



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

**Documento de síntesis  
Campaña 2017**

**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.  
Documento de síntesis. Campaña 2017

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

**AUTORES:** Olatz Mendiguren, Xabier Vegas, Ana Felipe, Estela Cuevas, Carla Alegrí, Eduardo Gimeno y Alberto Manzanos.

**FECHA:** Mayo 2018

# Índice

## Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la CAPV Informe de síntesis. Campaña 2017

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Evaluación del estado fisicoquímico y químico.....</b>	<b>6</b>
2.1.    Diseño de la red control .....	6
2.2.    Sistemas de evaluación del estado fisicoquímico y químico .....	8
<b>3. Resultados .....</b>	<b>11</b>
3.1.    Campaña 2017 .....	11
3.2.    Periodo 2013-2017.....	20
<b>4. Conclusiones .....</b>	<b>24</b>
<b>5. Anexos .....</b>	<b>25</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 años 90 los trabajos de definición y puesta en marcha de la “Red de Vigilancia de la Calidad de las

<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).

*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 CONTROL

La campaña 2017 de la RSEQR ha comprendido el seguimiento y análisis de 137 puntos o estaciones de control, 107 puntos representativos de la masa de agua, mientras que los 30 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 6 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

Programa Control	Nº estaciones	Tipo de Ensayo
VIG-BASE	50	IN SITU, BASE
VIG-REF	11	IN SITU, BASE
OP-BASE	20	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)

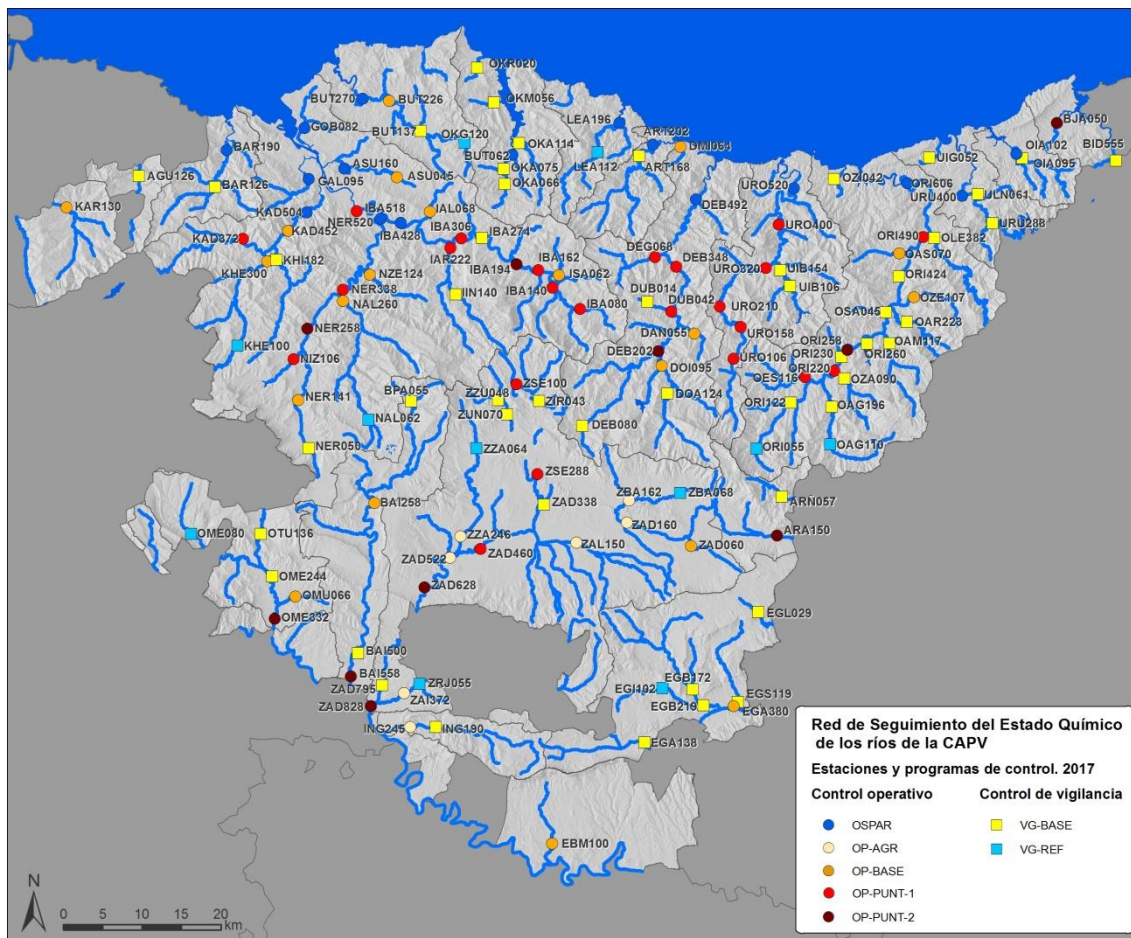


Figura 1. Distribución de los puntos de control de la Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV y programas de control asociados. Campaña 2017.

## 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, Guedana 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 del 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 fisicoquímicas 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 y permite la clasificación del estado fisicoquímico 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.

Finalmente, el estado relativo a las condiciones fisicoquímicas generales (CFG/EFQ) se evalúa según se especifica en la siguiente matriz:

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

	Indicadores fisicoquímicos RD 817/2015; PH Cantábrico Oriental 2015-2021		
IFQ-R	Muy bueno	Bueno	Moderado o peor que bueno
Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Moderado o peor que bueno
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 fisicoquímico, 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 2017. Son indicadores que se vienen empleando desde el principio de la Red.

La evaluación del estado fisicoquímico 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

En 2017 el seguimiento del estado fisicoquímico y químico de las masas de agua de la categoría río (excluidos los embalses) ha implicado la evaluación de 137 puntos de control, siendo 107 puntos representativos de la masa, mientras que los 30 puntos restantes son complementarios (Tabla 10 del anexo).

Para el diagnóstico correspondiente al periodo 2013-2017 se cuenta con información de un total de 162 estaciones de control que facilita que se puedan establecer diagnósticos anuales o por inferencia de datos previos para 126 masas de agua, en 25 casos no se ha realizado un control directo en 2017 puesto que se tratan de masas naturales, pequeñas y que cumplen sus objetivos ambientales, por lo que un control cada varios años se ha considerado suficiente. Por tanto, son solo 9 las masas de agua que no han tenido ningún control en este periodo por considerarse no necesario por su escasa entidad y/o ausencia de presiones que pongan en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales. Por otro lado se cuenta con resultados de 36 estaciones de control que permiten realizar evaluaciones complementarias.

### 3.1. CAMPAÑA 2017

#### 3.1.1. Condiciones fisicoquímicas generales

Respecto al estado de las condiciones fisicoquímicas generales (CFG), en 2017 el 11,7% de las **estaciones controladas** se califican en muy buen estado, un 61,3% en buen estado y tienen un diagnóstico “peor que bueno” un total de 37 estaciones (27%) (Figura 2 y Figura 3). De estas 37 estaciones las que reflejan la situación más alejada de cumplir objetivos medioambientales son tres estaciones que muestran mal estado (NER338- Arakaldo (Nerbioi), ZAD060- Salvatierra (Zadorra) y ZAD160- Etura (Zadorra)); y cinco estaciones que muestran estado deficiente (DEG068 Eibar (Ego), NER258 Luyando (Nerbioi), NIZ106 Murga (Izoria), ZAD522 Trespuentes (Zadorra) y ZSE288 Urbina (Santa Engrazia). Todas estas estaciones se asocian, en general, a situaciones con déficit en infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas.

La evaluación de las condiciones fisicoquímicas generales **a nivel de masas de agua** en el año 2017, indican que el 9,6% de los ríos obtienen un muy buen estado, el 51,9% un buen estado, mientras que el 17,8% (24 masas) no alcanzan el buen estado. Si atendemos al estado fisicoquímico general (EFQ), de las 24 masas que no obtienen buen estado fisicoquímico, tan sólo 1 masa de agua presenta un estado malo (Zadorra hasta Embalse Ullibarri) y 3 un estado deficiente (Ego A, Nerbioi I e Izoria) y por tanto lejos de alcanzar el cumplimiento, mientras que las 20 restantes obtienen un estado moderado (Figura 4). Por otro lado, un 20,7% de las masas de agua no han sido evaluadas en esta

campaña (Figura 2 y Figura 3).

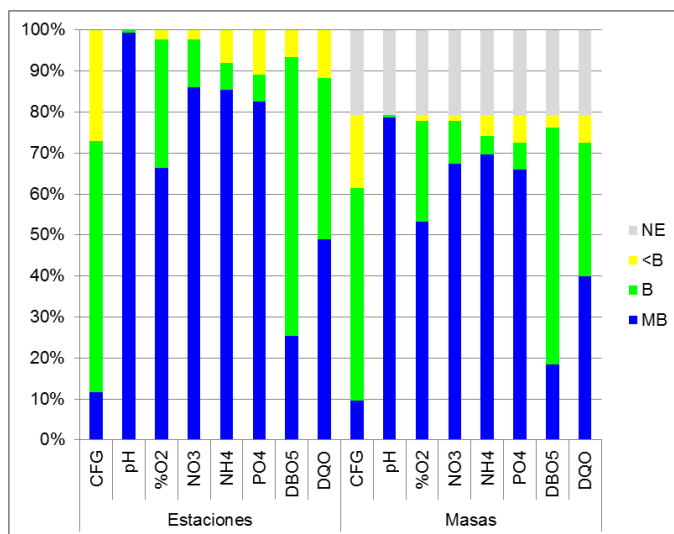


Figura 2 Valoraciones de estado Condiciones Físicoquímicas Generales y Parámetros. Campaña 2017.

De la evaluación de parámetros individuales se puede destacar que el número de incumplimientos por saturación de oxígeno y nitratos son bajos (Figura 5 y Figura 6). La situación es algo menos favorable para el amonio, los ortofosfatos, Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) y Demanda Química de Oxígeno (DQO) (Figura 7, Figura 8, Figura 9 y Figura 10). Si este análisis lo realizamos a nivel de masa de agua, se observa que los parámetros que mayor número de incumplimientos de objetivos ambientales presentan son la DQO (6,7%), los ortofosfatos (6,7%) y el amonio (5,2%).

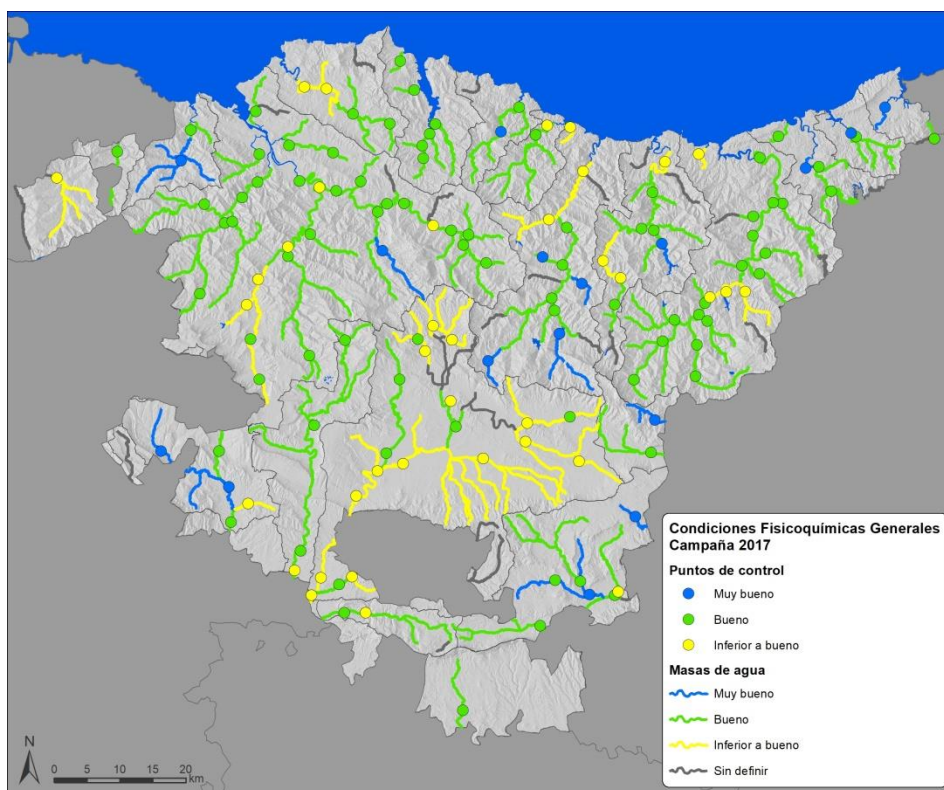


Figura 3. Estado Condiciones Físicoquímicas Generales. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

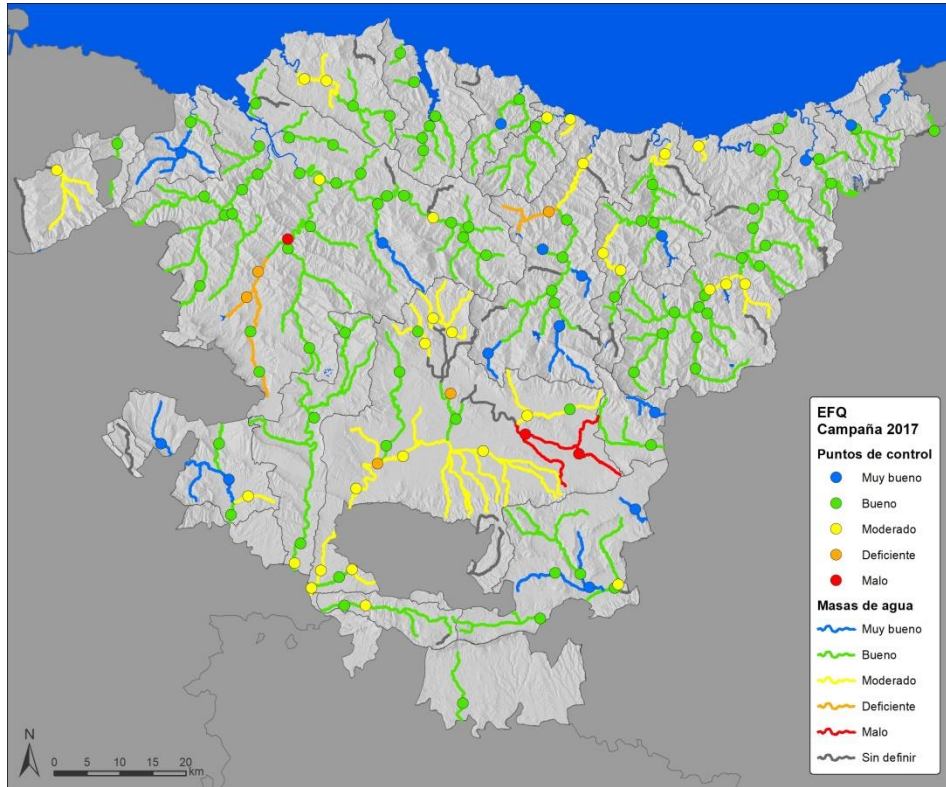


Figura 4. Estado fisicoquímico general (EFQ). Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

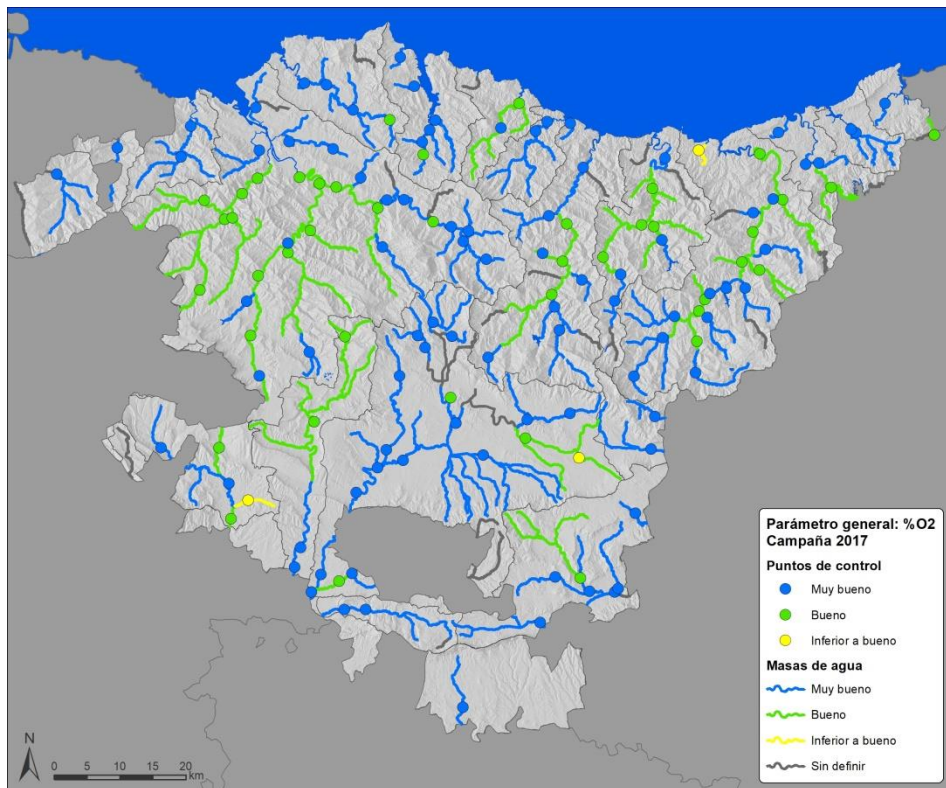


Figura 5. Evaluación Calidad fisicoquímica saturación de oxígeno. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

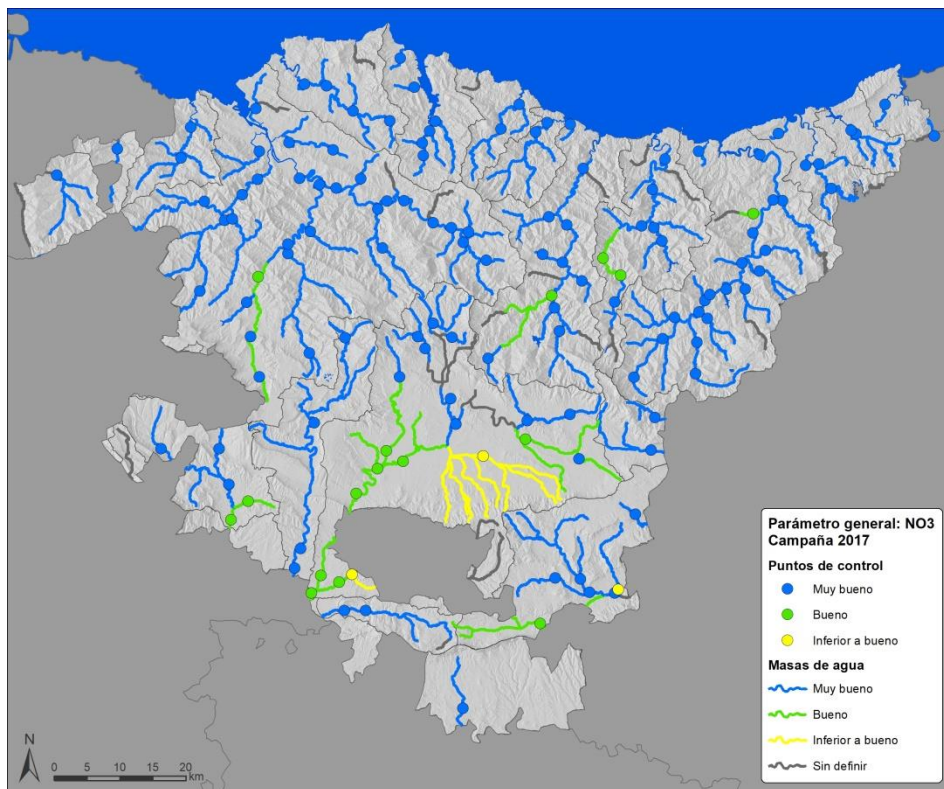


Figura 6. Evaluación Calidad fisicoquímica nitratos. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

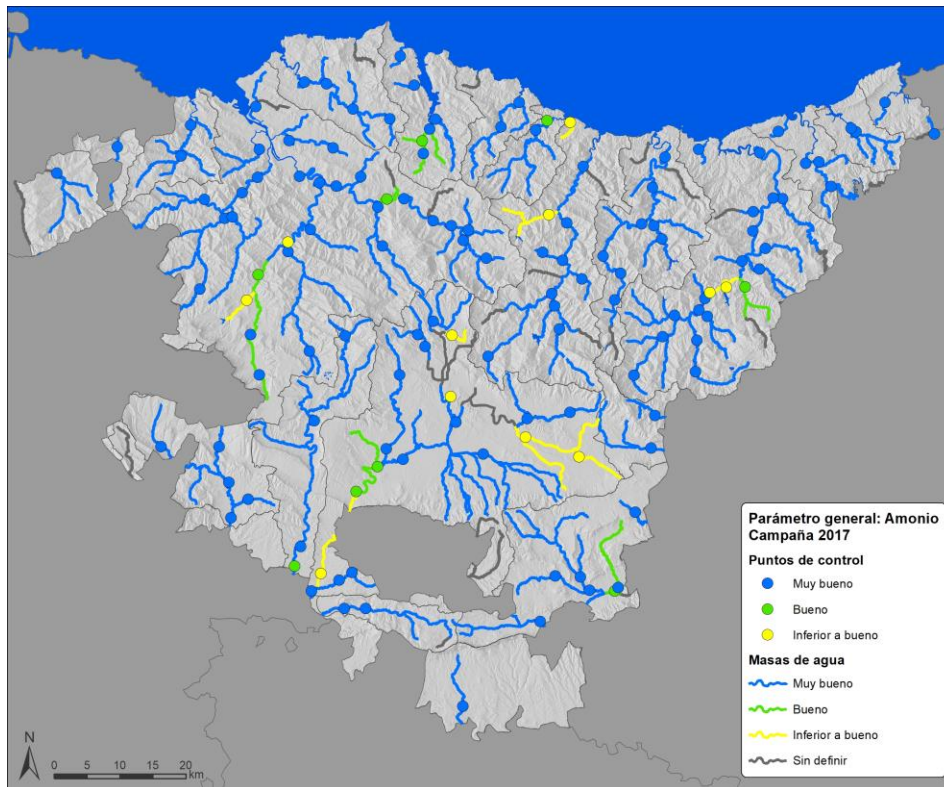


Figura 7. Evaluación Calidad fisicoquímica Amonio. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

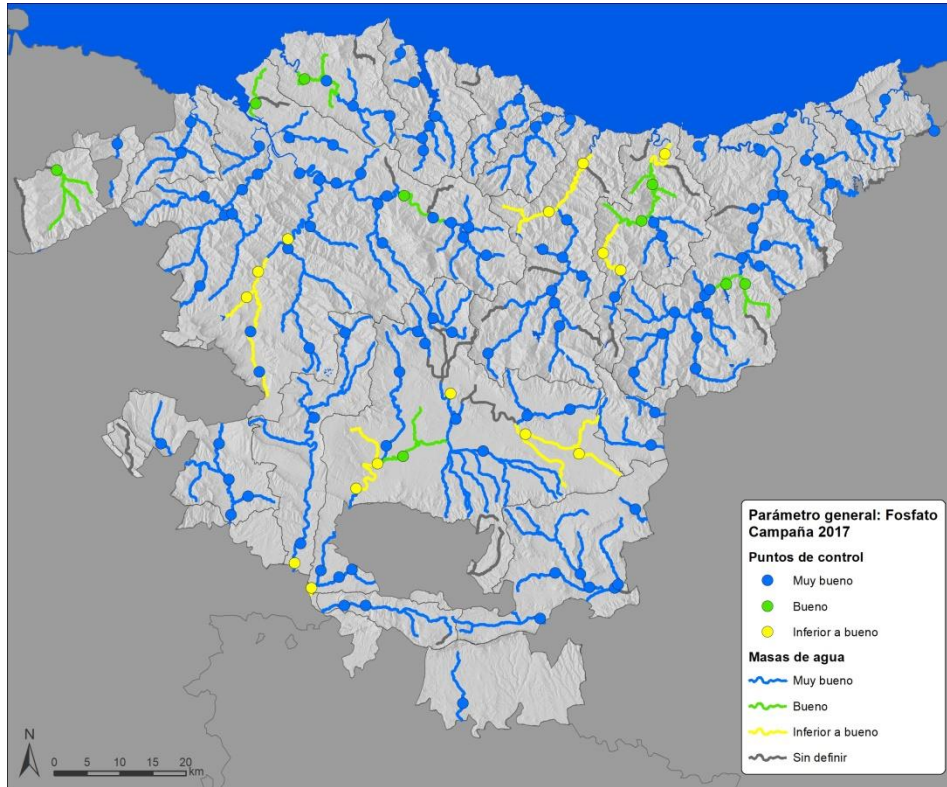


Figura 8. Evaluación Calidad físico-química Fosfatos. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

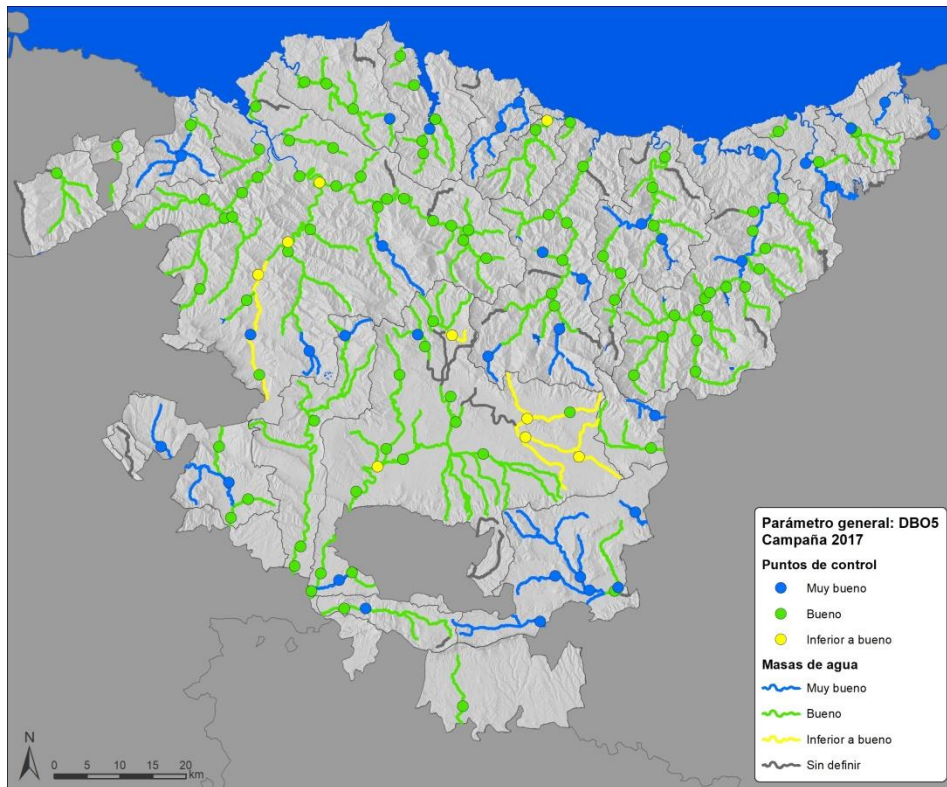


Figura 9. Evaluación Calidad físico-química. Demanda Biológica de Oxígeno. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

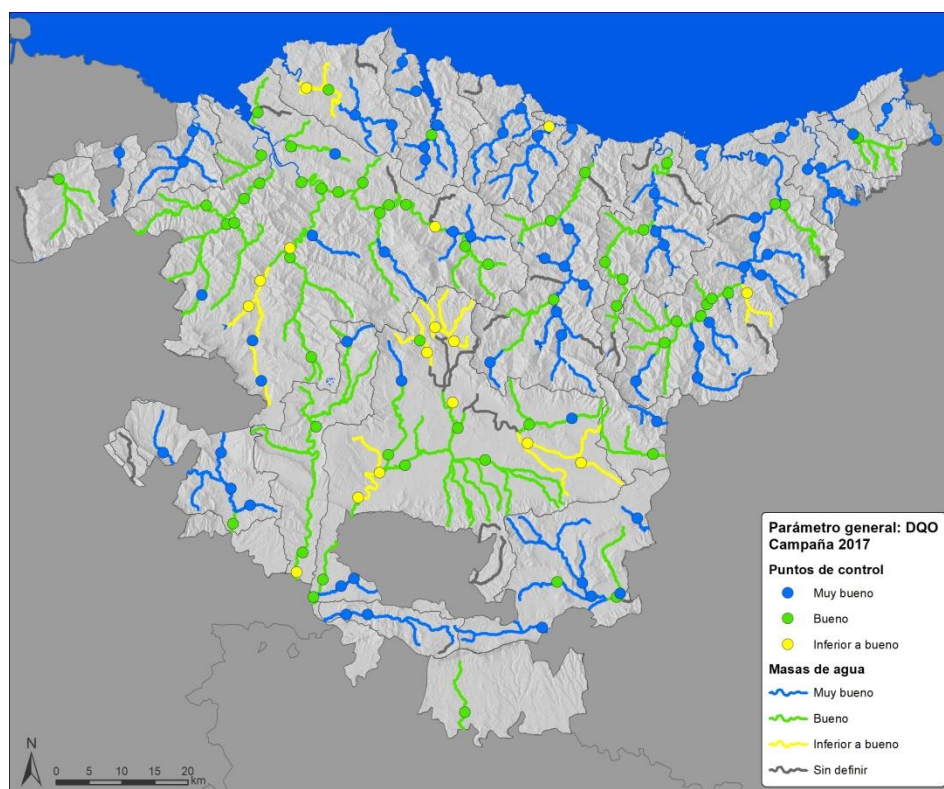


Figura 10. Evaluación Calidad físico-química. Demanda Química de Oxígeno. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

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 (55%) o Bueno (28%). Un 12% presenta un estado Moderado, mientras que el resto se reparte entre las clases Deficiente (4%) y Malo (2%) (Tabla 5 y Figura 11). Atendiendo al número de muestreos realizado en esta campaña también hay un claro predominio de los porcentajes de estado Muy Bueno (68%) o Bueno (22%) frente al resto de estados (10%).

Tabla 5 Resultados de Estado Físico-Químico (IFQ-R). Campaña 2017. Nº y % de muestreos realizados, puntos de control y masas de agua por clase de calidad.

Clases		Muy Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	NE	Total
Muestreos	Número	754	242	59	35	17	-	1107
	Porcentaje	68	22	5	3	2	-	100
Puntos de control	Número	75	38	16	5	3	-	137
	Porcentaje	54,7	27,7	11,7	3,6	2,2	-	100
Masas	Número	62	30	11	3	1	28	135
	Porcentaje	46	22	8	2	1	21	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 (97%). En el caso del ICG predominan las clases Moderado (80%) seguida de Bueno (11%).

Por lo que respecta a la Directiva de Vida, un 55% de los puntos de control han presentado un estado físico-químico del agua apto para la vida piscícola (ciprínidos o salmónidos), mientras que el 45% de las estaciones no alcanzan los valores de referencia de esta Directiva.

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 del estiaje (Figura 12).

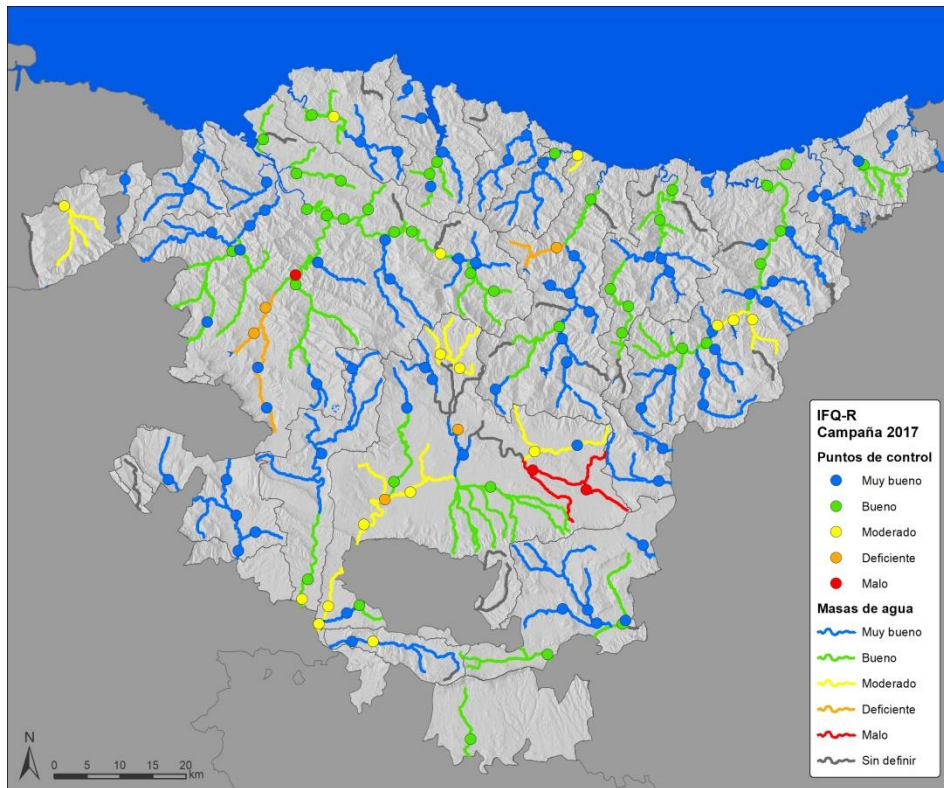


Figura 11. Estado físico – químico. Índice IFQ-R. Campaña 2017.

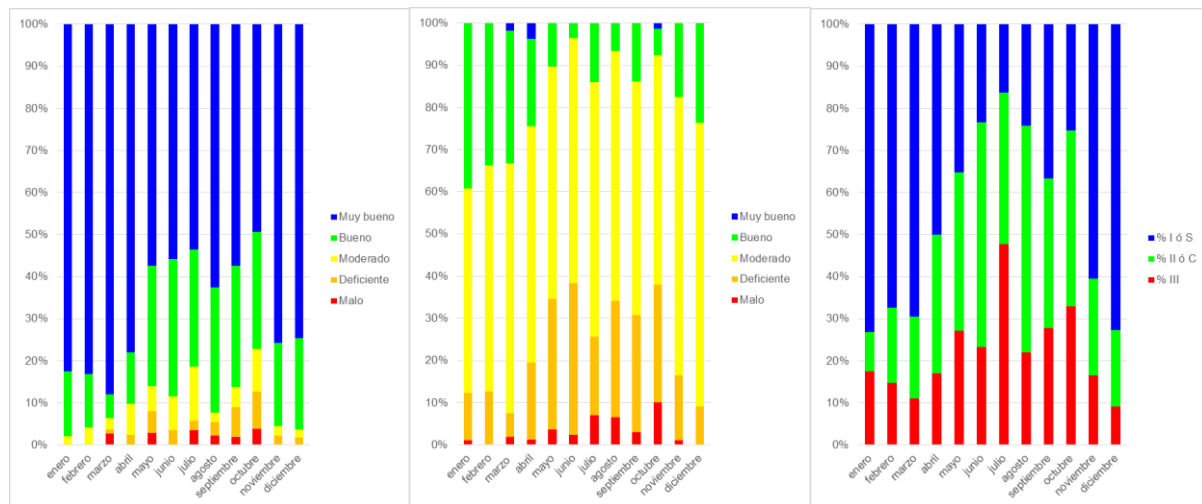


Figura 12. Resultados mensuales IFQR (izquierda), ICG (centro) y la Directiva de Vida (derecha). Resultados campaña 2017.

### 3.1.2. Contaminantes específicos

El estado fisicoquímico respecto a las Sustancias Preferentes (SP) en la mayoría de las estaciones de muestreo es muy bueno (89,1%) o bueno (10,2%). Solo en una estación de muestreo (0,7%) no se alcanzan el buen estado (OMU66, Lamuera hasta Omeçillo) que presenta altos niveles de Selenio. Esto hace que esta masa de agua sea la única que no cumple en esta campaña 2017 el estado relativo a los contaminantes específicos (Figura 13).

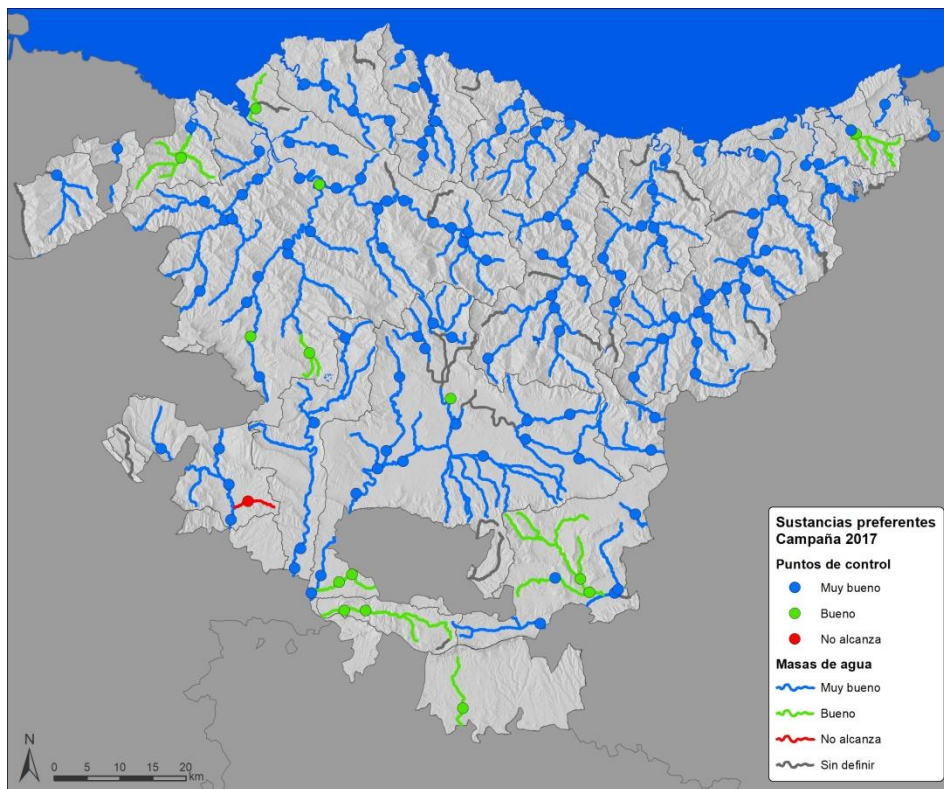


Figura 13. Sustancias Preferentes. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

### 3.1.3. Estado químico. Sustancias prioritarias.

En relación con la valoración del estado químico en la campaña de 2017, 109 estaciones de control, (79,6%) han presentado buen estado químico. De los 28 puntos de control en los que no se alcanza el buen estado químico (20,4%), en 22 puntos de control este resultado está condicionado por los valores observados en la matriz biota; en 5 puntos de control en la matriz agua; y en 1 punto en ambas matrices. (Tabla 6)

En la matriz agua las sustancias que han dado lugar a un diagnóstico de “no alcanza el buen estado químico” han sido: cadmio, mercurio, plomo, níquel y pentaclorofenol.

De las 26 estaciones en las que se ha muestreado la matriz biota en 23 de ellas (88%) se ha detectado Mercurio por encima de la NCA correspondiente. Sin embargo estos niveles no se reflejan en la matriz agua y tampoco se han identificado fuentes activas que puedan generar contaminación por mercurio. En este sentido, si no se evalúa el mercurio en la matriz biota para el diagnóstico del estado químico el 95,6% de las estaciones de control alcanzan el buen estado químico.

Si nos referimos al estado químico de las **masas de agua** de la categoría río (sin embalses) en el año 2017, el 63,7% (86) de las masas han obtenido buen estado químico, el 15,6% (21 masas) no han alcanzado el buen estado y el 20,7% restante no han sido evaluadas (Figura 14). Si no consideramos el mercurio en biota, únicamente el 3% de las masas de agua no alcanzan el buen estado químico (Figura 15).

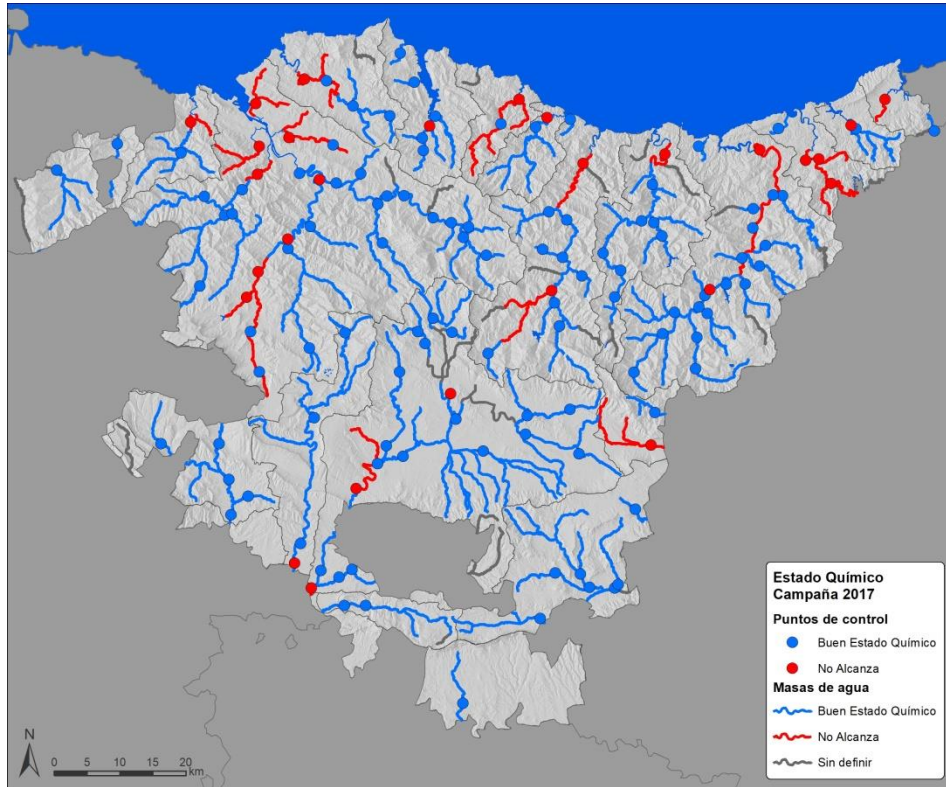


Figura 14. Estado Químico. Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

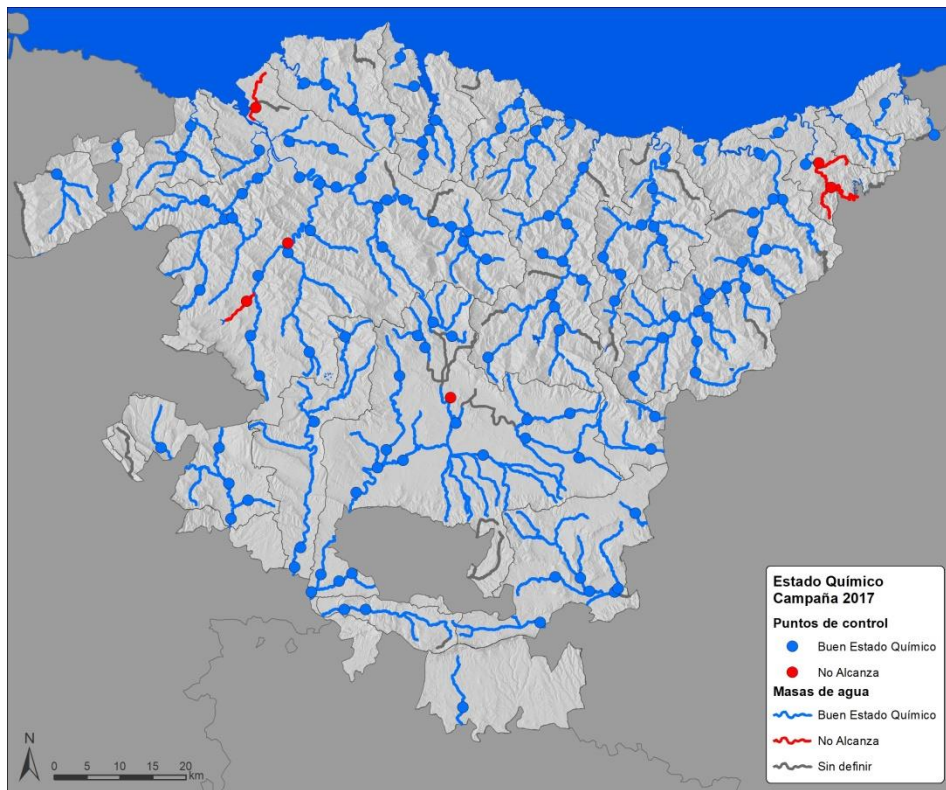


Figura 15. Estado Químico (sin evaluación de Hg en biota). Campaña 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

Tabla 6 Resultados de Estado químico Campaña 2017. Nº y % de clases de estado por puntos de control y por masas de agua. NE: masas de agua no controladas en esta campaña.

Estado Químico		Bueno		No alcanza		NE	Total
		Con biota	Sin biota	Con biota	Sin biota		
Puntos de control	Número	109	131	28	6	-	137
	Porcentaje	79,6	95,6	20,4	4,4	-	100
Masas	Número	87	103	20	4	28	135
	Porcentaje	64,4	76,3	14,8	3,0	20,7	100

### 3.2. PERIODO 2013-2017

Atendiendo a lo indicado en el RD 817/2015, y a partir de las valoraciones anuales disponibles se han realizado valoraciones de estado referidas a condiciones fisicoquímicas generales, sustancias preferentes y químico para el global del periodo 2013-2017, tanto a nivel de estación Tabla 11 como a nivel de masa. En esta valoración se ha dado un mayor peso a los tres últimos años y se han considerado estaciones representativas de masa.

En cuanto a **condiciones fisicoquímicas generales** en el periodo 2013-2017 se dispone de información de 162 **estaciones de control**. Se evalúan con un estado peor que bueno un 22,2% de las estaciones de muestreo (Figura 16 y Tabla 7), que están presentes fundamentalmente en el Butroe bajo, Karrantza, Deba bajo y Ego, alto Nerbioi, tramos medio y bajo del Urola y gran parte de la Unidad Hidrológica del Zadorra.

En relación con las **sustancias preferentes** en el periodo 2013-2017 todas las **estaciones de control**, salvo una, obtienen estado bueno (8,6%) o muy bueno (90,7%). La estación OMU66 situada en el arroyo La Muera, presenta incumplimiento por selenio los tres últimos años (Tabla 11).

La evaluación de **estado químico** en el periodo 2013-17 indica que no se alcanza el buen estado químico en el 16,7% de las **estaciones de control** (Figura 17 y Tabla 7). Los parámetros que en el periodo 2013-2017 han condicionado que no se alcance el buen estado químico en la matriz agua han sido, entre otros, cadmio, níquel, plomo, pentaclorofenol y hexaclorociclohexanos (HCH), y en la matriz biota el mercurio. El incumplimiento debido a mercurio en biota es notablemente mayoritario. Debe destacarse que en el periodo 2013-17 se han incrementado los muestreos en la matriz biota (15 en 2014 y 26 en 2017); y que de forma similar a campañas previas, en 2017, el mercurio en biota se ha detectado por encima de su NCA en el 84% de las estaciones. Este grado de ubicuidad no está justificado por un nivel global de presión y no permite el establecimiento de medidas locales de protección o remediación. Por eso, se ha realizado una evaluación complementaria de estado químico para el periodo 2013-2017 sin considerar los resultados de mercurio en biota. Según esto el 96,9% de los puntos de control alcanzan el buen estado químico (Ver Figura 18 y Tabla 7).

Tabla 7 Evolución del estado en las estaciones para el periodo 2013 – 2017: Condiciones fisicoquímicas generales (CFG), sustancias preferentes (SP) y Estado Químico (EQ).

Año	CFG		SP			EQ		EQ Sin Hg biota		Nº Estaciones
	Cumple	Moderado o peor	Muy bueno	Bueno	No alcanza	Bueno	No alcanza	Bueno	No alcanza	
2013-2017	126	36	147	14	1	135	27	157	5	162
2017	100	37	122	14	1	109	28	131	6	137
2016	115	29	123	19	2	117	27	138	6	144
2015	97	45	126	15	1	104	38	122	20	142
2014	95	33	108	20	0	112	16	121	7	128
2013	124	18	133	9	0	120	22	134	8	142

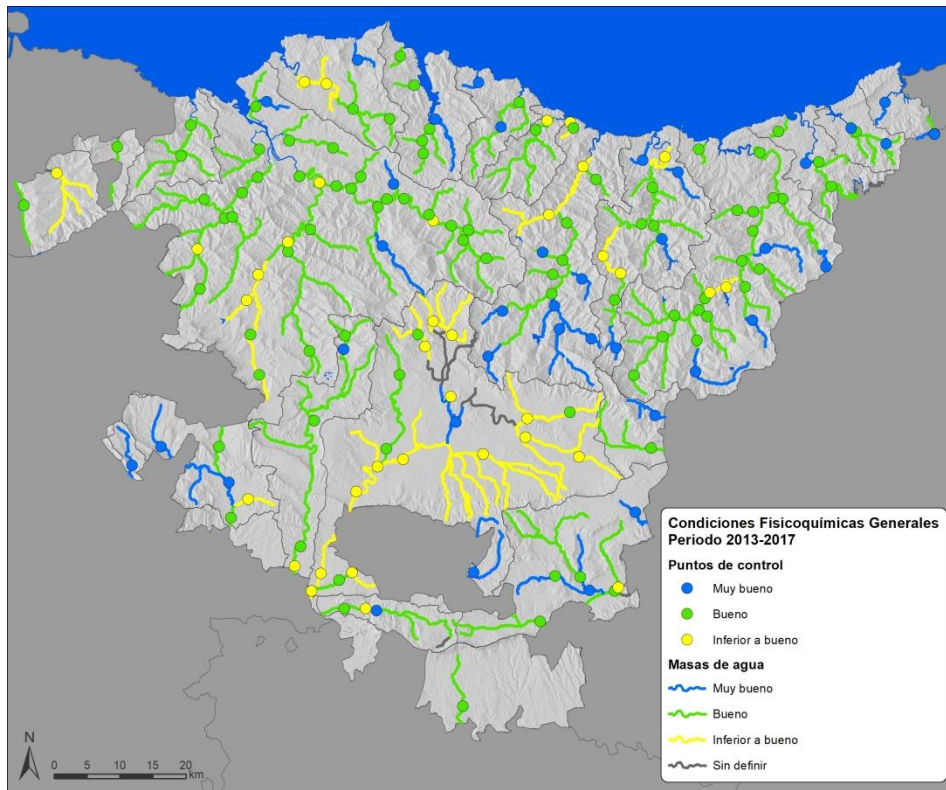


Figura 16. Estado Condiciones físicoquímicas generales. Periodo 2013 - 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

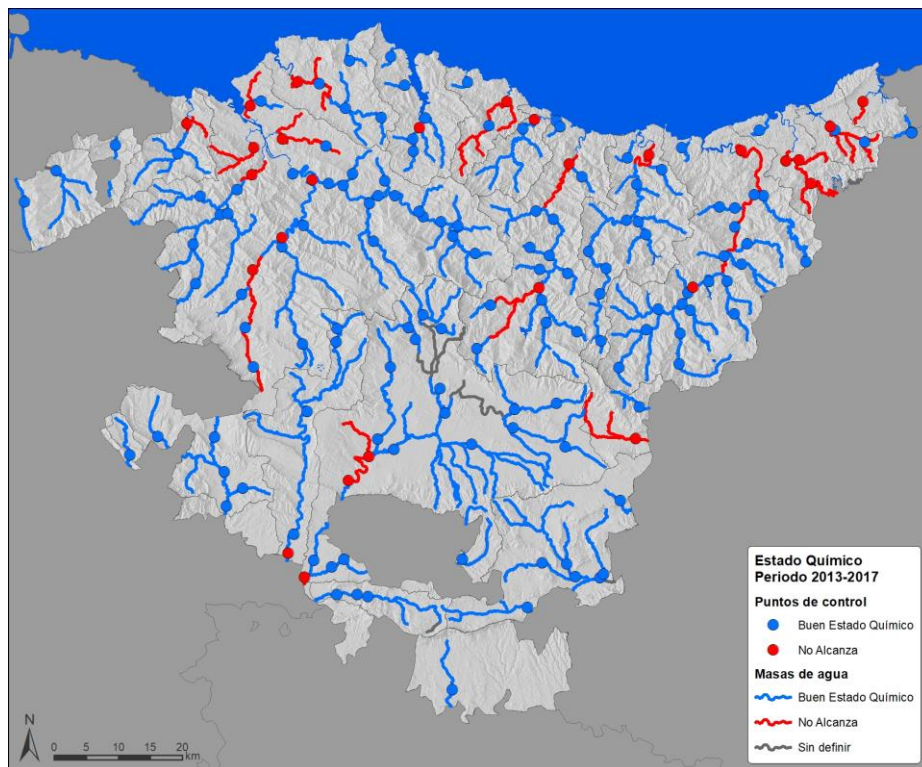


Figura 17. Estado Químico. Periodo 2013 - 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control

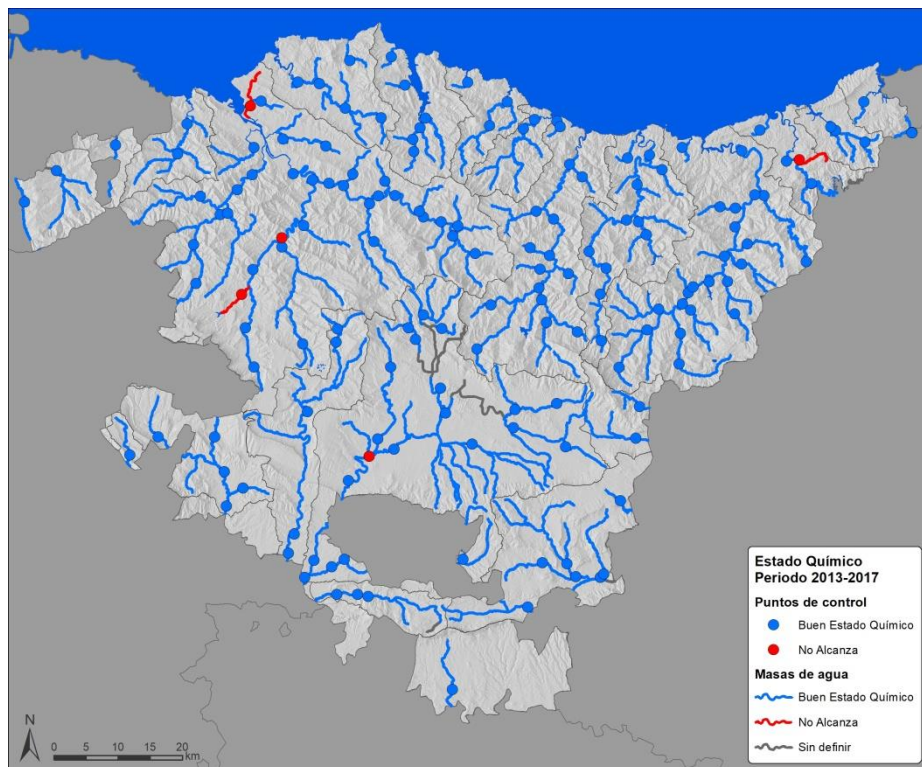


Figura 18. Estado Químico (sin evaluación de mercurio en biota). Periodo 2013 - 2017. Valoración de masas de agua ríos y estaciones de control.

En la CAPV hay un total de 135 **masas de agua** de la categoría ríos (no embalses). En el periodo 2013-17 no han sido evaluadas solo 9 masas por ser de una entidad menor y por considerarse que tienen un nivel bajo de presiones y en general se consideran en buen estado.

La evolución del estado de las masas de agua en cuanto a **condiciones fisicoquímicas generales** se presenta en la Figura 19. En la valoración global del periodo 2013-17 se considera que el 77% de las masas cumple objetivos ambientales. El menor porcentaje de cumplimiento de objetivos que se dio en 2015 se debe a que por problemas de ejecución de la red no se realizaron muestreos en aguas altas, por lo que en la valoración anual el peso de los muestreos de estiaje fue determinante. Por otro lado, el aumento de la frecuencia de control respecto al periodo 2013-2014, da lugar a que en los últimos años las calificaciones globales de muy buen estado se vean reducidas.

En cuanto a los parámetros que provocan el incumplimiento del estado CFG destacan la DQO, los fosfatos, el amonio y la DBO5. Los resultados desfavorables del amonio han sido más significativos en esta campaña 2017 que en las dos anteriores.

En lo que se refiere a **sustancias preferentes**, aunque progresivamente se ha aumentado el número de masas controladas y la frecuencia de control, no se han detectado problemas significativos. En la valoración global del periodo 2013-17 se considera que el 92,6% de las masas cumple objetivos ambientales. (Figura 20).

Por lo que respecta a la evolución del **estado químico** durante el periodo considerado (Figura 21), los resultados obtenidos en el año 2017 son semejantes a los del año 2016 y mejores que los del año 2015. Si no consideramos el Hg en biota en la valoración del estado químico para el periodo 2013-2017, el 91% de las masas de agua alcanza el buen estado químico.

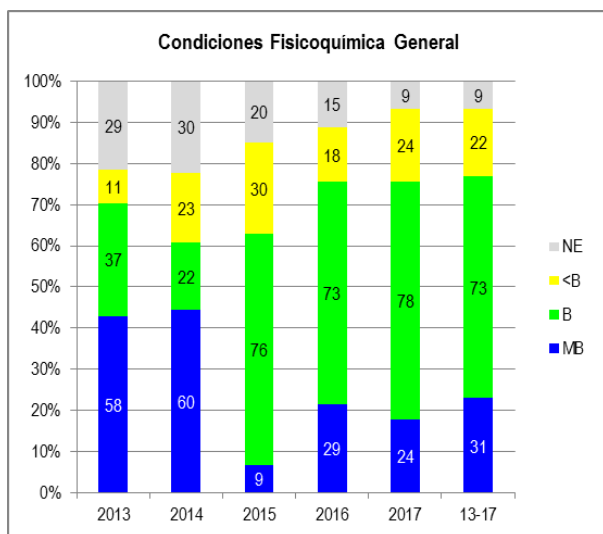


Figura 19. Valoración Estado de masas de agua. Condiciones físicoquímicas generales. Periodo 2013- 2017. Resultados anuales.

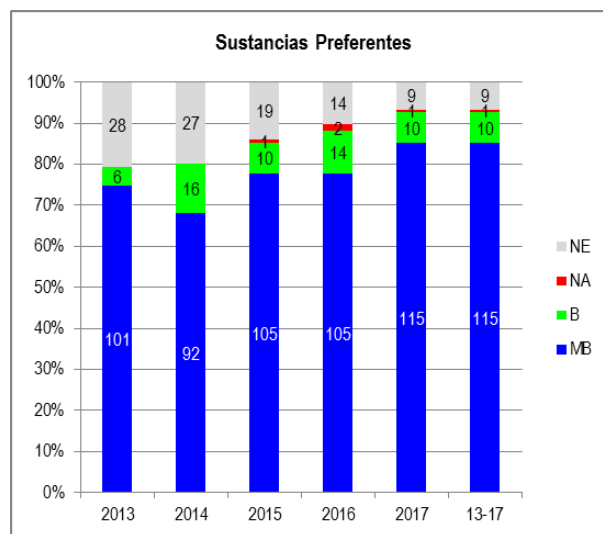


Figura 20. Valoración Estado de masas de agua. Sustancias preferentes. Periodo 2013- 2017. Resultados anuales.

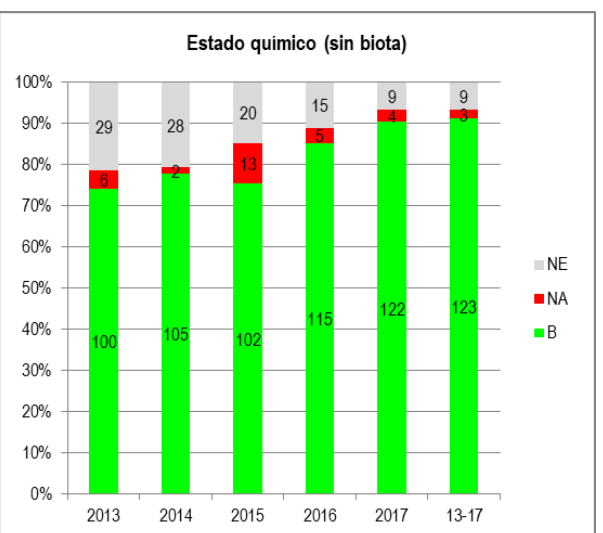
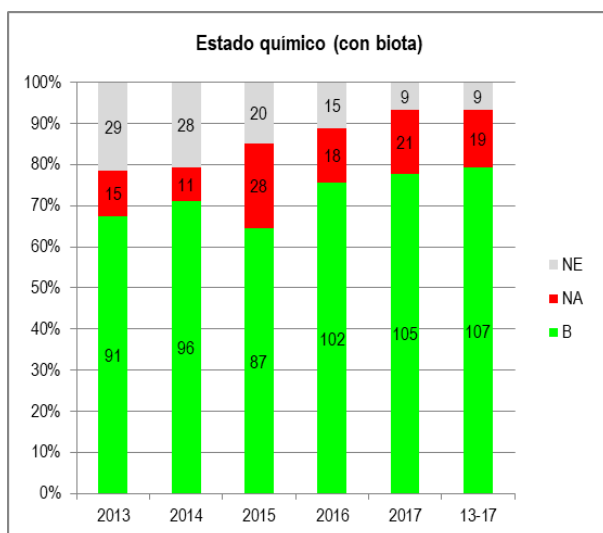


Figura 21. Valoración Estado de masas de agua. Estado Químico. Periodo 2013- 2017. Resultados anuales.

# 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 2013-2017, 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 (93,3% evaluadas).

Los sistemas de evaluación empleados se han aplicado a la serie de datos disponible en el periodo 2013-2017 con carácter retroactivo, y con el criterio de uno fuera todos fuera.

Los resultados globales para el período 2013-17 muestran que el 91% de las masas tienen buen estado químico<sup>3</sup>, el 92,6% cumplen normas de calidad ambiental asociadas a sustancias preferentes; y el 77% de las masas se encuentran en buen o muy buen estado en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales. Estos valores son menores de los que se presuponen reales, ya que se debe evaluar un buen estado en el número reducido de masas para las que no se cuenta con información.

Los parámetros que han condicionado el buen estado químico en el periodo 2013-2017 han sido, entre otros, cadmio, níquel, plomo, pentaclorofenol 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 la DQO, los fosfatos, el amonio y la DBO5. En la campaña 2017 se aprecian más incumplimientos por amonio respecto a campañas anteriores. Los resultados obtenidos en periodo de estiaje son los más negativos y por tanto permite identificar que este periodo es limitante para la evaluación global del año.

Las situaciones más problemáticas se asocian a situaciones con déficit en infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas (Alto Nerbioi, Alto Zadorra, Ego...)

<sup>3</sup> Sin tener en consideración resultados de mercurio en biota



# 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 2017.

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
ARÑ057	Aguas Arriba Embalse Urdalur (Añarri)	Arakil	560638	4751530	Altzania hasta Arakil	VG-BASE
ART168	Ribera (Artibai)	Artibai	542485	4794807	Artibai-A	VG-BASE
ART202	Gardotza (Artibai)	Artibai	544277	4796264	Artibai-A	OSPAR
ASU045	Zamudio (Asua)	Ibaizabal	511775	4792128	Asua-A	OP-BASE
ASU160	Sangroniz (Asua)	Ibaizabal	505069	4793252	Asua-A	OSPAR
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	Endarlatza (Bidasoa)	Bidasoa	603068	4794251	Bidasoa III	VG-BASE
BJA050	Urdanibia (Jaizubia)	Bidasoa	595535	4799024	Jaizubia-A	OP-PUNT-2
BPA055	Arlobi (Padrobaso)	Baia	513554	4763667	Padrobaso hasta Baia	VG-BASE
BUT062	Becobaso (Butroe)	Butroe	520373	4796535	Butroe-A	VG-REF
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
DAN055	Aristi (Antzuola)	Deba	549513	4772269	Antzuola-A	OP-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
DMI064	Mutriku (Mijoa Desembocadura)	Deba	547754	4795986	Saturraran-A	OP-BASE
DOA124	Oñati (Arantzazu)	Deba	546109	4764638	Arantzazu-A	VG-BASE
DOI095	Zubillaga (Oinati)	Deba	545389	4768141	Oinati-B	OP-BASE
DUB014	Zezeaga (Ubera)	Deba	543580	4776304	Ubera-A	VG-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
EGB219	Bujanda (Izki)	Ega	550666	4725072	Berrón desde Sabando hasta Ega	VG-BASE
EGI102	Korres (Izki)	Ega	545476	4727205	Berrón desde Sabando hasta Ega	VG-REF
EGL029	Contrasta (Larrondoa)	Ega	557651	4736901	Urederra hasta Central Eraul	VG-BASE
EGS119	Orbiso (Istora)	Ega	555027	4725475	Ega desde Berrón hasta Istora	VG-BASE
GAL095	Gorostiza (Galindo)	Ibaizabal	500564	4791882	Galindo-A	OSPAR
GOB082	Getxo (Gobelas)	Ibaizabal	500033	4798370	Gobelas-A	OSPAR

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	Larrabití (Arratia)	Ibaizabal	518564	4783162	Arratia	OP-PUNT-1
IBA080	San Agustín (Elorrio)	Ibaizabal	535038	4775387	Elorrio I	OP-PUNT-1
IBA140	Matienea (Ibaizabal)	Ibaizabal	531519	4778081	Elorrio II	OP-PUNT-1
IBA162	Durango (Ibaizabal)	Ibaizabal	529711	4780310	Ibaizabal I	OP-PUNT-1
IBA194	Iurreta d. EDAR (Ibaizabal)	Ibaizabal	526924	4781082	Ibaizabal II	OP-PUNT-2
IBA274	Ibarra (Ibaizabal)	Ibaizabal	522565	4784418	Ibaizabal II	VG-BASE
IBA306	Astepe (Ibaizabal)	Ibaizabal	519929	4784362	Ibaizabal III	OP-PUNT-1
IBA428	Galdakao (Ibaizabal)	Ibaizabal	512219	4786317	Nerbioi II	OSPAR
IBA518	La Peña (Ibaizabal)	Ibaizabal	506656	4787817	Nerbioi II	OP-PUNT-1
IIN140	Arzubia (Indusi)	Ibaizabal	519248	4777263	Indusi	VG-BASE
ING190	Berganzo (Inglares)	Inglares	516683	4722263	Inglares desde Pipaon hasta Ebro	VG-BASE
ING245	Berganzo (Inglares)	Inglares	513480	4722303	Inglares desde Pipaon hasta Ebro	OP-AGR
ISA062	Gerediaga (Abadiño) (Sarria)	Ibaizabal	532315	4779704	Akelkorta	OP-BASE
KAD372	Güeñes (Kadagua)	Ibaizabal	492219	4784327	Cadagua II	OP-PUNT-1
KAD452	Olakoaga (Güeñes)	Ibaizabal	497966	4785341	Cadagua III	OP-BASE
KAD504	Alonsotegi (Kadagua)	Ibaizabal	500284	4787637	Cadagua IV	OSPAR
KAR130	Molinar (Karrantza)	Karrantza	469796	4788288	Karrantza	OP-BASE
KHE100	Retes de Llanteno (Herrerías)	Ibaizabal	491509	4770692	Herrerías	VG-REF
KHE300	Zubiete (Herrerías)	Ibaizabal	495310	4781426	Herrerías	OP-BASE
KHI182	Azkarai (Izalde)	Ibaizabal	496495	4781628	Herrerías	VG-BASE
LEA112	Alestia (Lea)	Lea	537238	4795315	Lea-A	VG-REF
LEA196	Oleta (Lea)	Lea	540004	4799006	Lea-A	OSPAR
NAL062	Ziorruga (Altube)	Ibaizabal	508142	4761297	Altube I	VG-REF
NAL260	Anuntzibai (Altube)	Ibaizabal	504939	4776387	Altube II	OP-BASE
NER050	Delika (Nerbioi)	Ibaizabal	500534	4757700	Nervión I	VG-BASE
NER141	Saratxo (Nerbioi)	Ibaizabal	499216	4763829	Nerbioi I	OP-BASE
NER258	Luyando (Nerbioi)	Ibaizabal	500389	4772872	Nerbioi I	OP-PUNT-2
NER338	Arakaldo (Nerbioi)	Ibaizabal	504919	4777832	Nerbioi II	OP-PUNT-1
NER520	Basauri (Nerbioi)	Ibaizabal	509669	4786877	Nerbioi II	OSPAR
NIZ106	Murga (Izoria)	Ibaizabal	498628	4768994	Izoria	OP-PUNT-1
NZE124	Ugao-Miraballes (Zeberio)	Ibaizabal	508291	4779756	Zeberio	OP-BASE
OAG110	Aloska (Agauntza)	Oria	566799	4758164	Agauntza I	VG-REF
OAG196	Ataun (Agauntza)	Oria	567005	4762956	Agauntza II	VG-BASE
OAM117	Alegia (Amezketeta)	Oria	574293	4771059	Amezketeta II	VG-BASE
OAR223	Errotagain (Araxes)	Oria	576514	4773734	Araxes II	VG-BASE
OAS070	Zubizarreta (Asteasu)	Oria	575534	4782446	Asteasu II	OP-BASE
OES116	Beasain (Estanda)	Oria	563595	4766708	Estanda	OP-PUNT-1
OIA095	Ugaldetxo (Oiartzun)	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
OLE382	Andoain (Leitzarán)	Oria	579978	4784421	Leitzarán II	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
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
ORI260	Ikaztegieta (Oria)	Oria	571427	4770977	Oria V	VG-BASE
ORI424	Irura (Oria)	Oria	575509	4779532	Oria VI	VG-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
OTU136	Fresneda (Tumecillo)	Omeçillo	494433	4746834	Húmedo hasta Omeçillo	VG-BASE
OZA090	Zaldibi (Zaldibi)	Oria	568595	4766549	Zaldibia	VG-BASE
OZE107	Zelaieta (Zelai)	Oria	577392	4776863	Berastegi	OP-BASE
OZI042	Zarautz (Makazeta/Iñurritza)	Oria	567271	4791892	Iñurritza-A	VG-BASE

Código estación	Nombre Estación	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Nombre masa	Programa Control
UIB106	Urrestilla (Ibaieder)	Urola	561678	4778311	Ibaieder-A	VG-BASE
UIB154	Landeta (Azpeitia)	Urola	560460	4780334	Ibaieder-B	VG-BASE
UIG052	Donostia (Igara)	Urumea	579376	4794592	Igara-A	VG-BASE
ULN061	Desemb. Landarbaso	Urumea	585523	4789976	Landarbaso	VG-BASE
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
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
ZAD795	Las Roturas (Zadorra)	Zadorra	509901	4727583	Zadorra desde Nanclares hasta Ayuda	VG-BASE
ZAD828	Arce (Zadorra)	Zadorra	508473	4724952	Zadorra desde Ayuda hasta Ebro	OP-PUNT-2
ZAI372	Escanzana (Ayuda)	Zadorra	512673	4726582	Ayuda desde Ríorrojo hasta Zadorra	OP-AGR
ZAL150	Matauko (Alegría)	Zadorra	534517	4745694	Alegría hasta Zadorra	OP-AGR
ZBA068	Narbaiza (Barrundia)	Zadorra	547712	4752031	Barrundia hasta Embalse Ullibarri	VG-REF
ZBA162	Maturana (Barrundia)	Zadorra	541231	4751082	Barrundia hasta Embalse Ullibarri	OP-AGR
ZIR043	Seseganbaso (Iñola)	Zadorra	529830	4763684	Iñola hasta Embalse Urrunaga	VG-BASE
ZRJ055	Mijancas (Río Rojo)	Zadorra	514620	4727752	Ríorrojo hasta Ayuda	VG-REF
ZSE100	Mekoleta. Otxandio (Santa Engrazia)	Zadorra	526938	4765832	Urkiola hasta Embalse Urrunaga	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 Urrunaga	VG-BASE
ZZA064	Murua (Zaias)	Zadorra	521835	4757716	Zayas hasta Larrinoa	VG-REF
ZZA246	Martioda (Zaias)	Zadorra	519855	4746479	Zayas desde Larrinoa hasta Zadorra	OP-AGR
ZZU048	San Juan (Zubiola)	Zadorra	524600	4763811	Santa Engracia hasta Embalse Urrunaga	VG-BASE

Tabla 9 Batería de ensayos en la matriz agua, biota y sedimento.

Batería	Ensayo	CAS Nº	
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	
Amoniac 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	
	CloroalcanosC10-13	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	
	Agua. Prioritarias base	1,2,3-Triclorobenceno	87-61-6
		1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1
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)4	84852-15-3	
	Octilfenoles ((4-(1,1',3,3' - tetrametilbutil)-fenol))5	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)6	36643-28-4	
	DDT total7	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		
Agua.	Aldrín	309-00-2	

<sup>4</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>5</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>6</sup> Con inclusión del catión de tributilestaño (CAS 36643-28-4).

<sup>7</sup> El DDT total incluye la suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etano (nº CAS 50-29-3; nº UE 200-024-3); 1,1,1- tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)-etano (nº CAS 789-02-6; nº UE 212-332-5); 1,1-dicloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etileno (nº CAS 72- 55-9; nº UE 200-784-6), y 1,1-dicloro 2,2-bis(p-clorofenil)-etano (nº CAS 72-54-8; nº UE 200-783-0).

Batería	Ensayo	CAS Nº
Prioritarias CICLO	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	

Batería	Ensayo	CAS Nº
Sedimento y biota	Antraceno	120-12-7
	Difeniléteres bromados (Pentabromodifenileter; congéneros 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 ( $\Sigma$ 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 2017: estado de condiciones fisicoquímicas generales CFG, estado fisicoquímico general, 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), índice IFQR e índices adicionales (ICG, Prati, de vida piscícola), estado contaminantes específicos (SP) y estado químico (EQ).

Estación	Estado CFG	EFQ	pH	%O <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NH <sub>4</sub>	PO <sub>4</sub>	DBO <sub>5</sub>	DQO	IFQR	ICG	Prati	Vida	SP	EQ	EQ (sustancias)
AGU126	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
ARA150	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ARÑ057	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
ART168	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
ART202	<B	Mo	MB	MB	MB	B	MB	<B	<B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ASU045	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	Mo	MB	II o C	MB	B	
ASU160	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
BAI258	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
BAI500	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
BAI558	<B	Mo	MB	MB	MB	B	<B	B	<B	Mo	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
BAR126	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	III	B	B	
BAR190	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg
BID555	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
BJA050	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Agua: Cd (fondo natural) Biota: Hg
BPA055	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
BUT062	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
BUT137	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
BUT226	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
BUT270	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	B	B	<B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DAN055	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
DEB080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	D	MB	I o S	MB	B	
DEB202	B	B	MB	B	B	MB	MB	B	B	B	D	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DEB348	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
DEB492	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	<B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
DEG068	<B	D	MB	MB	MB	<B	<B	B	B	D	Mo	MB	III	MB	B	
DMI064	<B	Mo	MB	MB	MB	<B	MB	B	MB	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
DOA124	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
DOI095	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
DUB014	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
DUB042	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	III	MB	B	
EBM100	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	B	B	
EGA138	B	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	Mo	MB	III	MB	B	
EGA380	B	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
EGB172	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	B	B	
EGB219	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	II o C	B	B	
EG1102	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	MB	I o S	MB	B	
EGL029	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
EGS119	<B	Mo	MB	MB	<B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
GAL095	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg
GOB082	B	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	B	NA	Agua: Cd Biota: Hg
IAL068	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	II o C	MB	B	
IAR222	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
IBA080	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
IBA140	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	II o C	MB	B	
IBA162	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
IBA194	<B	Mo	MB	B	MB	MB	MB	B	<B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
IBA274	B	B	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
IBA306	B	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
IBA428	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
IBA518	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
IIN140	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
ING190	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	Mo	MB	II o C	B	B	
ING245	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	B	B	
ISA062	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
KAD372	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	B	
KAD452	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	III	MB	B	
KAD504	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	Mo	MB	II o C	MB	NA	Biota: Hg
KAR130	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
KHE100	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
KHE300	B	B	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	



Estación	Estado CFG	EFQ	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)
ZAD828	<B	Mo	MB	MB	B	MB	<B	B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	NA	Biota: Hg
ZAI372	B	B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	MB	I o S	B	B	
ZAL150	<B	Mo	MB	MB	<B	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
ZBA068	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
ZBA162	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
ZIR043	<B	Mo	MB	MB	MB	<B	MB	<B	<B	Mo	Mo	B	III	MB	B	
ZRJ055	<B	Mo	MB	MB	<B	MB	MB	B	MB	B	D	MB	II o C	B	B	
ZSE100	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	Mo	Mo	MB	III	MB	B	
ZSE288	<B	D	MB	B	MB	<B	<B	B	<B	D	Mo	B	III	B	NA	Agua: Cd y Pb
ZUN070	<B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	B	<B	MB	Mo	MB	I o S	MB	B	
ZZA064	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	I o S	MB	B	
ZZA246	B	B	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	Mo	MB	III	MB	B	
ZZU048	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	MB	I o S	MB	B	







Estación	Condiciones Físicoquímicas Generales					
	13	14	15	16	17	13-17
URO026	MB	B	MB	MB	NE	MB
URO106	<B	B	<B	B	B	B
URO158	<B	<B	<B	<B	<B	<B
URO210	<B	<B	B	<B	<B	<B
URO320	MB	<B	B	B	B	B
URO400	B	B	B	<B	B	B
URO520	B	<B	<B	<B	<B	<B
URU288	B	NE	B	B	B	B
URU400	B	MB	B	MB	MB	MB
ZAD060	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD160	B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD338	MB	MB	B	MB	B	MB
ZAD460	B	<B	<B	B	<B	<B
ZAD522	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD628	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAD795	NE	NE	NE	<B	<B	<B
ZAD828	B	<B	<B	<B	<B	<B
ZAI088	MB	MB	B	MB	NE	MB
ZAI372	B	B	B	B	B	B
ZAL150	<B	<B	<B	B	<B	<B
ZBA068	NE	NE	NE	NE	B	B
ZBA162	B	<B	<B	<B	<B	<B
ZIR043	NE	NE	NE	NE	<B	<B
ZRJ055	NE	NE	NE	NE	<B	<B
ZSE100	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZSE288	<B	<B	<B	<B	<B	<B
ZUN070	B	MB	<B	<B	<B	<B
ZZA064	NE	NE	NE	NE	B	B
ZZA246	B	B	B	B	B	B
ZZU048	NE	NE	NE	NE	B	B

Estación	Sustancia Preferentes					
	13	14	15	16	17	13-17
URO026	MB	MB	MB	MB	NE	MB
URO106	B	B	MB	B	MB	MB
URO158	MB	MB	MB	MB	MB	MB
URO210	MB	B	MB	MB	MB	MB
URO320	MB	B	MB	NA	MB	B
URO400	MB	B	MB	MB	MB	MB
URO520	MB	B	MB	MB	MB	MB
URU288	MB	NE	MB	MB	MB	MB
URU400	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD060	B	MB	B	MB	MB	MB
ZAD160	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD338	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD460	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD522	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD628	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZAD795	NE	NE	NE	MB	MB	MB
ZAD828	MB	MB	MB	B	MB	MB
ZAI088	MB	MB	MB	MB	NE	MB
ZAI372	MB	B	B	B	B	B
ZAL150	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZBA068	NE	NE	NE	NE	MB	MB
ZBA162	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZIR043	NE	NE	NE	NE	MB	MB
ZRJ055	NE	NE	NE	NE	B	B
ZSE100	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZSE288	MB	B	B	B	B	B
ZUN070	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZZA064	NE	NE	NE	NE	MB	MB
ZZA246	MB	MB	MB	MB	MB	MB
ZZU048	NE	NE	NE	NE	MB	MB

Estación	Estado Químico					
	13	14	15	16	17	13-17
URO026	B	B	B	B	NE	B
URO106	B	B	B	B	B	B
URO158	B	B	B	B	B	B
URO210	B	B	B	B	B	B
URO320	B	B	B	B	B	B
URO400	B	B	NA	B	B	B
URO520	NA	NA	NA	NA	NA	NA
URU288	NA	NE	B	B	NA	NA
URU400	B	B	NA	NA	NA	NA
ZAD060	B	B	B	B	B	B
ZAD160	B	B	B	B	B	B
ZAD338	B	B	B	B	B	B
ZAD460	B	B	B	NA	B	B
ZAD522	B	B	NA	NA	B	NA
ZAD628	B	B	NA	NA	NA	NA
ZAD795	NE	NE	NE	B	B	B
ZAD828	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ZAI088	B	B	B	B	NE	B
ZAI372	B	B	B	B	B	B
ZAL150	B	B	NA	B	B	B
ZBA068	NE	NE	NE	NE	B	B
ZBA162	B	B	B	B	B	B
ZIR043	NE	NE	NE	NE	B	B
ZRJ055	NE	NE	NE	NE	B	B
ZSE100	B	B	NA	B	B	B
ZSE288	B	B	NA	B	NA	B
ZUN070	B	B	B	B	B	B
ZZA064	NE	NE	NE	NE	B	B
ZZA246	B	B	B	B	B	B
ZZU048	NE	NE	NE	NE	B	B