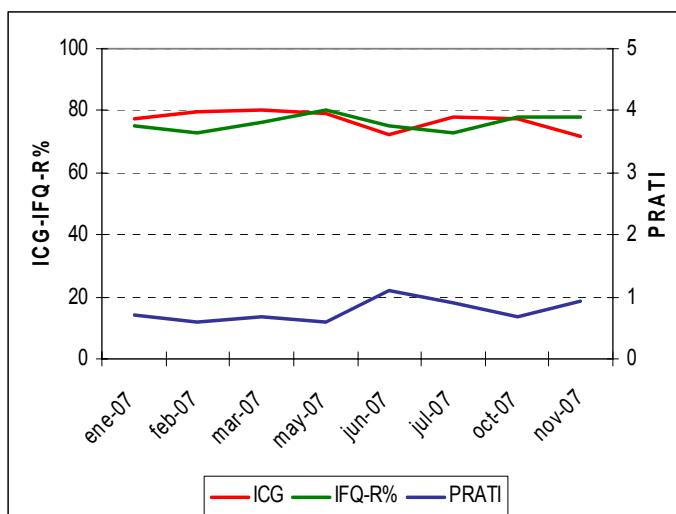


Figura 156. OAG196. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

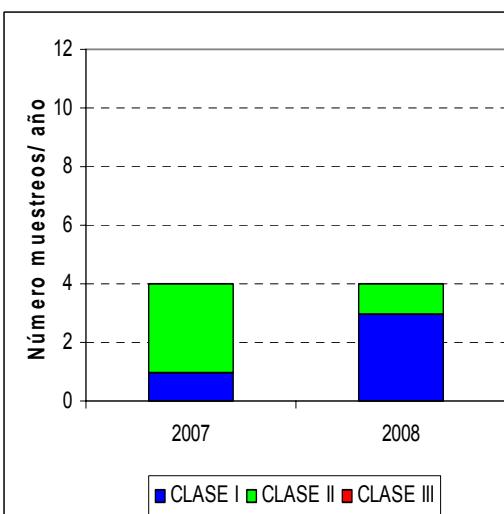


Figura 157. OAG196. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 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

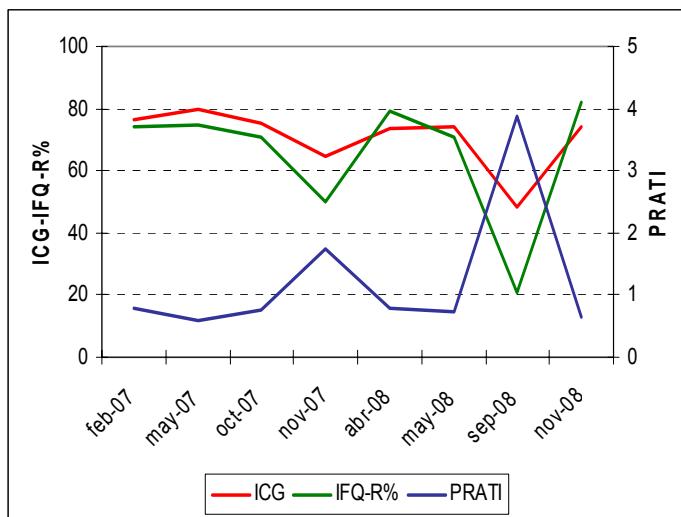


Figura 158. OAM076. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

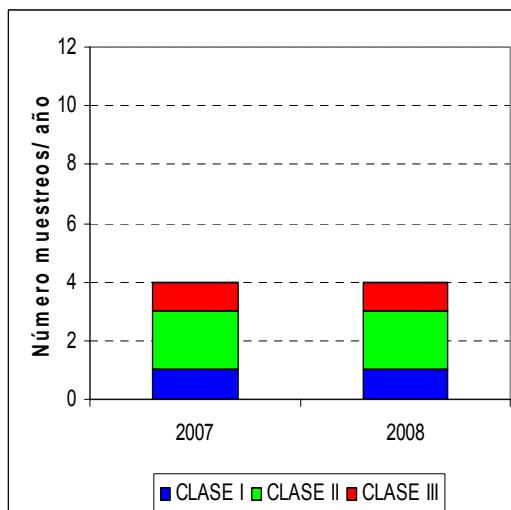


Figura 159. OAM076. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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 AROMÁTICOS</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

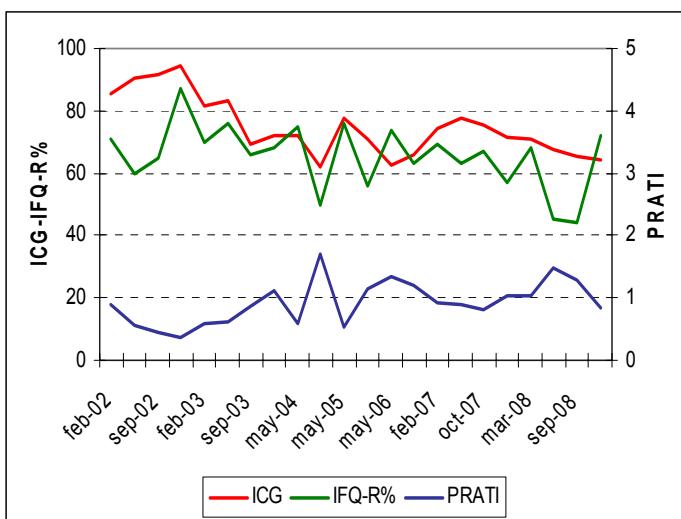


Figura 160. OAR226. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

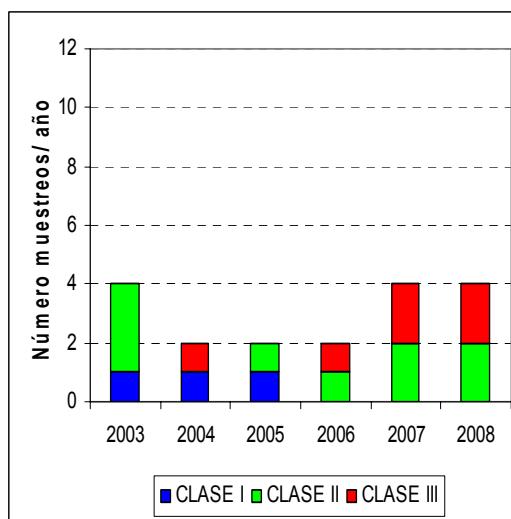


Figura 161. OAR226. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,25	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
COMPUESTOS 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	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 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.

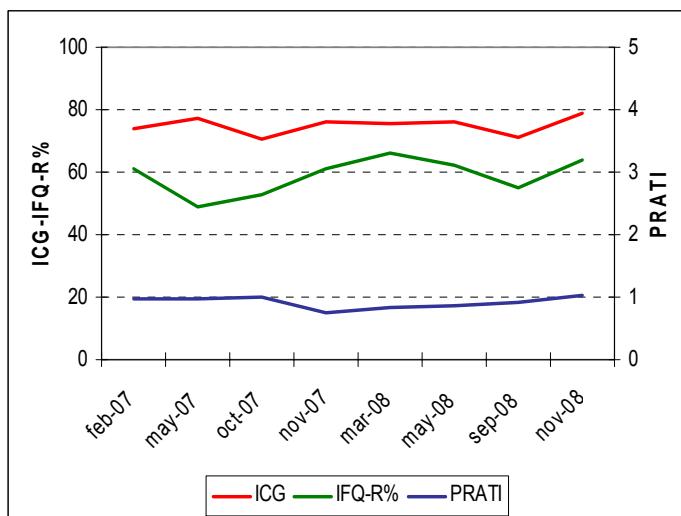


Figura 162. OAS070.\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

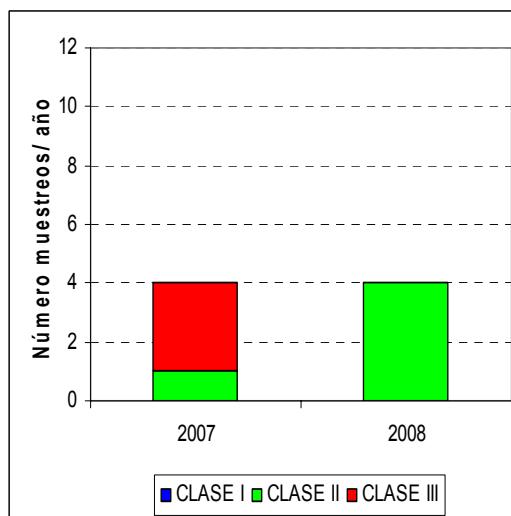


Figura 163. OAS070. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	4,8	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 AROMÁTICOS</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 o C	II o C	III	III
IFQ-R	0,56 Bueno	0,61 Bueno	0,59 Bueno	0,58 Bueno	P25<0,572 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.

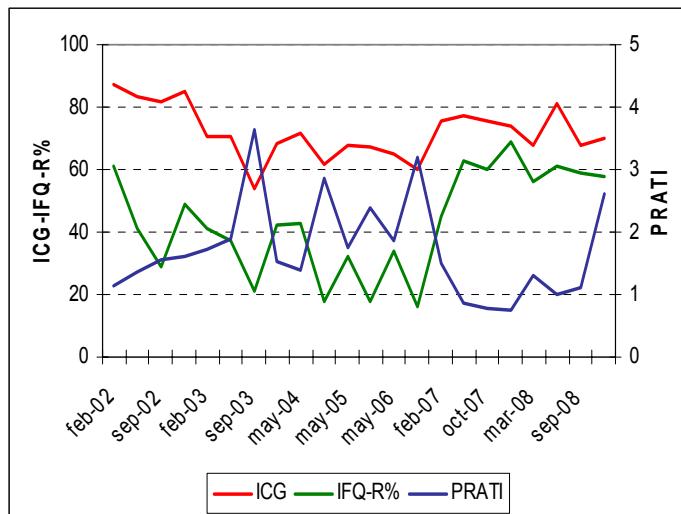


Figura 164. OES116. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

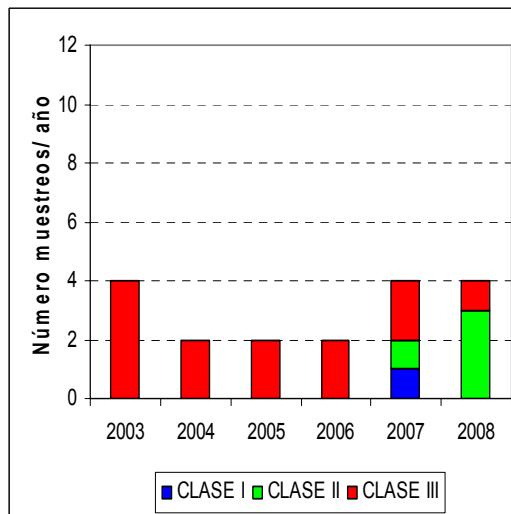


Figura 165. OES116. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 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	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 AROMATICOS</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	0.86 Excelente	1.05 Aceptable	0.53 Excelente	0.79 Excelente
Directiva Vida	I ó S	II ó C	III	I ó S	III
IFQ-R	0.756 Muy bueno	0.66 Muy bueno	0.6 Bueno	0.84 Muy bueno	P25< 0.644 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.

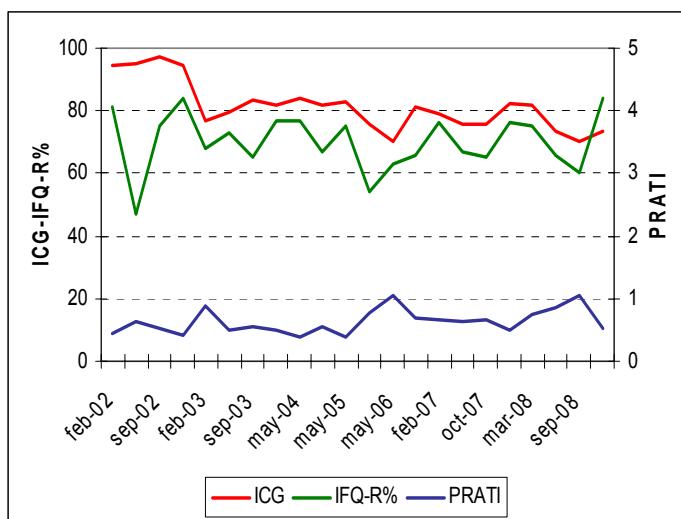


Figura 166. OLE382. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

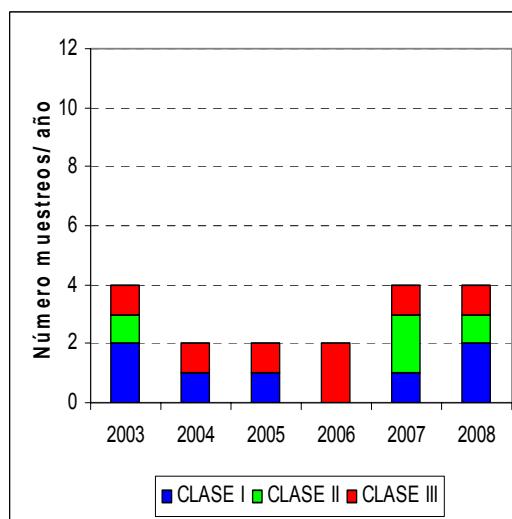


Figura 167. OLE382. Evolución de la Directiva de Vida.

### 12.2.13 IÑURRITZA-A. OZI042 (ZARAUTZ)

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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 AROMÁTICOS											
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 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

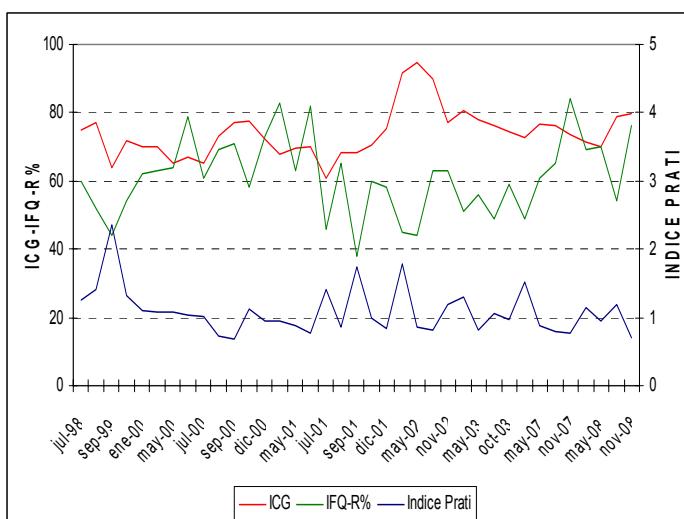


Figura 168. OZI042. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

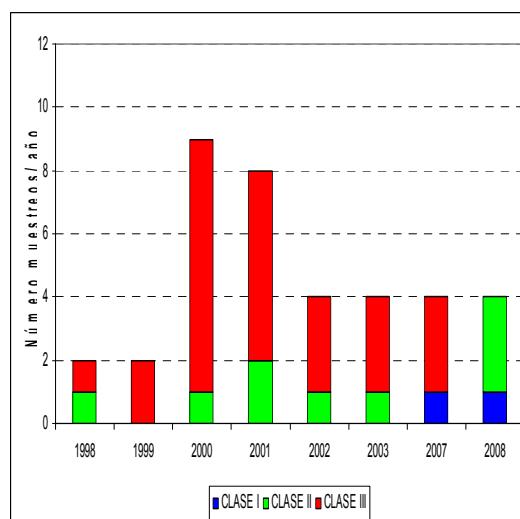


Figura 169. OZI042. Evolución de la Directiva de Vida.

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,15	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
COMPUESTOS AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	37,8	121	0	<20	1	14	0	4
OTROS											
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 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)

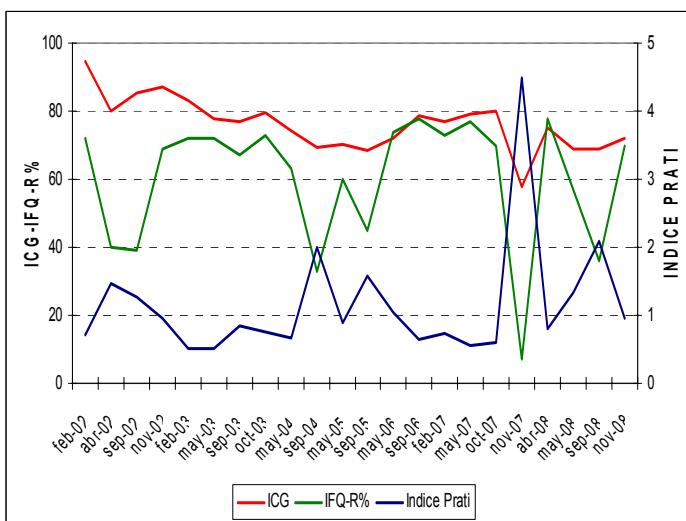


Figura 170. OZA 090. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

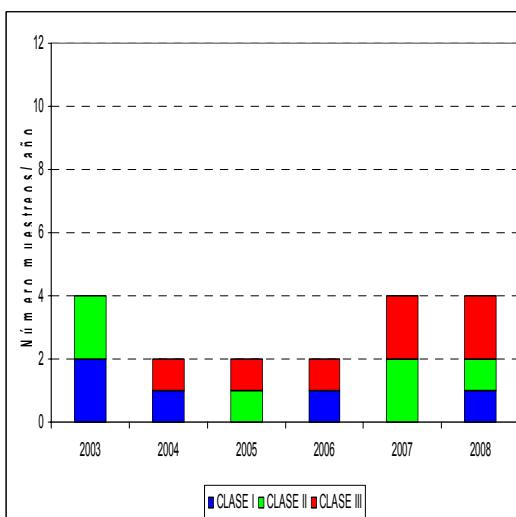


Figura 171. OZA 090. Evolución de la Directiva de Vida.

## 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.( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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)

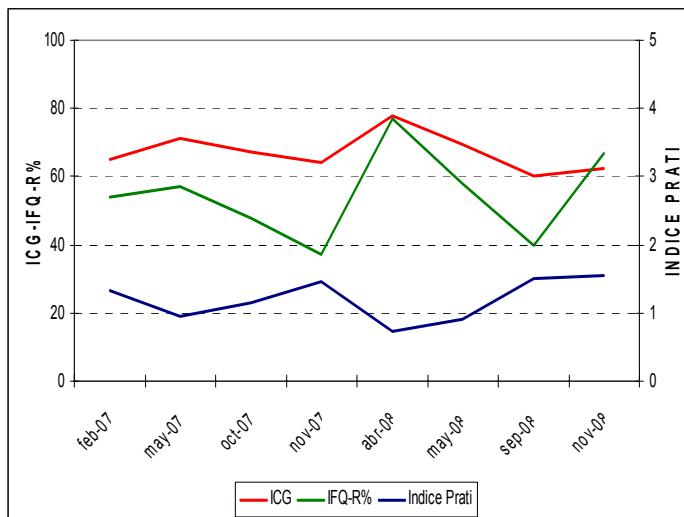


Figura 172. OZE 132\_Evolución de los índices de calidad físico-químicos

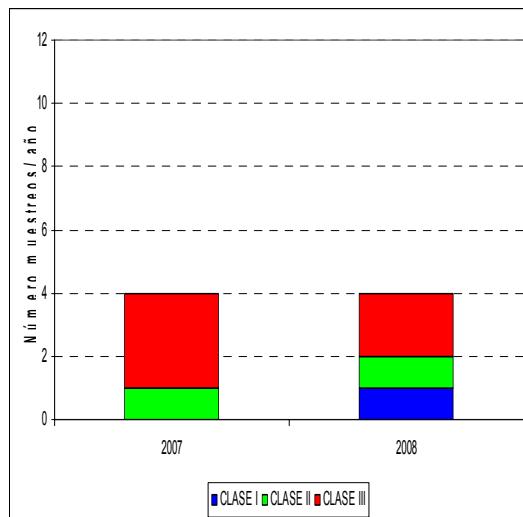


Figura 173. OZE 132. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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
Amezketa-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 (Amezketa-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 P25<0.745	Cumple P25<0.747
				Muy bueno	Muy bueno
OAM076				Cumple P25<0.657	No cumple P25<0.585
				Muy bueno	Bueno
OAR226	Cumple P25<0.562 Bueno	Cumple P25<0.610 Bueno	Cumple P25<0.657 Muy bueno	Cumple P25<0.615 Bueno	No cumple P25<0.446 Moderado
OAS070				Cumple P25<0.520 Bueno	Cumple P25<0.605 Bueno
OES116	No cumple P25<0.242 Deficiente	No cumple P25<0.215 Deficiente	No cumple P25<0.205 Deficiente	Cumple P25<0.563 Bueno	Cumple P25<0.573 Bueno
OLE382	Cumple P25<0.695 Muy bueno	Cumple P25<0.592 Bueno	Cumple P25<0.638 Muy bueno	Cumple P25<0.665 Muy bueno	Cumple P25<0.644 Muy bueno
OZI042				Cumple P25<0.580 Bueno	Cumple P25<0.657 Muy bueno
ORI 122	Cumple P25<0.687 Muy bueno	Cumple P25<0.655 Muy bueno	Cumple P25<0.660 Muy bueno	Cumple P25<0.575 Bueno	Cumple P25<0.656 Muy bueno
ORI 220	—	—	—	No cumple P25<0.463 Moderado	Cumple P25<0.576 Bueno
ORI 258	Cumple P25<0.532 Bueno	Cumple P25<0.535 Bueno	No cumple P25<0.410 Moderado	No cumple P25<0.490 Moderado	No cumple P25<0.489 Moderado
ORI 490	No cumple P25<0.393 Moderado	No cumple P25<0.380 Deficiente	No cumple P25<0.440 Moderado	No cumple P25<0.490 Moderado	No cumple P25<0.492 Moderado
ORI 606	No cumple P25<0.433 Moderado	No cumple P25<0.303 Deficiente	No cumple P25<0.408 Moderado	No cumple P25<0.450 Moderado	Cumple con incertidumbre P25<0.492 Moderado
OZA 090	No cumple P25<0.405 Moderado	No cumple P25<0.488 Moderado	Cumple P25<0.750 Muy bueno	No cumple P25<0.543 Bueno	No cumple P25<0.516 Bueno
OZE 132				No cumple P25<0.453 Moderado	Cumple P25<0.535 Bueno

Tabla 255 U.H. Oria. Periodo 2004–2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales.

Tabla 256

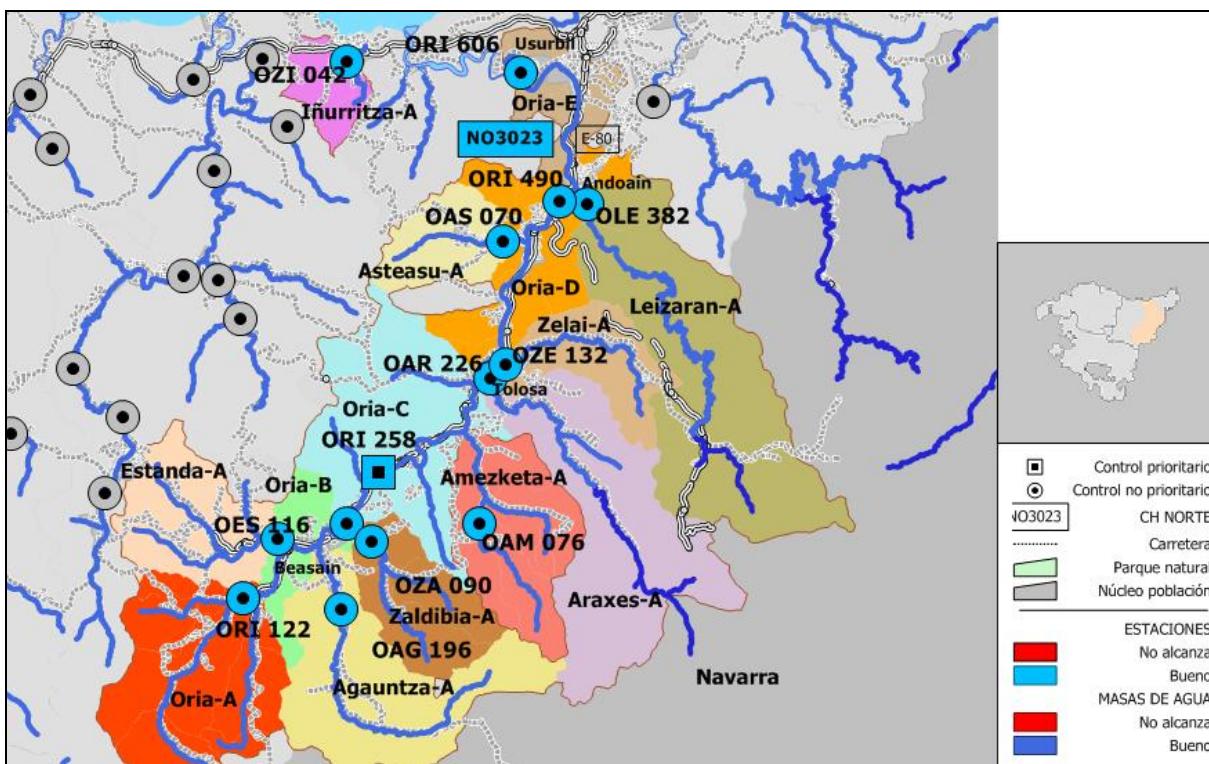


Figura 174. UH. Oria. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Oria durante la campaña 2008.

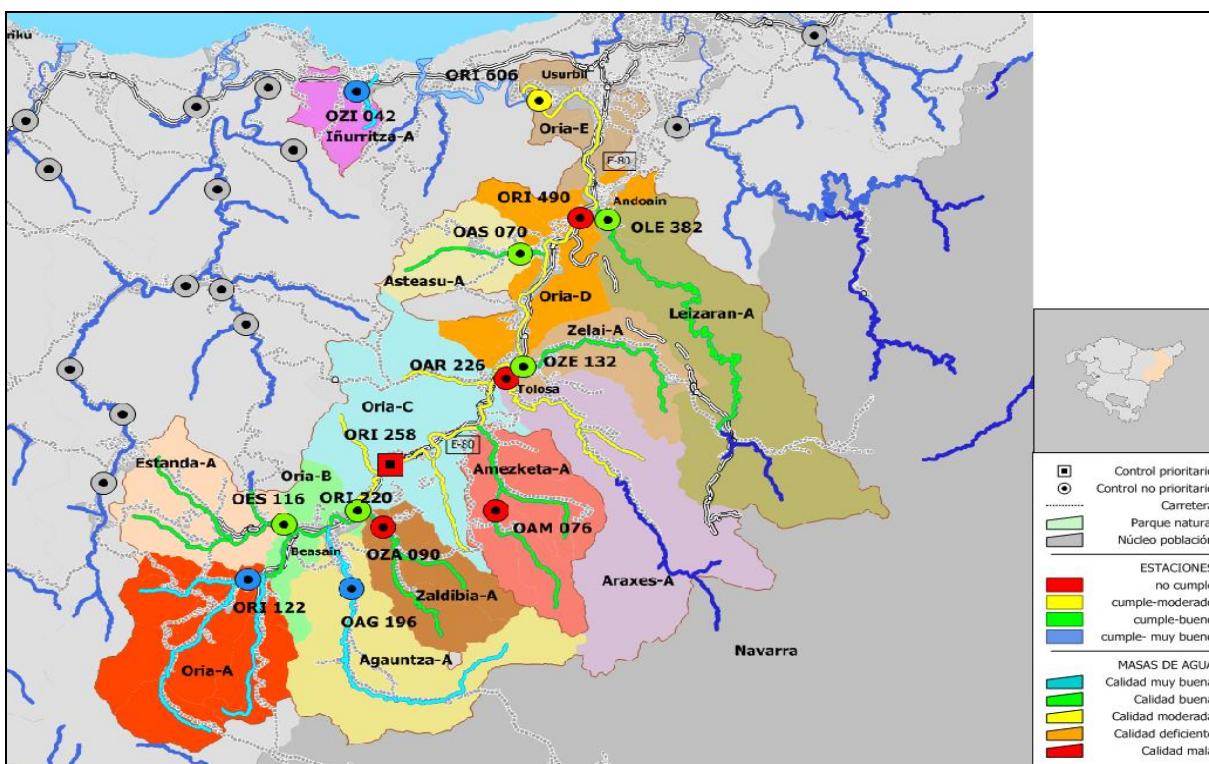


Figura 175. UH. Oria. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Oria durante la campaña 2008.

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.

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) 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,

A continuación se presenta la localización y la serie de parámetros analizados en la matriz de agua de 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 Niquel (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
DISOLVENTES AROMATICOS											
Fenoles	Standstill		4	24,25	97	0	<20	1	10	0	1
AOX	Standstill		-	<10	<10	0	<20	0	6	0	1
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	10	0	0
Fluoruros	1700		4	205	351	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/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 Muy bueno
Amonio EQR	1 Muy bueno	0.997 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno
DBO EQR	0.955 Bueno	0.945 Bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno
DQO EQR	0.92 Muy bueno	0.92 Muy bueno	0.92 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno
PT EQR	1 Muy bueno	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	1 Muy bueno
NT EQR	1 Muy bueno	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	1 Muy bueno
OD EQR	0.559 Moderado	1 Muy bueno	1 Muy bueno	0.765 Bueno	0.765 Bueno
%O <sub>2</sub> EQR	0.671 Bueno	0.984 Muy bueno	0.962 Muy bueno	0.937 Muy bueno	0.937 Muy bueno
(EQR_IFQ-R)	1 Muy bueno	1 Muy Bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno

Tabla 262 URU400. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

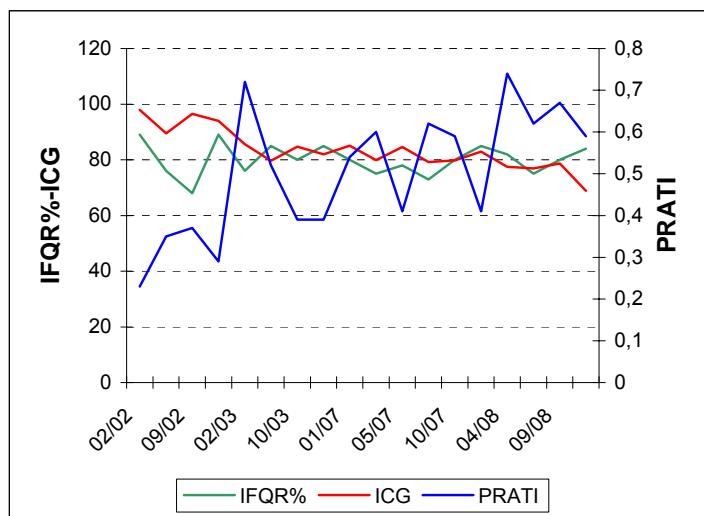


Figura 176. URU400. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

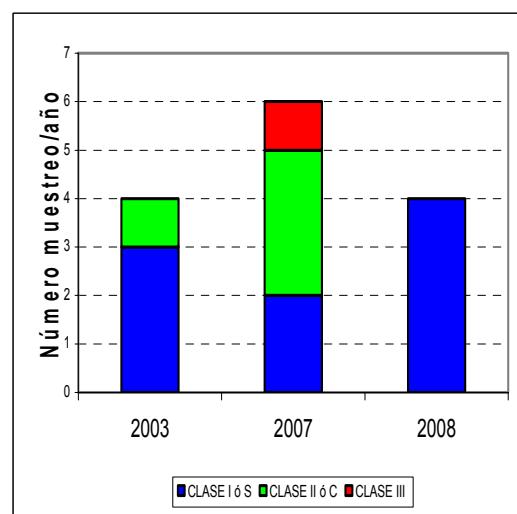


Figura 177. URU400. Evolución Directiva Vida

### 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 P25<0.76 Muy bueno	Cumple P25<0.79 Muy bueno

Tabla 265 UH. Urumea. Periodo 2007-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

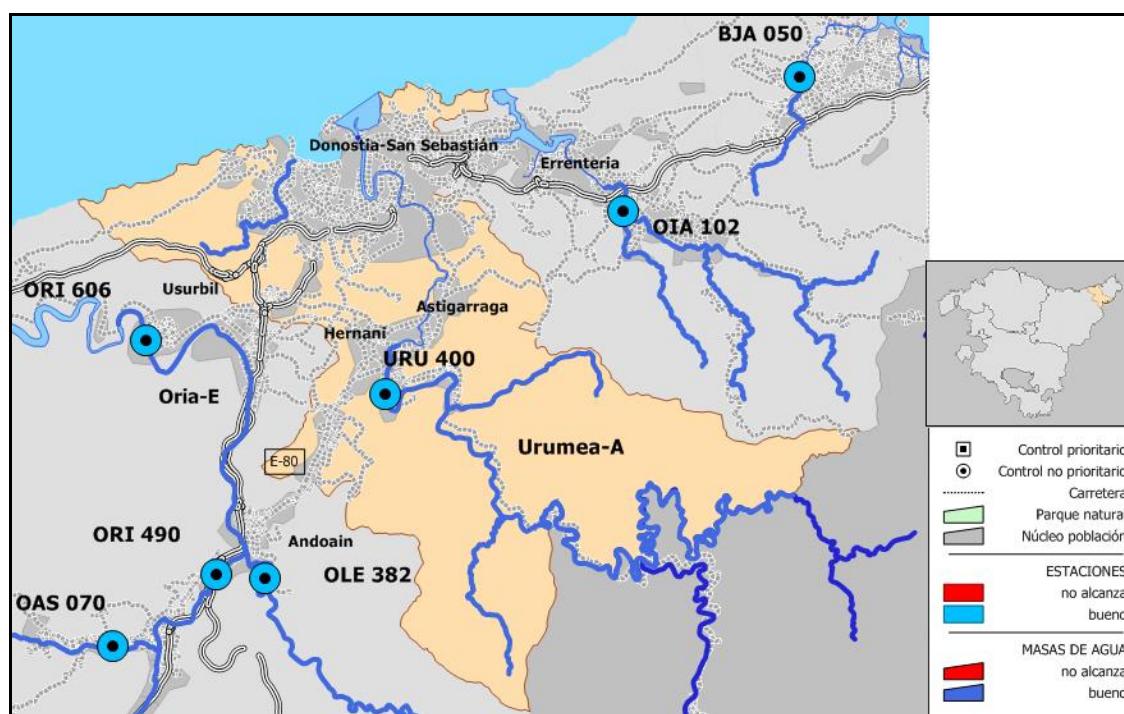


Figura 178. UH. Urumea. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Urumea durante la campaña 2008.

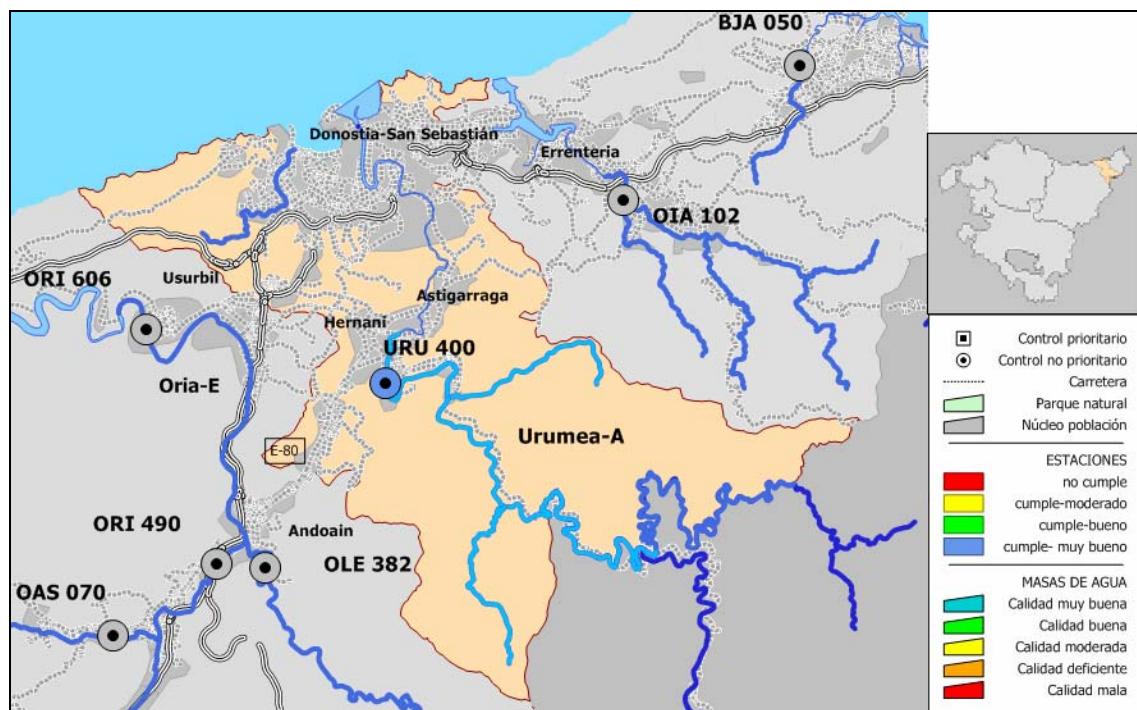


Figura 179. UH. Urumea. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la Unidad Hidrológica Urumea durante la campaña 2008.

## 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	Agua	Matriz	
		Sedimento	Biota
OIA102	General, F+CN(Trimestral)	Metales (Anual)	Metales (Anual)
	Metales (Mensual)	Disolventes (Anual)	Disolventes (Anual)
		Biocidas (Anual)	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 (UGALDETXO).

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 perdida 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 perdida 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. ( $\mu\text{g/L}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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(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
DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS											
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
OTROS											
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 CaCO<sub>3</sub>/l) (NE=Normativas calidad a nivel estatal)

PARÁMETROS	D2008/105/CE $\mu\text{g/l}$	Anguilla anquilla						
		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	METALES Y METALOIDES	
							26/06/2002	28/10/2003
METALES Y METALOIDES								
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	
NO <sub>3</sub> 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	
PO <sub>4</sub> 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	
%O <sub>2</sub> 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.

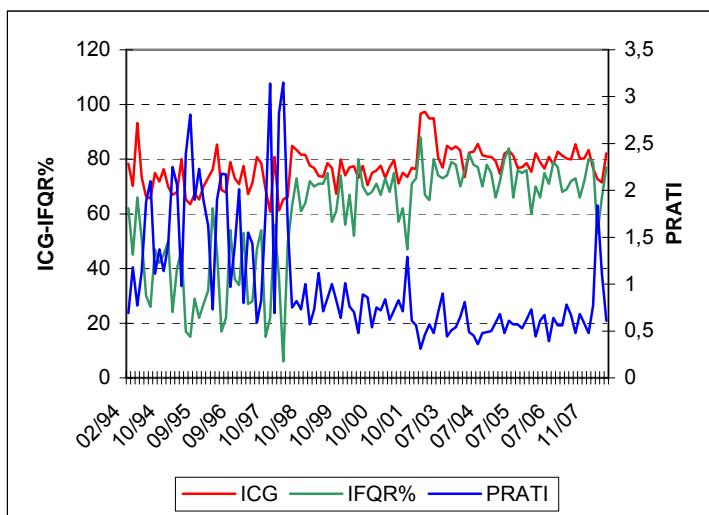


Figura 180. OIA102. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

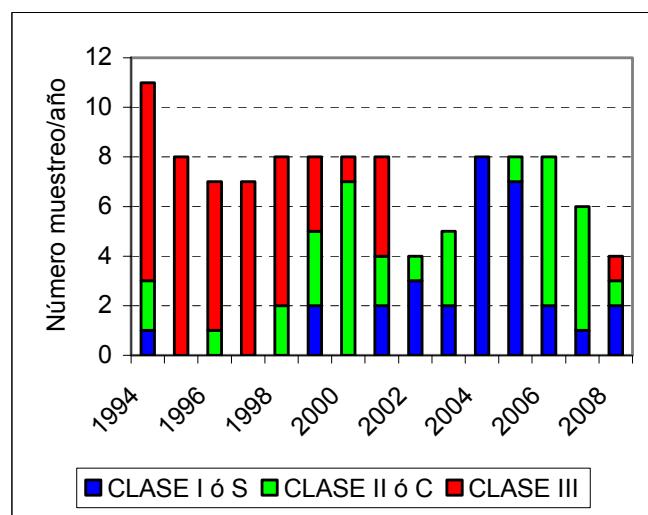


Figura 181. OIA102. Evolución Directiva Vida

#### 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 P25<0.737 Muy bueno	Cumple P25<0.705 Muy bueno	Cumple P25<0.675 Bueno	Cumple P25<0.697 Bueno	Cumple P25<0.627 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.

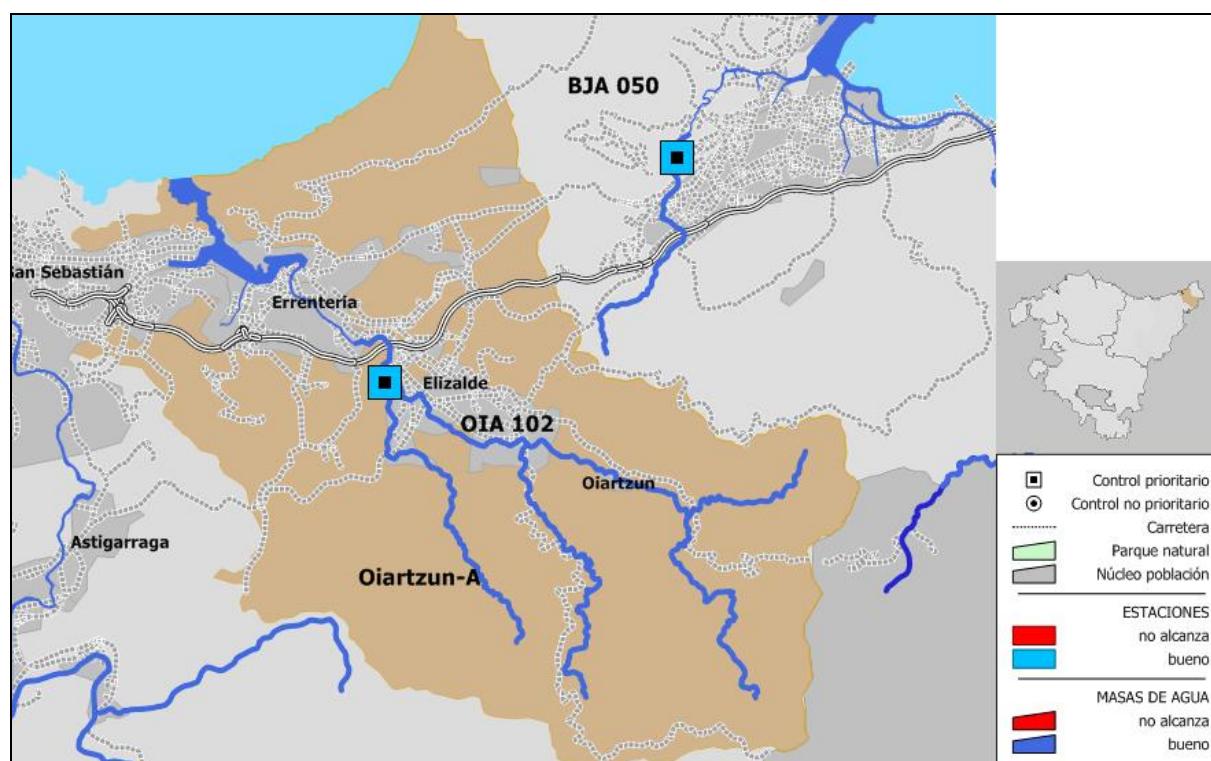


Figura 182. U.H. Oiartzun. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Oiartzun durante la campaña 2008.

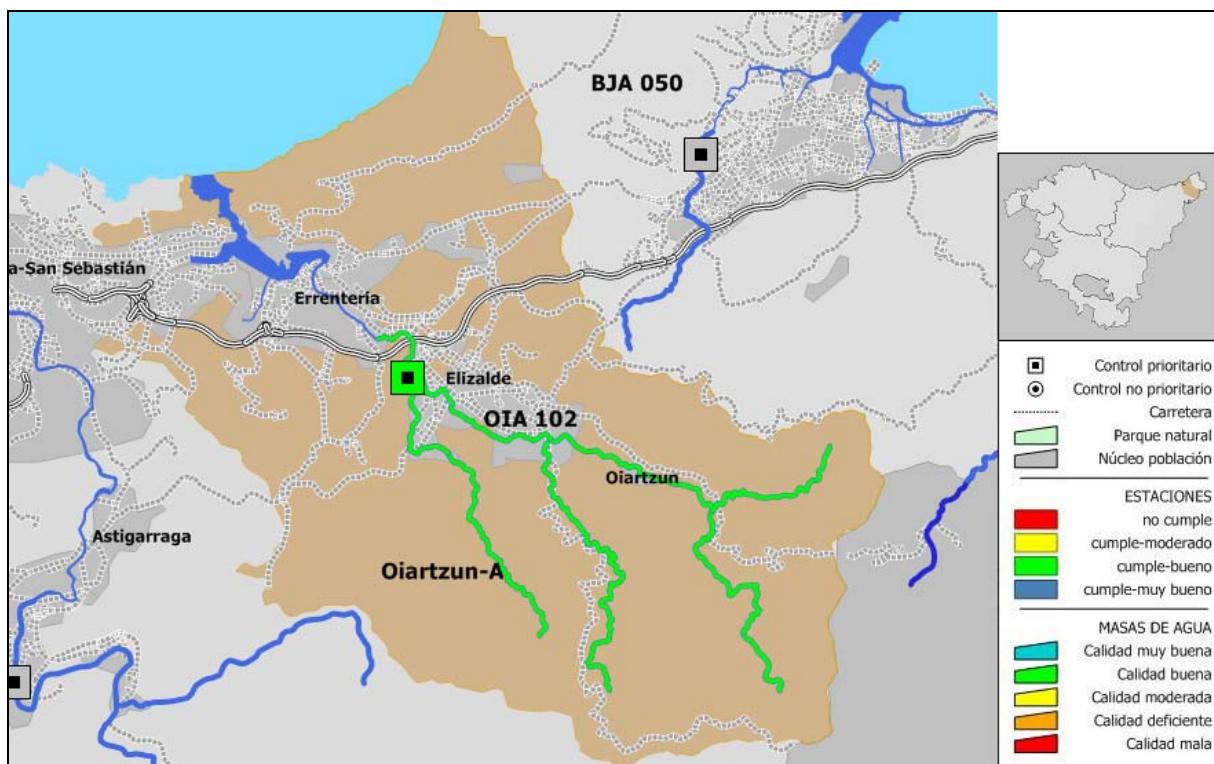


Figura 183. UH. Oiartzun. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la Unidad Hidrológica Oiartzun durante la campaña 2008.

## 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	Agua	Matriz		
		Sedimento	Biota	
BID555	Metales (Trimestral) Fenoles+F+CN (Trimestral)			
NO3002	Metales, Disolventes, Biocidas, F+CN (Bimensual)			
	Metales (Mensual) Disolventes (Mensual) Biocidas (Mensual) F+CN (Mensual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual) F+CN (Anual)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual) F+CN (Anual)	
BJA050				

Tabla 276 UH. 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.( $\mu\text{g/l}$ )(2)	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,09	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
COMPUESTOS AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	25	69	0	<20	1	32	0	2
OTROS											
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

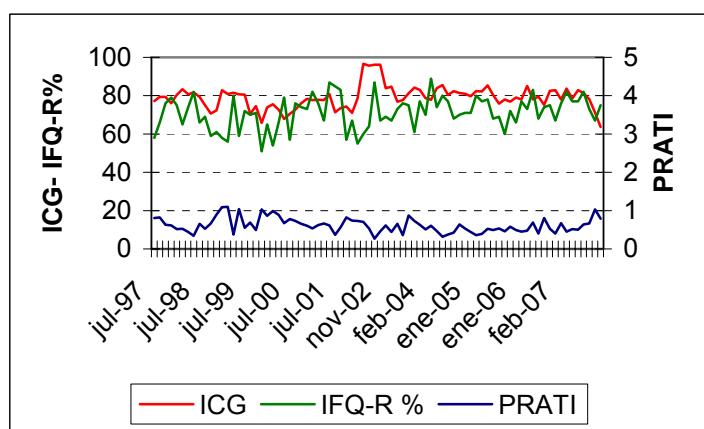


Figura 184. BID555. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

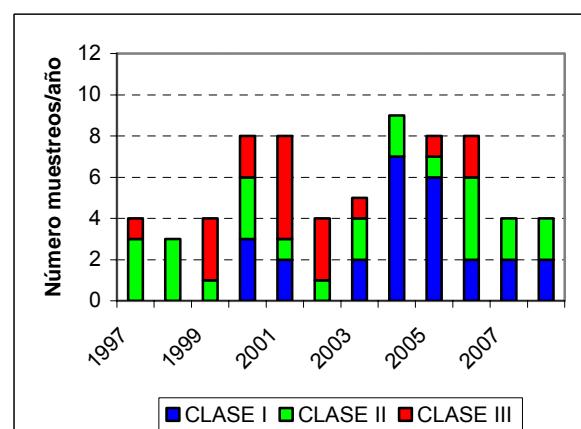


Figura 185. BID555. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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. ( $\mu\text{g/L}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras > L.D.	Nº total muestras	Nº muestras > N.C.	Nº muestras > L.D.
<b>METALES Y METALOIDES</b>										
Hg Mercurio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,05	6	<0,05	<0,05	0	0	56	0	3
Cd(1) Cadmio ( $\mu\text{g/L}$ )	1	0,09	6	<1	<1	0	0	56	0	0
As Arsénico total ( $\mu\text{g/L}$ )	50		6	<1	<1	0	0	56	0	0
Cu(1) Cobre total ( $\mu\text{g/L}$ )	40		6	<5	<5	0	0	56	0	0
Cr Cromo total disuelto ( $\mu\text{g/L}$ )	50		6	<5	<5	0	0	55	0	0
Ni (1)Níquel ( $\mu\text{g/L}$ )	150	20	6	<5	<5	0	0	55	0	1
Pb Plomo ( $\mu\text{g/L}$ )	50	7,2	6	<3	<3	0	0	55	0	0
Se Selenio ( $\mu\text{g/L}$ )	10		5	<1	<1	0	0	53	0	0
Zn(1) Zinc ( $\mu\text{g/L}$ )	300		6	10	15	0	3	56	0	26
Butilestaño (Suma) ( $\mu\text{g/L}$ )	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 Tetracloretano (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 AROMÁTICOS</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
Diclorbenceno (mezcla técnica) (ng/L)	20		5	<3	<3	0	0	53	0	0
PBDE Pentabromodifénileter (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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/15/CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual	Valor máximo	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras > L.D.
<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
Metolacloro (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 ( $\mu\text{g/L}$ )	40		6	<12	<12	0	0	56	0	0
Fluoruros ( $\mu\text{g/L}$ )	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  $\mu\text{g/l}$ ); 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 una 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. (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	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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES CLORADOS</b>											
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
<b>DISOLVENTES INDUSTRIALES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>OTROS</b>											
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)

PARÁMETROS	D2008/105/CE µg/l	Anguilla anguilla	
		11/09/2007	17/09/2008
<b>METALES Y METALOIDES</b>			
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
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>			
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
Tetracloroeteno µg/kg PF		<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF		<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF		<10	<75
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>			
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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	<10	<75
Tricloroeteno 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
Hexaclorbutadieno 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

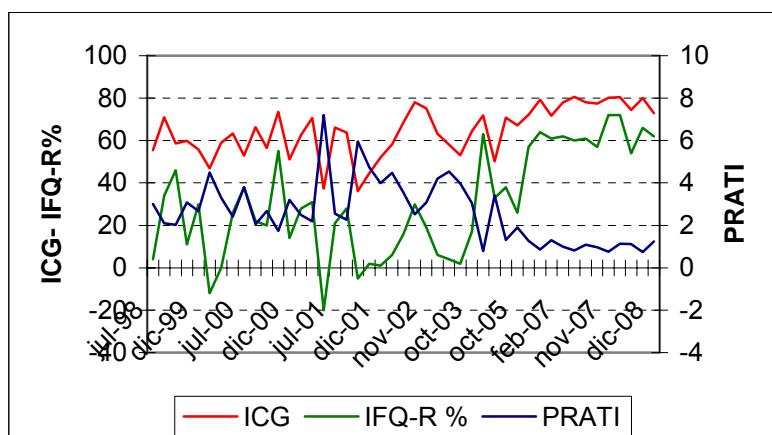


Figura 186. BJA050. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

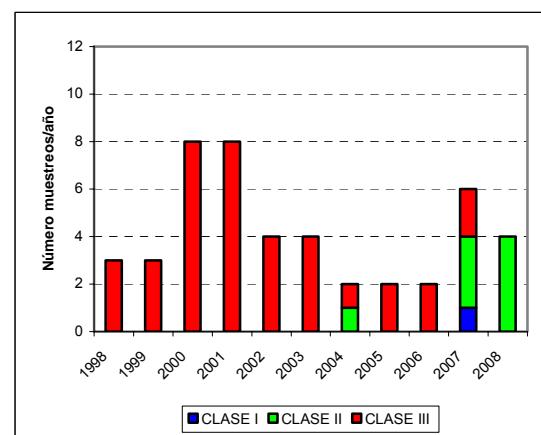


Figura 187. BJA050. Evolución de la Directiva de Vida.

### 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 Bidasaoa 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 Bidasaoa.

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
	BID 555 (Bidasoa-A)					
2004	—	—	Bueno	Mercurio	Mercurio	No alcanza
2005	—	—	Bueno		Plomo	Bueno
2006	—	Cadmio	Bueno	Cadmio	Cadmio	No alcanza
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
NO3002 (Bidasoa)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
BJA050 (Jaizubia-A)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2008	—	Cadmio, Niquel	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 P25<0.7	Cumple P25<0.687	Cumple P25<0.677	Cumple P25<0.767	Cumple P25<0.717
	Muy bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
BJA050	No cumple P25<0.405	No cumple P25<0.29	Cumple P25<0.587	Cumple P25<0.602	Cumple 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.

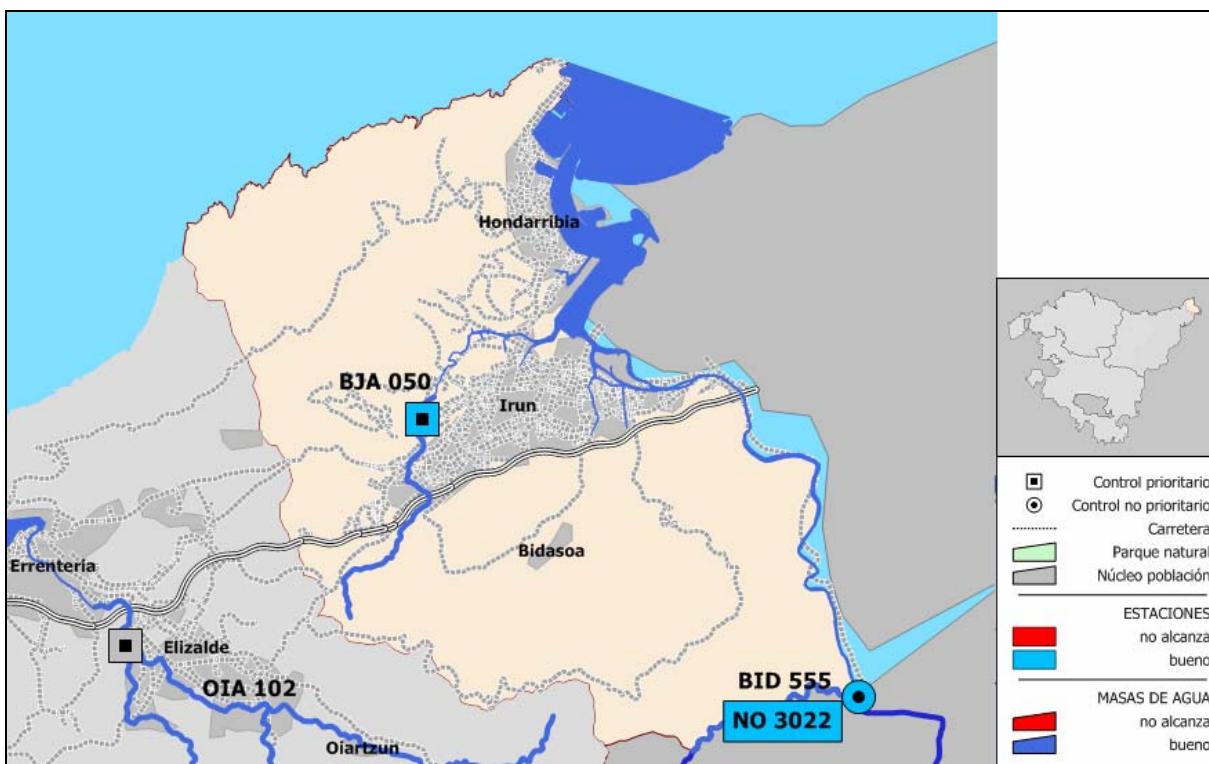


Figura 188. U.H. Bidasoa. Valoración del estado químico en las estaciones control de la UH Bidasoa durante la campaña 2008.

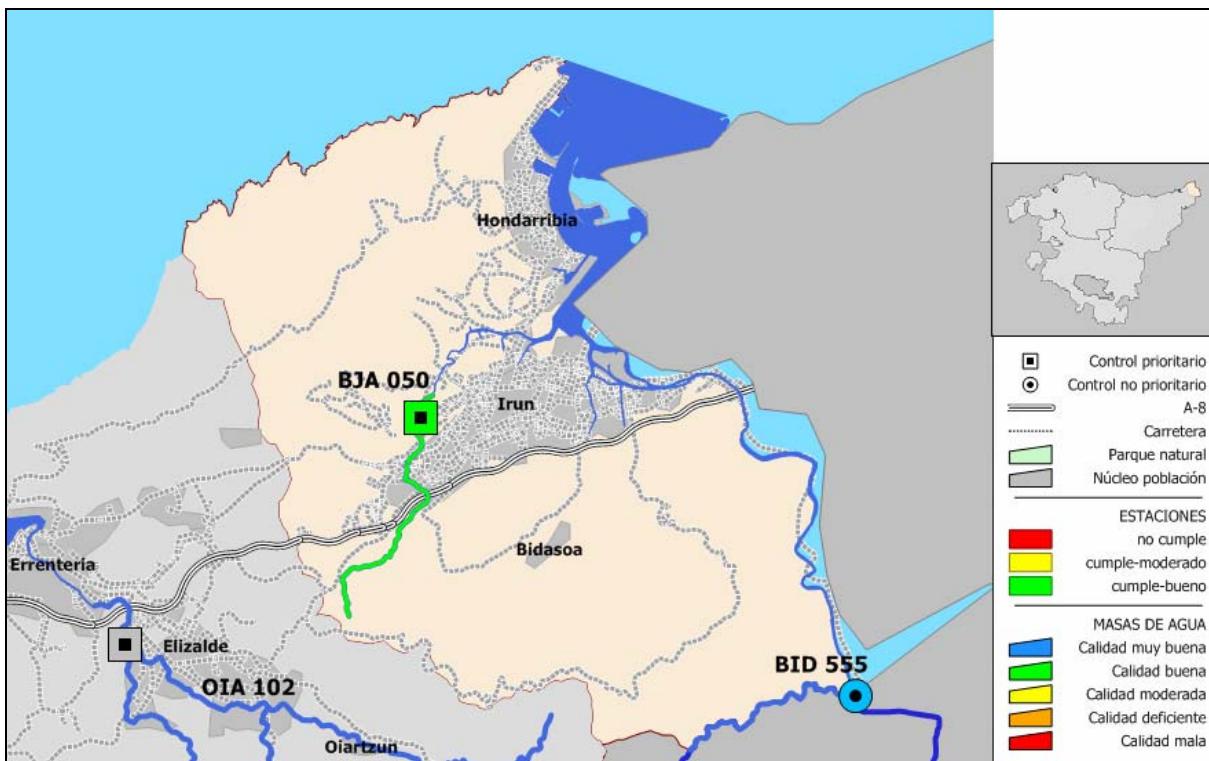


Figura 189. U.H. Bidasoa. Valoración del estado físico-químico en las estaciones control de la UH Bidasoa durante la campaña 2008.

## 16. UNIDAD HIDROLÓGICA OMECILLO

### 16.1. ESTACIONES DE MUESTREO

La cuenca del río Omenillo se localiza al Oeste de la C.A.P.V., en el Territorio Histórico de Araba. La cuenca del río Omenillo se encuentra en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

El seguimiento químico de la Unidad Hidrológica Omenillo 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
Omenillo-A	OME080	Corro	485750	4747045	Si
	OTU136	Fresnedo	494540	4747042	No
Omenillo-B	OME244	Venta Blanca	496050	4741605	Si
Omenillo-C	OME332	Bergüenda	496370	4736265	Si

Tabla 287

U.H. Omenillo. Campaña 2008. Localización de las estaciones de control de la unidad Hidrológica Omenillo, 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. Omenillo. 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 CaCO<sub>3</sub>/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
Direktiva 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 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.

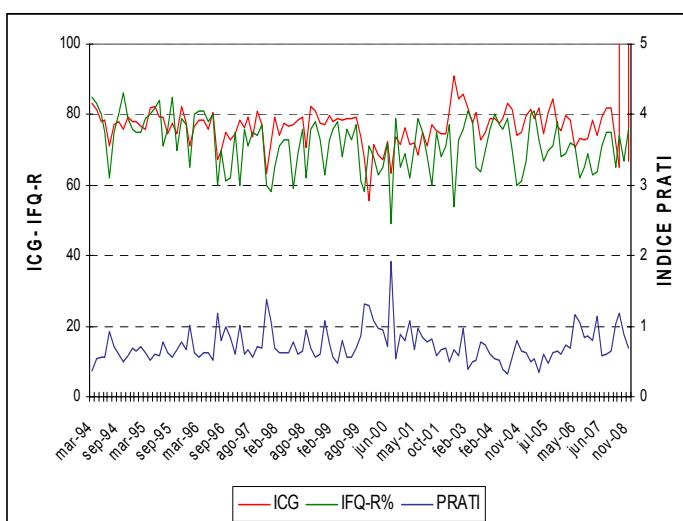


Figura 190. OME080. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

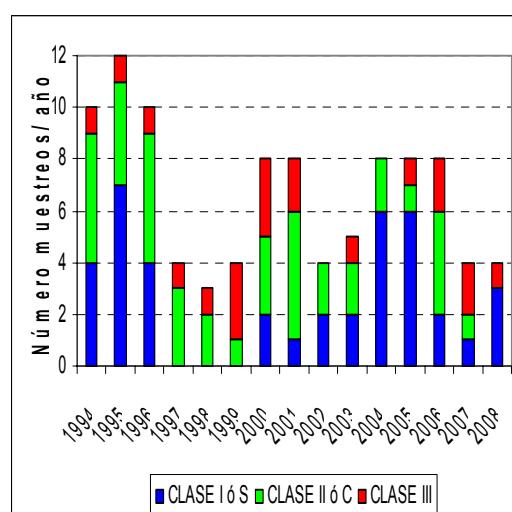


Figura 191. OME080. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 CaCO<sub>3</sub>/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 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.

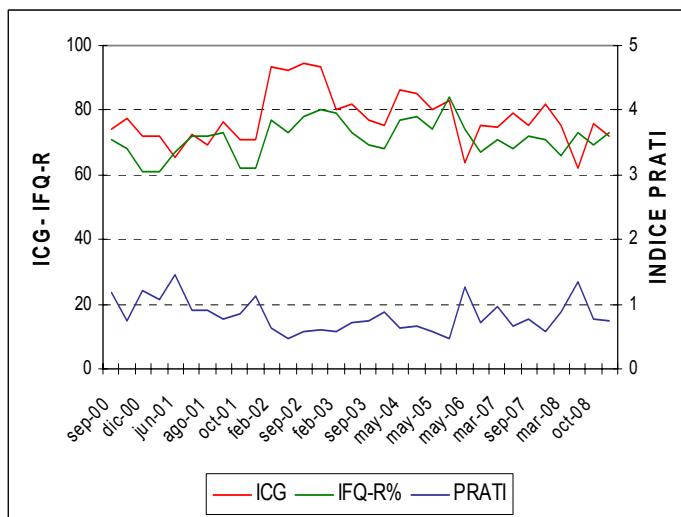


Figura 192. OTU136. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

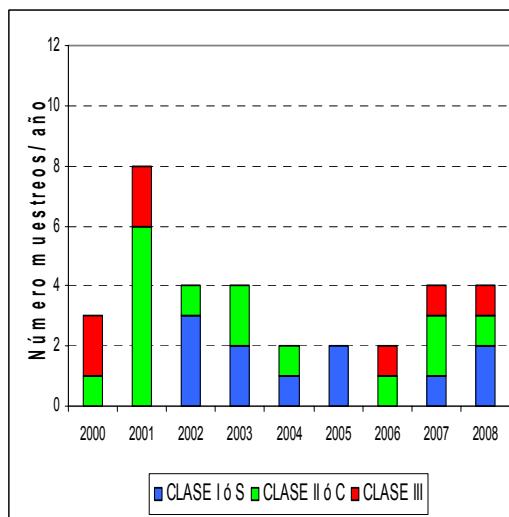


Figura 193. OTU136. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	
<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	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
<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	0
Fluoruros	1700		4	140	205	0	<20	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	
PRATI	0.85 Excelente	1.43 Aceptable	1.44 Aceptable	0.84 Excelente	70.57 intermedio
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 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.

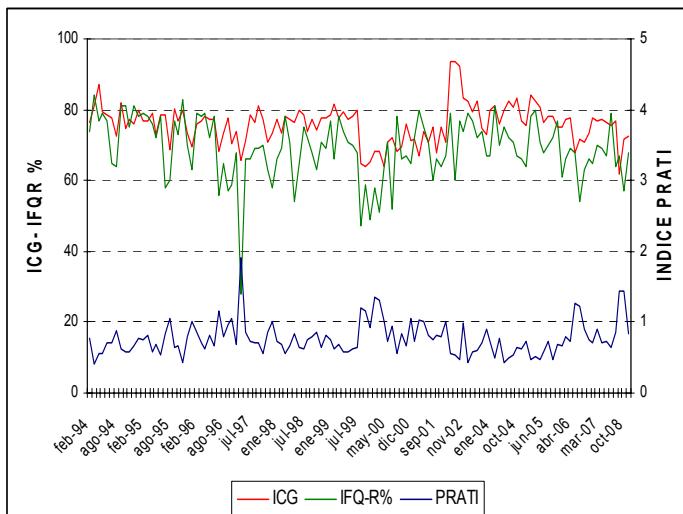


Figura 194. OME244. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

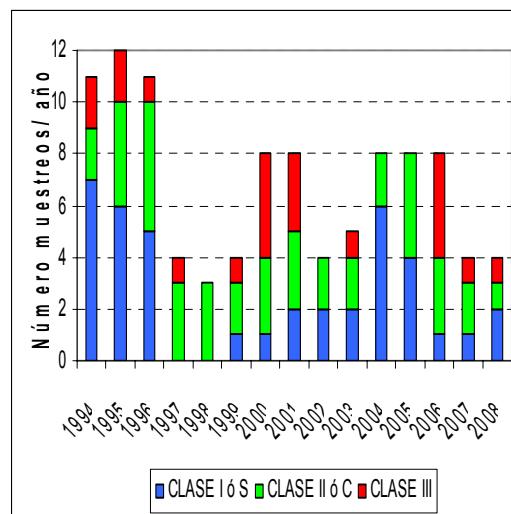


Figura 195. OME244. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	6
<b>OTROS</b>											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	0
Fluoruros	1700		4	135	175	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/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.	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 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	0.96 Muy bueno	0.94 muy bueno	0.77 Bueno	
%O <sub>2</sub> EQR	1 Muy bueno	0.912 Muy bueno	0.96 muy bueno	1 Muy bueno	
(EQR_IFQ-R)	0.887 Muy bueno		0.812 Bueno	1 Muy bueno	
Contaminación salina	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 296 OME332. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

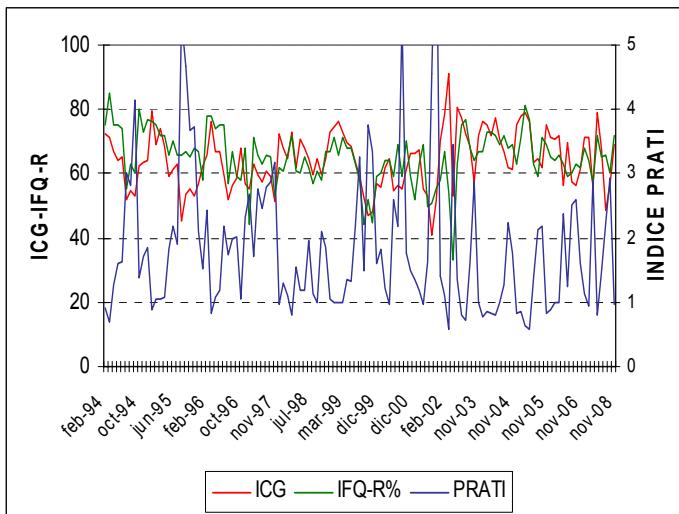


Figura 196. OME332. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

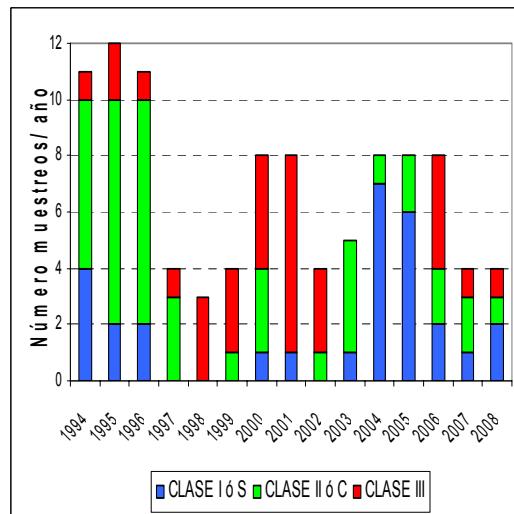


Figura 197. OME332. Evolución Directiva Vida

### 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 los 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 Inadmissible	42.33 Inadmissible	51 Inadmissible	62.73 Admissible	52.16 inadmissible
PRATI	8.72 Fuerte cont. II ó C	5.86 Contam. III	8.15 Fuerte cont. III	6.8 Cont. II ó C	7.38 Contam. III
Directiva de Vida					
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)

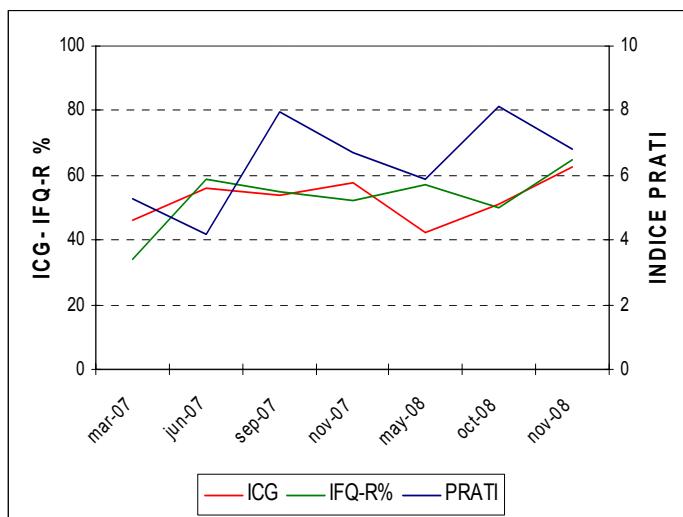


Figura 198. OMU066. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

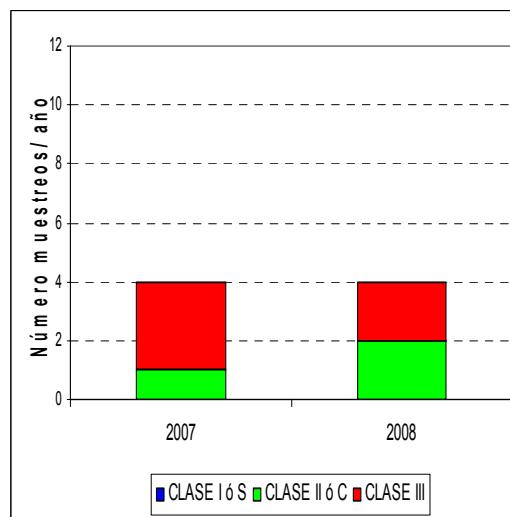


Figura 199. OMU066. Evolución Directiva Vida

### 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 (Omenillo-A)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
OTU 136 (Omenillo-A)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
OME 244 (Omenillo-B)						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
OME 332 (Omenillo-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. Omenillo. Periodo 2004-2008. Evolución del estado químico en la matriz agua de las estaciones pertenecientes a la UH. Omenillo 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 P25<0.677	Cumple P25<0.693	Cumple P25<0.645	Cumple P25<0.693	Cumple P25<0.663
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
OTU136	Cumple P25<0.773	Cumple P25<0.765	Cumple P25<0.687	Cumple P25<0.702	Cumple P25<0.680
	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
OME244	Cumple P25<0.670	Cumple P25<0.695	Cumple P25<0.625	Cumple P25<0.685	Cumple P25<0.626
	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno
OME332	Cumple P25<0.688	Cumple P25<0.630	Cumple P25<0.615	Cumple P25<0.623	Cumple P25<0.638
	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
OMU066	-	-	-	No cumple P25<0.475	No cumple P25<0.537
				Moderado	Bueno

Tabla 301 U.H. Omenillo. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

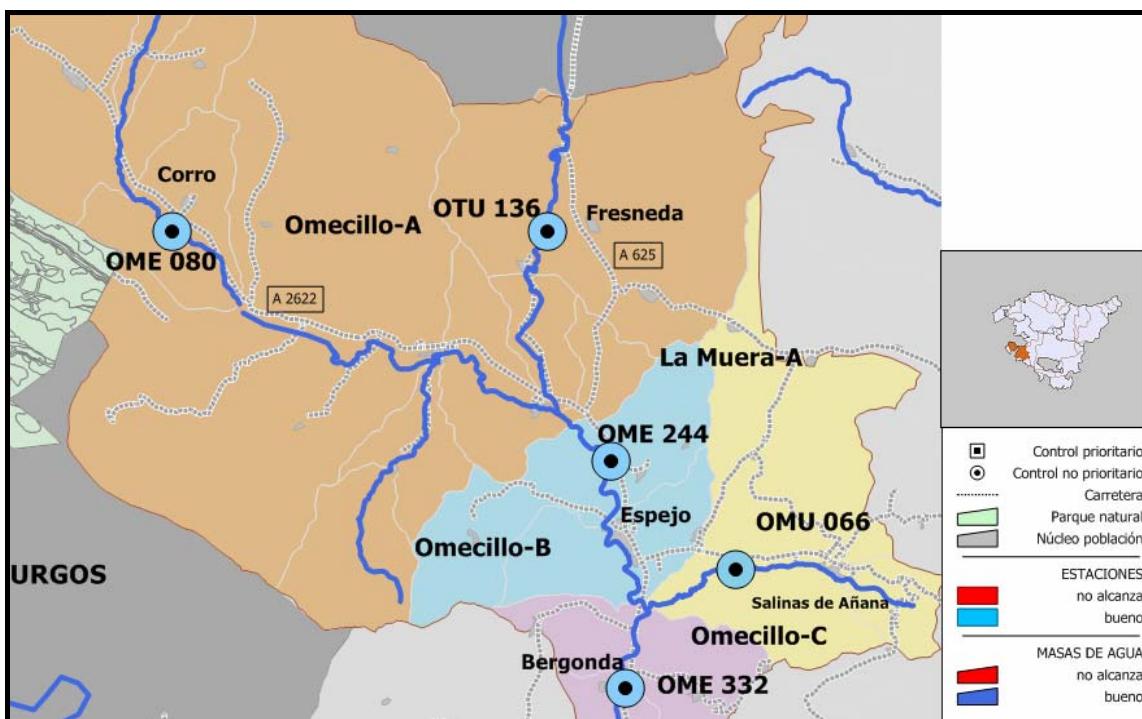


Figura 200. U.H. Omecillo. Valoración del estado químico en las masas de agua de la U.H. Omecillo durante la campaña 2008.

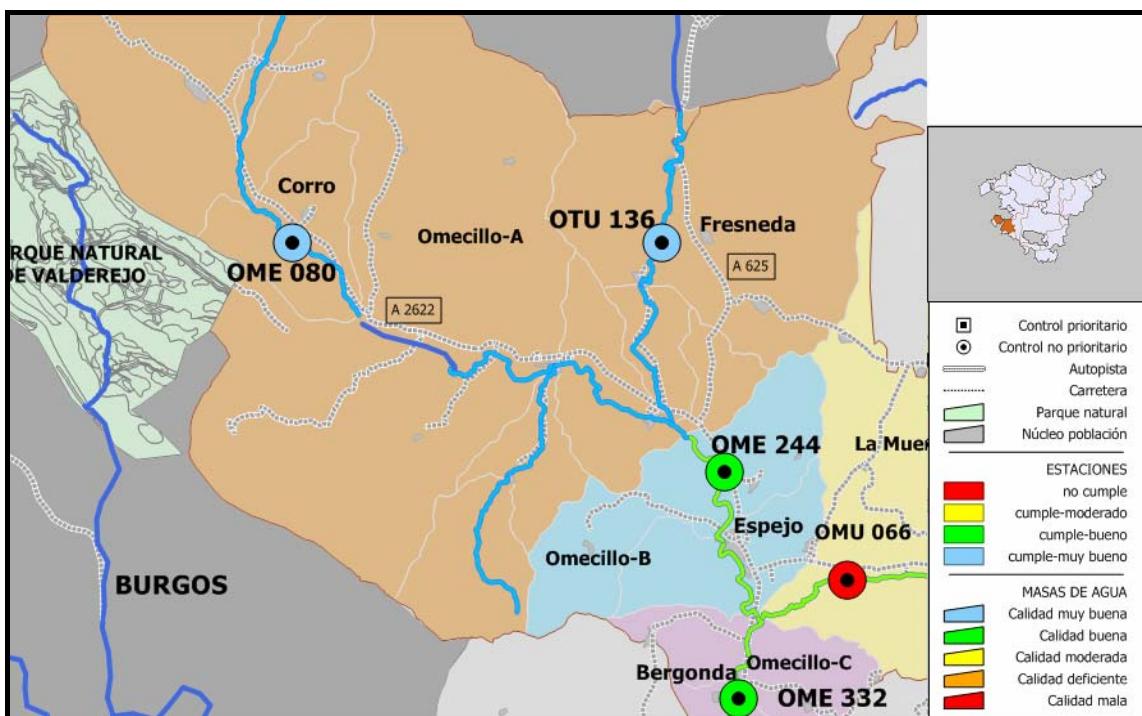


Figura 201. U.H. Omecillo. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua de la UH Omecillo durante la campaña 2008.

## 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) Metales (Trimestral)	-	-
BAI258	General, F+CN(Trimestral) Metales (Trimestral)	-	-
BAI500	General, F+CN(Trimestral) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	23	0	<20	1	8	0	1
OTROS											
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	Aceptable	1,22 Aceptable	0,76 Excelente	0,92 Excelente
Directiva de Vida	I o S	III	III	II o C	III
IFQ-R	0,78 Muy bueno	0,84 Muy bueno	0,64 Bueno	0,81 Muy bueno	P25<0,745 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.

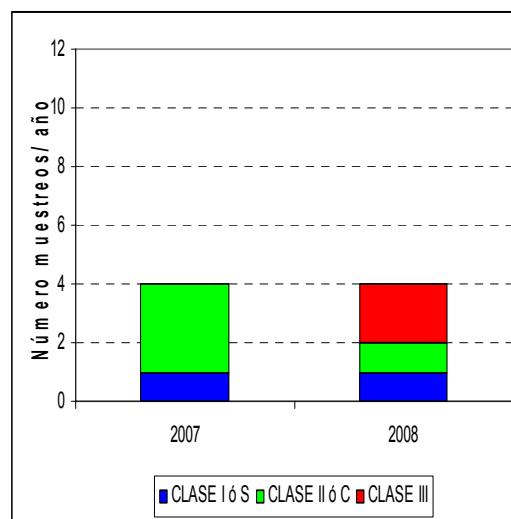
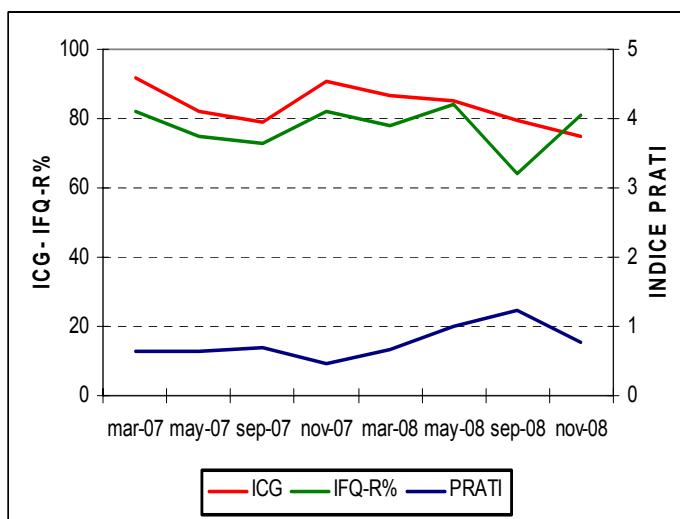


Figura 202. BAI084. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

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.

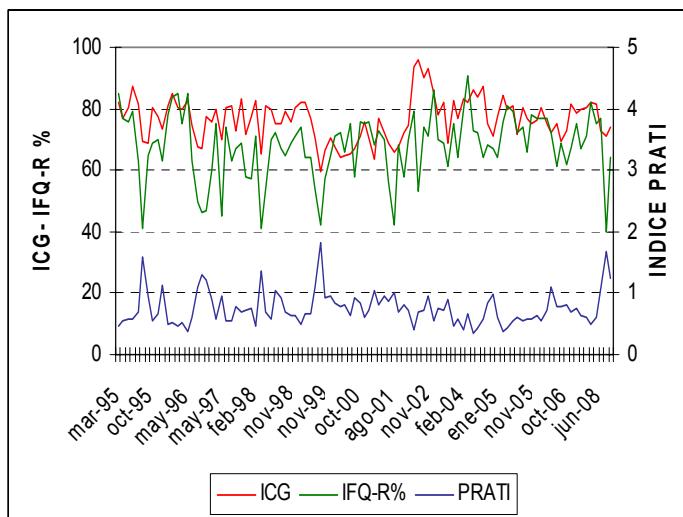


Figura 204. BAI258. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

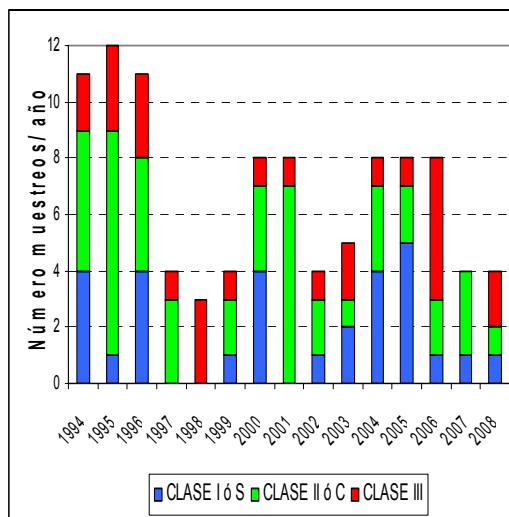


Figura 205. BAI258. Evolución Directiva Vida

### 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.
METALES Y METALOIDES											
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
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	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	1.68 Aceptable	1.39 Aceptable	1.24 aceptable	1.22 Aceptable
D Directiva de Vida	I ó S	III	II ó C	I ó S	II ó C
IFQ-R	0.77 muy bueno	0.67 Muy bueno	0.56 Bueno	0.73 Muy bueno	P25< 0.644 Bueno
Amonio EQR	1 Bueno	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.

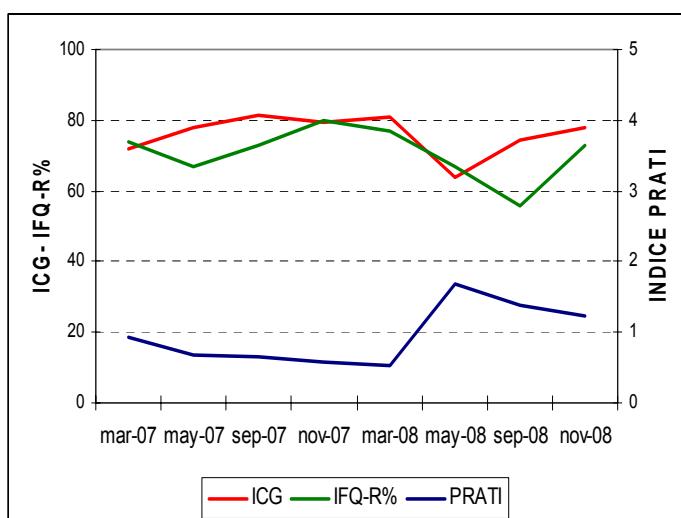


Figura 206. BAI500. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

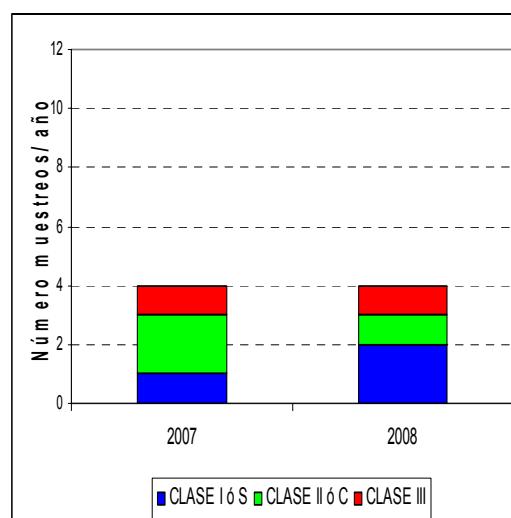


Figura 207. BAI500. Evolución Directiva Vida

### 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 P25<0.745 Muy bueno	Cumple P25<0.745 Muy bueno
BAI258	Cumple P25<0.661 Muy bueno	Cumple P25<0.705 Muy bueno	Cumple P25<0.658 Muy bueno	Cumple P25<0.7 Muy bueno	Cumple P25<0.582 Bueno
BAI500				Cumple P25<0.715 Muy bueno	Cumple P25<0.644 Bueno

Tabla 312 UH. Baia. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

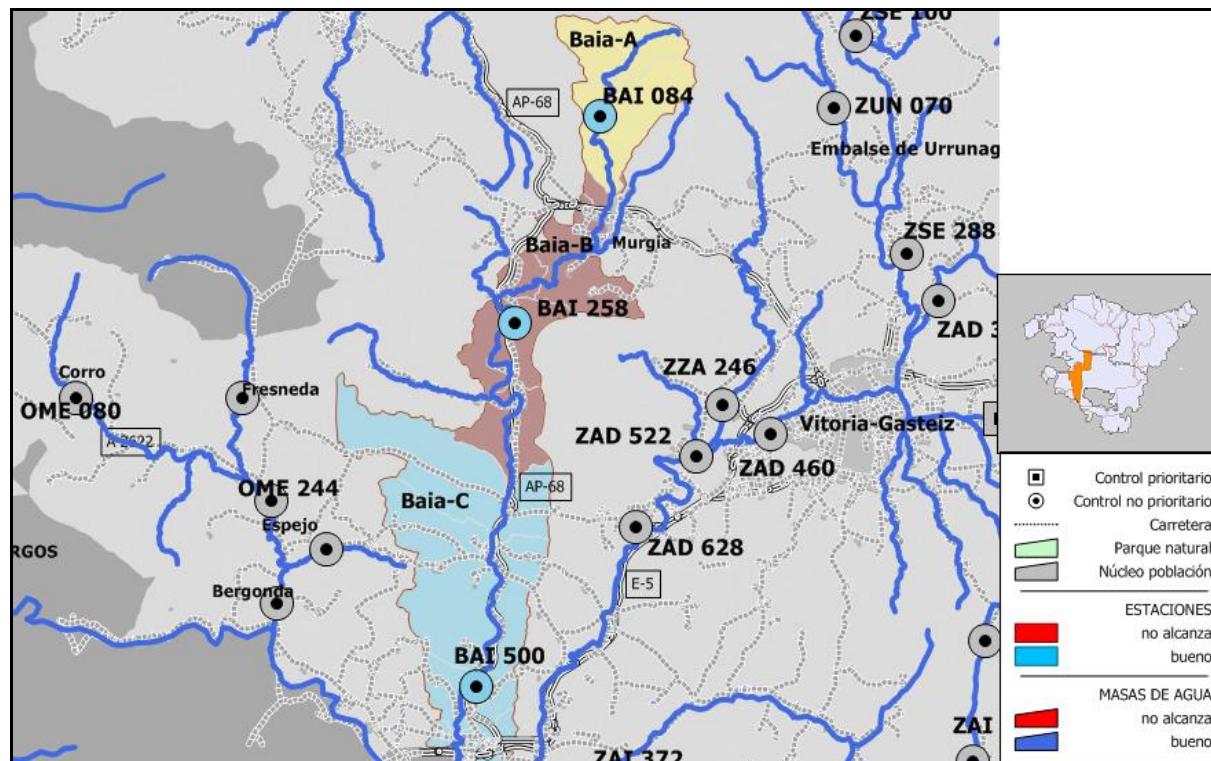


Figura 208. U.H. Baia. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Baia, durante la campaña 2008

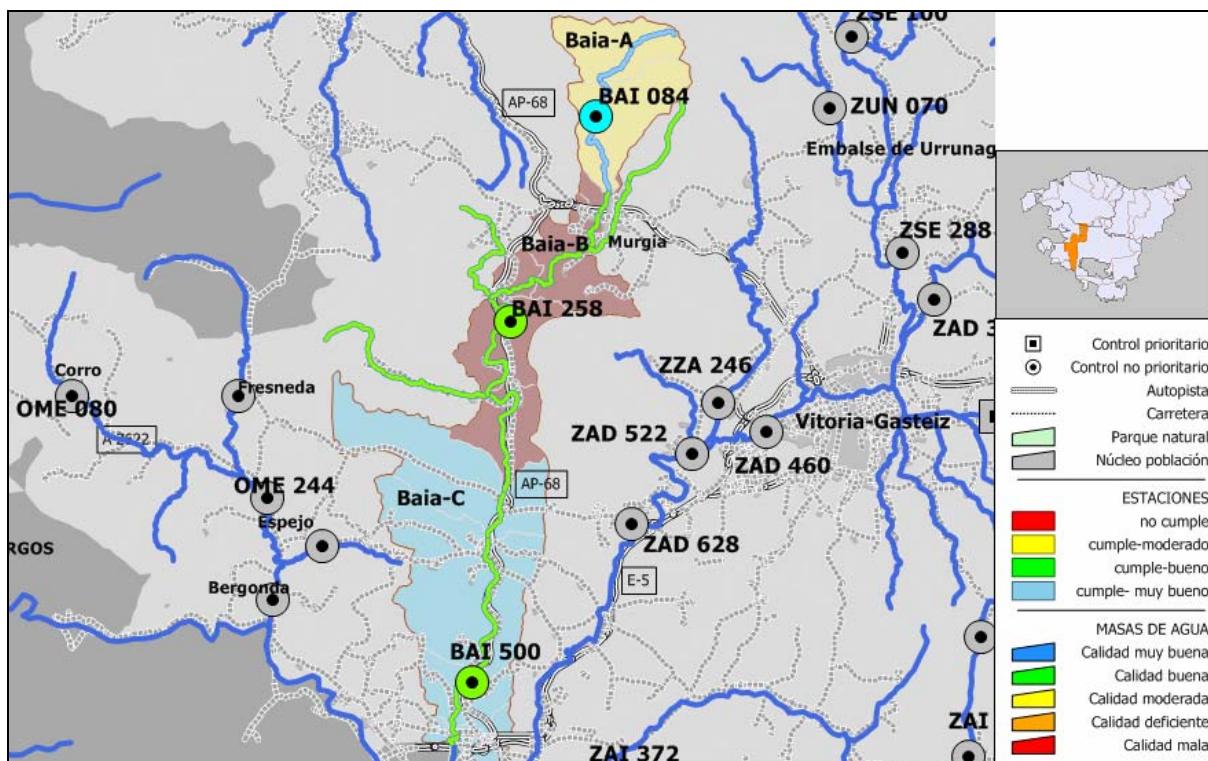


Figura 209. U.H. Baia. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Baia, durante la campaña 2008.

## 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 (Salvaterra) 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
Ayuda-C	ZAI018	Okinia	533884	4734292	No
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	Salvaterra	549185	4745475	No
Zadorra-B	ZAD160	Etura	541060	4748440	Si
Zadorra-C	ZAD336	Arroiate	531355	4752105	Si
Zadorra-D	ZAD460	Zuazo de Vitoria	522484	4745122	Si
Zadorra-D	SP08/ ZAD522	Vitoria, Trespuentes	518600	4743980	No
Zadorra-E	ZAD628	Nanclares de Oca	515384	4740232	Si
Zaia-B	ZAD828	Arce	508580	4725160	Si
Zaia-B	ZZA246	Martiola	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	Agua	Matriz	
		Sedimento	Biota
ZAL150	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAI088	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAI018	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAI372	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZBA162	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZSE288	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZSE100	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZUN070	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
SP18/ ZAD060	Metales(9 veces/año) Disolventes (9 veces/año) F+CN (9 veces/año)	Metales (Anual) Comp. Estaño (Anual) Disolventes (Anual)	Metales (Anual) Comp. Estaño (Anual) Disolventes (Anual)
ZAD160	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAD336	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAD460	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
SP08/ZAD522	Metales(9 veces/año) Disolventes (9 veces/año) Comp. Estaño (Anual) Biocidas (9 veces/año) F+CN (9 veces/año)	Metales(Anual) Disolventes (Anual) Comp. Estaño (Anual) Biocidas (Anual)	Metales(Anual) Disolventes (Anual) Comp. Estaño (Anual) Biocidas (Anual)
ZAD628	Metales (Trimestral) F+CN (Trimestral)		
ZAD828	Metales(Trimestral) Disolventes (Trimestral) Biocidas (Trimestral) F+CN (Trimestral)	Metales(Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)	Metales(Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)
ZZA246	Metales (Trimestral) 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,3	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 AROMÁTICOS</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.( $\mu\text{g/l}$ ) (2)	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras >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 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	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) Períleno 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 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.

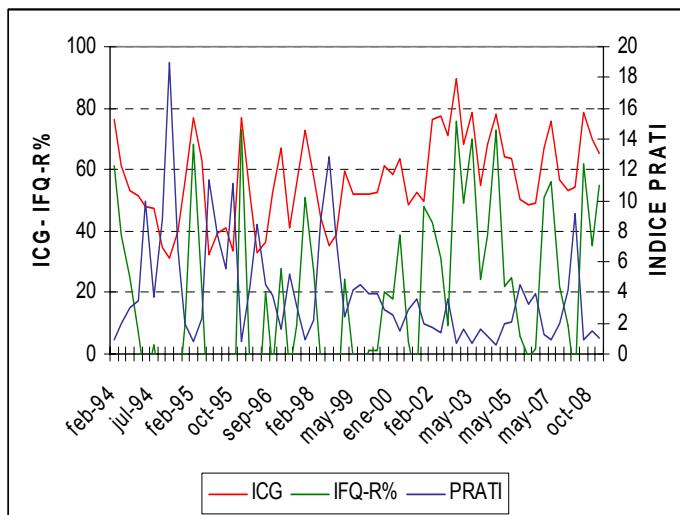


Figura 210. ZAD060. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

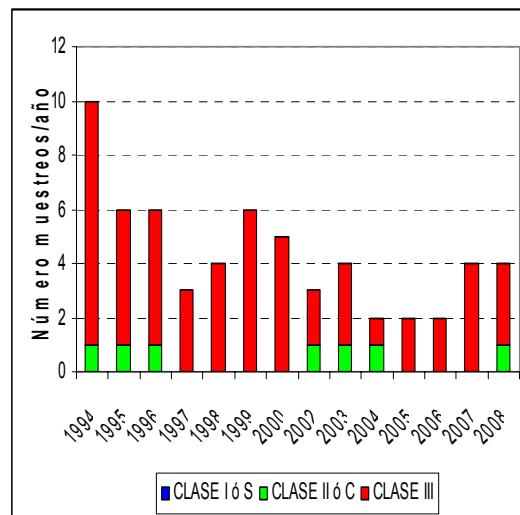


Figura 211. ZAD060. Evolución Directiva Vida

### 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 salmonidos.

PARAMETROS	2008								Resumen 2004-2008		
	N.E.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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.

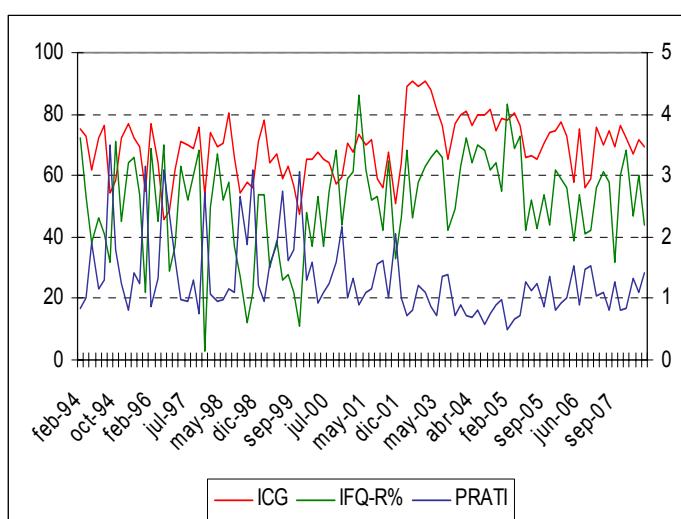


Figura 212. ZAD160. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

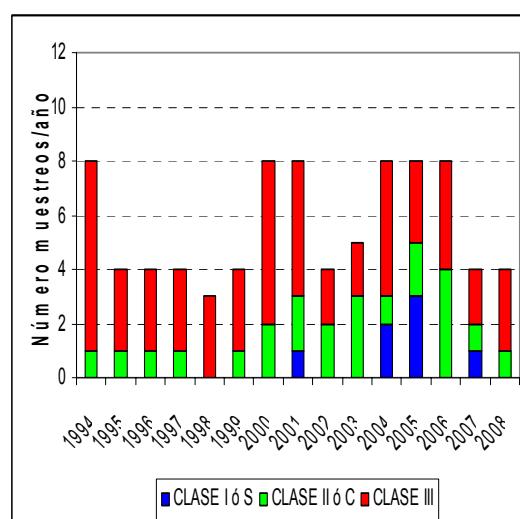


Figura 213. ZAD160. Evolución Directiva Vida

### 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.
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	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	4
OTROS											
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

Indice	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.

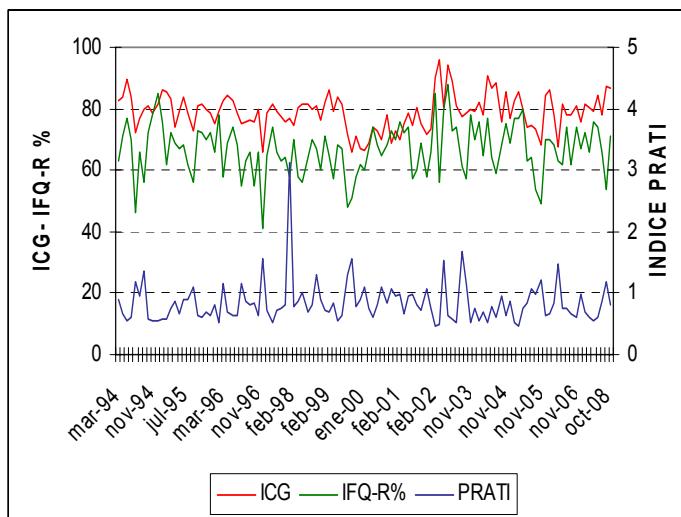


Figura 214. ZAD336. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

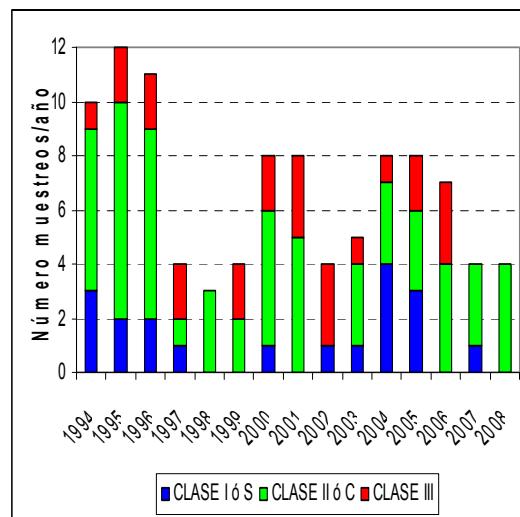


Figura 215. ZAD336. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 AROMÁTICOS											
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	<20	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

Indice	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 Ligera cont.	1.52 Aceptable	1.57 Aceptable
Direcciva 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.

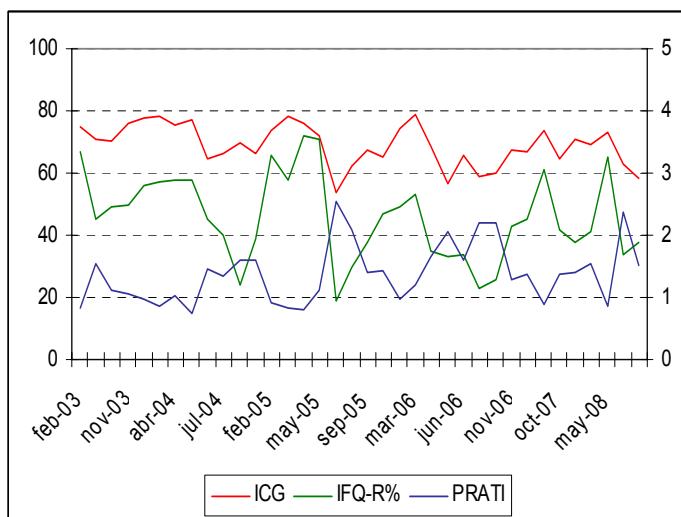


Figura 216. ZSE288. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

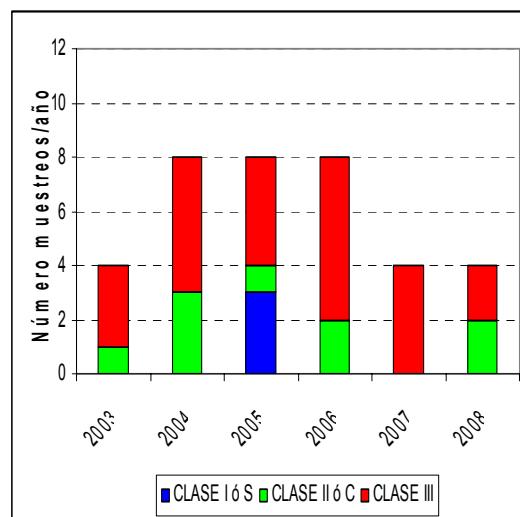


Figura 217. ZSE288. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,25	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
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	155	185	0	<20	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 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

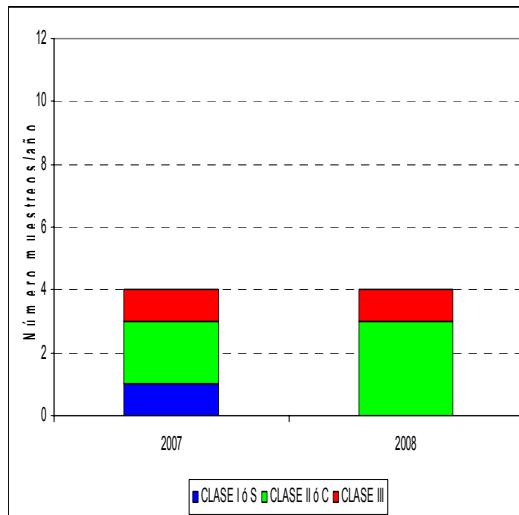
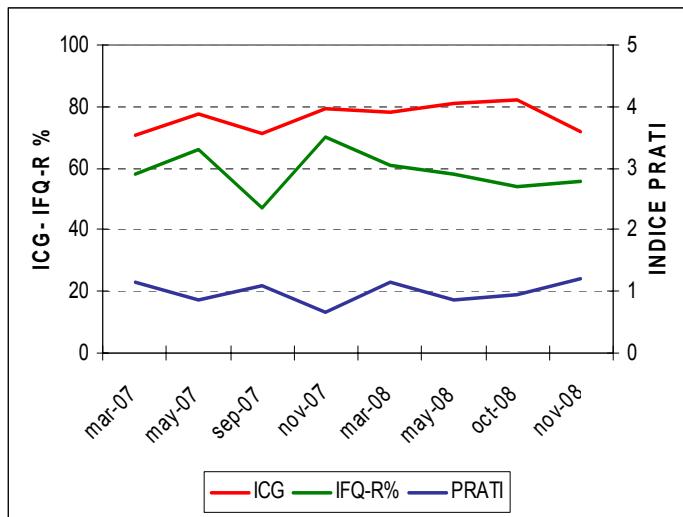


Figura 218. ZAD460. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

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, dibutilestaño, butilestaño, 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.( $\mu\text{g/l}$ ) (2)	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	Nº muestras >L.D.	Nº total muestras	Nº muestras >N.C.
<b>METALES Y METALOIDES</b>									
Hg Mercurio	1	0,05	9	0,035	<0,07	0	0	34	0
Cd Cadmio (1)	1	0,25	9	0,5	<1	0	0	34	0
As Arsénico total	50		9	0,58	1,3	0	9	34	0
Cu Cobre total (1)	120		9	2,5	5	0	0	34	0
Cr Cromo total disuelto	50		9	1,93	3,4	0	4	34	0
Ni Niquel (1)	200	20	9	7,6	16	0	7	33	0
Pb Plomo	50	7,2	9	5	<10	0	0	34	0
Se Selenio	10		9	0,27	0,47	0	7	34	0
Zn Zinc (1)	500		9	42	73	0	9	34	0
<b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>									
Monobutilestaño	—	0,0002	1	0,005	<0,010	0	0	23	0
Dibutilestaño	—	0,0002	1	0,005	<0,010	0	0	23	0
Tributilestaño	—	0,0002	1	0,005	<0,010	0	0	24	0
Suma de Butilestaño	0,02		1	0,03	0,03	0	1	23	0
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>									
TRI Tricloroeteno	10	10	9	2,5	<5	0	0	34	0
CCl4 Tetracloruro de carbono	12	12	9	2,5	<5	0	0	34	0
EDC 1,2-dicloroetano	10	10	—	—	—	—	—	25	0
TCB Triclorobencenos	0,4		9	0,085	0,09	0	9	34	0
1,1,1-tricloroetano	100		9	2,5	<5	0	0	34	0
CHCl3 Cloroformo	12		9	2,5	<5	0	0	34	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
Tolueno	50		9	2,5	<5	0	0	34	0
Suma Xileno	30		9	15	15	0	9	34	0
Benceno	30	10	9	2,5	<5	0	0	32	0
HCB Hexaclorobenceno	0,03	0,01	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
HBCD Hexaclorobutadieno	0,1	0,1	9	0,01	<0,030	0	0	34	0
Naftaleno	5	2,4	9	2,5	<5	0	0	34	0
Antraceno	Standstill	0,1	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH) Fluoranteno	Standstill	0,1	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH) Benzo-k-Fluoranteno	Standstill	0,03	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH) Benzo-a- Pireno	Standstill	0,05	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH) Benzo-b-Fluoranteno	Standstill	0,03	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH) Benzo-g,h,i-Perileno	Standstill	0,002	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
(PAH)Indeno-1,2,3-Ed-Pireno	Standstill	0,002	9	0,003	<0,006	0	0	34	0
Diclorobenceno (mezcla técnica)	20		9	7,5	15	0	9	34	0
Pentaclorobenceno	Standstill	0,007	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
<b>BIOCIDAS</b>									
DDT	25	0,025	9	0,08	0,09	0	9	43	0
Aldrín	0,01	0,01	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
Dieldrín	0,01	0,01	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
Endrín	0,01	0,01	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
Isodrín	0,01	0,01	9	0,01	<0,015	0	0	34	0
HCH Hexaclorociclohexano	0,1	0,02	9	0,06	0,06	0	9	34	0
<b>OTROS</b>									
Cianuros totales	40		9	2,5	<5	0	0	34	0
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 CaCO<sub>3</sub>/l)  
(2= Normativas calidad a nivel estatal)

Parámetros	Fecha de muestreo							
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
METALES Y METALOIDES								
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
COMPUESTOS DE ESTAÑO								
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	—
DISOLVENTES CLORADOS								
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	<10
DISOLVENTES AROMÁTICOS								
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
Nonifenoles µg/Kg	—	—	—	18	2	25800	720	—
BIOCIDAS								
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	<10
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/ 105 /CE 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
<b>METALES Y METALOIDES</b>																	
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	<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	<0,006	<0,7	1,6	1,2	1	<1	<0,06	<0,7	<1	<0,9	<1	<1	<1	<2	<1	<2	<2
Pbomo mg/kg	<0,005	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	<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	
<b>COMPUESTOS DE ESTAÑO</b>																	
Monobutilestaño µg/kg		—	—	—	<100	<10	<10	—	—	—	<100	<10	<10	<10	—	<10	—
Dibutilestaño µg/kg		—	—	—	<100	<10	<10	—	—	—	<100	<10	<10	<10	—	<10	—
Tributilestaño µg/kg		—	—	—	<100	<10	<10	—	—	—	<100	<10	<10	<10	—	<10	—
SUMA butilestaño µg/kg		—	—	—	<100	<10	<10	—	—	—	<100	<10	<10	<10	—	<10	—
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>																	
1,2,4-Triclorobenceno µg/Kg		—	—	—	<10	<10	<10	—	—	—	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1,2,3-Triclorobenceno µg/Kg		—	—	—	<10	<10	<10	—	—	—	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1,3,5-Triclorobenceno µg/Kg		—	—	—	<10	<10	<10	—	—	—	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
SUMA TCB µg/Kg		<6	<3,44	<30	<10	<10	<10	<6	<3,44	<30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>																	
Hexaclorobenceno µg/Kg	10	5,2	31,4	<2	<2	<2	<2	4,8	<0,6	<2	<2	<2	<2	<1	<10	<1	<10
Hexaclorobutadieno µg/Kg	55	<2	<0,54	<2	<10	<10	<10	<2	<0,54	<2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Pentaclorobenceno µg/Kg		—	2,03	<1	<1	<1	<1	—	<0,29	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Pentaclorofenol µg/Kg		<50	<10,5	<1	<1	<1,5	<2	<50	<10,5	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>BIOCIDAS</b>																	
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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 AROMÁTICOS</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	<20	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 inadmissible	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

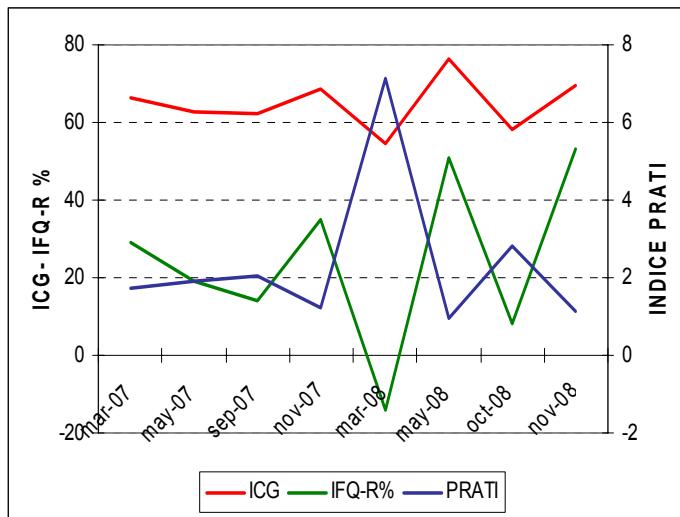


Figura 220. ZAD522. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

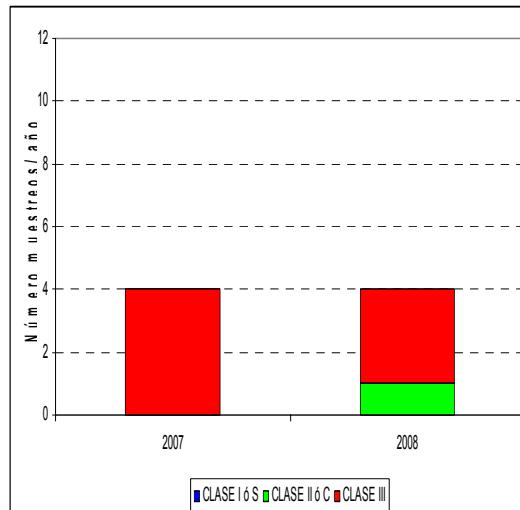


Figura 221. ZAD522. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>											
Fenoles	Standstill		4	<20	30	0	<20	1	8	0	2
<b>OTROS</b>											
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 CaCO<sub>3</sub>/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 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

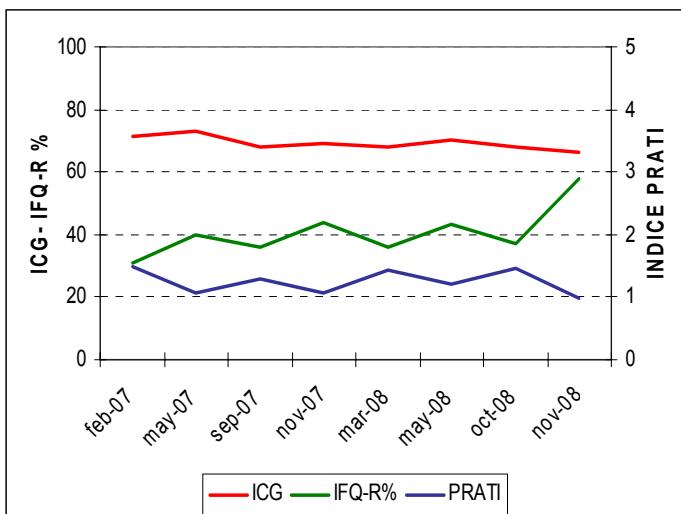


Figura 222. ZAD628. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

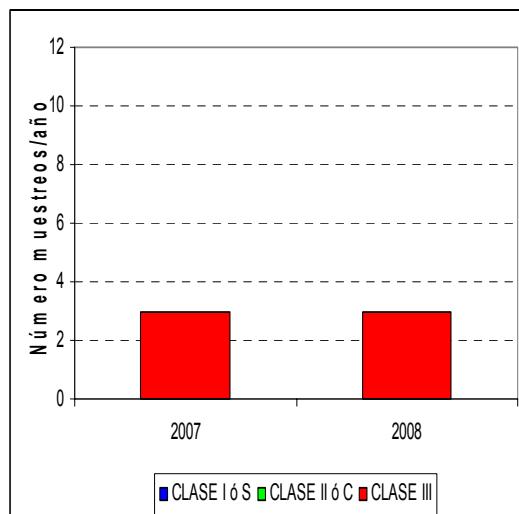


Figura 223. ZAD628. Evolución Directiva Vida

#### 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 inadmisible 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.( $\mu\text{g/l}$ ) (2)	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 Niquel (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
<b>DISOLVENTES CLORADOS</b>											
TRI Tricloroeteno	10	10	4	<0,5	<0,5	0	<0,5	0	17	0	0
PER Tetracloretano	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
<b>DISOLVENTES AROMÁTICOS</b>											
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
<b>BIOCIDAS</b>											
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
Metolácloro	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
<b>OTROS</b>											
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 CaCO<sub>3</sub>/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
Tetracloroeteno µg/kg PS	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de carbono µg/kg PS	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno 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>						
Aldrín µg/kg PS	<2	<2	<2	<2	<2	<1,5
Isodrín µg/kg PS	<2	<2	<2	<2	<2	<0,9
Dieldrín µg/kg PS	<2	<2	<2	<2	<2	<2,2
Endrín 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	—
Metachlor 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 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 /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
Tetracloroeteno µg/kg PF		—	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de carbono µg/kg PF		—	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF		—	<10	<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).

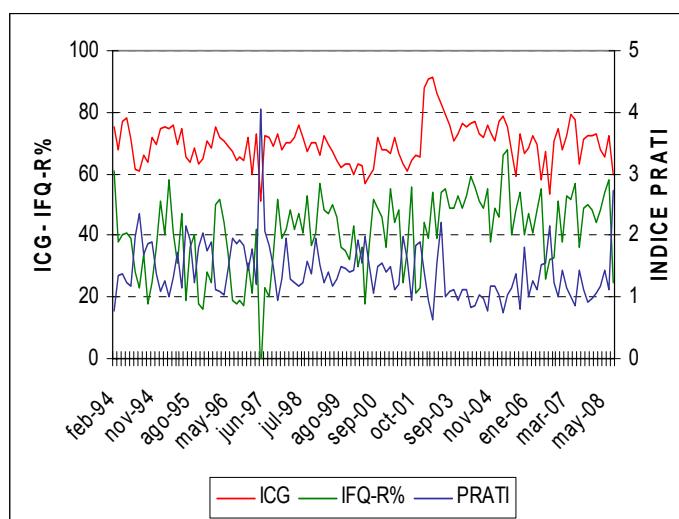


Figura 224. ZAD828. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

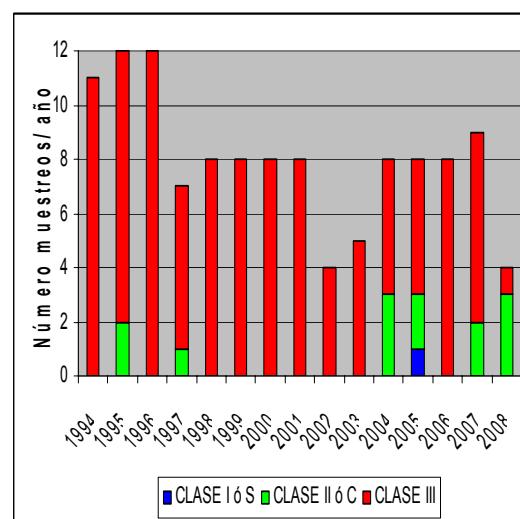


Figura 225. ZAD828. Evolución Directiva Vida

### 18.2.9 BARRUNDIA-A. ZBA162 (MATORANA)

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
<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	25	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	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 CaCO<sub>3</sub>/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
Direktiva 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 fisico-químicos .Muestreo 2008.

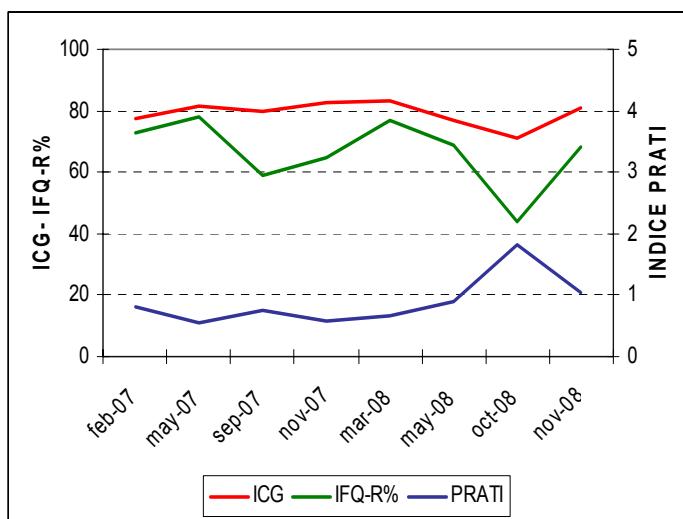


Figura 226. ZBA162. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

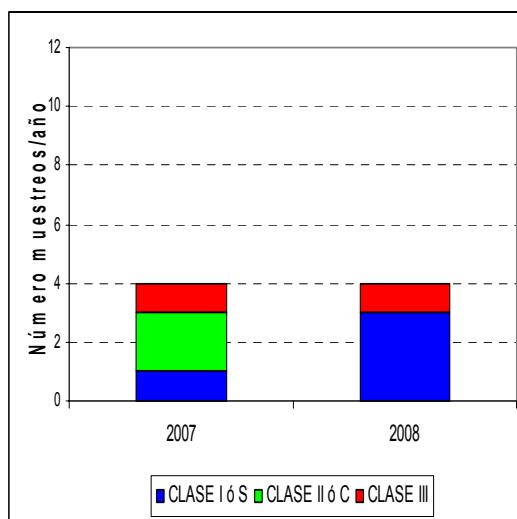


Figura 227. ZBA162. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	3,8	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	27	0	<20	1	8	0	0
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	8	0	0
Fluoruros	1700		4	48	62	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

Indice	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	1.4 Aceptable	1.65 Aceptable	0.85 Excelente	1.16 Aceptable
Direciva Vida	I ó S	II ó C	II ó C	I ó S	II ó C
IFQ-R	0.76 Muy bueno	0.58 Bueno	0.52 Bueno	0.66 Muy bueno	P25<0.566 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	1 Muy 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.

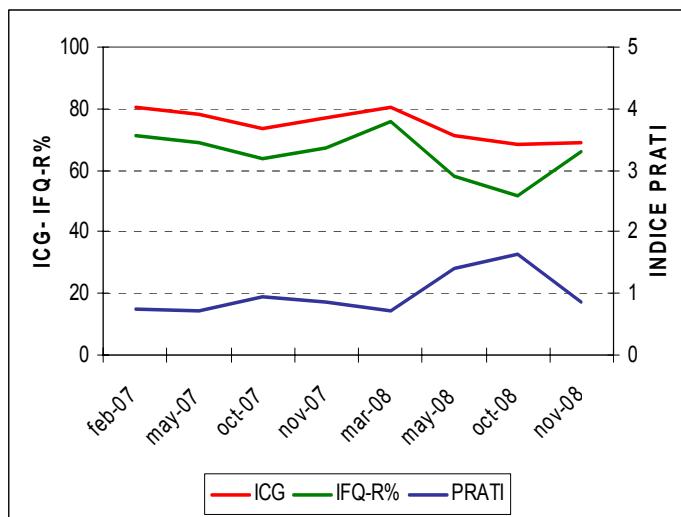


Figura 228. ZSE100. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

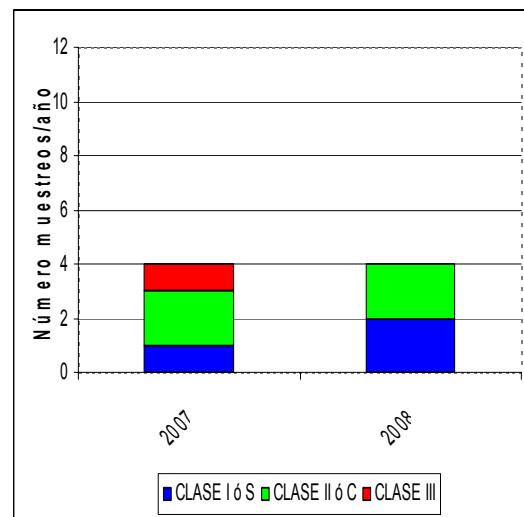


Figura 229. ZSE100. Evolución Directiva Vida

#### 18.2.11 UNDABE-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 fisicoquímicos 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	<20	0	<20	0	8	0	2
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	21	55	0	<20	1	8	0	2
OTROS											
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 CaCO<sub>3</sub>/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	0.82 Excelente	0.75 Excelente	0.77 Excelente	0.73 Excelente
Directiva Vida	I ó S	I ó S	II ó C	III	II ó C
IFQ-R	0.8 Muy bueno	0.72 Muy bueno	0.71 Muy bueno	0.78 Muy bueno	P25<0.720 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.

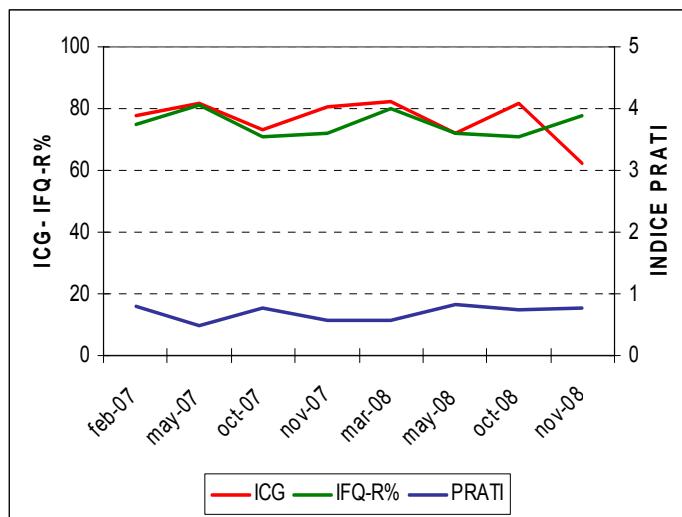


Figura 230. ZUN070. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

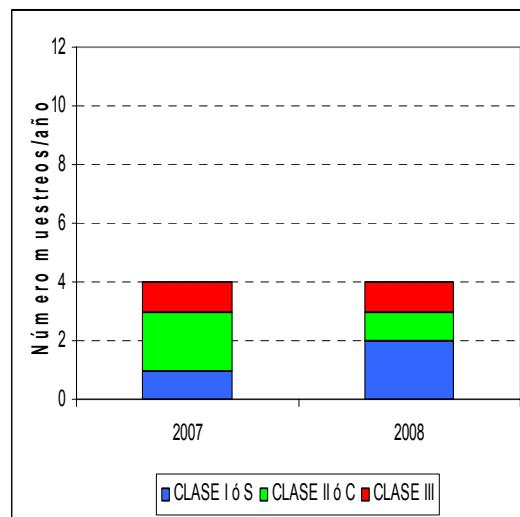


Figura 231. ZUN070. Evolución Directiva Vida

### 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 CaCO<sub>3</sub>/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 Buuenp	0.742 Bueno	0.742 Bueno	0.832 Bueno	

Tabla 346 ZAL150. Resultados de los indicadores físico-químicos .Muestreo 2008.

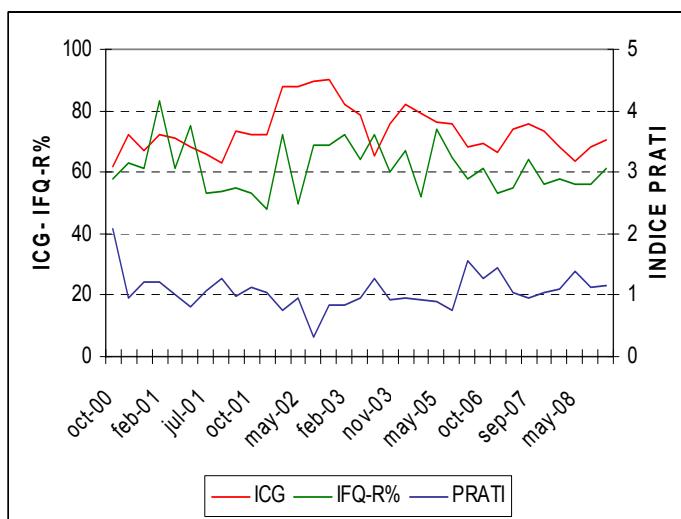


Figura 232. ZAL150. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

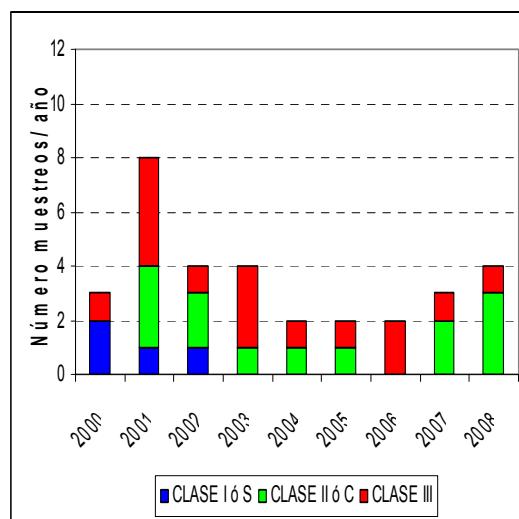


Figura 233. ZAL150. Evolución Directiva Vida

### 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 dé 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	0,15	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	25	0	<20	1	14	0	1
OTROS											
Cianuros totales	40		4	<20	<20	0	<20	0	14	0	0
Fluoruros	1700		4	122	141	0	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

Indice	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
Direciva 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 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.

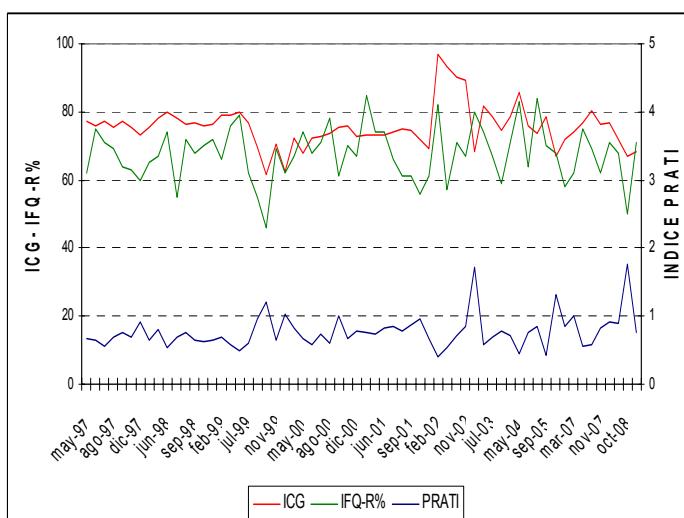


Figura 234. ZAI018. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

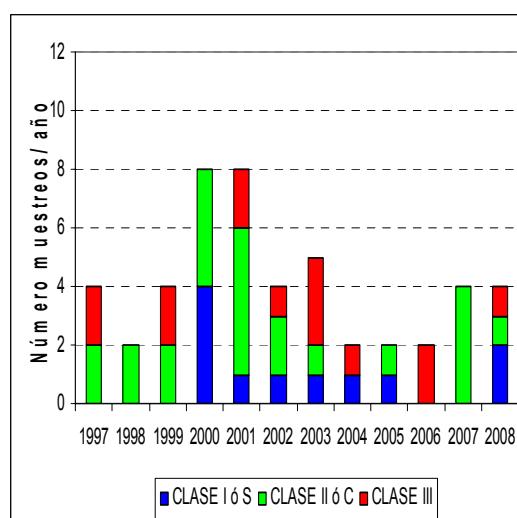


Figura 235. ZAI018. Evolución Directiva Vida

#### 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 fisicoquímicos 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 AROMÁTICOS</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	<20	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 CaCO<sub>3</sub>/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 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.

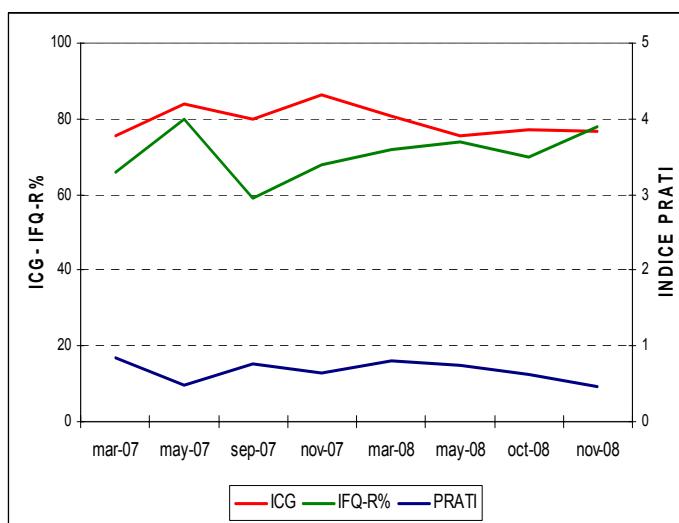


Figura 236. ZAI088. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

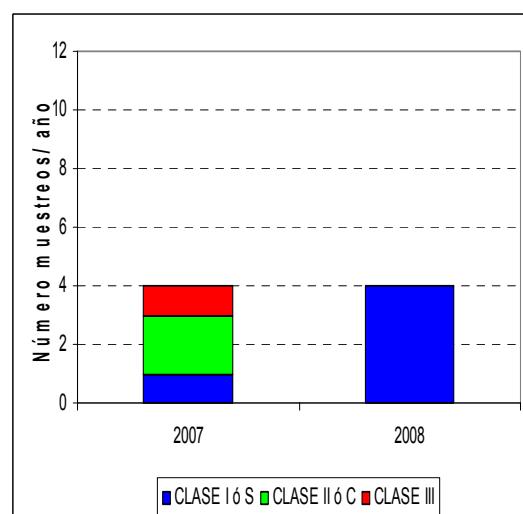


Figura 237. ZAI088. Evolución Directiva Vida

#### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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 Niquel (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	<20	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	0.86 Excelente	1.05 Aceptable	0.77 Excelente	0.85 Excelente
Directiva Vida	I ó S	I ó S	II ó C	I ó S	II ó C
IFQ-R	0.73 Muy bueno	0.69 Muy bueno	0.61 Bueno	0.68 Muy bueno	P25<0.663 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	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.

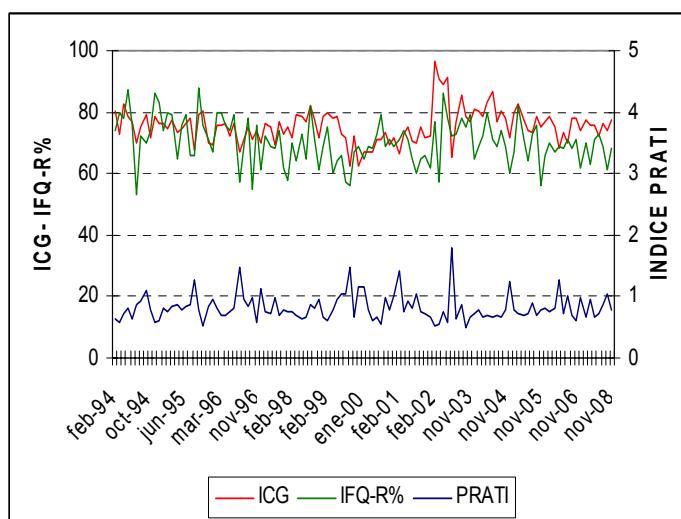


Figura 238. ZAI372. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

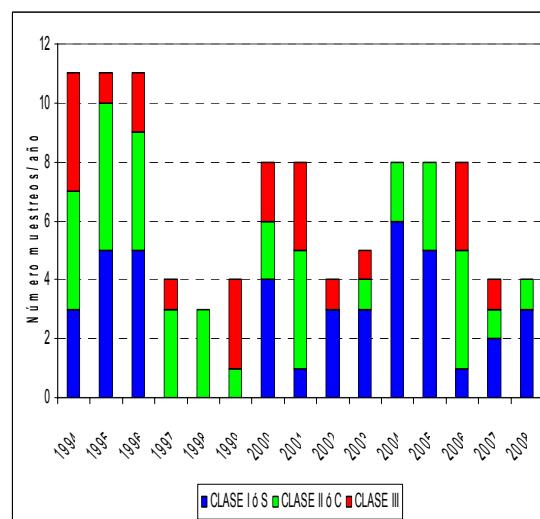


Figura 239. ZAI372. Evolución Directiva Vida

## 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 CaCO<sub>3</sub>/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
Direktiva 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 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.

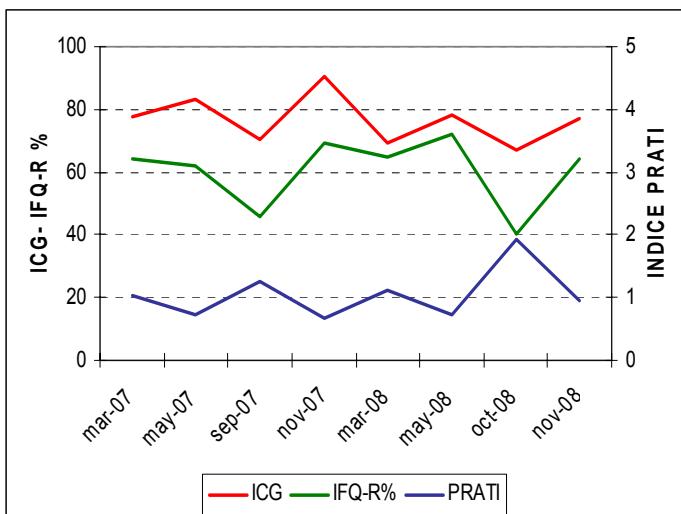


Figura 240. ZZ246. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

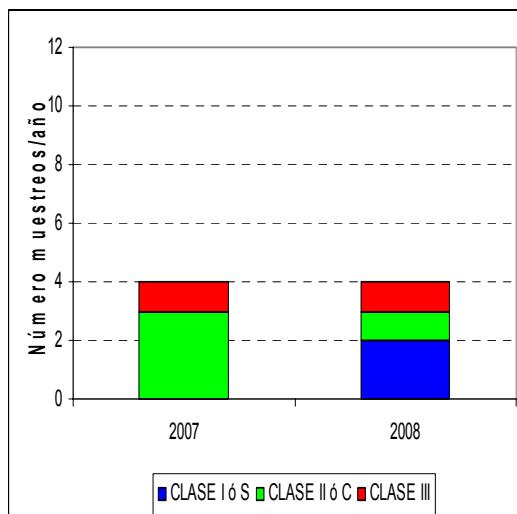


Figura 241. ZZ246. Evolución Directiva Vida

### 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\_Trespuentes) 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
	ZAD522	No	No cumple-Mala	No alcanza
Zadorra-D	ZAD628	Si	No cumple-Deficiente	Bueno
	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
<b>ZAD 060 (Zadorra-A)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	Mercurio	Mercurio, Plomo	No alcanza
<b>ZAD 160 (Zadorra-A)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	Níquel	Bueno
<b>ZAD 336 (Zadorra-B)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZSE 288 (Zadorra-B)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2006	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZAD 460 (Zadorra-C)</b>						
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZAD 522 (SP-08) (Zadorra-D)</b>						
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
<b>ZAD 628 (Zadorra-D)</b>						
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZAD 828 (Zadorra-E)</b>						
2004	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2005	—	—	Bueno	—	Plomo	Bueno
2006	—	—	Bueno	Mercurio, DEHP,	Plomo, Niquel	No alcanza
2007	—	Mercurio	Bueno	Mercurio, DEHP	Mercurio	No alcanza
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZBA 162 (Barrundia)</b>						
2007	—	—	Bueno	—	—	Bueno
2008	—	—	Bueno	—	—	Bueno
<b>ZSE 100 (Santa Engratzia-A)</b>						

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 P25<0.347 Deficiente	No cumple P25<0.108 Malo	No cumple P25<-0.03 Malo	No cumple P25<0.188 Malo	No cumple P25<0.235 Malo
ZAD160	Cumple P25<0.628 Bueno	No cumple P25<0.438 Moderado	No cumple P25<0.418 Moderado	No cumple P25<0.515 Bueno	No cumple P25<0.463 Moderado
ZAD336	Cumple P25<0.648 Bueno	Cumple P25<0.608 Bueno	Cumple P25<0.628 Bueno	Cumple P25<0.668 Muy bueno	Cumple P25<0.63 Bueno
ZSE288	No cumple P25<0.98 Moderado	No cumple P25<0.36 Deficiente	No cumple P25<0.313 Deficiente	No cumple P25<0.41 Moderado	No cumple P25<0.37 Deficiente
ZAD460	—	—	—	Cumple P25<0.553 Bueno	Cumple P25<0.555 Bueno
ZAD522	—	—	—	No cumple P25<0.178 Malo	No cumple P25<0.025 Malo
ZAD628	—	—	—	No cumple P25<0.348 Deficiente	No cumple P25<0.368 Deficiente
ZAD828	No cumple P25<0.49 Moderado	No cumple P25<0.445 Moderado	No cumple P25<0.328 Deficiente	No cumple P25<0.44 Moderado	No cumple P25<0.423 Moderado
ZBA162	—	—	—	Cumple P25<0.635 Bueno	Cumple P25<0.62 Bueno
ZSE100	—	—	—	Cumple P25<0.663 Muy bueno	Cumple Pp25<0.565 Bueno
ZUN070	—	—	—	Cumple P25<0.718 Muy bueno	Cumple P25<0.718 Muy bueno
ZAL150	Cumple P25<0.558 Bueno	Cumple P25<673 Muy bueno	Cumple P25<0.587 Bueno	Cumple P25<0.545 Bueno	Cumple P25<0.56 Bueno
ZAI018	Cumple P25<0.688 Muy bueno	Cumple P25<0.735 Muy bueno	Cumple P25<0.605 Bueno	Cumple P25<0.62 Bueno	Cumple P25<0.635 Bueno
ZAI088	—	—	—	Cumple P25<0.642 Muy bueno	Cumple P25<0.715 Muy bueno
ZAI372	Cumple P25<0.69 Muy bueno	Cumple P25<0.63 Bueno	Cumple P25<0.678 Muy bueno	Cumple P25<0.627 Bueno	Cumple P25<0.663 Muy bueno
ZZA246	—	—	—	Cumple P25<0.58 Bueno	Cumple P25<0.58 Bueno

Tabla 357 UH. Zadorra. Periodo 2007--2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según objetivos medioambientales

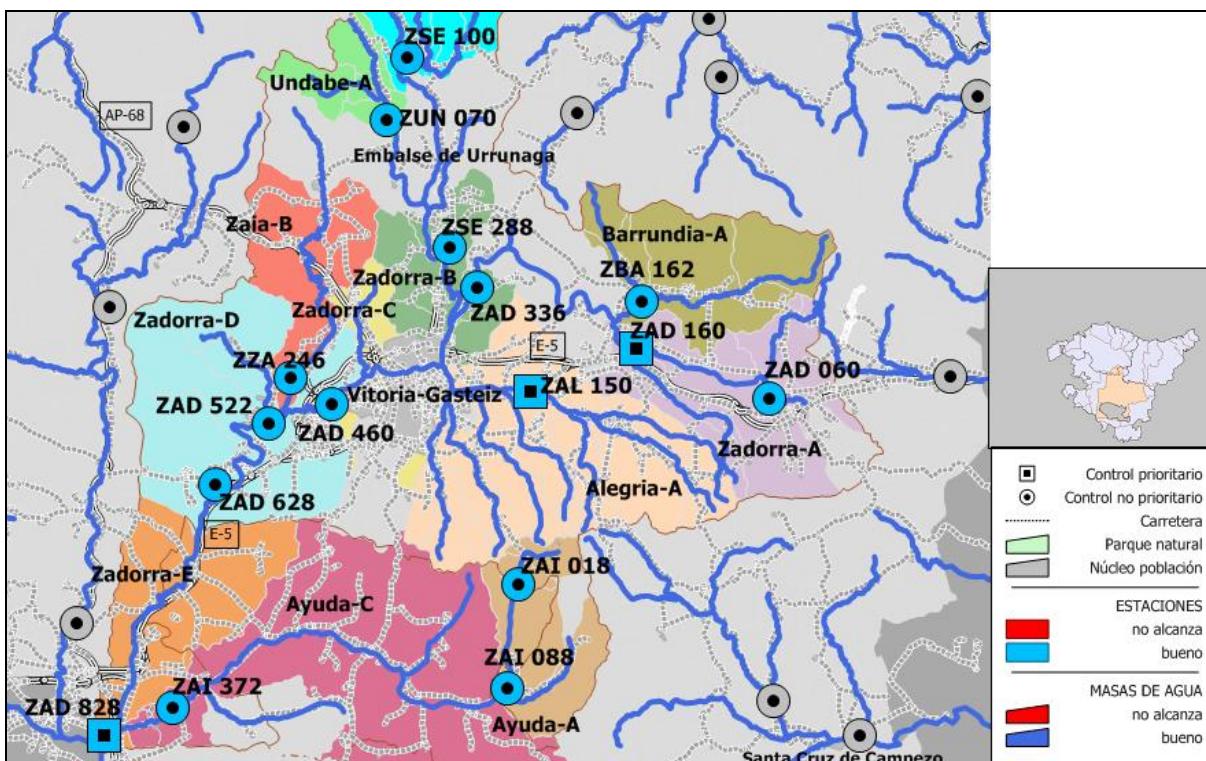


Figura 242. UH. Zadorra. Valoración del estado químico de las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Zadorra durante la campaña 2008.

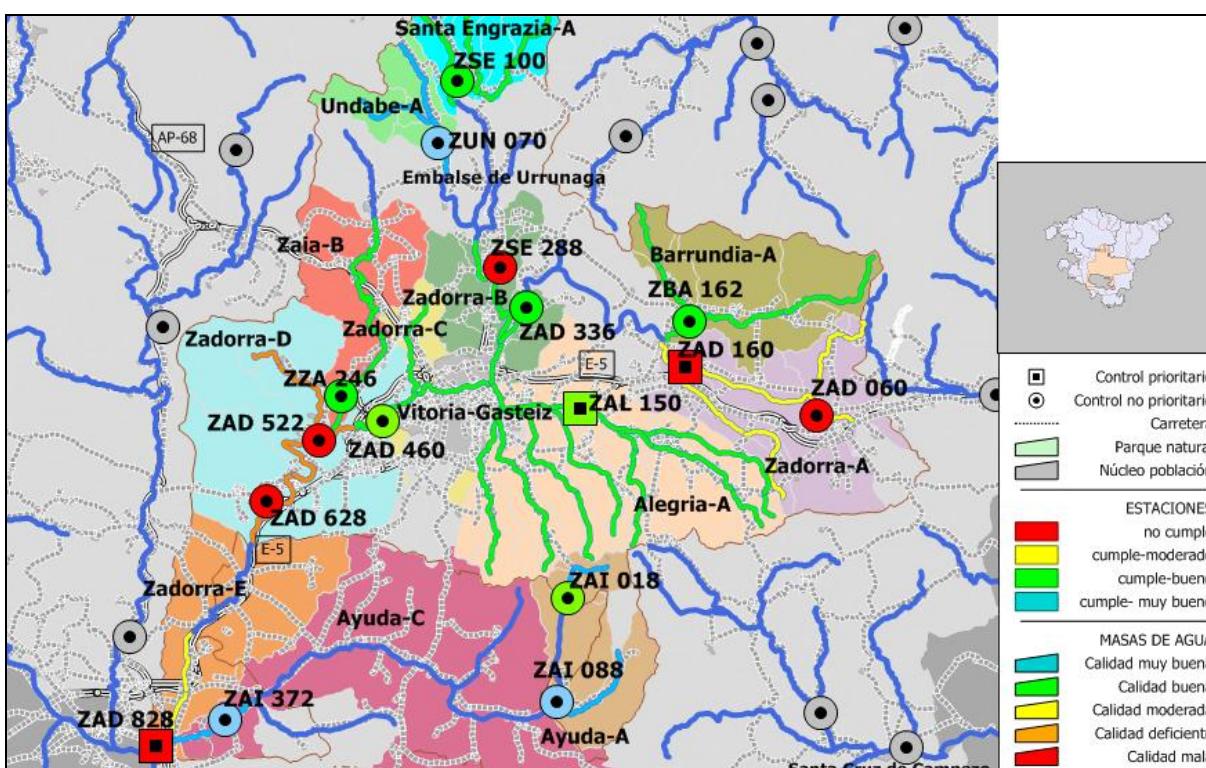


Figura 243. UH. Zadorra. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en las masas de agua que componen la Unidad Hidrológica Zadorra durante la campaña 2008.

## 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
INGLARES-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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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 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.

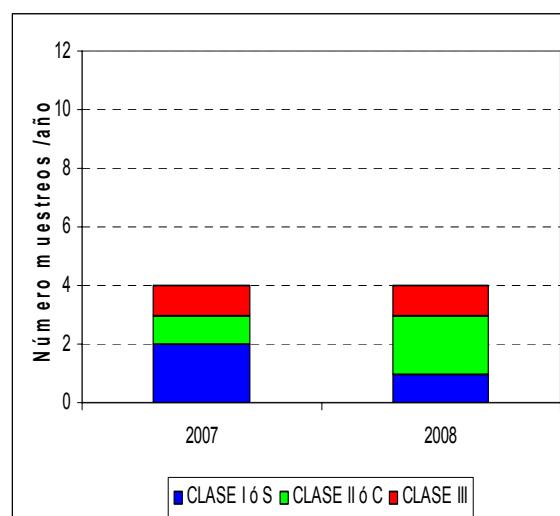
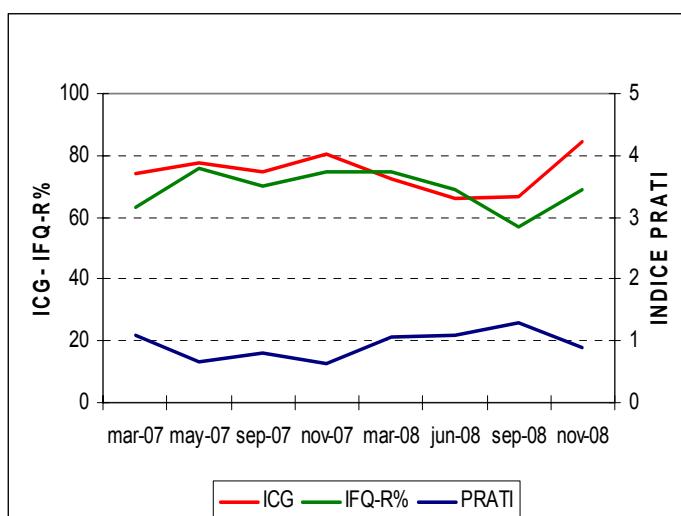


Figura 244. ING245. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

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 P25<0.683 Muy bueno	Cumple P25<0.66 Muy bueno

Tabla 364 U.H. Inglares. Periodo 2007--2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

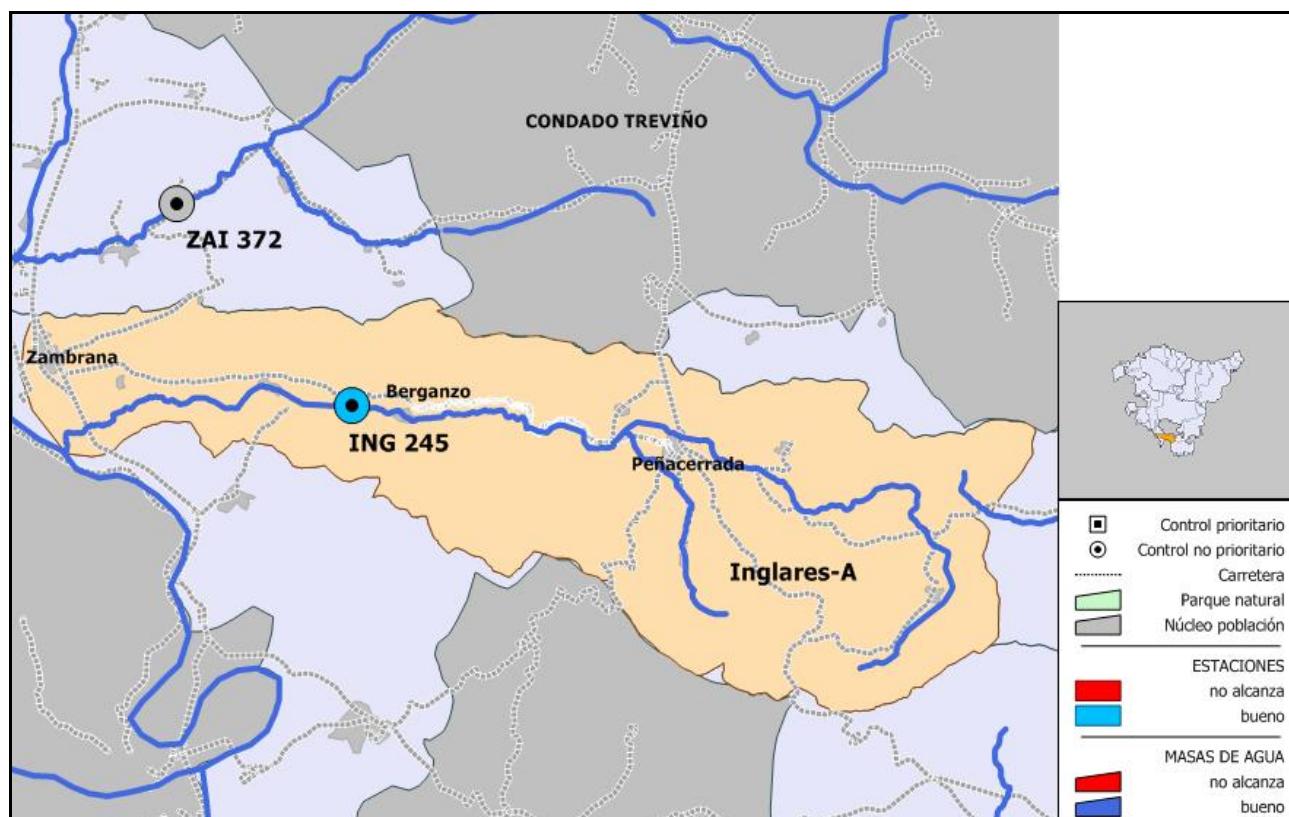


Figura 246. U.H. Inglares. Valoración del estado químico en la estación de control ING245, durante la campaña 2008.

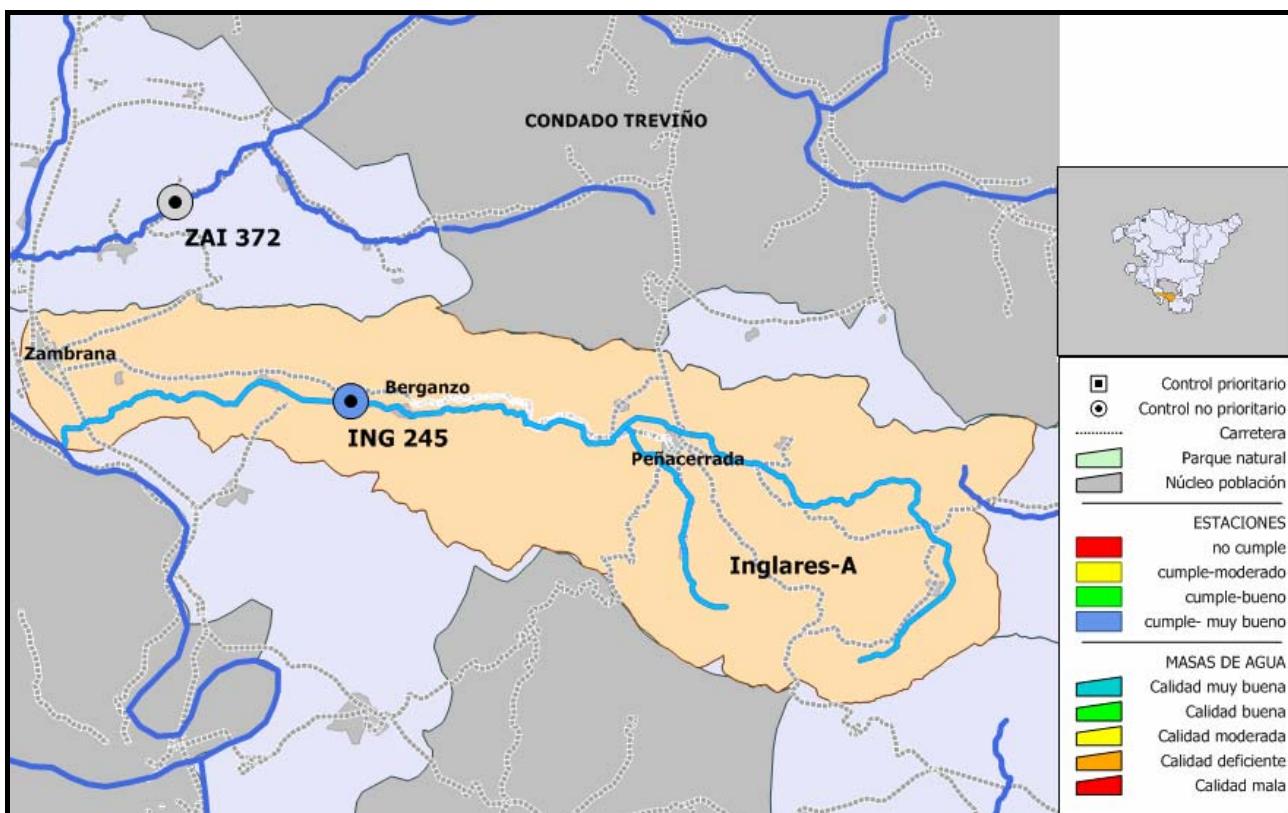


Figura 247. U.H. Inglares. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estación de control ING245, durante la campaña 2008.

## 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
DISOLVENTES AROMÁTICOS											
Fenoles	Standstill		4	<20	<20	0	<20	0	32	0	0
OTROS											
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 CaCO<sub>3</sub>/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 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)

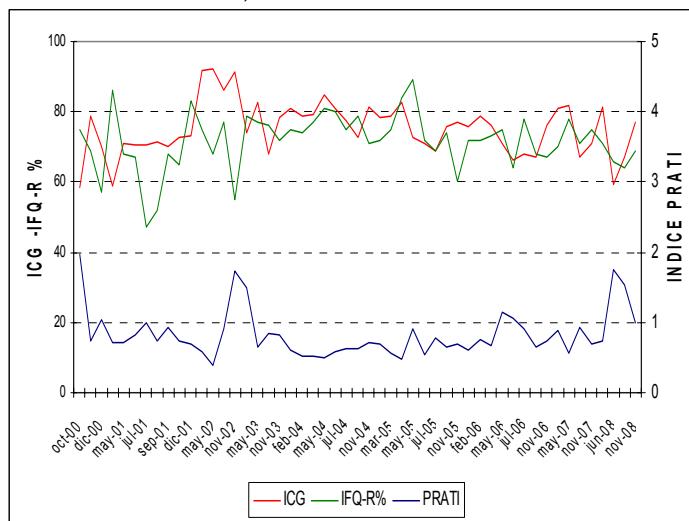


Figura 248. EGB172. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

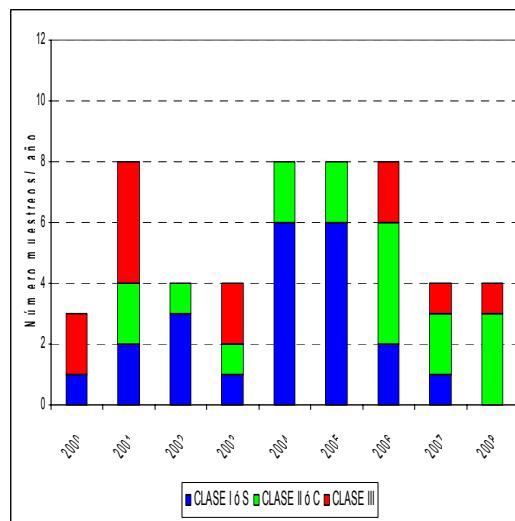


Figura 249. EGB172. Evolución Directiva Vida

## 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 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.

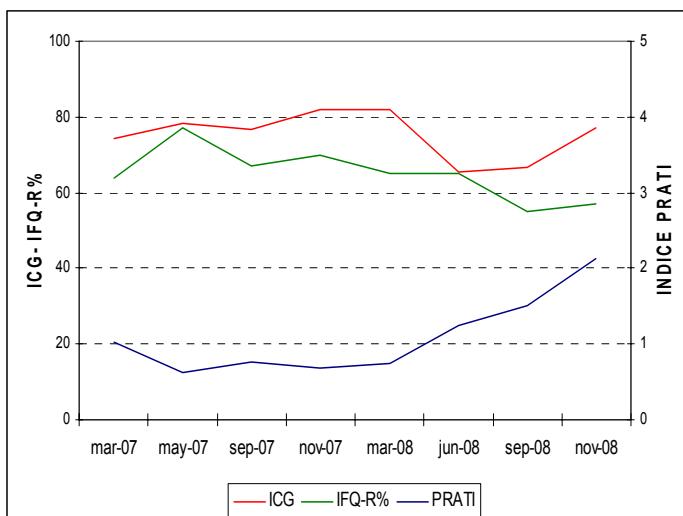


Figura 250. EGA138. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

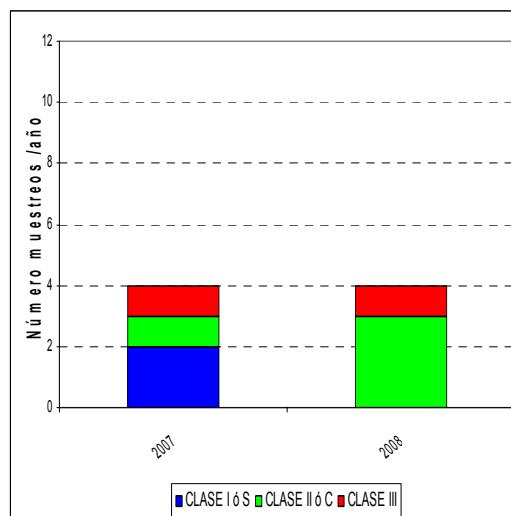


Figura 251. EGA138. Evolución Directiva Vida

### 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.( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
<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	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.

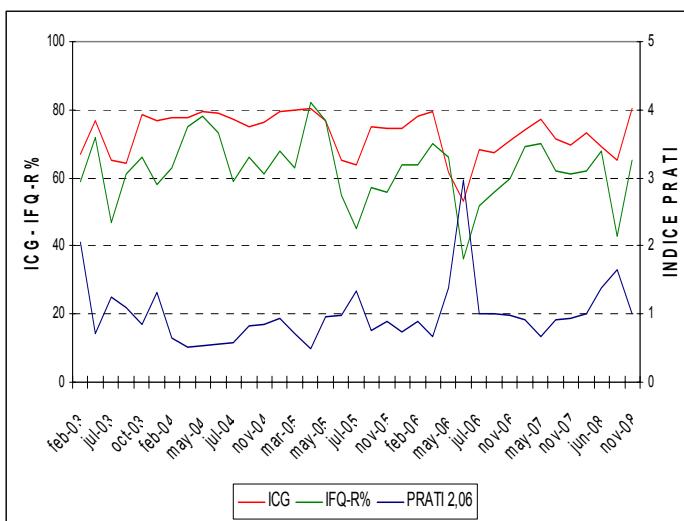


Figura 252. EGA380. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

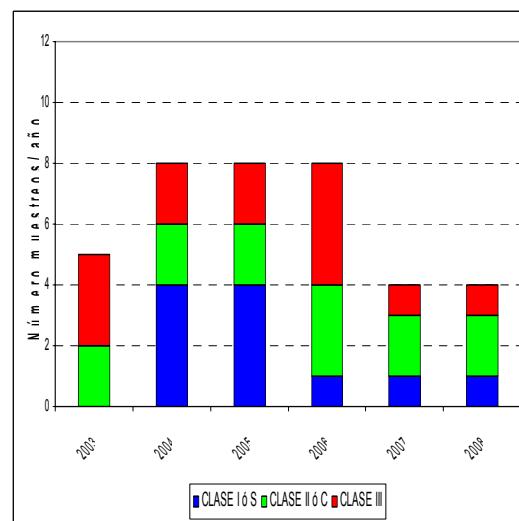


Figura 253. EGA380. Evolución Directiva Vida

### 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 P25<0.748 Muy bueno	Cumple P25<0.712 Muy bueno	Cumple P25<0.678 Muy bueno	Cumple P25<0.708 Muy bueno	Cumple P25<0.659 Muy bueno
EGA138	—	—	—	Cumple P25<0.663 Muy bueno	Cumple P25<0,563 Bueno
EGA380	Cumple P25<0.605 Bueno	Cumple P25<0.557 Bueno	No cumple P25<0.550 Bueno	Cumple P25<0.618 Bueno	Cumple P25<0.572 Bueno

Tabla 375 UH. Ega. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

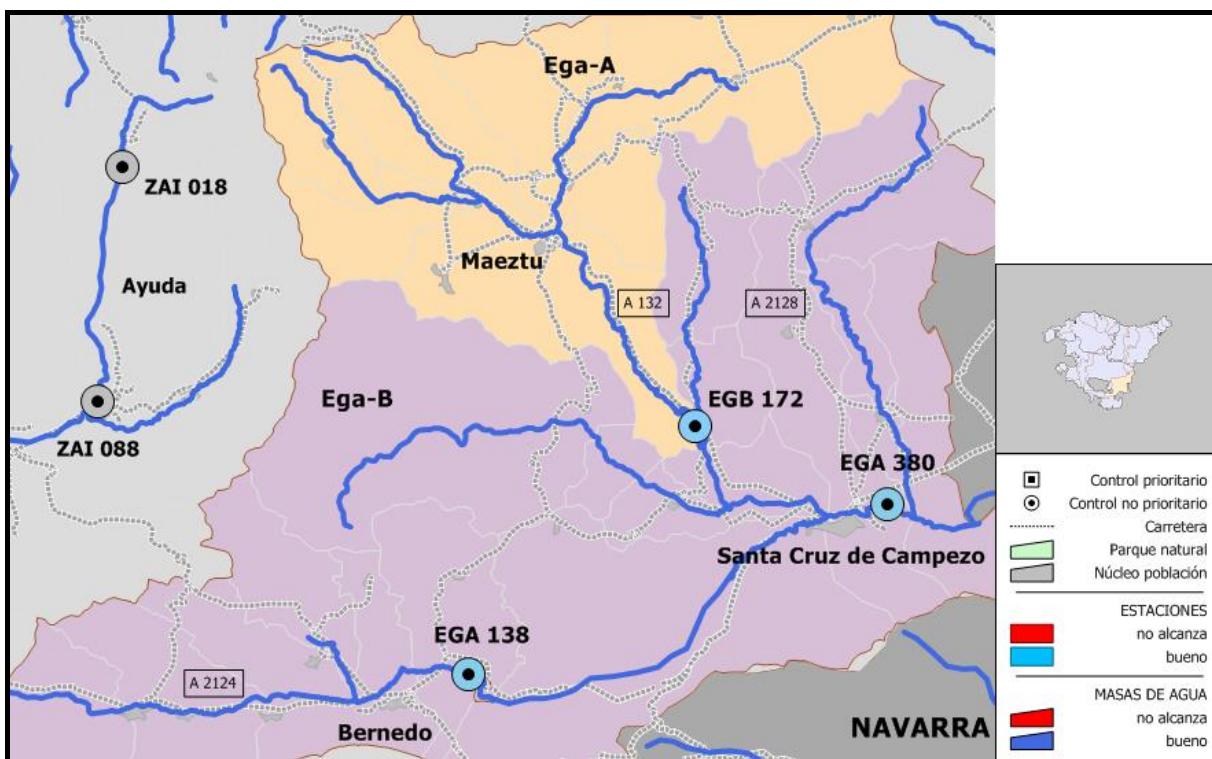


Figura 254. U.H. Ega. Valoración del estado químico en las estaciones de la Unidad Hidrológica Ega, durante la campaña 2008.

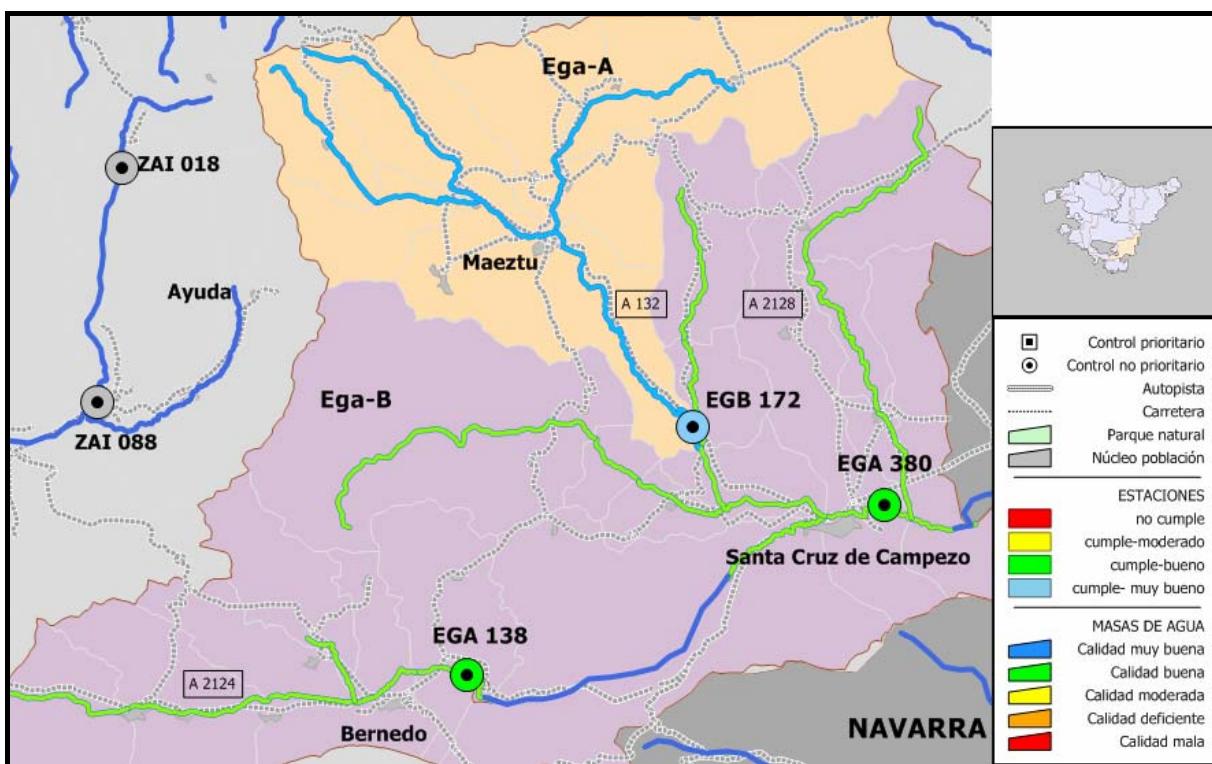


Figura 255. U.H. Ega. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la estaciones y masas de agua de la Unidad Hidrológica Ega, durante la campaña 2008.

## 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 (Trimestral)	Metales (Anual) Disolventes (Anual) Biocidas (Anual)	Metales (Anual) Disolventes (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 físicas-químicas.

PARAMETROS	2008								Resumen 2004-2008		
	N.E.(2) ( $\mu\text{g/l}$ )	D 2008/105 ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras > N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	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	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
CHCl <sub>3</sub> 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
Aldrín	0,01	0,01	4	<0,01	<0,01	0	<0,01	0	17	0	0
Diieldrín	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	<0,025	<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-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
Tetracloroeteno µg/kg PS	—	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PS	—	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno 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
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	<3,4
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
METALES Y METALOIDES							
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
Mercúrio 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
DISOLVENTES CLORADOS							
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
Tetracloroeteno µg/kg PF	—	<10	<10	<10	<10	<10	<30
Tetracloruro de Carbono µg/kg PF	—	<10	<10	<10	<10	<10	<75
Tricloroeteno µg/kg PF	—	<10	<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	<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
BIOCIDAS							
Aldrín µg/kg PF	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<1,5
Isodrin µg/kg PF	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2,22
Dieldrín µg/kg PF	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<3,4
Endrín 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 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

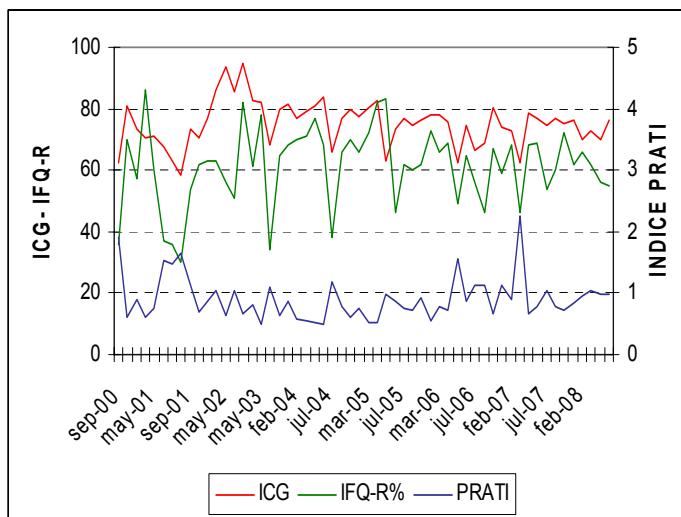


Figura 256. ARA150. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

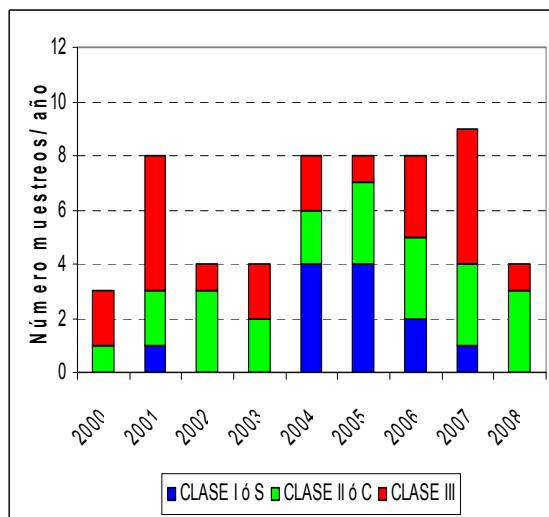


Figura 257. ARA150. Evolución Directiva Vida

### 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	Pb	Pb	Bueno	Pb	Pb	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 P25<0.675 Muy bueno	Cumple P25<0.615 Bueno	Cumple P25<0.543 Bueno	Cumple P25<0.59 Bueno	Cumple P25<0.558 Bueno

Tabla 384 U.H. Arakil. Periodo 2004-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

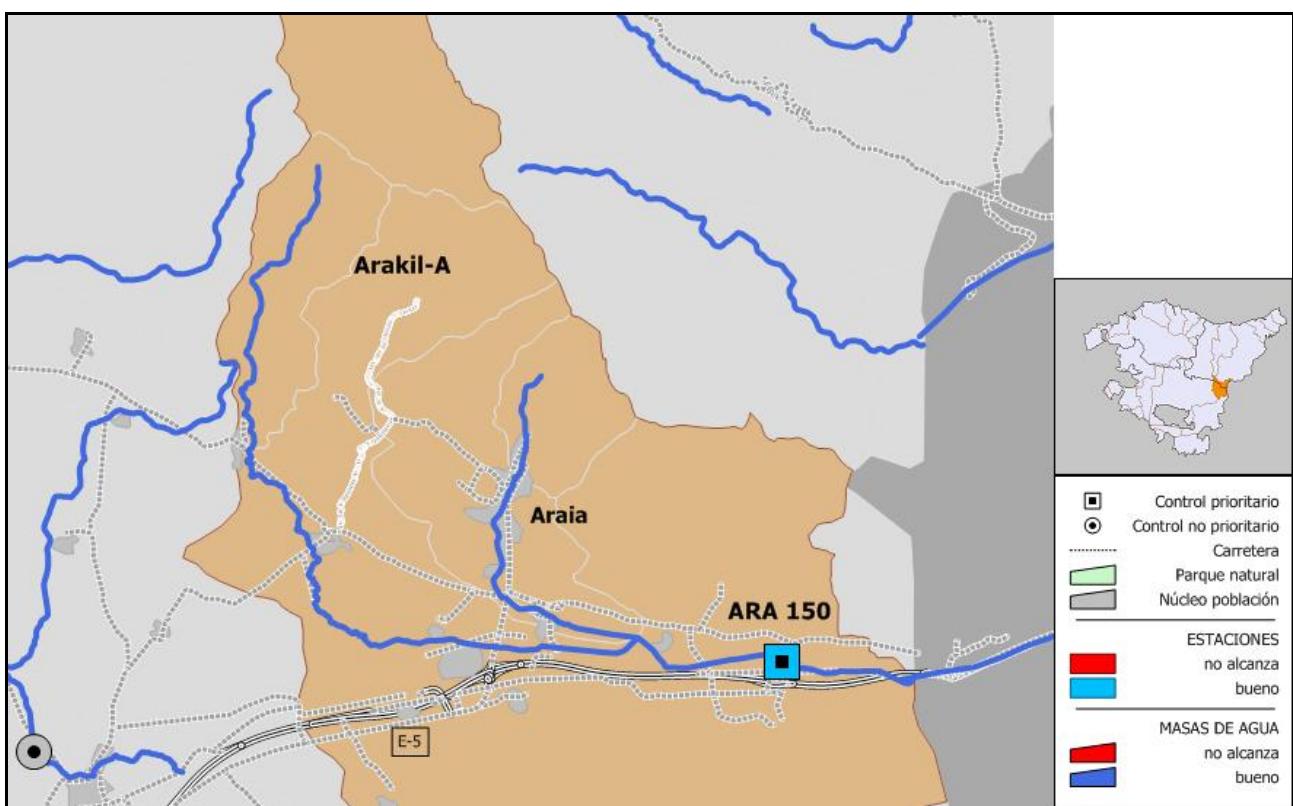


Figura 258. U.H. Arakil. Valoración del estado químico en la U.H. Arakil durante la campaña 2008.

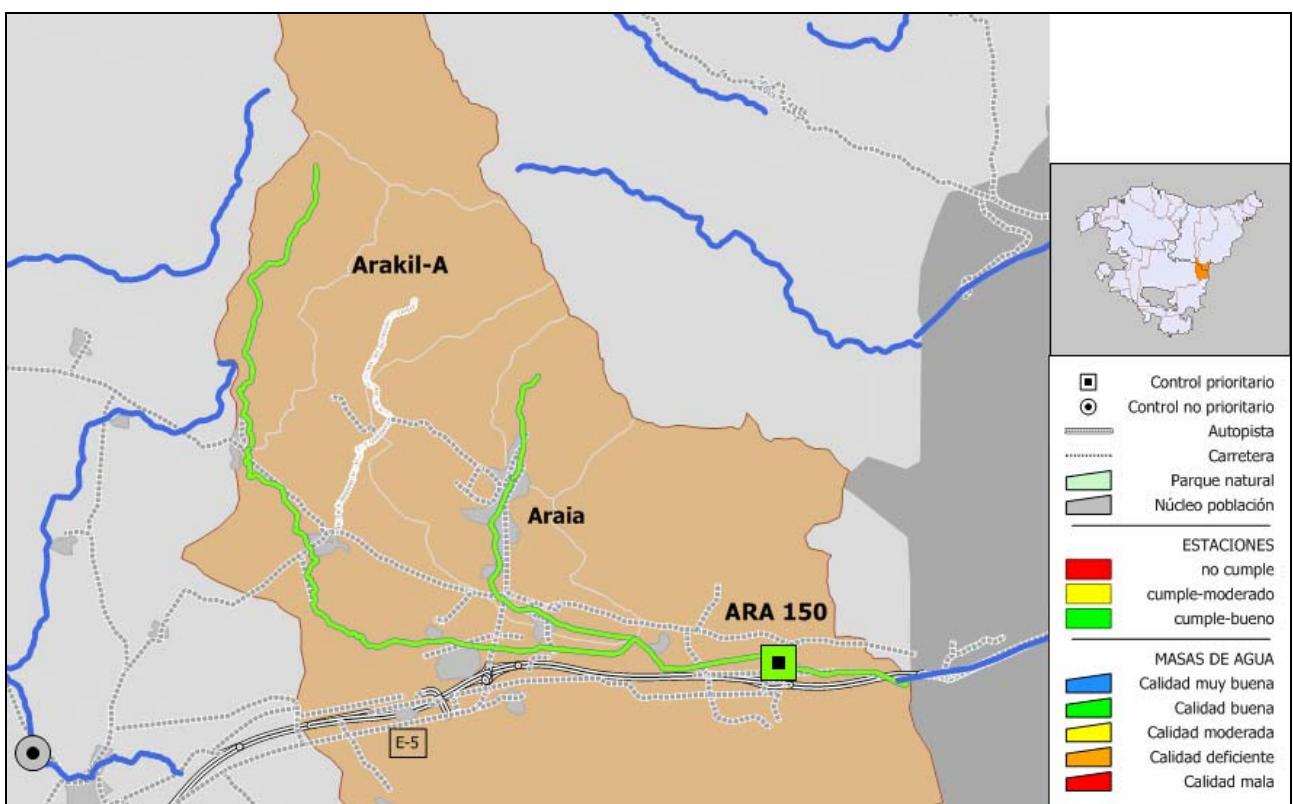


Figura 259. U.H. Arakil. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas en la UH Arakil durante la campaña 2008.

## 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. ( $\mu\text{g/l}$ )	2008/105 CE ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras	Media anual ( $\mu\text{g/l}$ )	Valor máximo ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >N.C.	L.D. ( $\mu\text{g/l}$ )	Nº muestras >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
<b>Resumen 2007-2008</b>								
Parametros		Nº total muestras	Nº muestras >N.C.	Nº muestras >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 CaCO<sub>3</sub>/l) (NE= Normativas calidad a nivel estatal)

Indice	Marzo	Mayo	Noviembre	Año 2008
ICG	57.96 Inadmissible	73.7 Intermedia	65.99 Admissible	65.88 Admissible
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	
NO <sub>3</sub> EQR	0.896 Bueno	0.074 Malo	0.182 Malo	
NT EQR	0.9 Bueno	0.55 Moderado	0.59 Moderado	
PO <sub>4</sub> EQR	0.732 Bueno	1 Muy bueno	1 Muy bueno	
OD EQR	0.677 Bueno	0.882 Muy bueno	0.706 Bueno	
%O <sub>2</sub> 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)

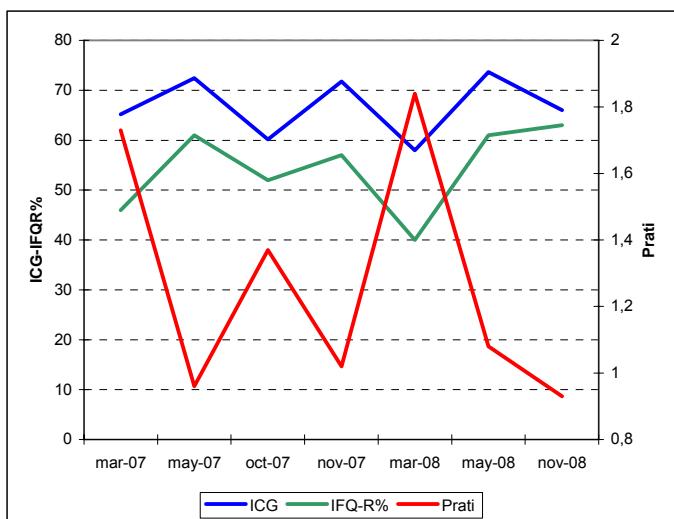


Figura 260. EBM100. Evolución de los índices de calidad físico-químicos

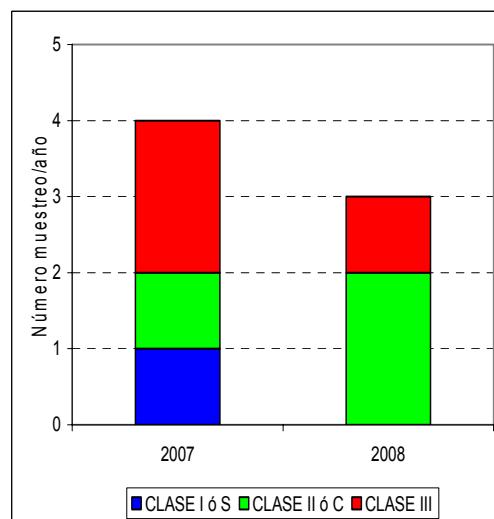


Figura 261. EBM100. Evolución Directiva Vida

## 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 norma 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 105/2008/CE. (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 P25<0.505 Moderado	No cumple P25<0.507 Moderado

Tabla 391 UH. Ebro. Periodo 2007-2008. Evolución de la calidad de las condiciones físico-químicas según los objetivos medioambientales

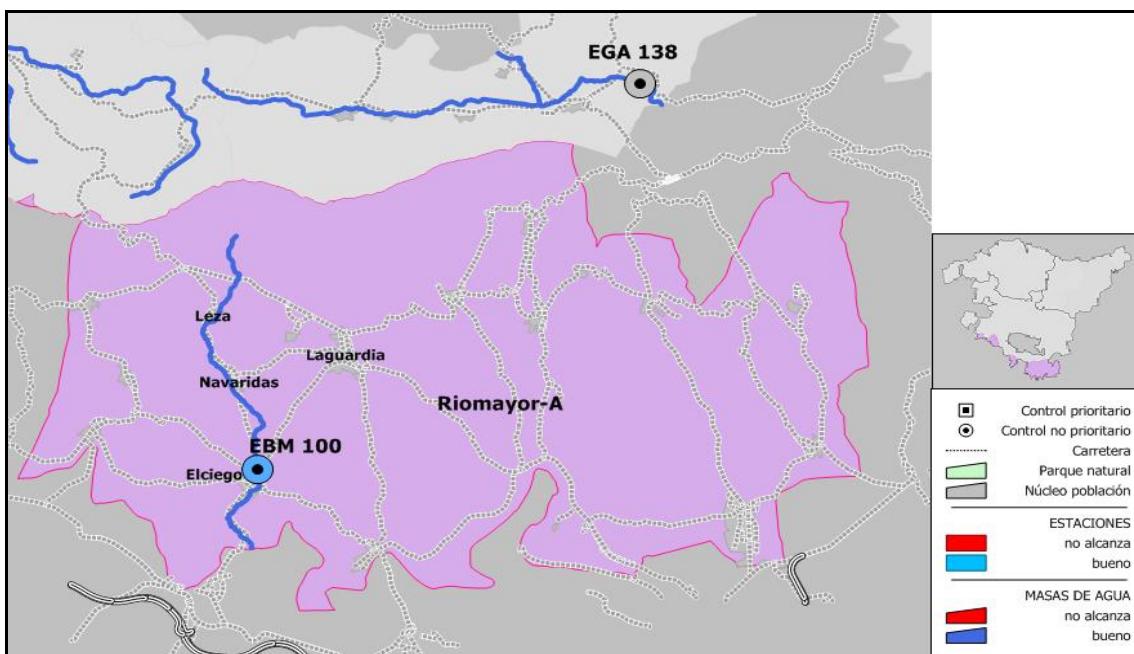


Figura 262. UH. Ebro. Valoración del estado químico de la Unidad Hidrológica Ebro durante la campaña 2008.

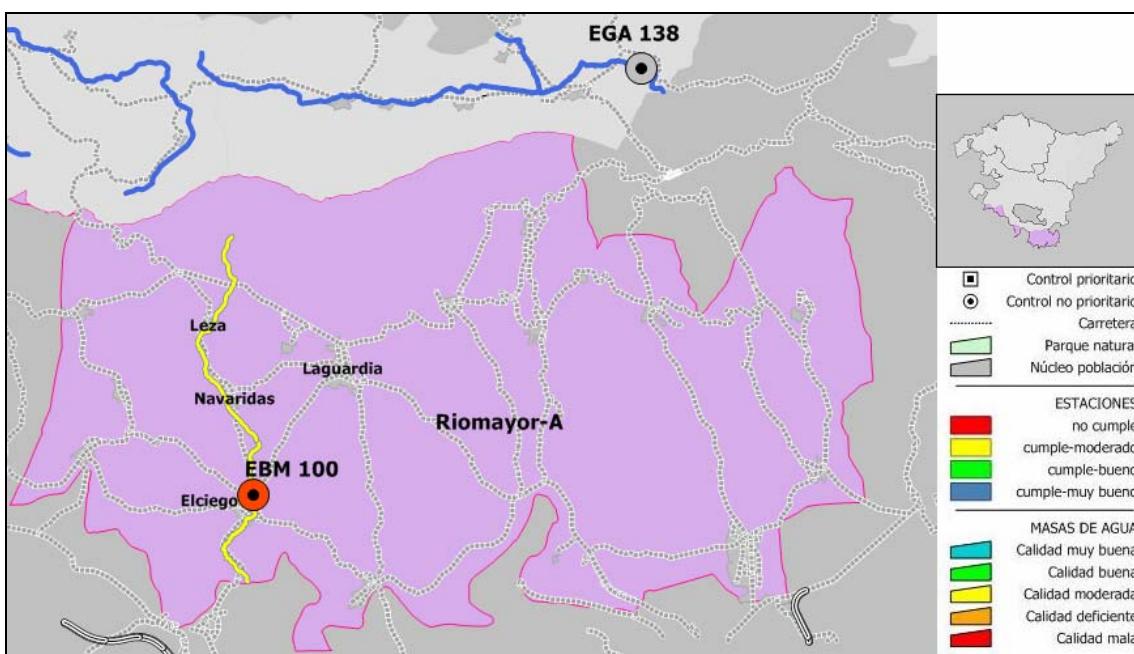


Figura 263. UH. Ebro. Valoración de la calidad de las condiciones físico-químicas durante la campaña 2008.

## 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 (Estatatal)	VP>NCA (Estatatal)	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.

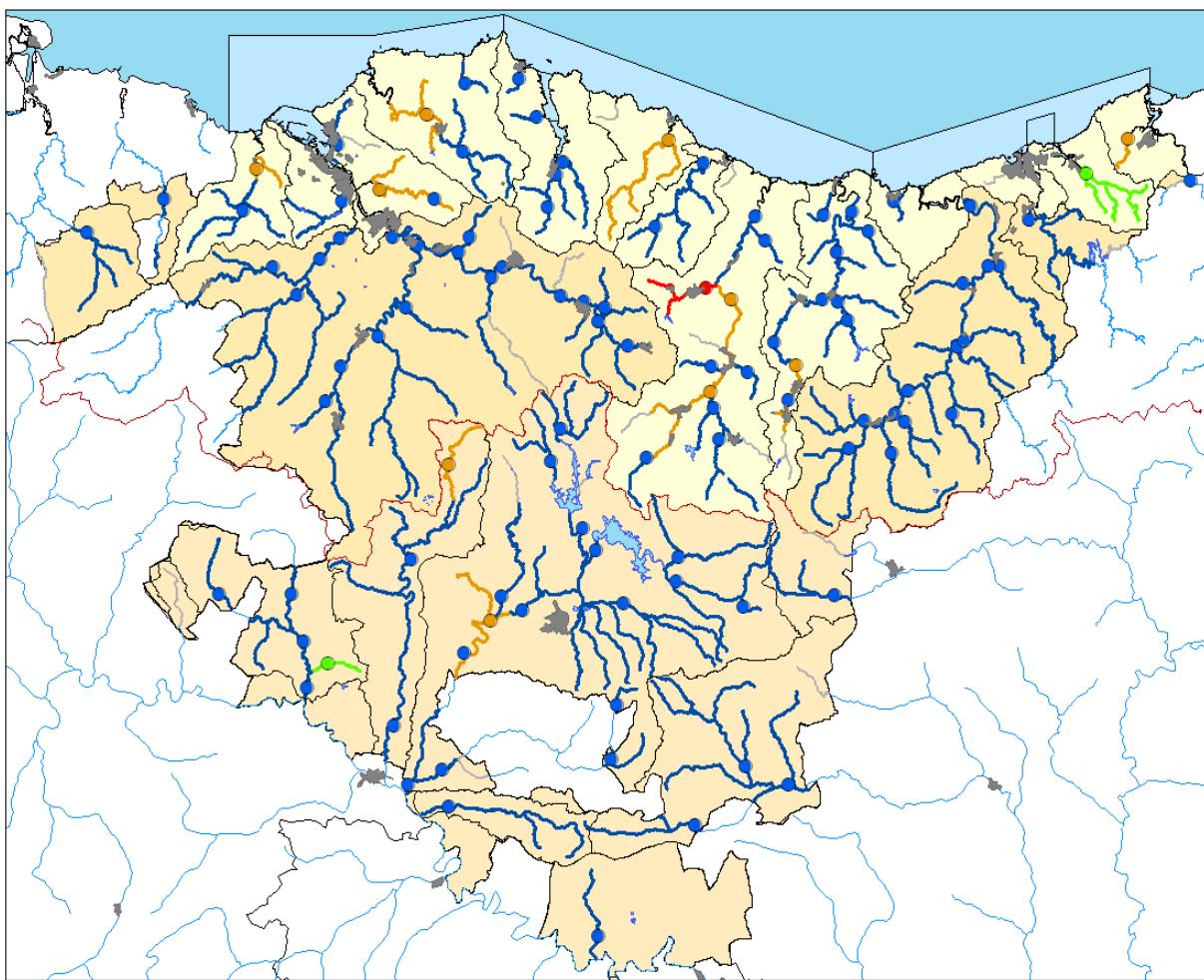


Figura 264. Matriz agua. Valoración del estado químico de los ríos de la CAPV durante la campaña 2008 según la legislación estatal.  
Estaciones de control y masas de agua. Rojo; No alcanza el buen estado químico; en riesgo. Naranja; Buen estado químico; riesgo potencial. Azul; Buen estado químico; sin 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> NCA-MA	VP> NCA-MA	VP> 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

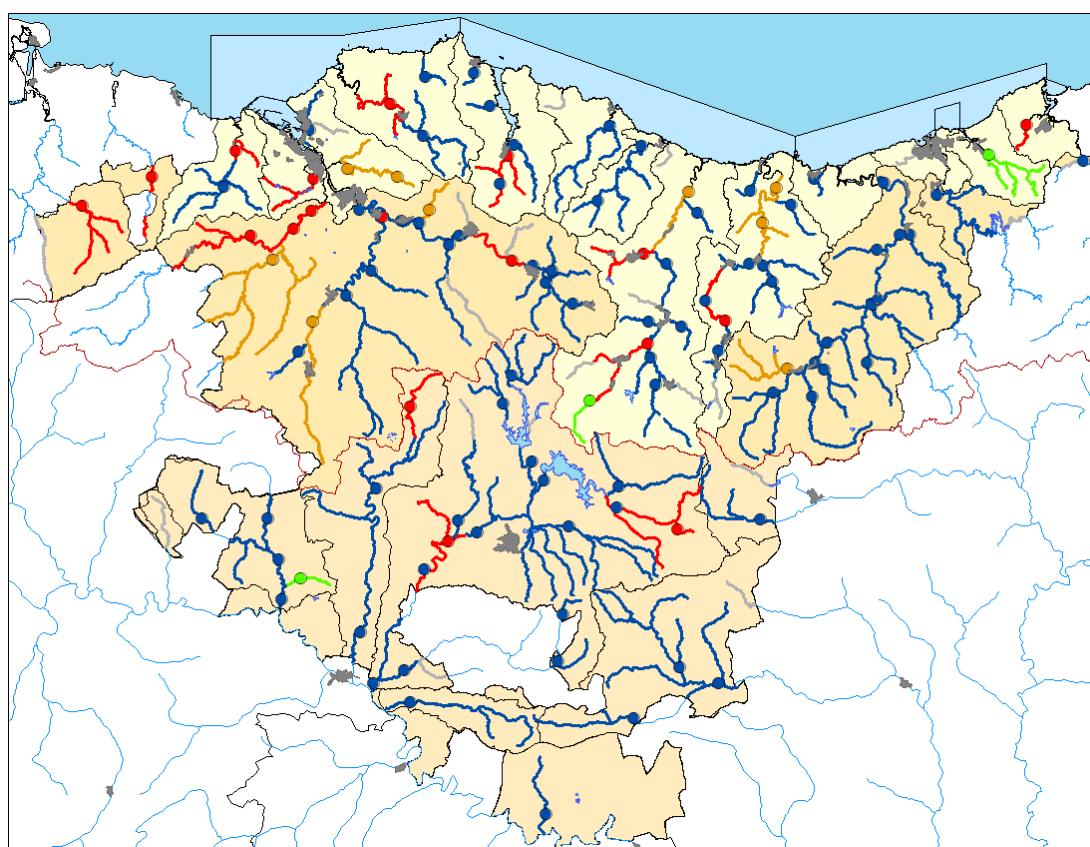


Figura 265. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante la campaña 2008 según Directiva 2008/105/CE. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgos aparentes; Verde: Bueno, 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 (Amezketa-A, cuenca del Oria), OMU066 (La Muera-A, cuenca del Omenillo) 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.

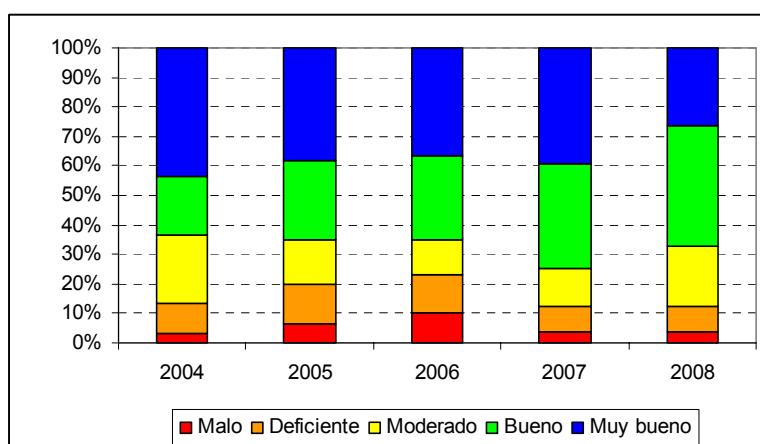


Figura 266. Evolución de las calificaciones anuales del estado físico-químico. 2004-2008.

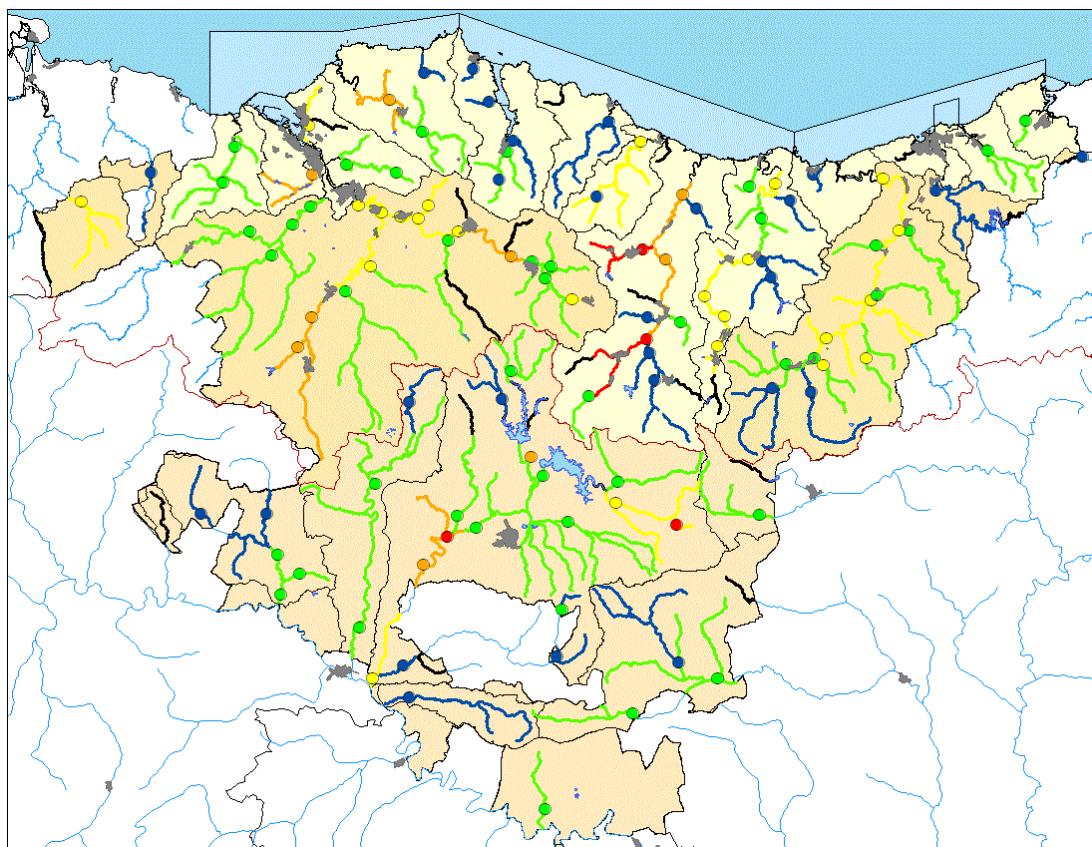


Figura 267. Condiciones físico-químicas generales. Campaña 2008. Valoración de masas de agua de la categoría ríos de la CAPV y estaciones de control. Azul: muy buen estado; verde; buen estado; amarillo; estado moderado; naranja; estado deficiente y rojo; estado malo.

## 24. EVALUACIÓN DEL PERÍODO 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 período 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 período 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, butilestaño, terbutilazina, diclorometano, hexaclorociclohexano, tetracloroetileno, fluoruros y cianuros.

Se puede concluir para el período 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 la 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%
Número de estaciones	101	100	100	107	107	146

Tabla 396 Estado químico. Clasificación de estaciones de control de la categoría ríos en el período 2004-2008 según legislación estatal.

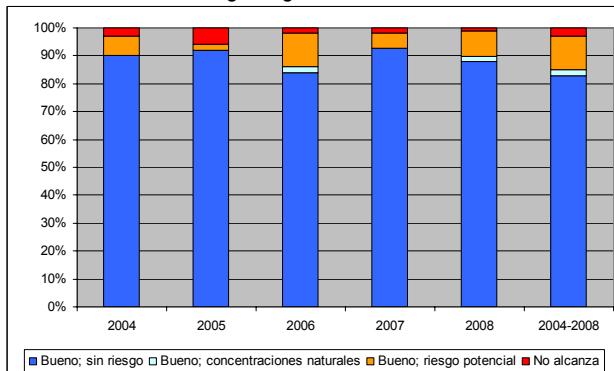


Figura 268. Evolución de las calificaciones anuales del estado químico según la legislación estatal. 2004-2008.

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. Período 2004-2008. Relación de masas de agua de la categoría ríos y diagnóstico de estado según legislación estatal.

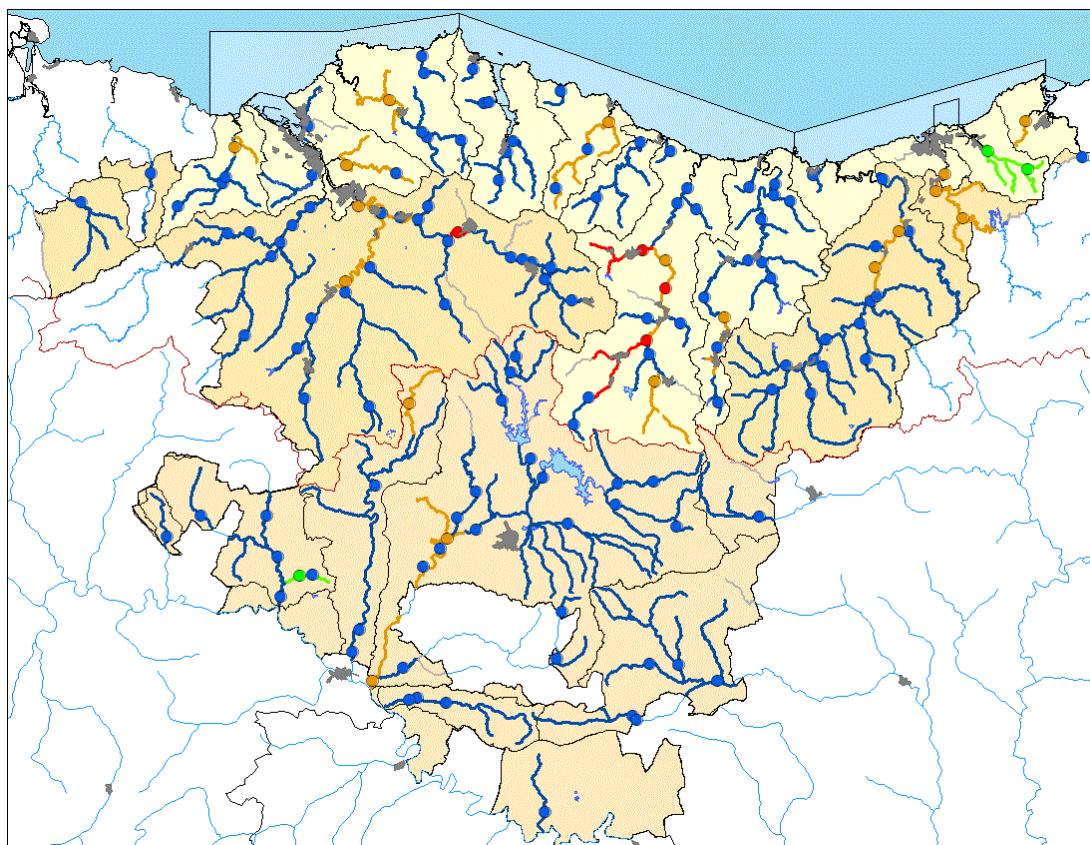


Figura 269. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante el período 2004-2008 según la legislación estatal. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgo aparentes; Verde: Bueno, aportes naturales; Gris: sin datos.

## 24.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO SEGÚN DIRECTIVA 2008/105/CE

En el período 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 período 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 período 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 período 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 período 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.

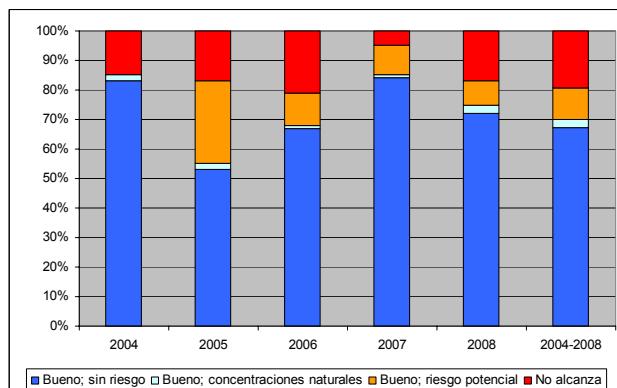


Tabla 398

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.

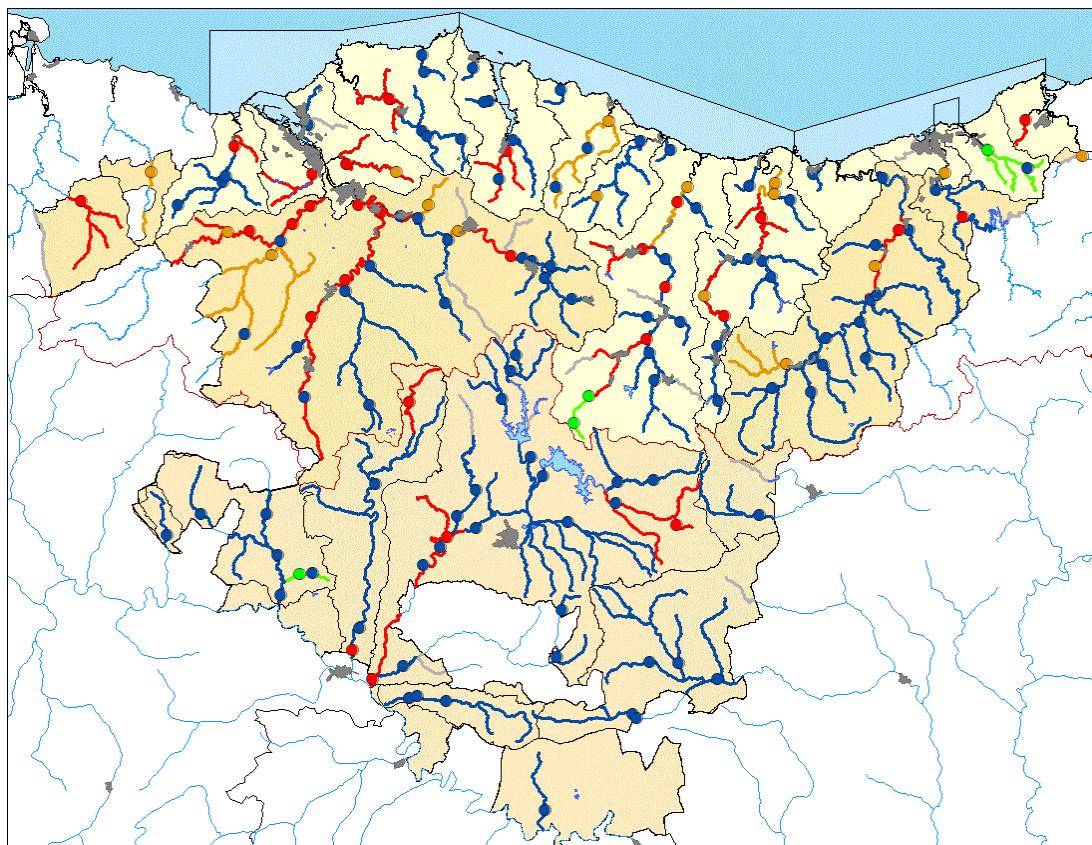


Figura 271. Matriz agua. Valoración del estado químico de las masas de agua de la CAPV durante el período 2004-2008 según la Directiva 2008/105/CE. Rojo: No alcanza el buen estado químico; en riesgo; Naranja: Buen estado químico; riesgo potencial; Azul: Buen estado químico; sin riesgo aparentes; Verde: 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%).

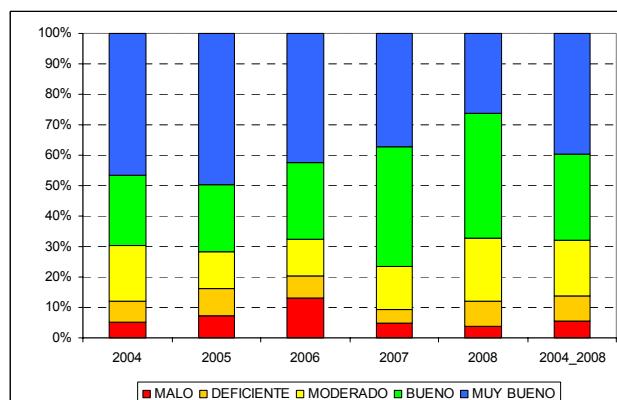


Figura 272. Evolución de las calificaciones anuales del estado físico-químico. 2004-2008.

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

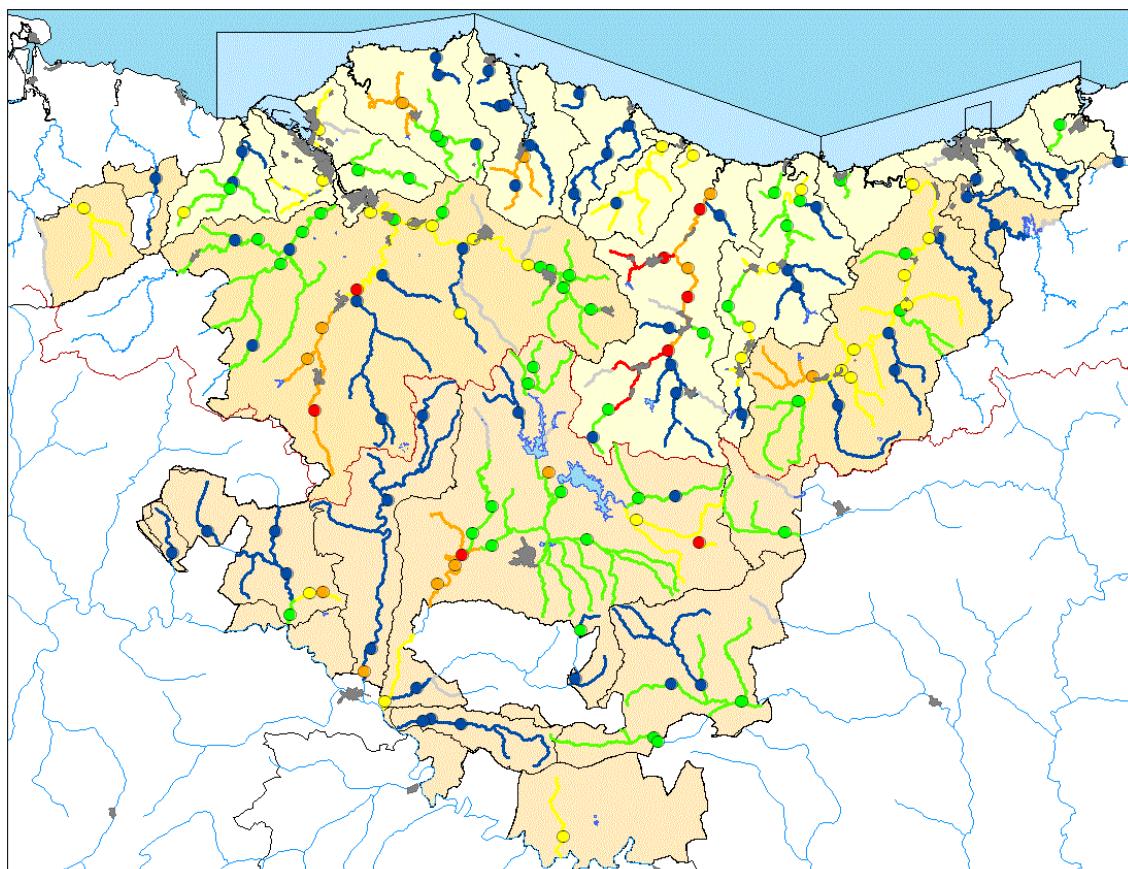


Figura 273. Diagnóstico relativo a las condiciones fisicoquímicas generales de las masas de agua (categoría ríos) y estaciones de la CAPV para el quinquenio 2004-2008. Azul: muy buen estado; verde: buen estado; amarillo: estado moderado; naranja: estado deficiente y rojo: estado malo.

**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)

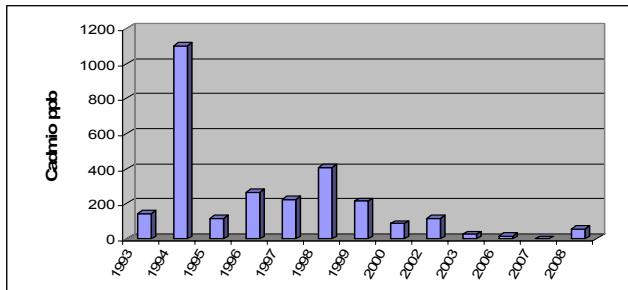


Figura 274. Concentración media anual de cromo en el periodo 1993-2008

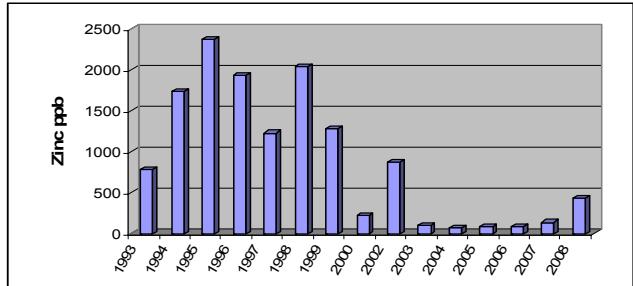


Figura 275. Concentración media anual de zinc en el periodo 1993-2008.

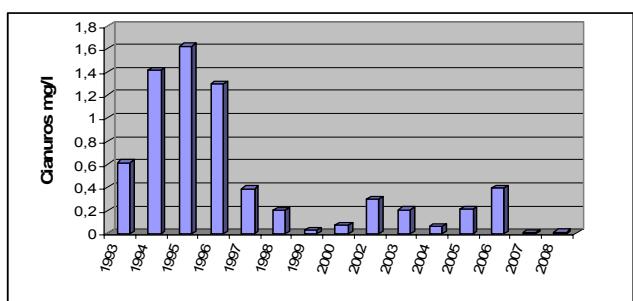


Figura 276. Concentración media anual de cianuros en el periodo 1993-2008.

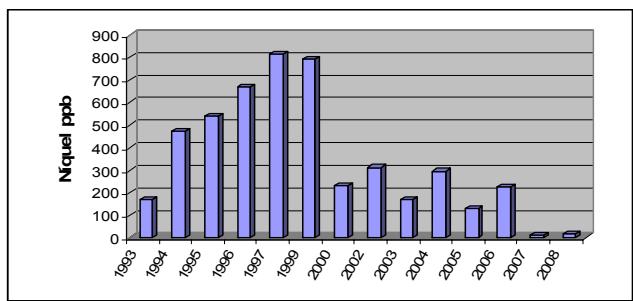


Figura 277. Concentración media anual de níquel en el periodo 1993-2008.

#### 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 Muestreos donde se ha detectado superación de la norma de calidad en cianuros totales. Estación DEB296. (Límite valor medio anual 40 µg/l)

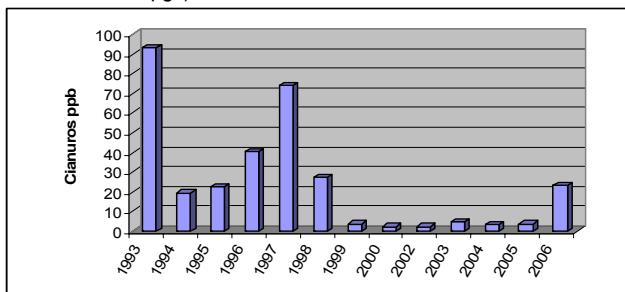


Figura 278. Concentración media anual de cianuros en el periodo 1993-2006 en la estación DEB296.

### ESTACIÓN NO3096 (LEMOA) (IBAIZABAL-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 Muestreos 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.

Estación	Masa de agua	Supera valor medio el límite detección
BAR126	Barbadun-A	No
BAR190	Barbadun-B	No
IAR222	Arratia-A	No
KHE300	Herreras-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	Amezketa.A	No
OAR226	Araxes-A	Si
OZA090	Zaldibia-A	Si
OZE132	Zelai-A	Si
URU400	Urumea-A	Si
BID555	Bidasoa-A	Si
OME080	Omenillo-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.

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.

### 25.3. ANEXO III. TABLAS RESUMEN QUINQUENIO 2004-2008. ESTADO FISICO-QUIMICO

Masa de agua	Estación	Año	Calidad física-química	Objetivos medioambientales	Comentarios
Karrantza-A	KAR 135	2004	Moderado	No cumple	Ortofostafatos 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 amoniaco, 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	
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	
Ibaizabal-F	IBA 390	2008	Moderado	No cumple	Muestreos con déficit de oxígeno y niveles altos DBO y DQO.
		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 época 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.
Ibaizabal-G	IBA 518	2007	Moderado	Cumple	
		2008	Moderado	No cumple	Influencia periodo estiaje; deficit oxígeno.
Nerbioi-A	NER 520	2004	Deficiente	No cumple	Reducción caudal en estiaje. Vertidos.
		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, amoniaco, fosforo total y nitritos.

Masa de agua	Estación	Año	Calidad físico-química	Objetivos medioambientales	Comentarios
Sarria-A	ISA 062	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.
Arratia-A	IAR 222	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
Aretxabalgane-A	IAL 068	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
Izoria-A	NIZ 106	2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Altube-A	NAL 260	2008	Bueno	Cumple	
		2004	Muy bueno	Cumple	
Zeberio-A	NZE 124	2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
Kadagua-A	KAD 372	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
Kadagua-B	KAD 452	2004	Bueno	Cumple	
		2005	Bueno	Cumple	
Kadagua-C	KAD 504	2006	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
Herrerías-A	KHE 300	2008	Bueno	Cumple	
		2007	Moderado	Cumple con incertidumbre	
Asua-A	ASU 045	2004	Bueno	Cumple	
		2005	Bueno	Cumple	
Gobelas-A	GOB 082	2006	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
Galindo-A	GAL 095	2008	Bueno	Cumple	
		2004	Deficiente	No cumple	Fosfatos, nitritos y arsénico.
Butroe-A	BUT 136	2005	Moderado	No cumple	Bioacumulación sólidos suspensión y fosfatos. Déficit oxígeno en estiaje.
		2006	Deficiente	No cumple	Bioacumulación por fosfatos, nitritos, amonio, sólidos en suspensión, manganeso y níquel.
Galindo-A	GAL 095	2007	Bueno	Cumple	
		2008	Moderado	No cumple	En periodo estiaje; deficit oxígeno. Concentraciones elevadas de fósforo total, fosfatos y DQO.
Butroe-A	BUT 136	2004	Deficiente	No cumple	Elevada concentración nitritos y deficit oxígeno en estiaje.
		2005	Bueno	Cumple	
Butroe-A	BUT 136	2006	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
Butroe-A	BUT 136	2008	Deficiente	No cumple	Deficit oxígeno en periodo estiaje. Niveles altos en nitratos.
		2004	Bueno	Cumple	
Butroe-A	BUT 136	2005	Bueno	Cumple	
		2006	Bueno	Cumple	
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 nitratos y fosfatos. Supera NC en selenio. Déficit de oxígeno y reducción caudal en estiaje.
		2005	Deficiente	No cumple	Niveles elevados de arsénico, fosfatos y nitratos. 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 nitratos, fósforo total, amonio, amoniaco.
		2008	Deficiente	No cumple	Superación NC puntual en cadmio. Concentraciones elevadas de sólidos en suspensión, DBO, DQO, coliformes totales y nitratos. Estiaje; deficit oxígeno.
		2007	Muy bueno	Cumple	
Estepona-A	BES 042	2008	Muy bueno	Cumple	
		2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
Oka-A	OKA 066	2004	Moderado	No cumple	Nitratos. Superación NC en Niquel y Selenio.
		2005	Deficiente	No cumple	Superación NC puntual en cadmio y niquel. 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 nitratos, fósforo total, amonio, amoniaco.
		2008	Bueno	Cumple	
		2004	Muy bueno	Cumple	
Golako-A	OKG 120	2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
Artigas-A	OKR 020	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Mape-A	OKM 056	2008	Muy bueno	Cumple	
		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 nitratos.
Angiozar-A	DAG 050	2006	Moderado	No cumple	Influencia estiaje; déficit oxígeno y aumento concentración de amonio, nitratos. 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.
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Antzuola-A	DAN 055	2008	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
Deba-A	DEB 080	2008	Bueno	Cumple	
		2004	Malo	No cumple	Alta concentración en DBO, fosfatos, nitratos, amonio y cianuros. Superación NC en Selenio.
		2005	Malo	No cumple	Niveles elevados de DBO, nitratos, amonio y fósforo total.
		2006	Malo	No cumple	Superación NC puntual en cadmio y cianuros. Niveles elevados de DBO, nitratos, amonio, amoniaco, fosfatos.
		2007	Malo	No cumple	Superación NC cianuros. Niveles altos DBO, nitratos, amonio, amoniaco. Déficit oxígeno.
		2007	Malo	No cumple	
Deba-B	DEB 202	2008	Malo	No cumple	

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	
		2004	Malo	No cumple	Superación NC en cianuros y níquel. Vertidos origen antropogénico, altos niveles de toxicidad.
Ego-A	DEG 068	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. Mayoria muestreos niveles altos en DBO, DQO, amonio, fósforo total, nitrógeno total. Estiaje; déficit oxígeno.
Arantzatzu-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	
Ibaieder-A	UIB 106	2008	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Ibaieder-B	UIB 154	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Larrondo-A	ULA 040	2008	Bueno	Cumple	
		2007	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	
Urola-B	URO 158	2008	Moderado	No cumple	Periodo estiaje; déficit oxígeno, niveles altos DBO, DQO. Niveles altos de nitritos, amonio, amoniaco, fósforo total. Impacto antrópico.
		2007	Deficiente	No cumple	
		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.
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
Amezketa-A	OAM076	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Bueno	No cumple	Periodo estiaje; déficit oxígeno. Niveles altos DBO, DQO, fosfatos, nitratos.
		2004	Bueno	Cumple	
		2005	Bueno	Cumple	
Araxes-A	OAR226	2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
		2008	Moderado	No cumple	Niveles altos DBO y DQO.
		2007	Bueno	Cumple	
Asteasu-A	OAS070	2008	Bueno	Cumple	
		2004	Deficiente	No cumple	Elevadas concentraciones de amonio y nitritos.
Estanda-A	OES116	2005	Deficiente	No cumple	Elevadas concentraciones de amonio, nitritos y fosfatos.
		2006	Deficiente	No cumple	Elevadas concentraciones de amonio, nitritos, fosfatos y manganeso.
		2007	Bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
Leizaran-A	OLE382	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Iñurritza-A	OZI042	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	Moderado	No cumple	Concentraciones elevadas nitritos, amonio y sólidos en suspensión. Estiaje; déficit oxígeno.
		2004	Bueno	Cumple	
		2005	Bueno	Cumple	
Oria-C	ORI 258	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.
		2008	Moderado	No cumple	Muestreo febrero; concentraciones elevadas de DBO, DQO y fosfatos.
		2004	Moderado	No cumple	Bioacumulación nitritos y fosfatos. Reducción caudal en estiaje y aumento concentración contaminantes.
Oria-D	ORI 490	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.
Oria-E	ORI 606	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.
Zaldibia-A	OZA 090	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	
Zelai-A	OZE 132	2007	Bueno	Cumple	
		2008	Moderado	No cumple	Concentraciones elevadas DBO, DQO y fosfatos.
Urumea-A	URU400	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
Oiartzun-A	OIA102	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
Bidasoa-A	BID 555	2008	Bueno	Cumple	
		2004	Muy bueno	Cumple	

Masa de agua	Estación	Año	Calidad físico-química	Objetivos medioambientales	Comentarios	
Jaizubia-A	BJA 050	2005	Muy bueno	Cumple		
		2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		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		
		2004	Muy bueno	Cumple		
Omenillo-A	OME080	2005	Muy bueno	Cumple		
		2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Muy bueno	Cumple		
		2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
Omenillo-B	OTU 136	2008	Muy bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Muy bueno	Cumple		
		2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Muy bueno	Cumple		
Omenillo-C	OME 244	2006	Bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Bueno	Cumple		
La Muera-A	OMU 066	2006	Bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Bueno	Cumple		
Baia-A	BAI 084	2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
Baia-B	BAI 258	2005	Muy bueno	Cumple		
		2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Bueno	Cumple		
Baia-C	BAI 500	2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Bueno	Cumple		
		2004	Muy bueno	Cumple		
		2005	Bueno	Cumple		
Zadorra-A	ZAD 060	2006	Muy bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Muy bueno	Cumple		
		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.	
Zadorra-B	ZAD 160	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.	
		2004	Bueno	Cumple		
		2005	Moderado	No cumple	Bioacumulación nitritos y fosfatos. Reducción caudal y déficit oxígeno en estiaje.	
Zadorra-B	ZAD 336	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.	
		2004	Bueno	Cumple	Presencia de arsénico. Bioacumulación en fosfatos y nitritos.	
		2005	Bueno	Cumple		
ZSE 288	ZSE 288	2006	Bueno	Cumple		
		2007	Muy bueno	Cumple		
		2008	Bueno	Cumple		
		2004	Moderado	No cumple	Fosfatos y nitritos. Efecto de vertidos de la EDAR del Polígono 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.
	ZAD 522	2007	Bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
Zadorra-D	ZAD 628	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 828	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	
Santa Engrazia-A	ZSE 100	2007	Muy bueno	Cumple	
Undabe-A	ZUN 070	2008	Bueno	Cumple	
Alegria-A	ZAL 150	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
		2004	Bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
Ayuda-A	ZAI 018	2006	Bueno	Cumple	
		2007	Bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
		2004	Muy bueno	Cumple	
Ayuda-C	ZAI 088	2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
Ayuda-C	ZAI 372	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	2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Muy bueno	Cumple	
Ega-A	EGB 172	2004	Muy bueno	Cumple	
		2005	Muy bueno	Cumple	
		2006	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
Ega-B	EGA 138	2008	Muy bueno	Cumple	
		2007	Muy bueno	Cumple	
		2008	Bueno	Cumple	
		2004	Bueno	Cumple	
Ega-B	EGA380	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 QUÍMICO

### 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	Omeccillo-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	Evaluacion
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,Niquel	-	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	Omeccillo-B	OME244	2005	-	Plomo	-	B - RP
ES091R048020	Omeccillo-C	OME332	2005	Plomo	Plomo	-	NA

Código de masa	Masa de agua	Estación	Año	VMA> NCA-MA	VP> NCA-MA	VP> NCA-CMA	Evaluacion
ES091R048030	Omenillo-A	OME080	2005	-	Plomo	-	B - RP
ES091R048040	La Muera-A	OMU066	2007	Plomo	Plomo	-	B - CN
ES091R048040	La Muera-A	OMU066	2008	Plomo, Niquel, Cadmio	Plomo, Niquel, 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, Niquel	-	NA
ES091R125010	Zadorra-D	ZAD576	2005	-	Plomo,Niquel	-	B - RP
ES091R125020	Zadorra-E	ZAD828	2005	-	Plomo	-	B - RP
ES091R125020	Zadorra-E	ZAD828	2006	DEHP, Mercurio	DEHP, Mercurio, Plomo,Niquel	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,Niquel	Cadmio	NA
ES111R014010	Oiartzun-A	OIA102	2004	Cadmio	Cadmio	Cadmio	NA
ES111R014010	Oiartzun-A	OIA102	2005	-	Plomo, Niquel	-	B - RP
ES111R014010	Oiartzun-A	OIA102	2006	Cadmio,Mercurio	Cadmio, Plomo	Cadmio	NA
ES111R014010	Oiartzun-A	OIA102	2008	Cadmio	Cadmio,Niquel	Cadmio	NA
ES111R030020	Urola-B	URO106	2005	Niquel	Niquel, 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,Niquel	-	B - RP
ES111R034020	Urola-F	URO490	2006	-	Plomo,Niquel	-	B - RP
ES111R034020	Urola-F	URO520	2007	-	Niquel	-	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	-	Niquel,Plomo	-	B - RP
ES111R040010	Deba-B	DEB202	2006	Cadmio	Cadmio, Plomo, Niquel	Cadmio	NA
ES111R040010	Deba-B	DEB202	2007	-	Niquel	-	B - RP
ES111R040010	Deba-B	DEB202	2008	Cadmio	Cadmio,Plomo, Niquel	-	NA
ES111R040050	Oinati-B	DOI095	2005	-	Plomo	-	B - RP
ES111R040050	Oinati-B	DOI095	2006	-	Plomo	-	B - RP
ES111R040060	Arantzazu-A	DOA124	2007	-	Niquel	-	B - RP
ES111R040080	Antzuola-A	DAN055	2007	-	Niquel	-	B - RP
ES111R041020	Ego-A	DEG068	2004	Niquel	Niquel	-	NA
ES111R041020	Ego-A	DEG068	2005	Niquel	Niquel	-	NA
ES111R041020	Ego-A	DEG068	2006	Niquel,Plomo	Plomo,Tetracloroetileno	-	NA
ES111R041020	Ego-A	DEG068	2008	Niquel	Niquel,Zinc,Cromo	-	NA
ES111R042010	Deba-C	DEB296	2005	Niquel	Niquel, Plomo	-	NA
ES111R042010	Deba-C	DEB296	2006	Niquel	-	-	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> NCA-MA	VP> NCA-MA	VP> NCA-CMA	Evaluacion
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	Amezketa-A	OAM076	-	-	-	B	B	B
ES013R021010	Amezketa-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 - RP	B	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	NIZ106	-	-	-	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	Aretxabalgane-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	Herrerías-A	KHE100	B	B	B	-	-	B
ES013R073010	Herrerías-A	KHE300	-	-	-	B	B	B
ES013R073010	Herrerías-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	Omenillo-B	OME244	B	B	B	B	B	B
ES091R048020	Omenillo-C	OME332	NA	B	B	B	B	B
ES091R048030	Omenillo-A	OME080	B	B	B	B	B	B
ES091R048030	Omenillo-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	Undabé-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	Gobelás-A	GOB082	B	B	B	B	B	B
ES111R075010	Barbadún-A	BAR045	B	B	B	-	-	B
ES111R075010	Barbadún-A	BAR126	-	-	-	B	B	B
ES111R075010	Barbadún-A	BGA075	B	B	B	-	-	B
ES111R075020	Barbadún-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
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	Herrerias-A	KHE100	B	B	B	-	-	B
ES013R073010	Herrerias-A	KHE300	-	-	-	B	B - RP	B - RP
ES013R073010	Herrerias-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	Amezketa-A	OAM076	-	-	-	B	B	B
ES013R021010	Amezketa-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	Omedillo-A	OME080	B	B - RP	B	B	B	B
ES091R048010	Omedillo-B	OME244	B	B - RP	B	B	B	B
ES091R048020	Omedillo-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	Omedillo-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
			metales, B-HCH, D-HCH, G- HCHC	
ASU160	Asua-A	2002-2008		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	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.

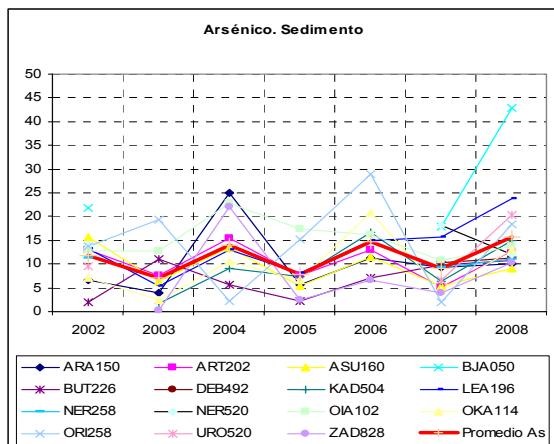


Figura 279. Evolución del parámetro arsénico en la matriz sedimento.

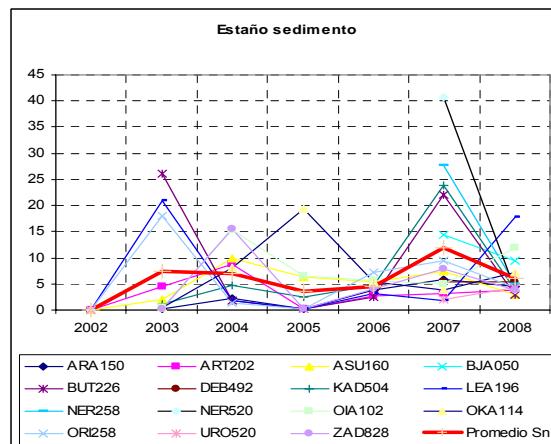


Figura 281. Evolución del parámetro estaño en la matriz sedimento.

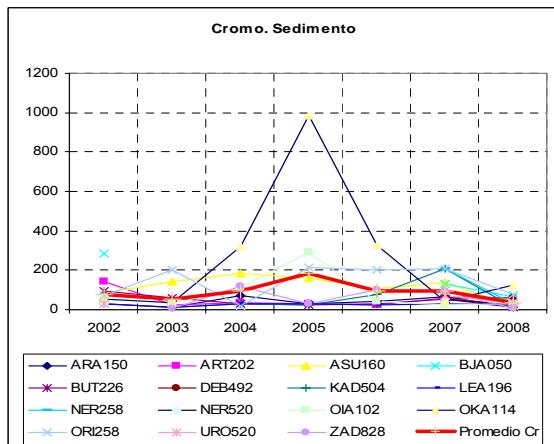


Figura 280. Evolución del parámetro cromo en la matriz sedimento.

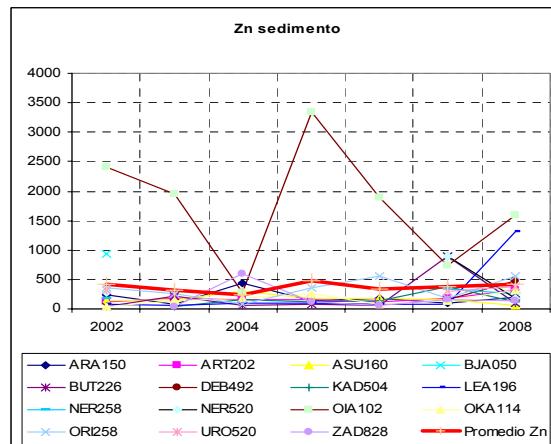


Figura 282. Evolución del parámetro zinc en la matriz sedimento.

### 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.
-

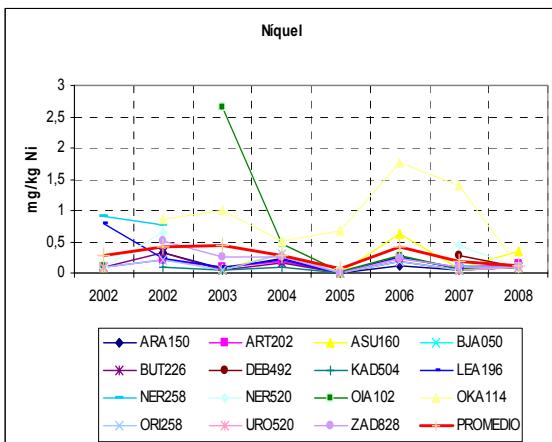


Figura 283. Evolución del parámetro níquel en la matriz biota.

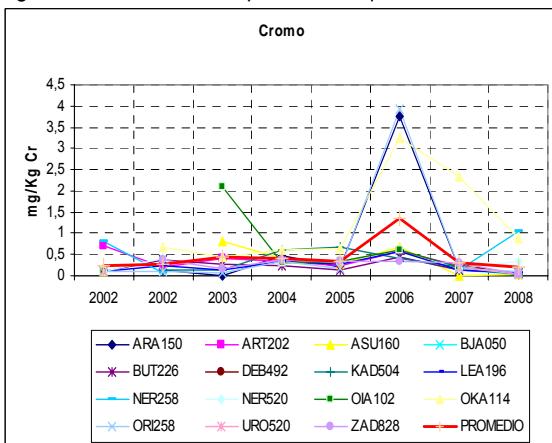


Figura 284. Evolución del parámetro cromo en la matriz biota.

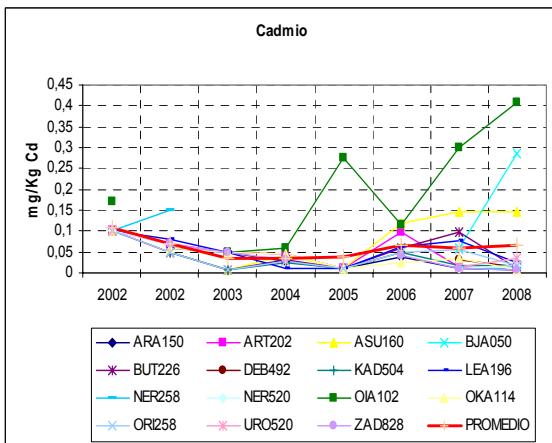


Figura 285. Evolución del parámetro cadmio en la matriz biota.