



## **Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV**

**Documento de Síntesis  
Campaña 2015**

**Laboratorios Tecnológicos de Levante  
Ekolur Asesoría Ambiental**

**TIPO DE DOCUMENTO:** Informe de síntesis

**TÍTULO DEL DOCUMENTO:** Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV.  
Campaña 2015

**ELABORADO POR:** UTE Laboratorios Tecnológicos de Levante – Ekolur Asesoría Ambiental

**AUTORES:** Koro Agirre, Ana Felipe, Usoa Odriozola, Olatz Mendiguren, Estela Cuevas, Sara Rodríguez, Eduardo Gimeno y Alberto Manzanos

**FECHA:** Septiembre 2016

# Índice

## Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV Informe de resultados. Campaña 2015

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Evaluación del estado fisicoquímico y químico.....</b>	<b>3</b>
2.1.    Diseño de la Red de control .....	3
2.2.    Sistemas de Evaluación del estado fisicoquímico y químico.....	5
<b>3. Resultados .....</b>	<b>8</b>
3.1.    Campaña 2015.....	8
3.1.1. Condiciones Fisicoquímicas Generales.....	8
3.1.2. Sustancias preferentes.....	13
3.1.3. Estado químico.....	13
3.2.    Período 2011-2015.....	14
3.2.1. Condiciones Fisicoquímicas Generales.....	14
3.2.2. Sustancias preferentes.....	16
3.2.3. Estado Químico.....	17
<b>4. Conclusiones .....</b>	<b>18</b>
<b>5. Anexos .....</b>	<b>20</b>

# 1.

## Antecedentes

El objeto de este trabajo es disponer del conocimiento suficiente del estado de los ríos de la CAPV y de su evolución para poder definir las líneas de una correcta planificación hidrológica que promueva la protección de los recursos hídricos disponibles, previniendo el deterioro, protegiendo y mejorando su estado actual para así poder garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado, tal como requiere un uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo, como se desprende del texto de la Directiva Marco del Agua (en adelante DMA)<sup>1</sup>,

El principal instrumento que contempla la DMA para conseguir el objetivo citado anteriormente son los Planes Hidrológicos, que deben elaborarse para cada Demarcación hidrográfica<sup>2</sup>, y que deben incluir, entre otras cuestiones, las disposiciones normativas y los programas de medidas necesarios para alcanzar los objetivos establecidos.

La DMA, en su artículo 4, establece como objetivo medioambiental que las masas de aguas superficiales deben alcanzar el buen estado. Para la consecución de dicho objetivo medioambiental, resulta necesario el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas, tal y como indica el artículo 8 de la DMA. Los programas de seguimiento del estado tienen como objetivos obtener una visión general coherente y completa del estado de las masas de agua de la Demarcación; determinar el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales; y determinar el grado de eficiencia de los programas de medidas del Plan Hidrológico.

Uno de los requisitos básicos de toda red de vigilancia y control es precisamente su continuidad en el tiempo, al objeto de disponer de datos puntuales, y también de series históricas que permitan conocer la evolución en el tiempo de aquello que es objeto suyo, en este caso, la calidad de las aguas fluviales de la CAPV.

La Administración Hidráulica de la Comunidad Autónoma del País Vasco lleva más de 20 años obteniendo información relevante sobre el estado de los ecosistemas fluviales de la CAPV. Así, el entonces Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente decidió abordar a principios de los

---

<sup>1</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

<sup>2</sup> En la CAPV se diferencian tres ámbitos de planificación o demarcaciones hidrográficas, distribuidos dos de ellos en la vertiente cantábrica (Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental) y el otro en la vertiente mediterránea (Demarcación Hidrográfica del Ebro).

años 90 los trabajos de definición y puesta en marcha de la “Red de Vigilancia de la Calidad de las Aguas y del Estado Ambiental de los Ríos de la CAPV” que se ha mantenido con diversas modificaciones hasta la actualidad y que desde su inicio se parecía en su planteamiento a lo que posteriormente exige la DMA.

Actualmente la Agencia Vasca del Agua gestiona varios programas de seguimiento del estado de las aguas que se engloban de forma general en la denominada “Red de vigilancia de la calidad de las masas de agua superficial de la Comunidad Autónoma del País Vasco”. Esta red permite el seguimiento del estado ecológico y químico de los ríos, aguas de transición, aguas costeras y humedales interiores de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Dentro de este proyecto global se encuentra el objeto de la Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV (RSEQR).

# 2.

## Evaluación del estado físicoquímico y químico

La RSEQR se ha diseñado mediante una selección de estaciones de control o muestreo a los que se les asigna un programa de seguimiento que permita la correcta evaluación de determinados elementos de calidad asociados a la categoría de masas de agua ríos.

Cada programa de seguimiento lleva asociada una motivación para su asignación a cada estación de muestreo y una frecuencia de control de los elementos de calidad necesarios para la clasificación del estado o potencial ecológico de los ríos.

### 2.1. DISEÑO DE LA RED DE CONTROL

En la CAPV hay un total de 135 masas de agua de la categoría ríos (no embalses), 115 naturales y 20 se identifican como muy modificadas. La actual RSEQR cuenta con un total de 142 puntos de control, 119 son puntos representativos de la masa, mientras que los 23 puntos restantes son complementarios.

El desarrollo de la red de seguimiento se efectúa mediante los siguientes programas de control (Tabla 8 y Tabla 9 del anexo):

- **Programa de control de vigilancia:** con este programa se obtiene una visión general del estado de la masa de agua. Incluye 2 subprogramas:
  - Subprograma de seguimiento del estado general de las aguas (VG-BASE): evalúa el estado general de las masas de agua y los cambios y tendencias que se producen como consecuencia de la actividad antropogénica. La frecuencia es de 8 muestreos repartidos a lo largo del año.
  - Subprograma de referencia (VG-REF): evalúa la tendencia del estado de las masas de agua en condiciones naturales. La frecuencia es de 8 muestreos repartidos a lo largo del año.
- **Programa de control operativo:** este programa determina el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales. Este programa consta de 5 subprogramas:

- Subprograma de seguimiento operativo básico (OP-BASE): realiza el seguimiento de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos ambientales, así como su evolución. La frecuencia es de 8 muestreos repartidos a lo largo del año.
- Subprograma de seguimiento operativo de contaminantes de origen puntual general (OP-PUNT-1): evalúa el impacto de vertidos puntuales. La frecuencia es de 8 muestreos repartidos a lo largo del año.
- Subprograma de seguimiento operativo de control de plaguicidas de origen agrario (OP-AGR): evalúa la magnitud y el impacto de las presiones de origen agrario. La frecuencia es de 8 muestreos repartidos a lo largo del año.
- Subprograma de seguimiento operativo de contaminantes de origen puntual intensivo (OP-PUNT-2): evalúa la magnitud y el impacto de las fuentes puntuales de contaminación de carácter intensivo. Incluye la matriz agua junto a las matrices sedimento y biota. La frecuencia de la matriz agua es de 12 muestreos repartidos a lo largo del año. La frecuencia de las matrices sedimento y biota es anual.
- Subprograma de control de emisiones al mar (OSPAR): evalúa las emisiones o descargas de contaminantes que se producen a través de los ríos al océano Atlántico. Incluye la matriz agua junto a las matrices sedimento y biota. La frecuencia de la matriz agua es de 12 muestreos repartidos a lo largo del año. La frecuencia de las matrices sedimento y biota es anual.

**Tabla 1** Número de estaciones correspondientes a cada programa de control y ensayos asociados (ver detalles en la Tabla 8 y Tabla 9 del anexo).

Programa	Nº estaciones	Tipo de Ensayo
VIG-BASE	54	IN SITU, BASE
VIG-REF	9	IN SITU, BASE
OP-BASE	23	IN SITU, BASE
OP-PUNT-1	23	IN SITU, BASE, BASE-A, BASE-B, FEN, PAH, PBDE, HCH
OP-AGR	7	IN SITU, BASE, HCH, BIO, CICLO, HER
OP-PUNT-2	10	IN SITU, BASE, BASE-A, BASE-B, FEN, PAH, PBDE, HCH (incluye sedimento y biota)
OSPAR	16	IN SITU, BASE, BASE-A, BASE-B, FEN, PAH, PBDE, HCH (incluye sedimento y biota)

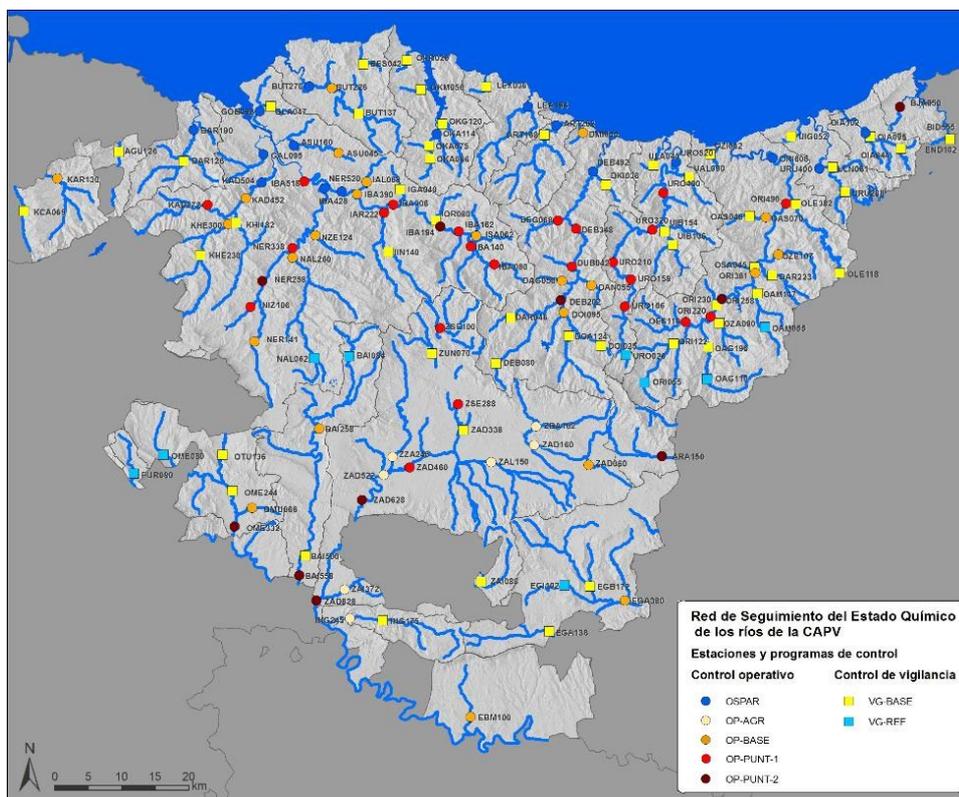


Figura 1 Distribución de los puntos de control de la Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV y programas de control asociados. Campaña 2015.

## 2.2. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO FÍSICOQUÍMICO Y QUÍMICO

El Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental aúna los criterios biológicos y químicos necesarios para la evaluación del estado de las aguas superficiales en una única norma, aspectos anteriormente regulados mediante instrumentos distintos, lo cual facilita el conocimiento y comprensión de la legislación de aguas en desarrollo del artículo 92 ter del TRLA (Texto Refundido de la Ley de Aguas).

Actualmente se trata, por tanto, de la norma de referencia en relación con la determinación de estado químico y del asociado a condiciones fisicoquímicas generales de las aguas superficiales, así como del estado/potencial ecológico de las aguas superficiales.

Por otro lado la aprobación del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro ha supuesto en determinados aspectos y especialmente en el ámbito de la Demarcación Cantábrico Oriental la implementación de sistemas de evaluación de los indicadores fisicoquímicos generales que pretende complementar lo indicado en el Real Decreto 817/2015.

La metodología para la determinación del estado de las masas de agua de la categoría ríos objeto de estudio, desde el punto de vista físico-químico y químico implica las siguientes evaluaciones:

- Evaluación de los elementos de calidad químicos y fisicoquímicos de soporte a los

elementos de calidad biológicos para el cálculo de estado ecológico.

- Condiciones Físicoquímicas Generales: condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes.
- Contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas (sustancias preferentes: Anexo V del Real Decreto 817/2015)
- Evaluación del Estado Químico: Sustancias Prioritarias y otros contaminantes.

Para la evaluación de las **condiciones físicoquímicas generales** se efectúa una valoración de los parámetros y sus límites de cambio de estado tal y como indica el RD 817/2015 de 11 de septiembre en su Anexo II. Asimismo, se han tenido en cuenta las indicaciones que marca el Apéndice 8 de la Normativa del Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (2015-2021) en el que especifican los *valores de referencia en el Dominio Público Hidráulico para el cumplimiento de los objetivos medioambientales aguas abajo de los vertidos* para las variables DBO<sub>5</sub> y DQO. En el caso de las variables pH y porcentaje de oxígeno se utiliza como estadístico para dicha valoración el valor promedio anual, mientras que para las variables restantes se calcula el percentil 75 anual.

Por otro lado, se calcula el Índice de Físicoquímica Referenciado (IFQ-R), tal como indica el Anexo VIII de la Normativa del Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (2015-2021). Se calcula con variables que reflejan la influencia de la actividad humana sobre una masa de agua, permite la clasificación del estado físicoquímico en cinco categorías: Muy Bueno (MB), Bueno (B), Moderado (Mo), Deficiente (D) y Malo (M). Para determinar cuál de las 5 clases presenta un punto de control en una serie de muestreos anual, se calcula el valor del percentil 25 de la serie de resultados de IFQ-R y se compara con los límites de clase establecidos.

El estado relativo a las condiciones físicoquímicas generales se evalúa según se especifica en la siguiente matriz:

**Tabla 2** Ríos. Matriz de evaluación del estado relativo a las Condiciones Físicoquímicas Generales. (CFG).

	Indicadores físicoquímicos RD 817/2015; PH Cantábrico Oriental 2015-2021		
IFQ-R	Muy bueno	Bueno	Moderado
Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Moderado
Bueno	Bueno	Bueno	Moderado o peor que bueno
Moderado	Moderado o peor que bueno	Moderado o peor que bueno	Moderado o peor que bueno
Deficiente	Deficiente o peor que bueno	Deficiente o peor que bueno	Deficiente o peor que bueno
Malo	Malo o peor que bueno	Malo o peor que bueno	Malo o peor que bueno

Adicionalmente, como **indicadores complementarios** de estado físicoquímico, se han utilizado el Índice de Calidad General (ICG) y el índice de Prati. También se ha evaluado la calidad con respecto a la Directiva 2006/44/CEE, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces (versión codificada de la derogada 78/659/CEE). Esta Directiva califica la calidad de las aguas según puedan ser: Aguas Salmonícolas, Aguas Ciprinícolas o Aguas No Aptas para la vida piscícola. Para más información consultar la memoria Red de Seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV 2015. Son indicadores que se vienen empleando desde el principio de la Red.

La evaluación del estado físicoquímico relativo a las **sustancias preferentes** se realiza mediante el análisis del cumplimiento de las normas de calidad ambiental indicadas en el Anexo V del Real Decreto 817/2015. Si según dicho Anexo no se detectan superaciones de NCA (clases "Muy Bueno" y

“Bueno”) se determina cumplimiento del estado fisicoquímico, de lo contrario, se determina no cumplimiento. La valoración se efectúa mediante los siguientes criterios:

**Tabla 3** Criterios de establecimiento de la clase de estado para las sustancias preferentes.

Muy Bueno	La media aritmética anual para todas las sustancias analizadas se encuentra por debajo del 50% de la NCA-MA y no hay ningún valor puntual que supere NCA-MA; o todos los resultados son menor que el límite de cuantificación
Bueno	La media aritmética anual para todas las sustancias analizadas en el punto de control es inferior o igual a NCA-MA.
No alcanza el bueno	La media aritmética anual de alguna de las sustancias analizadas en el punto de control supera la NCA-MA

La clasificación del **estado químico** de una masa de agua se evalúa mediante el análisis de conformidad de la concentración de las sustancias prioritarias y otros contaminantes con las normas de calidad ambiental (NCA) recogidas en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, *por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental*. Así, la valoración del estado químico se basa en los siguientes criterios:

**Tabla 4** Criterios de establecimiento de clase de estado para sustancias prioritarias y otros contaminantes.

Bueno	Los valores medios anuales son inferiores o iguales a NCA-MA y no hay valores puntuales que sobrepasen la NCA-CMA
No alcanza el bueno	La media aritmética de las concentraciones de un contaminante en un punto de control supera el valor NCA-MA, o si un valor puntual de un contaminante supera NCA-CMA

Además, en el caso de que un punto de control no alcance el buen estado químico se tienen en cuenta las posibles fuentes naturales de aportes de las sustancias consideradas en el Real Decreto 817/2015; la constatación de la existencia de estos aportes naturales, hace que se diagnostiquen tanto las estaciones como las masas de agua implicadas en “buen estado químico; aportes naturales”.

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 respecto al estado químico cuando hay incumplimiento de uno de los parámetros en la matriz de agua.

# 3.

## Resultados

### 3.1. CAMPAÑA 2015

En esta campaña de muestreo, debemos destacar que las evaluaciones anuales pueden haber quedado condicionadas por el menor número de muestreos realizados en la campaña 2015, y por la temporalidad de las muestras, debido a que los problemas de ejecución provocaron la no realización de muestreos en primavera, y el mayor número de muestras se dieron en períodos de aguas bajas. Los resultados correspondientes a las 142 estaciones de muestreo de la campaña de 2015 se presentan en la Tabla 10.

#### 3.1.1. Condiciones Físicoquímicas Generales.

Respecto al estado de las condiciones físicoquímicas generales (CFG), en 2015 el 7,7% de las estaciones controladas se califican en muy buen estado, un 60,6% en buen estado y un 31,7 tienen un diagnóstico de “Peor que bueno” (Tabla 5 y Figura 2).

**Tabla 5** Resultados campaña de muestreo 2015. Estado Condiciones Físicoquímicas Generales y Parámetros. (N: número de estaciones de control, %: porcentaje)

2015	CGF		pH		%O2		N03		NH4		PO4		DBO5		DQO	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
MB	11	7,7	142	100,0	96	67,6	130	91,5	133	93,7	105	73,9	16	11,3	42	29,6
B	86	60,6	0	0,0	40	28,2	12	8,5	4	2,8	13	9,2	94	66,2	71	50,0
<B	45	31,7	0	0,0	6	4,2	0	0,0	5	3,5	24	16,9	32	22,5	29	20,4

La evaluación de las condiciones físicoquímicas generales a nivel de masas de agua tipo río (sin embalses) en el año 2015, indican que el 7% de ellas obtienen un muy buen estado, el 57% un buen estado, mientras que el 24% no alcanzan el buen estado. Un 12% de las masas de agua no han sido evaluadas en esta campaña (Figura 2).

En cuanto a la falta de cumplimiento de objetivos ambientales (bueno o muy bueno) a partir de la evaluación de parámetros individuales se puede destacar que el número de incumplimientos por saturación de oxígeno y por amonio son bajos, 4,2% y 3,5 respectivamente (Figura 3). La situación es menos favorable para los fosfatos, Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) y Demanda Química de Oxígeno (DQO), con 16,9%, 22,5% y 20,4% respectivamente (Figura 4, Figura 5 y Figura 6).

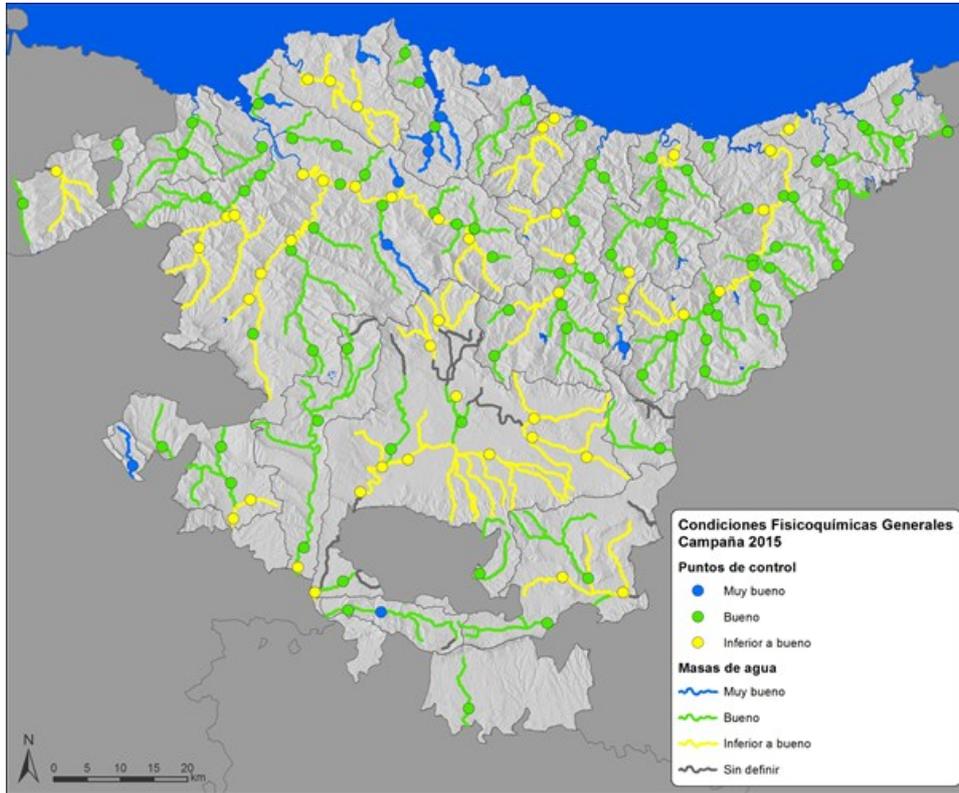


Figura 2 Estado Condiciones Físicoquímicas Generales. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

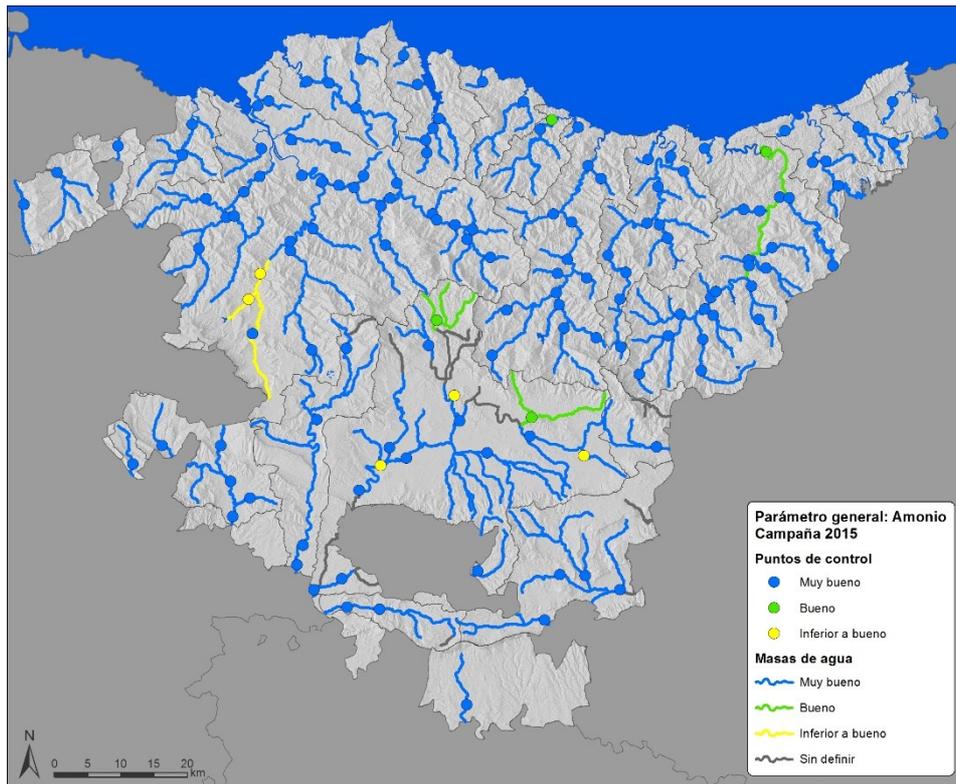


Figura 3 Evaluación Calidad fisicoquímica Amonio. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

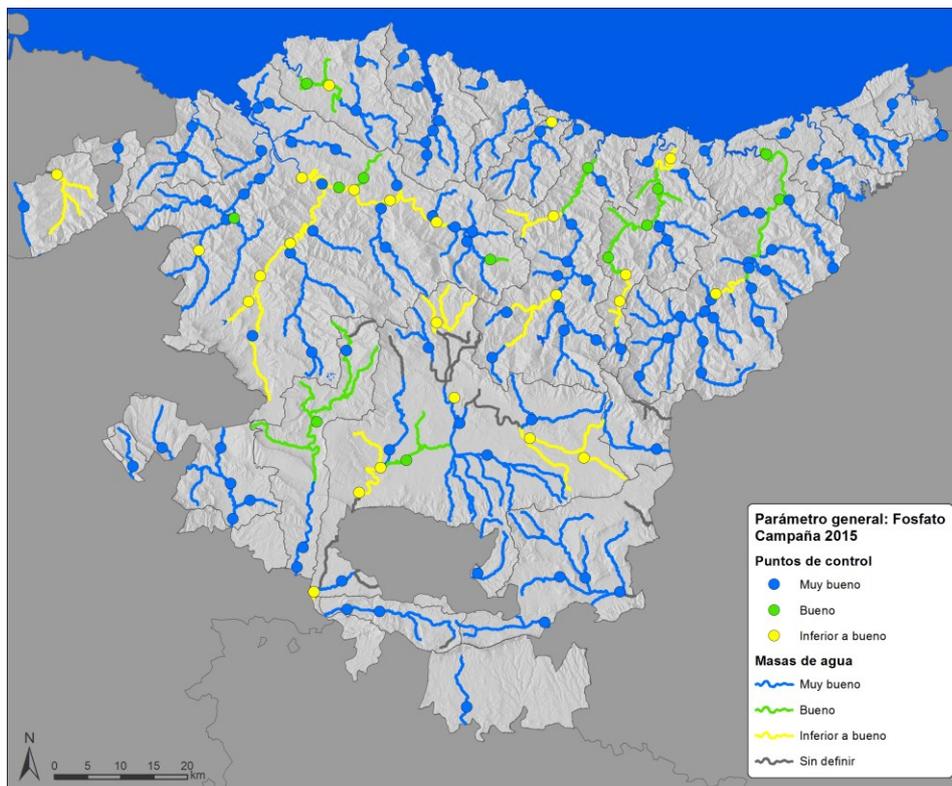


Figura 4 Evaluación Calidad fisicoquímica Fosfatos. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

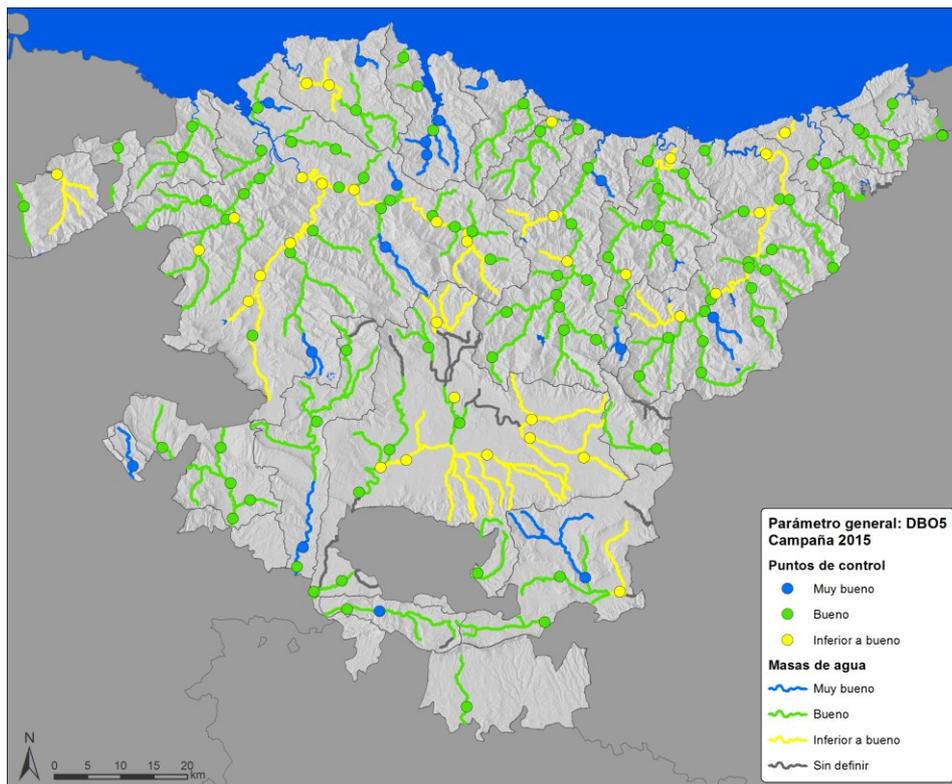


Figura 5 Evaluación Calidad fisicoquímica Demanda Biológica de Oxígeno. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

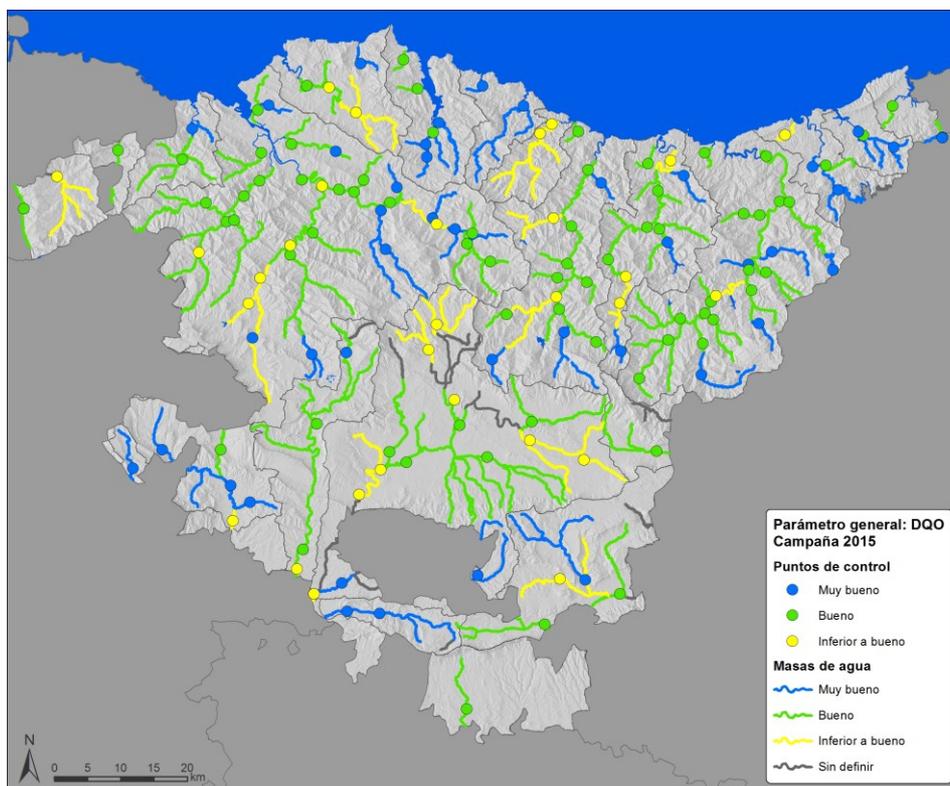


Figura 6 Evaluación Calidad físicoquímica. Demanda Química de Oxígeno. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

La valoración anual del estado físico-químico según el índice IFQ-R indica que en la mayoría de puntos de control se da un estado Muy Bueno (54,2%) o Bueno (33,1%). Un 6,3% presenta un estado Moderado, mientras que el resto se reparte entre las clases Deficiente (2,8%) y Malo (3,5%) (Tabla 6 y Figura 7). Atendiendo al nº de muestreos realizado en esta campaña también hay un claro predominio de los porcentajes de estado Muy Bueno (67,4%) o Bueno (22,0%) frente al resto de estados (10,6%).

Analizando las series mensuales de los resultados del índice IFQ-R, al igual que en campañas precedentes, se aprecia un cierto empeoramiento de las condiciones físico – químicas durante los meses centrales del estiaje.

Tabla 6 Resultados de Estado Físico-Químico (IFQ-R). Nº de puntos de control por clase de calidad. Campaña 2015

Clases		Muy Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Total
Puntos de control	Número	77	47	9	4	5	142
	Porcentaje	54	33	6	3	4	100
Muestreos	Número	534	174	51	11	22	792
	Porcentaje	67	22	6	1	3	100

En cuanto a otros indicadores complementarios del estado físico-químico, el índice de Prati muestra Muy Buen estado en la mayoría de los casos. A diferencia de este último, en el caso del ICG predominan las clases Moderado (70%) y Deficiente (17%).

Por lo que respecto a la Directiva de Vida, un 46% de los puntos de control han presentado un estado físico-químico del agua apto para la vida piscícola (ciprínidos o salmónidos), mientras que el 54 % de las estaciones no alcanzan los valores de referencia de esta Directiva. Tal como se ha comentado anteriormente, estos resultados parecen estar condicionados por la carencia de datos en temporada de aguas altas (primavera fundamentalmente).

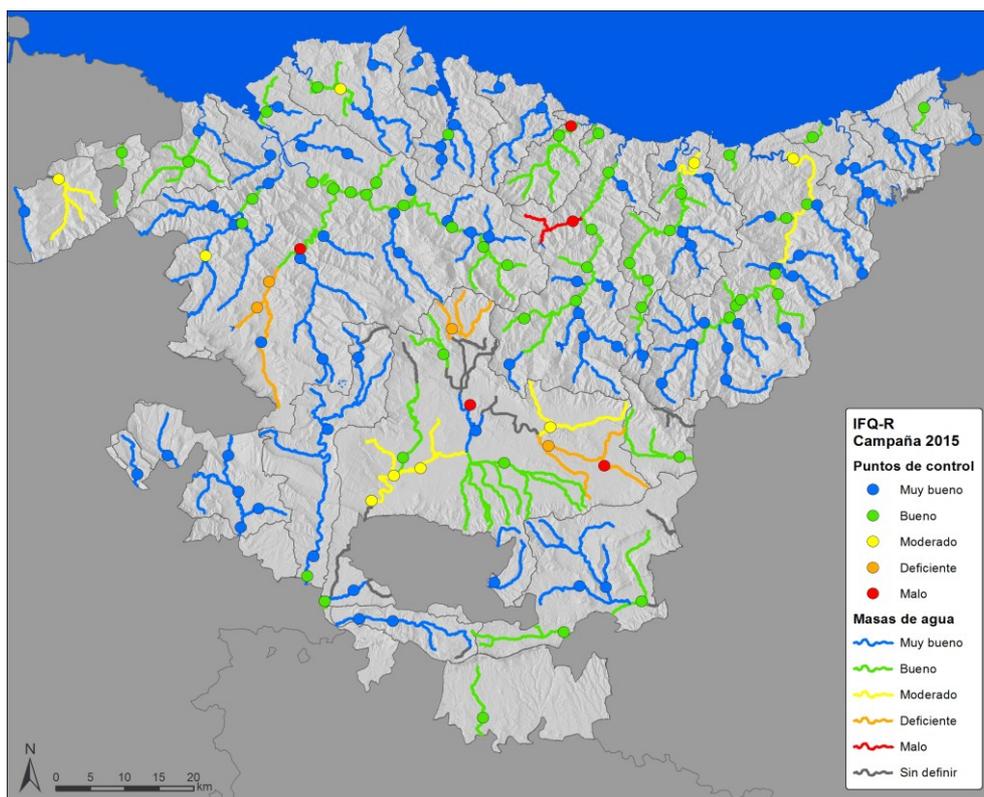


Figura 7 Estado físico – químico. Campaña 2015.

Analizando las series mensuales de los resultados del índice IFQ-R, al igual que en campañas precedentes, se aprecia un cierto empeoramiento de las condiciones físico – químicas durante los meses centrales del estiaje (Figura 8).

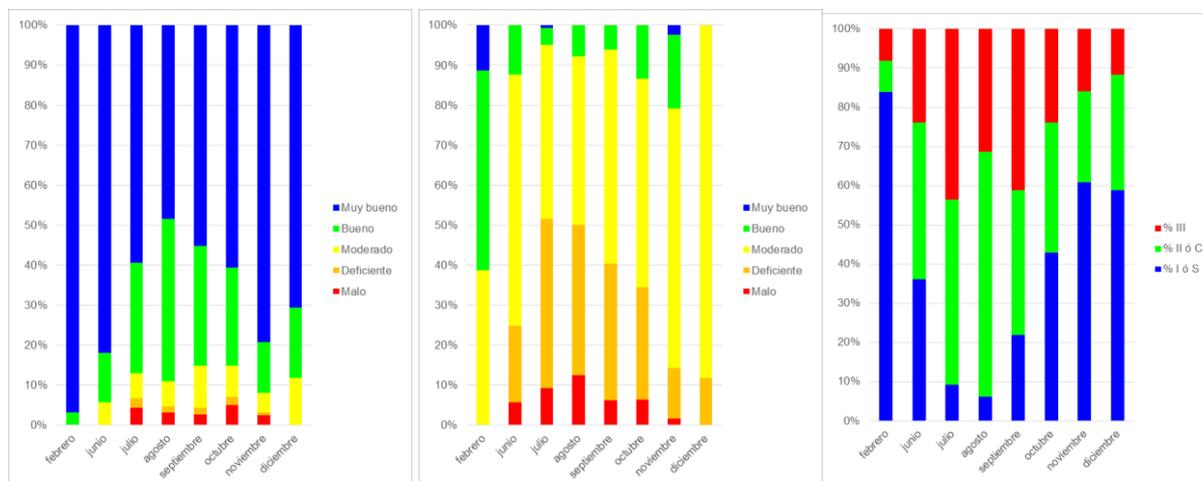


Figura 8 Resultados mensuales IFQR (izquierda), ICG (centro) y la Directiva de Vida (derecha). Resultados campaña 2015.

### 3.1.2. Sustancias preferentes

El estado fisicoquímico respecto a las Sustancias Preferentes (SP) es muy bueno en la mayoría de las estaciones de muestreo (88,7%). El resto de estaciones presentan un buen estado (10,6%), excepto una estación de muestreo (0,7%) que no alcanza el buen estado. Se trata de la estación OMU66, situada en la cuenca del Omecillo, en la masa de agua superficial Lamuera hasta Omecillo que presenta altos niveles de Selenio.

### 3.1.3. Estado químico

En relación con la valoración del estado químico en la campaña de 2015, 103 estaciones de control, (72,5%) han presentado buen estado químico (Tabla 10). De los 39 puntos de control en los que se no alcanzan el buen estado químico (27,5%), en 19 puntos de control este resultado está condicionado por los valores observados en la matriz biota; en 15 puntos de control en la matriz agua, y en 5 puntos en ambas matrices (Tabla 10).

En la matriz agua las sustancias que han dado lugar a un diagnóstico de “no alcanza el buen estado químico” han sido: Cadmio, Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP), hexaclorociclohexano, indeno-pireno, perileno, Níquel, tributil estaño y Pentabromodifenileter.

En la matriz Biota, de las 26 estaciones en las que se muestrea la matriz biota en 24 de ellas (92%) se ha detectado Mercurio por encima de la NCA correspondiente.

Si nos referimos al estado químico de las **masas de agua** de la categoría río (sin embalses) en el año 2015, el 65% (88) de las masas han obtenido buen estado químico, el 23% (31 masas) no han alcanzado el buen estado y el 12% restante no han sido evaluadas. (Figura 9).

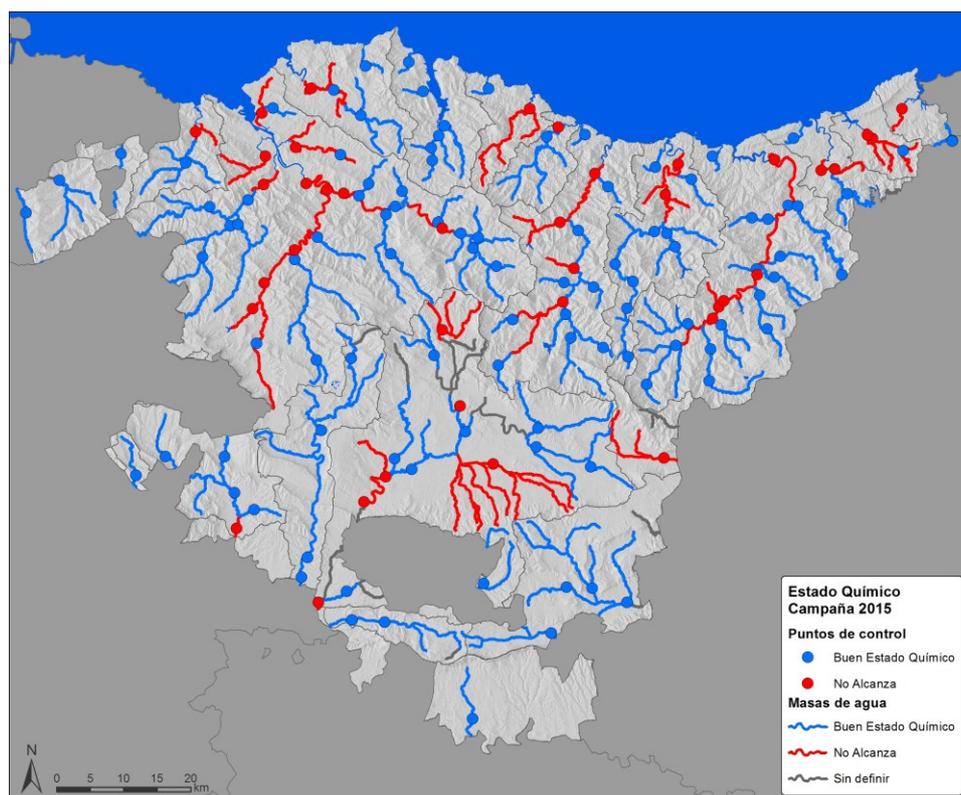


Figura 9 Estado Químico. Campaña 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

## 3.2. PERÍODO 2011-2015

La valoración de los estados referidos a condiciones generales y sustancias preferentes para el periodo 2011-2015 se ha realizado a partir de sus valoraciones anuales, dando un mayor peso a los tres últimos años. Para conocer con mayor detalle estos resultados consultar la Tabla 11.

Los cambios en condiciones de referencia y límites de clase habidos en 2015 se han aplicado a la serie de datos disponible en el periodo 2011-2015 con carácter retroactivo, y se ha manejado el criterio de *uno fuera todos fuera*.

### 3.2.1. Condiciones Físicoquímicas Generales

Para el periodo 2011 – 2015 se contabilizan 34 estaciones de muestreo (24%) que obtienen un estado peor que bueno, 24 logran un estado Muy Bueno (17%) y 84 alcanzan el buen estado (59%). Figura 10 y Tabla 7. En cuanto a la distribución geográfica de los resultados, la mayor parte de los puntos de control que presentan unas condiciones físicoquímicas peores que buenas, se han localizado en ríos de las Unidades Hidrológicas del Zadorra, Ibaizabal, Deba, Urola y Butroe.

La evolución de las condiciones físicoquímicas generales durante el periodo considerado, indica que el diagnóstico de 2015 presenta peores resultados que los años precedentes, siendo proporcionalmente similares a los obtenidos en el año 2011, si bien un 68% cumplen objetivos medioambientales. Tal y como se ha comentado anteriormente, estos resultados podrían estar condicionados por la estacionalidad de los muestreos en la campaña 2015. Figura 11. En cuanto a los parámetros que provocan el incumplimiento del estado CFG destacan los fosfatos, la DQO y la DBO<sub>5</sub>. Los resultados desfavorables de los dos últimos parámetros han sido más significativos en esta campaña 2015, mientras que en las anteriores lo han sido los fosfatos (Figura 12).

**Tabla 7** Evolución del estado en las estaciones para el periodo 2011 – 2015: Condiciones físicoquímicas generales (CFG), sustancias preferentes (SP) y Estado Químico (EQ).

Año	CFG		SP			EQ		Nº Estaciones
	Cumple	Moderado o peor	Muy bueno	Bueno	No alcanza	Bueno	No alcanza	
2015	97	45	126	15	1	103	39	142
2014	95	33	108	20	0	112	16	128
2013	124	18	133	9	0	120	22	142
2012	96	31	121	5	1	111	16	127
2011	70	37	98	7	2	89	18	107

En la Figura 13 se observa la evolución de los indicadores complementarios considerados (IFQ-R, ICG, Prati y Vida piscícola) para el periodo 2011-2015. Mientras que en 2015 el IFQ-R y el índice de Prati no muestran diferencias significativas con respecto al año anterior, el ICG y, en menor medida, el índice de Vida, han experimentado un empeoramiento apreciable, en consonancia con las CFG.

Por otro lado, merece la pena destacar el hecho de que hay una serie de puntos de control que se mantienen en mal estado físicoquímico a lo largo de los 5 años del periodo 2011-2015, para todos los indicadores (CGC, IFQR, ICG y Vida), salvo para el índice de Prati. Estas estaciones son: DEG068 (en la masa Ego-A); ZSE100 (en la masa Urkiola hasta embalse de Urrúnaga); ZAD060 (masa Zadorra hasta embalse Ullibarri); ZAD522 (masa Zadorra desde Zayas hasta Nanclares) y NIZ106 (masa Izoria).

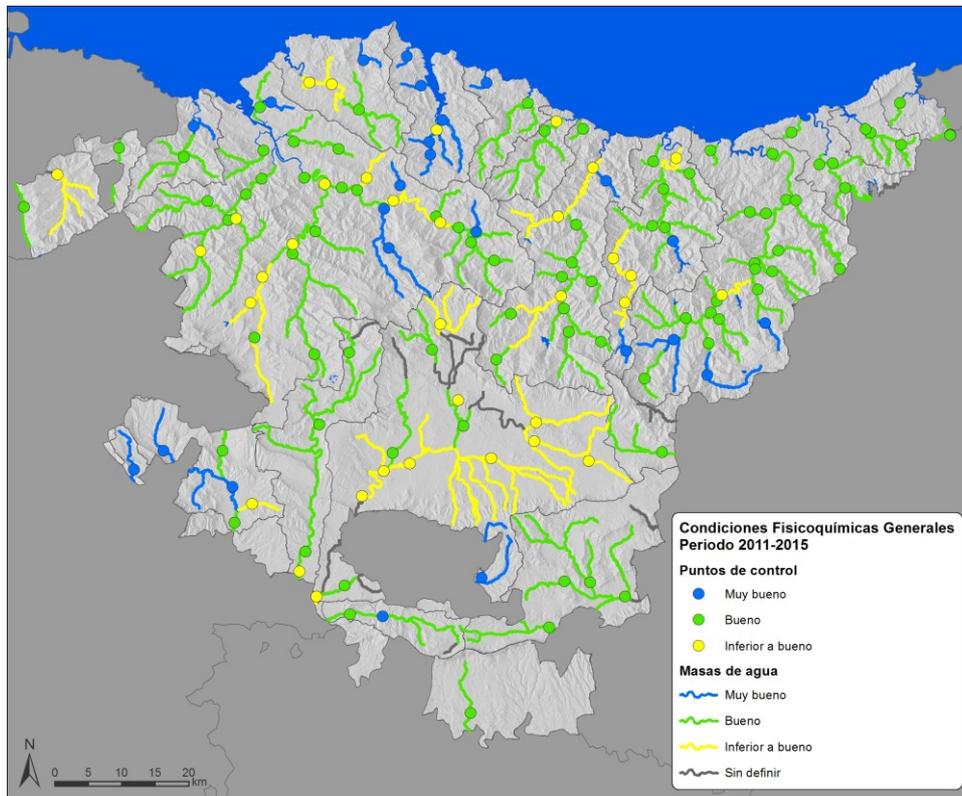


Figura 10 Condiciones físicoquímicas generales. Periodo 2011 - 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

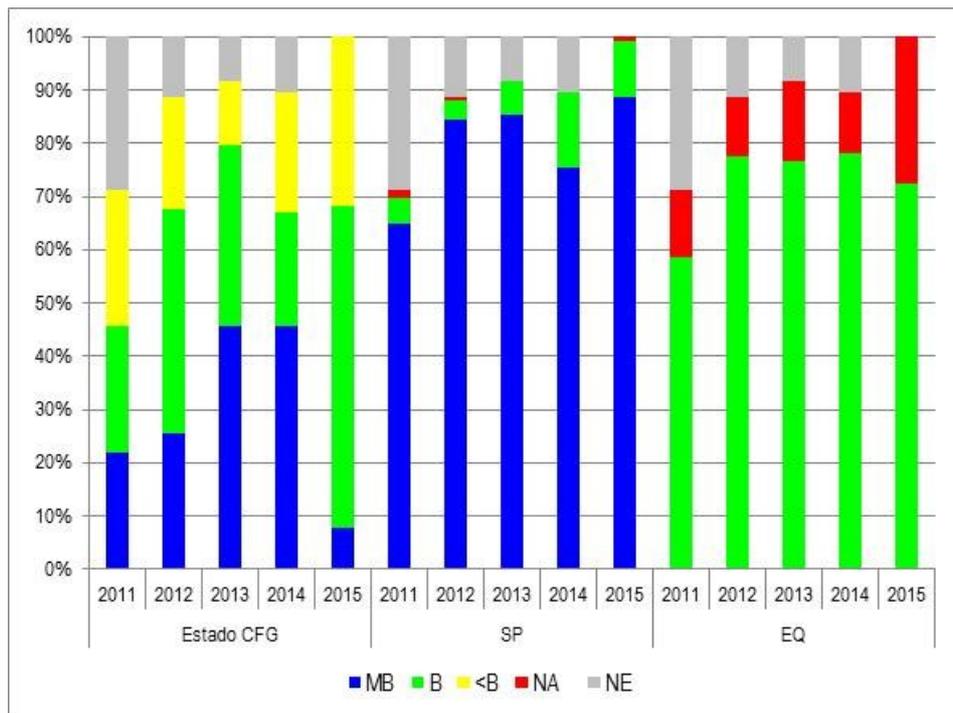


Figura 11 Valoración Condiciones físicoquímicas generales (CFG), sustancias preferentes (SP) y Estado Químico (EQ). Periodo 2011- 2015. Resultados anuales.

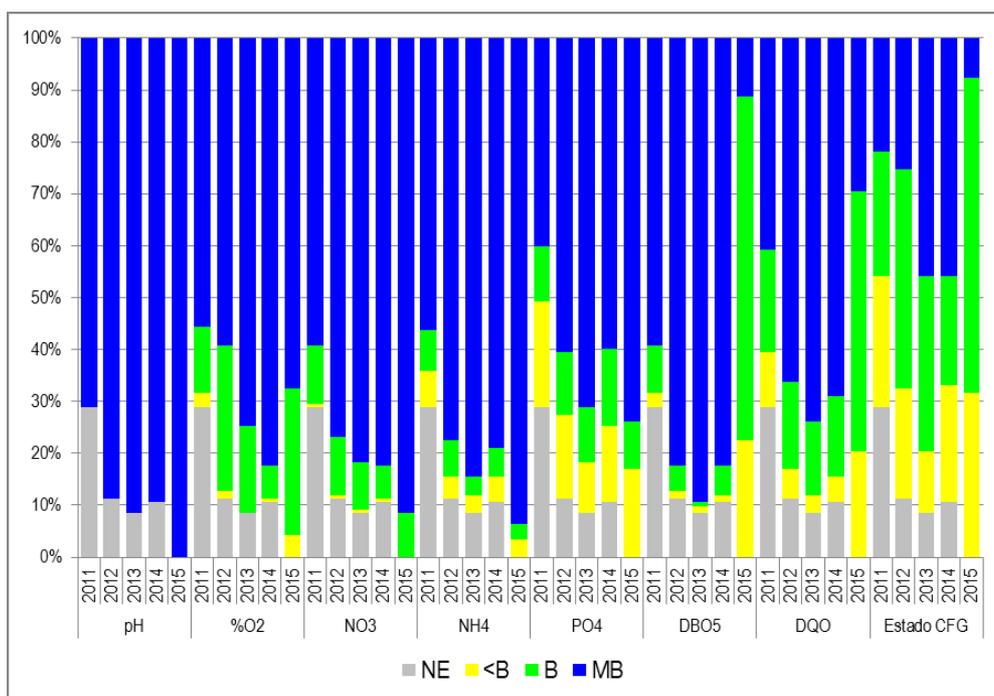


Figura 12 Valoración Condiciones fisicoquímicas generales (CFG), y parámetros fisicoquímicos. Periodo 2011- 2015. Resultados anuales.

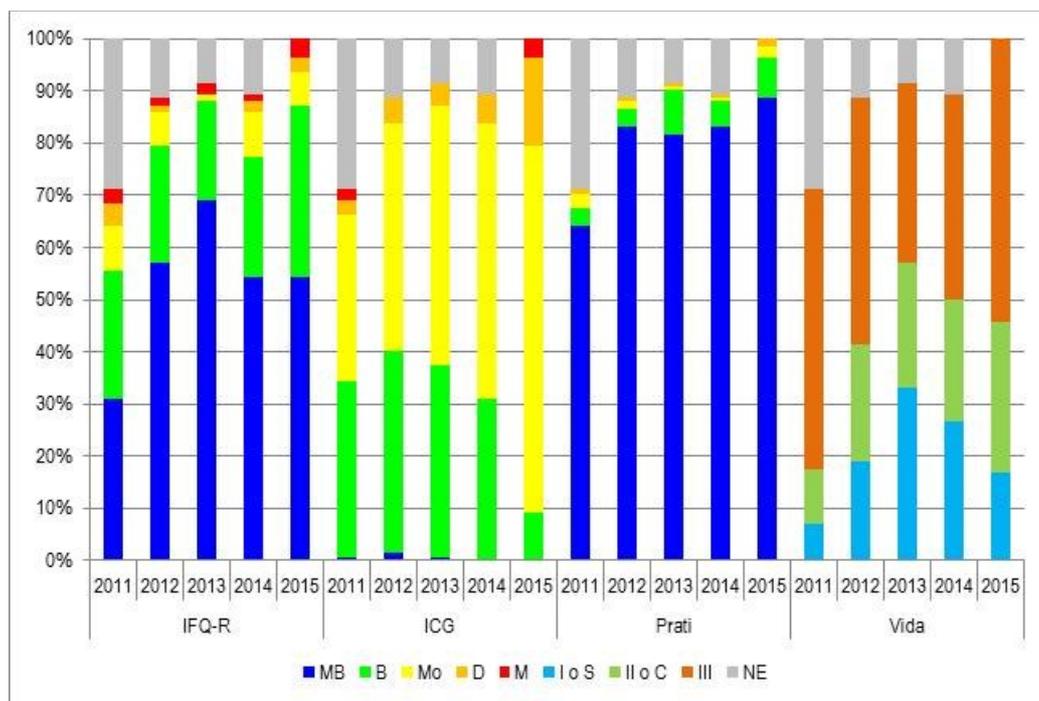


Figura 13 Resultados anuales de índices fisicoquímicos complementarios en el periodo (2011-2015).

### 3.2.2. Sustancias preferentes

En relación con las sustancias preferentes, en el periodo 2011 – 2015 todas las estaciones de control presentan estado bueno (8%) o muy bueno (92%). En cuanto a la evolución anual tan solo se han detectado incumplimientos puntuales algún año y siempre en estaciones diferentes. Tabla 7.

### 3.2.3. Estado Químico

Para el periodo 2011 – 2015 se contabilizan 23 estaciones de muestreo (16%) que no alcanzan el buen estado químico frente a 119 que logran el buen estado (84%). Figura 14

En cuanto a la distribución geográfica de los resultados, la mayor parte de los puntos de control con mal estado químico se han localizado en ríos de las Unidades Hidrológicas del Oiartzun, Deba, Lea, Ibaizabal y Arakil.

Por lo que respecta a la evolución del estado químico durante el periodo considerado (Tabla 7 y Figura 11), en el año 2015 se obtienen los resultados más desfavorables. Cabe comentar que se ha incrementado el número de incumplimientos tanto en la matriz biota como en agua. Sin embargo, hay que decir que se han realizado más muestreos en la matriz biota (26) que en campañas anteriores (15 en 2014), y que se han controlado estaciones no evaluadas otros años y que no han alcanzado el buen estado químico (4).

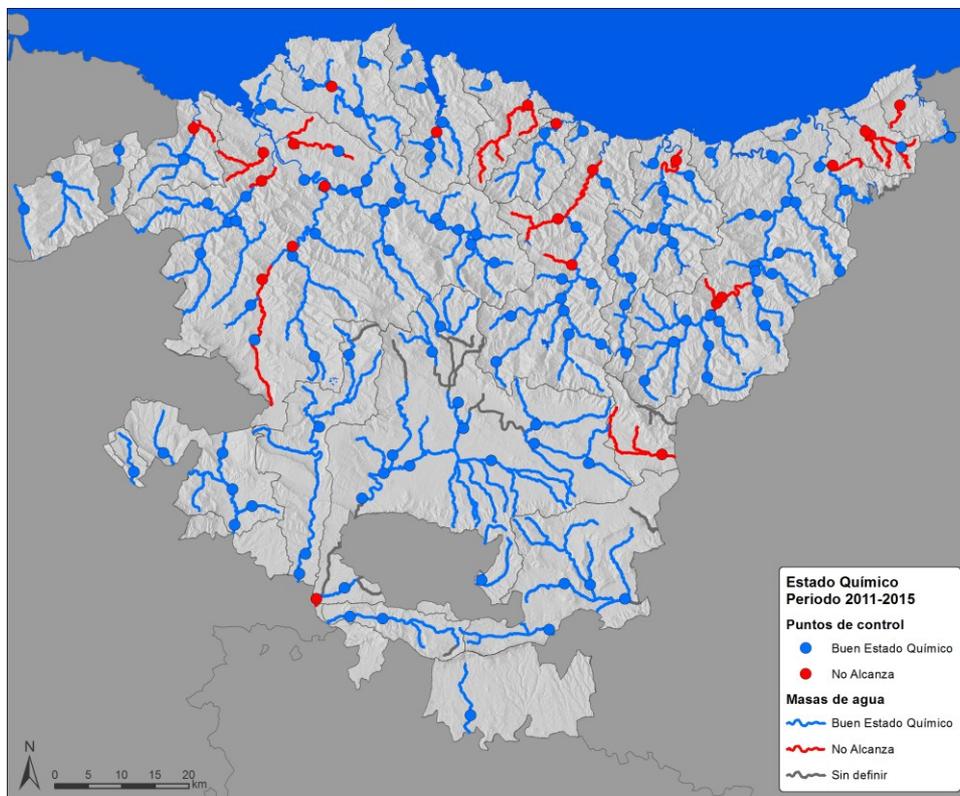


Figura 14 Estado Químico. Periodo 2011 - 2015. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

Los parámetros que han condicionado que los puntos de control no hayan alcanzado un buen estado químico en el periodo 2011 – 2015 han sido, entre otros, cadmio, níquel y hexaclorociclohexanos (HCH) en la matriz agua, y mercurio en biota.

# 4.

## Conclusiones

La explotación continuada en el tiempo de programas de seguimiento del estado de las masas de agua permite mejorar el conocimiento de las mismas, implementar sistemas de evaluación, analizar tendencias temporales y determinar el riesgo de incumplimiento de objetivos medioambientales.

En el periodo 2011-2015, la Agencia Vasca del Agua ha planteado un diseño de programas de seguimiento en masas de agua de la categoría ríos de tipo censal, es decir, se ha tratado de evaluar todas las masas de agua de la categoría ríos presentes en la CAPV (88% evaluadas) junto con un total de 33 estaciones para el control de impactos, evaluación de programas de medidas, la actualización de las condiciones de referencia o aportar información en masas muy grandes, heterogéneas o con una problemática desconocida.

Los sistemas de evaluación empleados (indicadores relativos a condiciones Físicoquímicas Generales, Sustancias Preferentes y Sustancias prioritarias y otros contaminantes) son **acordes con el Real Decreto 817/2015 y con la Normativa del Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (2015-2021)**. El control realizado mantiene **frecuencias superiores** a las exigidas por las legislaciones vigentes y con un relevante número de masas con control anual.

Los cambios metodológicos dados (condiciones de referencia y límites de clase) se han aplicado a la serie de datos disponible en el periodo 2011-2015 con carácter retroactivo, y se ha manejado el criterio de *uno fuera todos fuera* para los indicadores señalados.

Los resultados globales de estado químico para el período 2011-15 muestran que el **84% de las masas alcanzan objetivos medioambientales**. En cuanto al estado físicoquímico, respecto a las sustancias preferentes el 100% de las masas muestreadas presentan un estado bueno o muy bueno. Por lo que respecta a las condiciones físicoquímicas generales el 76% de las masas logran el buen o muy buen estado.

En cuanto a los resultados año a año para el periodo 2011-2015, y en lo que respecta al estado químico, en este último año se obtienen resultados más desfavorables que en años anteriores. Cabe comentar que en 2015 se ha incrementado el número de incumplimientos tanto en la matriz biota como en agua. Sin embargo, hay que decir que se han realizado más muestreos en la matriz biota (26 en 2015) que en campañas anteriores (15 en 2014), y también se han controlado estaciones no evaluadas otros años y que no han alcanzado el buen estado químico en la matriz agua (4).

Por lo que respecta a la evolución de las condiciones fisicoquímicas generales durante el periodo considerado, el año 2015 presenta los resultados más desfavorables de la serie, siendo proporcionalmente similares a los obtenidos en el año 2011. Tal y como se ha comentado a lo largo de este informe, estos resultados podrían estar condicionados por la estacionalidad de los muestreos en la campaña 2015 donde los problemas de ejecución provocaron la no realización de muestreos en primavera, y el mayor número de muestras se dieron en periodos de aguas bajas.

Del análisis de los indicadores y parámetros fisicoquímicos por separado podemos deducir que:

- Los parámetros que han condicionado que los puntos de control no hayan alcanzado un buen estado químico en el periodo 2011 – 2015 han sido, entre otros, cadmio, níquel y hexaclorociclohexanos (HCH) en la matriz agua, y mercurio en biota.
- Un porcentaje muy elevado (94 -100%) de los muestreos realizados año tras año en la matriz biota dan superaciones de la NCA para el mercurio y por tanto, causa de incumplimiento del estado químico.
- En cuanto a los parámetros que provocan el incumplimiento de las Condiciones Fisicoquímicas Generales destacan los fosfatos, la DQO y la DBO5. Los resultados desfavorables de los dos últimos parámetros han sido más significativos en esta campaña 2015, mientras que en las anteriores lo han sido los fosfatos.

La ejecución futura de la red puede implicar la reubicación de algunas áreas de muestreo o la adecuación de épocas de muestreo para determinados indicadores, e incluso la evaluación de masas de menor entidad carentes de evaluación reciente.

# 5.

## Anexos

**Tabla 8** Puntos de control de la Red de Seguimiento del Estado Químico de la CAPV, ubicación y programa de control asociado. Campaña 2015.

Código Estación	Nombre Estación	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Nombre masa	Programa Control
AGU126	Pandos (Agüera)	Agüera	479011	4792248	Agüera I	VG-BASE
ARA150	Egino (Arakil)	Arakil	560046	4746591	Arakil hasta Altzania	OP-PUNT-2
ART168	Ribera (Artibai)	Artibai	542485	4794807	Artibai-A	VG-BASE
ART202	Gardotza (Artibai)	Artibai	544277	4796264	Artibai-A	OSPAR
BAI084	Aldarro (Baia)	Baia	513382	4761594	Baia hasta Subijana	VG-REF
BAI258	Katadiano (Baia)	Baia	508873	4750747	Baia hasta Subijana	OP-BASE
BAI500	Igay (Baia)	Baia	506802	4731683	Baia desde Subijana hasta Ebro	VG-BASE
BAI558	Ribabellosa (Baia)	Baia	505923	4728717	Baia desde Subijana hasta Ebro	OP-PUNT-2
BAR126	San Esteban de Galdames (Barbadun)	Barbadun	488691	4790876	Barbadun-A	VG-BASE
BAR190	Santelices (Barbadun)	Barbadun	490174	4795582	Barbadun-B	OSPAR
BID555	Enderlatza (Bidasoa)	Bidasoa	603068	4794251	Bidasoa III	VG-BASE
BJA050	Urdanibia (Jaizubia)	Bidasoa	595535	4799024	Jaizubia-A	OP-PUNT-2
END102	ENDARA	Bidasoa	603044	4794210	Endara	VG-BASE
BES042	Goikolea (Estepona)	Butroe	515471	4805437	Estepona-A	VG-BASE
BUT137	Ergoien (Butroe)	Butroe	514795	4798006	Butroe-A	VG-BASE
BUT226	Gatika (Butroe)	Butroe	510744	4801841	Butroe-B	OP-BASE
BUT270	Urresti Atzekoa (Butroe)	Butroe	507391	4802114	Butroe-B	OSPAR
DAG050	Beriziba (Angiozar)	Deba	545118	4772951	Angiozar-A	OP-BASE
DAN055	Aristi (Antzuola)	Deba	549513	4772269	Antzuola-A	OP-BASE
DAR046	Suñabolueta (Aramaio)	Deba	537457	4767363	Aramaio-A	VG-BASE
DEB080	Maulanda (Deba)	Deba	535277	4760534	Deba-A	VG-BASE
DEB202	San Prudentzio (Deba)	Deba	544976	4770012	Deba-B	OP-PUNT-2
DEB348	Soraluze (Deba)	Deba	547218	4780730	Deba-C	OP-PUNT-1
DEB492	Mendaro (Deba)	Deba	549752	4789309	Deba-D	OSPAR
DEG068	Eibar (Ego)	Deba	544534	4781971	Ego-A	OP-PUNT-1
DKI036	Irabarieta (Kilimoi)	Deba	551713	4787337	Kilimoi-A	VG-BASE
DMI044	Mutriku (Mijoa)	Deba	548247	4795168	Saturraran-A	OP-BASE
DOA124	Oñati (Arantzazu)	Deba	546109	4764638	Arantzazu-A	VG-BASE
DOI025	Auntzerreka (Oinati)	Deba	550936	4763192	Oinati-A	VG-BASE
DOI095	Zubillaga (Oinati)	Deba	545389	4768141	Oinati-B	OP-BASE
DUB042	Bergara (Ubera)	Deba	546577	4775062	Ubera-A	OP-PUNT-1
EBM100	Elciego (Riomayor)	Ebro	531479	4707477	Riomayor hasta Ebro	OP-BASE
EGA138	Angostina (Ega)	Ega	543175	4720307	Ega hasta Berrón	VG-BASE
EGA380	Santa Cruz de Campezo (Ega)	Ega	554525	4724923	Ega desde Berrón hasta Istora	OP-BASE
EGB172	Antoñana (Berrón)	Ega	549298	4727050	Berrón hasta Sabando	VG-BASE
EGI102	Korres (Izki)	Ega	545471	4727206	Berrón desde Sabando hasta Ega	VG-REF
ASU045	Zamudio (Asua)	Ibaizabal	511775	4792128	Asua-A	OP-BASE
GLA047	Kukuiaga-Bekoa (Berango)	Ibaizabal	501666	4799140	Larrainazubi-A	VG-BASE

Código Estación	Nombre Estación	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Nombre masa	Programa Control
IAL068	Gumuzio. Galdakao (Aretxabalgane)	Ibaizabal	515953	4787770	Amorebieta-Aretxabalgane	OP-BASE
IAR222	Larrabiti (Arratia)	Ibaizabal	518564	4783162	Arratia	OP-PUNT-1
IBA080	San Agustín (Elorrio)	Ibaizabal	535038	4775387	Elorrio I	OP-PUNT-1
IBA140	Matiena (Ibaizabal)	Ibaizabal	531519	4778081	Elorrio II	OP-PUNT-1
IBA162	Durango (Ibaizabal)	Ibaizabal	529711	4780310	Ibaizabal I	OP-PUNT-1
IBA306	Astepe (Ibaizabal)	Ibaizabal	519929	4784362	Ibaizabal III	OP-PUNT-1
IBA390	Usansolo Hospital (Ibaizabal)	Ibaizabal	514531	4785967	Nerbioi II	OP-BASE
IBA518	La Peña (Ibaizabal)	Ibaizabal	506656	4787817	Nerbioi II	OP-PUNT-1
IGA040	Amorebieta (Garatondo)	Ibaizabal	520960	4786658	San Miguel	VG-BASE
IIN140	Arzobia (Indusi)	Ibaizabal	519248	4777263	Indusi	VG-BASE
IOR080	Txirguena (Orobio)	Ibaizabal	526330	4781953	Maguna	VG-BASE
ISA062	Gerediaga (Abadiño) (Sarría)	Ibaizabal	532315	4779704	Akelkorta	OP-BASE
NAL062	Ziorraga (Altube)	Ibaizabal	508142	4761297	Altube I	VG-REF
NAL260	Anuntzibai (Altube)	Ibaizabal	504939	4776387	Altube II	OP-BASE
NER141	Saratxo (Nerbioi)	Ibaizabal	499216	4763829	Nerbioi I	OP-BASE
NER338	Arakaldo (Nerbioi)	Ibaizabal	504919	4777832	Nerbioi II	OP-PUNT-1
NIZ106	Murga (Izoria)	Ibaizabal	498628	4768994	Izoria	OP-PUNT-1
NZE124	Ugao-Miraballes (Zeberio)	Ibaizabal	508291	4779756	Zeberio	OP-BASE
ASU160	Sangroniz (Asua)	Ibaizabal	505069	4793252	Asua-A	OSPAR
GAL095	Gorostiza (Galindo)	Ibaizabal	500564	4791882	Galindo-A	OSPAR
GOB082	Getxo (Gobelás)	Ibaizabal	500033	4798370	Gobelás-A	OSPAR
IBA194	Iurreta d. EDAR (Ibaizabal)	Ibaizabal	526924	4781082	Ibaizabal II	OP-PUNT-2
IBA428	Galdakao (Ibaizabal)	Ibaizabal	512219	4786317	Nerbioi II	OSPAR
KAD504	Alonsotegi (Kadagua)	Ibaizabal	500284	4787637	Cadagua IV	OSPAR
NER258	Luyando (Nerbioi)	Ibaizabal	500389	4772872	Nerbioi I	OP-PUNT-2
NER520	Basauri (Nerbioi)	Ibaizabal	509669	4786877	Nerbioi II	OSPAR
ING175	Bergantzo (Inglares)	Inglares	518358	4721977	Inglares desde Pipaón hasta Ebro	VG-BASE
ING245	Bergantzo (Inglares)	Inglares	513480	4722303	Inglares desde Pipaón hasta Ebro	OP-AGR
KAD372	Güeñes (Kadagua)	Kadagua	492219	4784327	Cadagua II	OP-PUNT-1
KAD452	Olakoaga (Güeñes)	Kadagua	497966	4785341	Cadagua III	OP-BASE
KHE230	La Torre (Herrerías)	Kadagua	491136	4776779	Herrerías	VG-BASE
KHE300	Zubiete (Herrerías)	Kadagua	495310	4781426	Herrerías	OP-BASE
KHI182	Azkarai (Izalde)	Kadagua	496495	4781628	Herrerías	VG-BASE
KAR130	Molinar (Karrantza)	Karrantza	469796	4788288	Karrantza	OP-BASE
KCA069	El Callejo (Callejo)	Karrantza	464800	4783423	Calera	VG-BASE
LEA196	Oleta (Lea)	Lea	540004	4799006	Lea-A	OSPAR
LEX036	Etxeaburu (Ea)	Lea	533878	4802030	Ea-A	VG-BASE
OIA044	Oiartzun (Oiartzun)	Oiartzun	595710	4792736	Oiartzun-A	VG-BASE
OIA095	Ugaldetxo	Oiartzun	591155	4794578	Oiartzun-A	VG-BASE
OIA102	Ugaldetxo (Oiartzun)	Oiartzun	590409	4795110	Oiartzun-A	OSPAR
OKA066	Areatza (Oka)	Oka	525449	4791273	Oka-A	VG-BASE
OKA075	Muxika (Oka)	Oka	525306	4793199	Oka-A	VG-BASE
OKA114	Gernika (Oka)	Oka	526420	4794993	Oka-A	OSPAR
OKG120	Barrutia (Golako)	Oka	527259	4796456	Golako-A	VG-BASE
OKM056	San Kristobal (Mape)	Oka	524068	4801621	Mape-A	VG-BASE
OKR020	Artiketxe (Artigas)	Oka	521932	4806021	Artigas-A	VG-BASE
OME080	Corro (Omeçillo)	Omeçillo	485643	4746837	Omeçillo hasta Húmedo	VG-REF
OME244	Venta Blanca (Omeçillo)	Omeçillo	495943	4741397	Omeçillo desde Húmedo hasta Lamuera	VG-BASE
OME332	Bergüenda (Omeçillo)	Omeçillo	496263	4736057	Omeçillo desde Lamuera hasta Embalse Puentelarrá	OP-PUNT-2
OMU066	Salinas de Añana (La Muera)	Omeçillo	498857	4738865	Lamuera hasta Omeçillo	OP-BASE
OTU136	Fresneda (Tumecillo)	Omeçillo	494433	4746834	Húmedo hasta Omeçillo	VG-BASE
OAG110	Aloska (Agauntza)	Oria	566799	4758164	Agauntza I	VG-REF
OAG196	Ataun (Agauntza)	Oria	567005	4762956	Agauntza II	VG-BASE
OAM055	Amezqueta (Amezqueta)	Oria	575436	4765964	Amezqueta I	VG-REF
OAM117	Alegia (Amezqueta)	Oria	574293	4771059	Amezqueta II	VG-BASE
OAR223	Errotagain (Araxes)	Oria	576514	4773734	Araxes II	VG-BASE
OAS040	Errekaballara (Asteasu)	Oria	573124	4782668	Asteasu I	VG-BASE
OAS070	Zubizarreta (Asteasu)	Oria	575534	4782446	Asteasu II	OP-BASE

Código Estación	Nombre Estación	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Nombre masa	Programa Control
OES116	Beasain (Estanda)	Oria	563595	4766708	Estanda	OP-PUNT-1
OLE118	Berastegi (Leizaran)	Oria	586598	4774090	Leizaran I	VG-BASE
OLE382	Andoain (Leizaran)	Oria	579978	4784421	Leizaran II	VG-BASE
ORI055	Zegama (Oria)	Oria	557431	4757636	Oria I	VG-REF
ORI122	Segura (Oria)	Oria	561777	4763505	Oria II	VG-BASE
ORI220	Ordizia (Oria)	Oria	567314	4767515	Oria III	OP-PUNT-1
ORI230	Aguas abajo Itsasondo (Oria)	Oria	568182	4769286	Oria IV	VG-BASE
ORI258	Legorreta (Oria)	Oria	568969	4770166	Oria V	OP-PUNT-2
ORI361	Arzabalza (Oria)	Oria	573919	4774134	Oria VI	OP-BASE
ORI490	Sorabilla (Oria)	Oria	578564	4784520	Oria VI	OP-PUNT-1
ORI606	Lasarte-Oria (Oria)	Oria	576528	4791362	Oria VI	OSPAR
OSA045	Auzotxikia (Salubita)	Oria	573857	4774969	Salubita	VG-BASE
OZA090	Zaldibi (Zaldibi)	Oria	568595	4766549	Zaldibia	VG-BASE
OZE107	Zelaieta (Zelai)	Oria	577392	4776863	Berastegi	OP-BASE
OZI042	Zarautz (Makazeta/Iñurrutza)	Oria	567271	4791892	Iñurrutza-A	VG-BASE
PUR080	Ribera (Purón)	Purón	481215	4743989	Purón hasta Ebro	VG-REF
UAL090	Olalde. Zestoa (Altzolaratz)	Urola	564106	4788456	Altzolaratz-A	VG-BASE
UIB106	Urrestilla (Ibaieder)	Urola	561678	4778311	Ibaieder-A	VG-BASE
UIB154	Landeta (Azpeitia)	Urola	560460	4780334	Ibaieder-B	VG-BASE
ULA040	Akertza (Larraondo)	Urola	558764	4790281	Larraondo-A	VG-BASE
URO026	Brinkola (Urola)	Urola	554645	4761777	Urola-A	VG-REF
URO106	Legazpi (Urola)	Urola	554499	4769091	Urola-B	OP-PUNT-1
URO158	Urretxu (Urola)	Urola	555420	4773093	Urola-C	OP-PUNT-1
URO210	Aizpurutxo (Urola)	Urola	552754	4775716	Urola-C	OP-PUNT-1
URO320	Loyola (Urola)	Urola	558618	4780579	Urola-D	OP-PUNT-1
URO400	Zestoa (Urola)	Urola	560238	4786141	Urola-E	OP-PUNT-1
URO520	Oikina (Urola)	Urola	562149	4790751	Urola-F	OSPAR
UIG052	Donostia (Igara)	Urumea	579376	4794592	Igara-A	VG-BASE
ULN061	Desemb. Landarbaso	Urumea	585523	4789976	Landarbaso	VG-BASE
URU288	Ugaldetxo (Urumea)	Urumea	587355	4786268	Urumea II	VG-BASE
URU400	Lastaola. Hernani (Urumea)	Urumea	583492	4789781	Urumea III	OSPAR
ZAD060	Salvatierra (Zadorra)	Zadorra	549078	4745266	Zadorra hasta Embalse Ullibarri	OP-BASE
ZAD160	Etura (Zadorra)	Zadorra	540953	4748231	Zadorra hasta Embalse Ullibarri	OP-AGR
ZAD338	Mendibil (Zadorra)	Zadorra	530401	4750560	Zadorra desde Embalse Ullibarri hasta Alegría	VG-BASE
ZAD460	Zuazo de Vitoria (Zadorra)	Zadorra	522377	4744914	Zadorra desde Alegría hasta Zayas	OP-PUNT-1
ZAD522	Trespuentes (Zadorra)	Zadorra	518493	4743772	Zadorra desde Zayas hasta Nanclares	OP-AGR
ZAD628	Nanclares de la Oca (Zadorra)	Zadorra	515277	4740024	Zadorra desde Zayas hasta Nanclares	OP-PUNT-2
ZAD828	Arce (Zadorra)	Zadorra	508473	4724952	Zadorra desde Ayuda hasta Ebro	OP-PUNT-2
ZAI088	Urarte (Ayuda)	Zadorra	533105	4727745	Ayuda hasta Molinar	VG-BASE
ZAI372	Escanzana (Ayuda)	Zadorra	512673	4726582	Ayuda desde Ríorrojo hasta Zadorra	OP-AGR
ZAL150	Matauko (Alegría)	Zadorra	534517	4745694	Alegría hasta Zadorra	OP-AGR
ZBA162	Maturana (Barrundia)	Zadorra	541231	4751082	Barrundia hasta Embalse Ullibarri	OP-AGR
ZSE100	Mekoleta. Otxandio (Santa Engrazia)	Zadorra	526938	4765832	Urkiola hasta Embalse Urrúnaga	OP-PUNT-1
ZSE288	Urbina (Santa Engrazia)	Zadorra	529584	4754396	Zadorra desde Embalse Ullibarri hasta Alegría	OP-PUNT-1
ZUN070	Zestafe (Undabe)	Zadorra	525733	4762008	Santa Engracia hasta Embalse Urrúnaga	VG-BASE
ZZA246	Martioda (Zaias)	Zadorra	519855	4746479	Zayas desde Larrinoa hasta Zadorra	OP-AGR

**Tabla 9** Batería de ensayos.

Batería	Ensayo	CAS N°
Agua. In situ	pH	
	Temperatura agua	
	Oxígeno disuelto	7782-44-7
	Saturación de oxígeno disuelto	
	Conductividad eléctrica a 20°C	
Agua. Base	Alcalinidad	
	Bicarbonatos	
	Carbonatos	
	Coliformes fecales	
	Coliformes totales 37°C	
	Estreptococos fecales	
	Cadmio disuelto	7440-43-9
	Cobre disuelto	7440-50-8
	Hierro total	7439-89-6
	Manganeso total	7439-96-5
	Mercurio disuelto	7439-97-6
	Plomo disuelto	7439-92-1
	Zinc total	7440-66-6
	Arsénico total	7440-38-2
	Cobre total	7440-50-8
	Cromo total	7440-47-3
	Níquel disuelto	7440-02-0
	Selenio total	7782-49-2
	Amoníaco no ionizado	7664-41-7
	Amonio total	14798-03-9
	Fósforo Total	14265-44-2
	Nitratos	14797-55-8
	Nitritos	14797-65-0
	Nitrógeno Kjeldahl	
	Nitrógeno total	
	Ortofosfato	14265-44-2
	Índice de fenoles	
	Sólidos en Suspensión	
	Turbidez	
	Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 días	
	Demanda química de oxígeno	
	Cianuros totales	74-90-8
Cromo VI	18540-29-9	
Fluoruros	16984-48-8	
Calcio	7440-70-2	
Cloruros	16887-00-6	
Dureza Total		
Magnesio	7439-95-4	
Potasio	7440-09-7	
Sodio	7440-23-5	
Sulfatos	14808-79-8	
Agua. Prioritarias base	1, 2-Dicloroetano	107-06-2
	Antraceno	120-12-7
	Benceno	71-43-2
	Cloroalcanos C10-13	85535-84-8
	Cloroformo (Triclorometano)	67-66-3
	Diclorometano	75-09-2
	Fluoranteno	206-44-0
	Ftalato de di(2-etilhexilo) (DEHP)	117-81-7
	Hexaclorobenceno	118-74-1
	Hexaclorobutadieno	87-68-3
	Naftaleno	91-20-3
	Tetracloroetileno (Percloroetileno)	127-18-4
	Tetracloruro de carbono	56-23-5
	Tricloroetileno	79-01-6
	1,2,3-Triclorobenceno	87-61-6
	1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1

Batería	Ensayo	CAS N°
	1,3,5-Triclorobenceno	108-70-3
	Triclorobencenos	12002-48-1
	1,1,1-Tricloroetano	71-55-6
	Clorobenceno	108-90-7
	Diclorobenceno (Σ isómeros orto, meta y para)	25321-22-6
	Etilbenceno	100-41-4
	Tolueno	108-88-3
	m-Xileno	108-38-3
	o-Xileno	95-47-6
	p-Xileno	106-42-3
Xileno (Σ isómeros orto, meta y para)	1330-20-7	
Agua. Prioritarias Fenoles	Nonilfenoles(4-Nonilfenol)3	84852-15-3
	Octilfenoles ((4-(1,1',3,3' - tetrametilbutil)-fenol)4	140-66-9
Agua. Prioritarias PAH	Benzo(a)pireno	50-32-8
	Benzo(b)Fluoranteno	205-99-2
	Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2
	Benzo(k)Fluoranteno	207-08-9
Agua. Prioritarias PBDE	Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5
	Difeniléteres bromados (Pentabromodifeniléter); congéneres nos 28, 47, 99, 100, 153 y 154)	32534-81-9
Agua. Prioritarias HCH	alfa-HCH	319-84-6
	beta-HCH	319-85-7
	delta-HCH	319-86-8
	Sumatorio Hexaclorociclohexano (Σ isómeros alfa, beta, delta y gamma)	608-73-1
Agua. Biocidas y fitosanitarios	Lindano (gamma-HCH)	58-89-9
	Metolaclo	51218-45-2
	alfa-Endosulfan	959-98-8
	Clorofeninfos	470-90-6
	Clorpirifós (Clorpirifós- etilo)	2921-88-2
	Compuestos de tributilestaño (Cation de tributilestaño)5	36643-28-4
	DDT total6	No aplicable
	Endosulfan	115-29-7
	Endosulfan sulfato	1031-07-8
	p,p'-DDT	50-29-3
Pentaclorobenceno	608-93-5	
Pentaclorofenol	87-86-5	

<sup>3</sup> Nonilfenol (CAS 25154-52-3, UE 246-672-0), con inclusión de los isómeros 4-nonilfenol (CAS 104-40-5, UE 203-199-4) y 4- nonilfenol (ramificado) (CAS 84852-15-3, UE 284-325-5).

<sup>4</sup> Octilfenol (CAS 1806-26-4, UE 217-302-5), con inclusión del isómero 4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenol (CAS 140-66-9, UE 205-426-2).

<sup>5</sup> Con inclusión del catión de tributilestaño (CAS 36643-28-4).

<sup>6</sup> El DDT total incluye la suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etano (n° CAS 50-29-3; n° UE 200-024-3); 1,1,1- tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)-etano (n° CAS 789-02-6; n° UE 212-332-5); 1,1-dicloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etileno (n° CAS 72- 55-9; n° UE 200-784-6), y 1,1-dicloro 2,2-bis(p-clorofenil)-etano (n° CAS 72-54-8; n° UE 200-783-0).

Batería	Ensayo	CAS N°
Agua. Prioritarias CICLO	Aldrín	309-00-2
	Dieldrín	60-57-1
	Endrín	72-20-8
	Isodrín	465-73-6
Agua. Herbicidas	Terbutilazina	5915-41-3
	Alacloro	15972-60-8
	Atrazina	1912-24-9
	Diurón	330-54-1
	Isoproturón	34123-59-6
	Simazina	122-34-9
	Trifluralina	1582-09-8
	Epóxido de heptacloro	1024-57-3
	Heptacloro	1024-57-3
	Terbutrina	886-50-0
	Glifosato	1071-83-6
OSPAR Biocidas y producto fitosanitario	Lindano (gamma-HCH)	58-89-9
OSPAR Metales	Cadmio disuelto	7440-43-9
	Cobre total y disuelto	7440-50-8
	Mercurio disuelto	7439-97-6
	Plomo disuelto	7439-92-1
	Zinc total	7440-66-6
OSPAR Nutrientes	Amoniaco no ionizado	7664-41-7
	Fósforo Total	14265-44-2
	Nitratos	14797-55-8
	Nitrógeno total	
Ortofosfato	14265-44-2	
OSPAR Otros generales	Sólidos en Suspensión	
Sedimento y biota	Antraceno	120-12-7
	Difeniléteres bromados (Pentabromodifenileter; congéneres nos 28, 47, 99, 100, 153 y 154)	32534-81-9
	Cadmio	7440-43-9
	Cloroalcanos C10-13	85535-84-8
	Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	117-81-7
	Fluoranteno	206-44-0
	Hexaclorobenceno	118-74-1
	Hexaclorobutadieno	87-68-3
	Hexaclorociclohexano (Σ isómeros alfa, beta, delta y gamma)	608-73-1
	alfa-HCH	319-84-6
	beta-HCH	319-85-7
	delta-HCH	319-86-8
	Lindano (gamma-HCH)	58-89-9
	Plomo	7439-92-1
	Mercurio	7439-97-6
	Pentaclorobenceno	608-93-5
	Benzo(a)pireno	50-32-8
	Benzo(b)fluoranteno	205-99-2
	Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2
	Benzo(k)fluoranteno	207-08-9
	Indeno(1,2,3-cd)pireno	193-39-5
	Compuestos de tributilestaño (Cation de tributilestaño)	36643-28-4
	Arsénico	7440-38-2
	Cobre	7440-50-8
	Cromo VI	18540-29-9
	Cromo	7440-47-3
	Selenio	7782-49-2
Zinc	7440-66-6	

**Tabla 10** Resultados campaña 2015: estado de condiciones fisicoquímicas generales CFG, parámetros de calidad fisicoquímica (pH, %O<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>, DBO<sub>5</sub>, DQO), índices adicionales (IFQ-R, ICG, Prati, de vida piscícola), estado contaminantes específicos (SP) y estado químico (EQ).

Estación	Estado CFG	pH	%O <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub>	DBO <sub>5</sub>	DQO	IFQ-R	ICG	Prati	Vida	SP	EQ	EQ: sustancias
AGU126	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
ARA150	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ART168	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
ART202	<B	MB	MB	MB	B	<B	<B	<B	M	D	Mo	III	B	NA	Biota: Hg
ASU045	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
ASU160	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg
BAI084	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	II o C	MB	B	-
BAI258	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
BAI500	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
BAI558	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
BAR126	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
BAR190	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg
BES042	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	II o C	B	B	-
BID555	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
BJA050	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: Cd(MA) Biota: Hg
BUT137	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
BUT226	<B	MB	B	MB	MB	<B	<B	<B	Mo	D	MB	III	MB	B	-
BUT270	<B	MB	MB	MB	MB	B	<B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DAG050	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
DAN055	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
DAR046	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
DEB080	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	D	B	I o S	MB	B	-
DEB202	<B	MB	B	B	MB	<B	B	<B	B	D	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DEB348	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
DEB492	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DEG068	<B	MB	MB	MB	MB	<B	<B	<B	M	D	B	III	MB	NA	Agua: DEHP(MA)
DKI036	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
DMI044	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
DOA124	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
DOI025	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
DOI095	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
DUB042	<B	MB	B	MB	MB	MB	<B	B	B	Mo	MB	III	B	NA	Agua: Perileno(MA), Ni(MA)
EBM100	B	MB	B	B	MB	MB	B	B	B	D	MB	II o C	B	B	-
EGA138	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
EGA380	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	D	MB	II o C	B	B	-
EGB172	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	D	MB	II o C	B	B	-
EGI102	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
END102	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
GAL095	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
GLA047	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	B	B	-
GOB082	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	B	NA	Agua: Cd(MA) Biota: Hg
IAL068	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	II o C	MB	B	-
IAR222	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
IBA080	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
IBA140	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
IBA162	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
IBA194	<B	MB	B	MB	MB	<B	<B	<B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
IBA306	<B	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
IBA390	<B	MB	MB	MB	MB	<B	<B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
IBA428	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
IBA518	<B	MB	B	MB	MB	<B	<B	B	B	D	MB	III	MB	NA	Agua: DEHP(MA)
IGA040	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
IIN140	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
ING175	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	B	B	-
ING245	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	B	B	-
IOR080	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
ISA062	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
KAD372	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
KAD452	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	D	MB	III	MB	B	-
KAD504	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg

Estación	Estado CFG	pH	%O <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub>	DBO <sub>5</sub>	DQO	IFQ-R	ICG	Prati	Vida	SP	EQ	EQ: sustancias
KAR130	<B	MB	MB	MB	MB	<B	<B	<B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	-
KCA069	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
KHE230	<B	MB	B	MB	MB	<B	<B	<B	Mo	D	MB	III	MB	B	-
KHE300	<B	MB	<B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
KHI182	<B	MB	B	MB	MB	B	<B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
LEA196	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
LEX036	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
NAL062	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	D	MB	II o C	MB	B	-
NAL260	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
NER141	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	II o C	MB	B	-
NER258	<B	MB	B	MB	<B	<B	<B	<B	D	M	Mo	III	MB	NA	Biota: Hg
NER338	<B	MB	<B	MB	MB	<B	<B	<B	M	M	Mo	III	MB	NA	Agua: Ni(MA)
NER520	<B	MB	B	MB	MB	MB	<B	<B	B	D	B	III	B	NA	Biota: Hg
NIZ106	<B	MB	MB	MB	<B	<B	<B	<B	D	D	B	III	MB	NA	Agua: DEHP(MA)
NZE124	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
OAG110	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
OAG196	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OAM055	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
OAM117	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
OAR223	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
OAS040	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OAS070	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	D	MB	III	MB	B	-
OES116	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
OIA044	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	-
OIA095	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Agua: Cd(MA)
OIA102	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	NA	Agua: Cd(MA) Biota: Hg
OKA066	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OKA075	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OKA114	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
OKG120	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OKM056	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
OKR020	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
OLE118	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OLE382	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OME080	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OME244	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OME332	<B	MB	B	MB	MB	MB	B	<B	MB	D	B	II o C	MB	NA	Biota: Hg
OMU066	<B	MB	<B	B	MB	MB	B	MB	MB	M	D	III	NA	B	-
ORI055	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	D	MB	III	MB	B	-
ORI122	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	D	MB	II o C	MB	B	-
ORI220	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: Cd(MA/CMA)
ORI230	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: Cd(MA/CMA)
ORI258	<B	MB	MB	MB	MB	<B	<B	<B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ORI361	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: Hg(CMA)
ORI490	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
ORI606	<B	MB	MB	MB	B	B	<B	B	Mo	D	B	III	MB	NA	Biota: Hg
OSA045	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
OTU136	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	B	B	-
OZA090	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
OZE107	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	III	MB	B	-
OZI042	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
PUR080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	III	MB	B	-
UAL090	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
UIB106	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
UIB154	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	-
UIG052	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
ULA040	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
ULN061	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: Cd(MA)
URO026	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	II o C	MB	B	-
URO106	<B	MB	MB	B	MB	<B	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
URO158	<B	MB	MB	B	MB	<B	<B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
URO210	B	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
URO320	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
URO400	B	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: TBT(MA/CMA)
URO520	<B	MB	MB	MB	MB	<B	<B	<B	Mo	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: TBT(MA) Biota: Hg

Estación	Estado CFG	pH	%O <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub>	DBO <sub>5</sub>	DQO	IFQ-R	ICG	Prati	Vida	SP	EQ	EQ: sustancias
URU288	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	II o C	MB	B	-
URU400	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	NA	Biota: Hg
ZAD060	<B	MB	<B	MB	<B	<B	<B	<B	M	M	D	III	B	B	-
ZAD160	<B	MB	<B	B	MB	<B	<B	<B	D	D	B	III	MB	B	-
ZAD338	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
ZAD460	<B	MB	MB	MB	MB	B	<B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	-
ZAD522	<B	MB	MB	B	<B	<B	<B	<B	Mo	D	B	III	MB	NA	Agua: HCH suma(MA/CMA)
ZAD628	<B	MB	MB	B	MB	<B	B	<B	Mo	D	MB	III	MB	NA	Agua: HCH suma (MA/CMA) Biota: Hg
ZAD828	<B	MB	MB	B	MB	<B	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ZAI088	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	-
ZAI372	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	B	B	-
ZAL150	<B	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Agua: indeno-pireno(MA), perileno(MA), Ni(MA)
ZBA162	<B	MB	MB	MB	B	MB	<B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	-
ZSE100	<B	MB	B	MB	B	<B	<B	<B	D	D	B	III	MB	NA	Agua: indeno-pireno(MA), perileno(MA)
ZSE288	<B	MB	<B	MB	<B	<B	<B	<B	M	D	B	III	B	NA	Agua: PBDEs(MA)
ZUN070	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	B	-
ZZA246	B	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	-

**Tabla 11** Valoración de estado para el periodo 2011-2015 en las estaciones de muestreo: condiciones fisicoquímicas generales CFG, contaminantes específicos (SP) y estado químico (EQ).

Estado Estación	Condiciones Físicoquímicas Generales						Sustancias Preferentes						Estado Químico					
	11	12	13	14	15	11-15	11	12	13	14	15	11-15	11	12	13	14	15	11-15
AGU126	B	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
ARA150	B	<B	MB	<B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ART168	NE	B	NE	MB	<B	B	NE	MB	NE	MB	MB	MB	NE	B	NE	B	B	B
ART202	<B	<B	B	<B	<B	<B	MB	MB	MB	MB	B	MB	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ASU045	B	MB	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
ASU160	B	MB	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BAI084	MB	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BAI258	B	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BAI500	B	MB	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BAI558	NE	NE	B	<B	<B	<B	NE	NE	MB	MB	MB	MB	NE	NE	B	B	B	B
BAR126	B	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BAR190	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	NA	B	NA	NA
BES042	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BID555	MB	B	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
BJA050	B	MB	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	NA	NA	NA	NA	NA
BUT137	NE	MB	MB	MB	<B	B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
BUT226	<B	<B	B	<B	<B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	NA	NA	NA	B	NA
BUT270	NE	<B	B	<B	<B	<B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	NA	B
DAG050	B	B	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DAN055	<B	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DAR046	NE	MB	MB	B	B	B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
DEB080	B	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DEB202	<B	<B	<B	<B	<B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	B	B	B	NA	B
DEB348	<B	<B	B	B	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	NA	B	B	B	B	B
DEB492	<B	<B	<B	<B	B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NA	NA	NA	NA	NA	NA
DEG068	<B	<B	<B	<B	<B	<B	B	B	B	B	MB	B	NA	B	NA	B	NA	NA
DKI036	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DMI044	NE	<B	B	B	B	B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
DOA124	B	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DOI025	NE	MB	MB	MB	B	B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
DOI095	MB	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
DUB042	NE	B	B	B	<B	B	NE	MB	B	MB	B	B	NE	NA	NA	B	NA	NA
EBM100	B	B	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B
EGA138	B	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
EGA380	B	B	MB	MB	<B	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B
EGB172	MB	B	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B
EG1102	NE	MB	B	MB	<B	B	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
END102	NE	NE	NE	NE	B	B	NE	NE	NE	NE	MB	MB	NE	NE	NE	NE	B	B
GAL095	B	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	NA	NA	NA	NA
GLA047	NE	B	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B	NE	B	B	B	B	B
GOB082	<B	B	B	B	B	B	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B	B	NA	B
IAL068	<B	<B	B	<B	B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IAR222	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA080	B	B	MB	<B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA140	B	MB	MB	B	<B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA162	MB	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA194	<B	<B	B	B	<B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	NA	B
IBA306	<B	<B	MB	<B	<B	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA390	<B	B	MB	B	<B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
IBA428	<B	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	NA	B
IBA518	B	B	B	B	<B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	NA	B
IGA040	NE	B	MB	MB	MB	MB	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B
IIN140	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	MB	MB	MB	MB	MB	NE	B	B	B	B	B



Estado Estación	Condiciones Físicoquímicas Generales					
	11	12	13	14	15	11-15
OZA090	MB	B	MB	MB	B	B
OZE107	NE	B	MB	MB	B	B
OZI042	MB	MB	B	MB	B	B
PUR080	NE	MB	MB	MB	MB	MB
UAL090	B	MB	MB	MB	B	B
UIB106	MB	MB	MB	MB	B	MB
UIB154	B	MB	B	MB	B	B
UIG052	NE	B	MB	MB	<B	B
ULA040	MB	MB	B	MB	B	B
ULN061	NE	NE	NE	NE	B	B
URO026	NE	MB	MB	B	MB	MB
URO106	<B	<B	<B	B	<B	<B
URO158	<B	<B	<B	<B	<B	<B
URO210	<B	<B	<B	<B	B	<B
URO320	<B	B	MB	<B	B	B
URO400	B	B	B	B	B	B
URO520	<B	<B	B	<B	<B	<B
URU288	NE	NE	B	NE	B	B
URU400	MB	B	B	MB	B	B
ZAD060	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD160	<B	<B	B	<B	<B	<B
ZAD338	B	MB	MB	MB	B	B
ZAD460	B	B	B	<B	<B	<B
ZAD522	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD628	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD828	<B	<B	B	<B	<B	<B
ZAI088	MB	MB	MB	MB	B	MB
ZAI372	B	B	B	B	B	B
ZAL150	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZBA162	<B	B	B	<B	<B	<B
ZSE100	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZSE288	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZUN070	B	B	B	MB	<B	B
ZZA246	B	B	B	B	B	B

Sustancias Preferentes						
11	12	13	14	15	11-15	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
NE	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
NE	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	B	MB	MB	
MB	MB	MB	B	MB	MB	
MB	MB	MB	B	MB	MB	
NE	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	B	MB	MB	
NE	NE	NE	NE	MB	MB	
NE	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	B	B	B	MB	B	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	B	MB	MB	
B	MB	MB	B	MB	MB	
B	MB	MB	B	MB	MB	
B	MB	MB	B	MB	MB	
NE	NE	MB	NE	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	B	MB	B	B	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	B	B	B	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	B	B	B	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	
MB	MB	MB	MB	MB	MB	

Estado Químico					
11	12	13	14	15	11-15
B	B	B	B	B	B
NE	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
NE	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
NE	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
NE	NE	NE	NE	NA	NA
NE	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	NA	B
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NE	NE	NA	NE	B	B
B	B	B	B	NA	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	NA	B
B	B	B	B	NA	B
NA	NA	NA	NA	NA	NA
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B
NA	B	B	B	NA	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	NA	B
B	B	B	B	NA	B
B	B	B	B	B	B
B	B	B	B	B	B