

Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Informe de síntesis.
Campaña 2022

Ekolur Asesoría Ambiental
Laboratorios Tecnológicos de Levante
Labaqua

ura

URAREN
EUSKAL
AGENTZIA | AGENCIA
VASCA
DEL AGUA



ELISKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

MAYO 2023

TIPO DE DOCUMENTO:	Informe de síntesis
TÍTULO DEL DOCUMENTO:	Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Documento de síntesis. Campaña 2022
ELABORADO POR:	Ekolur Asesoría Ambiental, SLL / Laboratorios Tecnológicos de Levante, SL / Labaqua SA
AUTORES:	Olatz Mendiguren, Xabier Vegas, Ana Felipe, Sara Rodriguez, Eduardo Gimeno, Elena Maria Gil, Laura Díaz y Alberto Manzanos.
FECHA:	Mayo 2023

Índice

Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco Informe de síntesis. Campaña 2022

1. Diseño de la red de control	4
2. Criterios de evaluación.....	8
3. Resultados	12
3.1. Condiciones fisicoquímicas generales	13
3.1.1. Campaña 2022.....	13
3.1.2. Periodo 2018-2022.....	19
3.2. Sustancias preferentes	21
3.3. Estado químico.....	21
3.3.1. Evaluación global del estado químico.....	22
3.3.2. Evaluación PBT ubicuas. Biota.....	24
4. Conclusiones	26
5. Anexos.....	27

1.

Diseño de la red de control

Los **programas de seguimiento** del estado de las aguas (artículo 92.ter del texto refundido de la Ley de Aguas ¹) se plantean para obtener una visión general coherente y completa del estado de las masas de agua; determinar el grado de cumplimiento de objetivos medioambientales; y determinar el grado de eficiencia de los programas de medidas de los Planes Hidrológicos de aplicación (actualmente Real Decreto 35/2023²).

El objeto de este proyecto es la ejecución de un programa de seguimiento del estado químico y fisicoquímico de 128 masas de agua de la categoría ríos con presencia en la CAPV³.

Este proyecto pretende dar continuidad a los trabajos previos realizados en la misma materia y debe servir para obtener la información suficiente para la elaboración, seguimiento, evaluación y, en su caso, revisión de los Planes Hidrológicos que tengan ámbitos de planificación dentro de la CAPV en aplicación de lo establecido en los Estatutos de Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua ⁴ y en la Ley 1/2006⁵.

En el marco de la evaluación de estado químico y fisicoquímico de los ríos de la CAPV debe tenerse en consideración el Real Decreto 35/2023 que establece la delimitación y tipificación de los ríos presentes en la CAPV y el Real Decreto 817/2015⁶ donde se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales.

El **diseño del programa de seguimiento** denominado 'Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV' (RSEQR) implica la definición de la ubicación de los puntos de control y su propósito, así como la frecuencia de control de los elementos de calidad, en este caso elementos de calidad química y fisicoquímica.

¹ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

² Real Decreto 35/2023, de 24 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.

³ En la CAPV tienen presencia 135 masas de agua de la categoría ríos. Sin embargo, en este informe se consideran solamente 128. Hay seis masas de agua que tienen pocos kilómetros dentro de la CAPV (En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental: Asón II, Agüera II; en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental: Añarbe; y en la Demarcación Hidrográfica del Ebro: Ayuda desde Molinar hasta Saraso, Ayuda de Saraso hasta río Rojo y Ega I desde Istora hasta Urederra). Finalmente, hay una masa de agua que se sitúa en tramo de cabecera y tiene escasa entidad: Albiña desde embalse de Albiña hasta embalse de Urrunaga.

⁴ Decreto 25/2015, de 10 de marzo, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia Vasca del Agua.

⁵ Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.

⁶ 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

En la Tabla 5 del anexo se presenta la información sobre la ubicación y el programa de control asociado de los 157 **puntos de control** de la RSEQR que se han considerado en la campaña 2022.

Se trata de 136 **puntos de control principales** que sirven para la evaluación de estado fisicoquímico y químico de la masa de agua en la que se ubican, algunas de las masas de agua tienen dos estaciones representativas (agrupadas); y 21 **puntos de control complementarios** que se corresponden con:

- 17 puntos de **control de impactos** seleccionados para evaluar con frecuencia anual presiones asociadas a vertidos de estaciones depuradoras de aguas residuales o entornos urbano-industriales y la eficacia de las medidas correctoras asociadas.
- 1 punto de **control de condiciones de referencia** en los que con control plurianual se recaba información para disponer de un registro actualizado de condiciones de referencia.
- 3 puntos de **control de zonas protegidas** en los que con un control plurianual se recaba información de tramos fluviales con figuras de protección.

Para el periodo 2018-2022 la Red de seguimiento queda integrada por 170 puntos de control, 143 puntos de control principales y 27 complementarios.

Tabla 1 Puntos de control 2022 y 2018-2022: Tipo y número.

Tipo de puntos de control		2022	2018-22
Red básica		136	143
Red complementaria	Control impactos	17	17
	Control de zonas protegidas	3	6
	Control de condiciones de referencia	1	4
Totales		157	170

El **programa de control** de cada punto de control supone una asignación de forma motivada, fundamentalmente por la identificación de vertidos significativos u otras presiones, de una **frecuencia de control** de determinadas **baterías de ensayos** (Tabla 6 del Anexo). Esta asignación se ve limitada por las disponibilidades técnicas analíticas y presupuestarias. Los programas de control planteados en la campaña 2022 se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2 Programa de control y ensayos asociados a la matriz agua (Tabla 6 del Anexo) con indicación del número de puntos de control (Tabla 5 del Anexo) y de muestras de la campaña 2022.

Subprograma	Base		Adicional		Especialidad		N.º Puntos de control	N.º Muestras
	Batería	Frecuencia	Batería	Frecuencia	Batería	Frecuencia		
Programa Vigilancia								
VG-BASE	IN SITU,	6	-	-	-	-	38	228
VG-REF	BASE	6	-	-	-	-	23	138
Programa Operativo								
OP-BASE	IN SITU, BASE	8	-	-	-	-	58	464
OP-BASE-AGR			-	-	PRI-AGR	3	6	48
OP-BASE+			PRI-A, PRI-B, PRI-FEN	2	-	-	4	32
OP-INT			12	12	-	-	5	60
OP-INT-AGR			12	12	PRI-AGR	3	5	60
OP-INT-PRI			12	12	PRI-PAH, PRI-PBDE, PRI-HCH	12	4	12
OP-OSPAR			8	8	OSPAR	4	11	132
OP-OSPAR-AGR					OSPAR-AGR	3	2	24
OP-OSPAR-PRI					OSPAR-AGR PRI-C	3/4	4	48
						Totales	157	1246

A continuación, se expone la naturaleza de cada uno de los programas de control planteados en la campaña 2022:

Programa de control de vigilancia. Pretende obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Cuenta con los siguientes dos grupos de control:

- **Subprograma de seguimiento del estado general (VG-BASE,** 38 puntos de control) diseñado para evaluar el estado general y los cambios y tendencias que se producen como consecuencia de la actividad antropogénica muy extendida. A este subprograma se asocia una frecuencia anual de 6 controles al año de la batería ensayos 'IN SITU, BASE' en la matriz agua.
- **Subprograma de referencia (VG-REF,** 23 puntos de control) que pretende evaluar tendencias a largo plazo en el estado de las masas de agua debidas a cambios en las condiciones naturales, así como establecer condiciones de referencia específicas para cada tipo de masa de agua. A este subprograma se asocia una frecuencia bienal de 6 controles al año de la batería ensayos 'IN SITU, BASE' en la matriz agua.

Programa de control operativo. Pretende evaluar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Este programa consta de 3 subprogramas que se combinan con determinadas especialidades:

- **Subprograma de seguimiento operativo básico.** A todos los puntos de control de este subprograma se les asocia una frecuencia anual de 8 controles al año de la batería ensayos 'IN SITU, BASE' en la matriz agua. Cuenta con los siguientes grupos de control:
 - Control **OP-BASE.** 58 puntos de control.
 - Control **OP-BASE-AGR.** En 6 puntos de control, para evaluar la magnitud y el impacto de presiones de origen agrario, en 3 de los 8 controles anuales y coincidiendo con los periodos de aplicación de estos plaguicidas se analizan adicionalmente plaguicidas o herbicidas de uso agrario en la matriz agua (batería ensayos 'PRI- AGR).
 - Control **OP-BASE+.** En 4 puntos de control en 2 de los 8 controles anuales se analizan sustancias prioritarias en la matriz agua (batería ensayos 'PRI-A, PRI-B, PRI-FEN, PRI-PAH, PRI-PBDE, PRI-HCH).
- **Subprograma de seguimiento operativo de contaminantes de origen puntual intensivo.** Se plantea para evaluar la magnitud y el impacto de fuentes puntuales de contaminación de carácter intensivo. A todos los puntos de control de este subprograma se les asocia una frecuencia anual de 12 controles al año de la batería ensayos 'IN SITU, BASE, PRI-A, PRI-B, PRI-FEN, PRI-PAH, PRI-PBDE, PRI-HCH' en la matriz agua. Adicionalmente, en 4 puntos de control con carácter anual (septiembre) se realiza el control en sedimento y biota. Cuenta con los siguientes tres grupos de control:
 - Control **OP-INT.** Se asocia a 5 puntos de control.
 - Control **OP-INT-AGR.** Se asocia a 5 puntos de control, para evaluar la magnitud y el impacto de presiones de origen agrario, en 3 de los 12 controles anuales y coincidiendo con los periodos de aplicación de estos plaguicidas se analizan adicionalmente plaguicidas o herbicidas de uso agrario en la matriz agua (batería ensayos 'PRI- AGR).

- Control **OP-INT-PRI**. En 1 punto de control con frecuencia trimestral se amplía el control de sustancias prioritarias en la matriz agua (batería ensayos 'PRI-C').
- **Subprograma de control de emisiones al mar**. En este programa se combinan objetivos de seguimiento, en general seguimiento operativo, con la evaluación de las emisiones o descargas de contaminantes que se producen a través de los ríos al Atlántico. A todos los puntos de control de este subprograma se les asocia una frecuencia anual de 8 controles al año de la batería ensayos 'IN SITU, BASE, PRI-A, PRI-B, PRI-FEN, PRI-PAH, PRI-PBDE, PRI-HCH' en la matriz agua. Adicionalmente, en 15 puntos de control con carácter anual (septiembre) se realiza el control en sedimento y biota. Cuenta con los siguientes dos subgrupos de control:
 - Control **OP-OSPAR**. En 11 puntos de control adicionalmente los 4 meses restantes se controla la batería ensayos IN SITU, OSPAR.
 - **OP-OSPAR-AGR**. En 2 puntos de control adicionalmente los 4 meses restantes se controla la batería ensayos IN SITU, OSPAR y en 3 de estos controles anuales y coincidiendo con los periodos de aplicación de estos plaguicidas se analizan adicionalmente plaguicidas o herbicidas de uso agrario (batería ensayos 'PRI-AGR' en la matriz agua.
 - **OP-OSPAR-PRI-AGR**. En 4 puntos de control adicionalmente los 4 meses restantes se controla la batería ensayos IN SITU, OSPAR, se amplía el control de sustancias prioritarias con frecuencia trimestral (batería ensayos 'PRI-C') y, en 3 de estos controles anuales y coincidiendo con los periodos de aplicación de estos plaguicidas se analizan plaguicidas o herbicidas de uso agrario (batería ensayos 'PRI-AGR) todos ellos en la matriz agua.

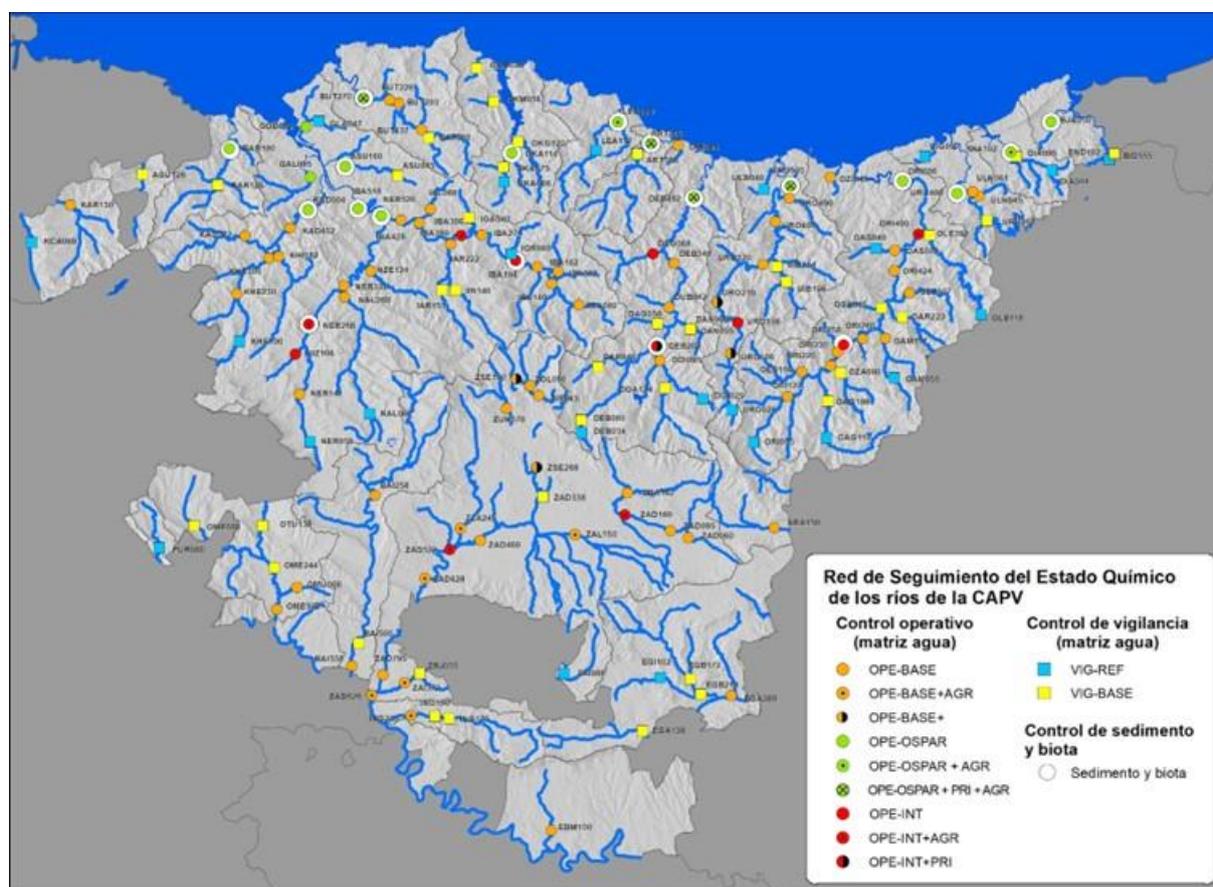


Figura 1. Distribución de los puntos de control de la Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV y programas de control asociados. Campaña 2022.

2.

Criterios de evaluación

El artículo 10 del Real Decreto 817/2015 establece que para la evaluación de estado ecológico de las masas de agua de la categoría ríos se incluyen los elementos de calidad químicos y fisicoquímicos de soporte a los elementos de calidad biológicos, es decir, lo que se consideran **condiciones fisicoquímicas generales** (condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes) (Figura 2).



Figura 2. Elementos de calidad químicos y fisicoquímicos y criterios de evaluación y su participación en la evaluación de estado ecológico

El artículo 15 del Real Decreto 817/2015 establece que los elementos de calidad químicos y fisicoquímicos participan en la clasificación del estado o potencial ecológico en las clases Muy bueno, bueno y moderado o peor.

En el Anexo II del Real Decreto 817/2015 y para las tipologías de ríos presentes en la CAPV están establecidos valores límites entre las clases Muy bueno/Bueno y Bueno/Moderado para las variables pH, saturación de oxígeno, amonio, fosfatos y nitratos (Tabla 3).

Por otro lado, en el Apéndice 12 de la Normativa del Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (2022-2027)² se definen valores de referencia en el dominio público hidráulico para el cumplimiento de

los objetivos medioambientales aguas abajo de los vertidos para algunas variables no citadas en el Anexo II del Real Decreto 817/2015 (Demanda Biológica de Oxígeno (5 días) y Demanda Química de Oxígeno). Estos valores se han tomado como límite de clase Bueno/Moderado (Tabla 3).

De forma complementaria el Índice de Físicoquímica Referenciado (IFQ-R), tal como indica el Anexo VIII de la Memoria del Plan Hidrológico de la DH Cantábrico Oriental (2022-2027), es un índice que permite la clasificación del estado físicoquímico en cinco categorías, lo que puede servir para ratificar las clases asignadas según los criterios anteriormente citados y en el caso de clases inferiores a bueno, determinar un mayor desglose permitiendo identificar un mayor o menor grado de distorsión (clases deficientes y malo) (Tabla 3).

Tabla 3. Ríos. Límites de clase de estado para cada métrica individual implicada en el elemento de calidad condiciones físicoquímicas generales y para el índice IFQR.

Referencia	Indicador	Tipos	Unidades	Límites de cambio de clase de estado	
				muy bueno/bueno	bueno/moderado
Anexo II del Real Decreto 817/2015	pH	R-T09, R-T12, R-T15, R-T22, R-T23, R-T26, R-T29 y R-T32	-	6,5-8,7	6-9
		R-T30	-	6-8,4	5,5-9
	% Oxígeno	R-T09, R-T12, R-T15, R-T22, R-T26, R-T29 y R-T32	%	70-100	60-120
		R-T23	%	90-105	70-120
		R-T30	%	70-105	60-120
	Amonio	R-T09, R-T12, R-T15, R-T22, R-T23, R-T30 y R-T32	mg NH ₄ /L	0,2	0,6
		R-T29		0,3	1
	Fosfatos	R-T09, R-T12, R-T22, R-T-26, R-T29, R-T30 y R-T32	mg PO ₄ /L	0,2	0,4
		R-T15		0,4	0,5
	Nitratos	R-T09, R-T12, R-T15, R-T22, R-T-26, R-T29, R-T30 y R-T32	mg NO ₃ /L	10	25
R-T23			8	15	
Plan Hidrológico DH Cantábrico Oriental (2021-2027)	DBO5	R-T22, R-T23, R-T29, R-T30 y R-T32	mg/L	2	5
	DQO	R-T22, R-T23, R-T29, R-T30 y R-T32		9,9	17,0
Anexo VIII Plan Hidrológico DH Cantábrico Oriental (2021-2027)	IFQ-R	R-T09, R-T12, R-T15, R-T22, R-T23, R-T26, R-T29, R-T30 y R-T32		0,646	0,513

La Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas (2020) MITERD⁷ establece que para la evaluación de estado deben seleccionarse solo los registros que cuenten con un nivel de confianza adecuado, es decir se contempla la posibilidad de eliminar datos con bajo nivel de confianza por considerarse anómalos o erróneos; o por la existencia puntual de obras u otras circunstancias que modifiquen la dinámica fluvial en el tramo donde se ubican los puntos de muestreo. En esta campaña se han discriminado 3 registros de valores anormalmente altos de DQO, coincidentes con un episodio de fuerte lluvia torrencial con mucho arrastre de sólidos en suspensión.

Para la valoración del estado de las **Condiciones Físicoquímicas Generales** en masas con varios puntos de control se seleccionan los puntos con mayor nivel de representatividad, descartándose los asociados a control de presiones localizadas (puntos de control de impactos) y los de referencia o zonas protegidas. Cuando se dispone de un único punto de control representativo, el estado de la masa es el del punto de control.

⁷ Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas (2020) MITERD https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterranas_tcm30-514230.pdf

La **evaluación anual** del estado de las **Condiciones Físicoquímicas Generales** para cada punto de control viene definida por el peor de los estados de cada indicador; y el de la masa de agua corresponde al peor de los estados de los puntos de control de esa masa de agua para ese año, es decir, se aplica la regla “uno fuera, todos fuera” a nivel de punto de control y de masa de agua.

Para la **valoración agregada o plurianual** del estado relativo a **Condiciones Físicoquímicas Generales** de la masa de agua o del punto de control se consideran las evaluaciones anuales, otorgando más peso a los dos últimos años. De manera que, si, por ejemplo, una masa no obtiene el buen estado físicoquímico los dos últimos años de valoración, se considera que la masa incumple para todo el periodo, incluso aunque el elemento de calidad causante sea distinto.



Ilustración 1. Toma de muestra con pértiga en la matriz agua.



Ilustración 2. Medición in situ con sonda multiparamétrica.

El artículo 10 del Real Decreto 817/2015 establece que los **Contaminantes específicos** vertidos en cantidades significativas son elementos de calidad químicos y físicoquímicos de soporte a los elementos de calidad biológicos. Por tanto, a efectos de evaluación de estado ecológico se debe considerar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental recogidas en el anexo V del Real Decreto 817/2015 para las sustancias preferentes.

En el marco de la RSEQR la interpretación que se hace para la valoración del estado asociado a **sustancias preferentes** es la siguiente:

- **Muy buen estado:** La media aritmética anual para todas las sustancias analizadas se encuentra por debajo del 50% de la Norma de Calidad expresada como media anual (NCA-MA) y no hay ningún valor puntual que supere la Norma de Calidad expresada como máximo anual (NCA-MA); o todos los resultados son menor que el límite de cuantificación.
- **Buen estado:** 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 evaluación anual del estado de las **sustancias preferentes** viene dada por el peor resultado a nivel de punto de control y para la masa de agua al peor de los estados de todos los puntos de control de esa masa de agua.

La clasificación del **estado químico** de una masa de agua se evalúa mediante el análisis del cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental (NCA) recogidas en el anexo IV del Real Decreto 817/2015 para las sustancias prioritarias y otros contaminantes.

En relación con la evaluación del **estado químico**, una masa de agua alcanza el buen estado químico cuando en todos sus puntos de control los valores de concentración media anual para todas las

sustancias del anexo IV medidas son inferiores o iguales a la correspondiente Norma de Calidad Ambiental expresada como media anual (NCA-MA) y no hay valores puntuales que sobrepasen la Norma de Calidad Ambiental expresada como Concentración Máxima Admisible (NCA-CMA); y en caso contrario se determina que no alcanza el buen estado químico.

Hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En el marco de la RSEQR cuando se da la constatación de la existencia de aportes naturales y a pesar de darse superaciones de normas de calidad ambiental, el diagnóstico que se establece es de “**buen estado químico; aportes naturales**”. Es el caso del cadmio en las masas de agua Oiartzun-A y Jaizubia-A.
- **Límites de cuantificación.** Si el límite de cuantificación del método analítico empleado para una sustancia determinada es superior a la Norma de Calidad Ambiental (por tanto, insuficiente para valorar su cumplimiento) y todos los valores que tenemos de esa sustancia son inferiores al límite de cuantificación, no se puede valorar el estado químico y no se tendrá en cuenta dicha sustancia a efectos de evaluar el estado químico general de la masa de agua en cuestión. Es el caso del heptacloro y epóxido de heptacloro en la matriz agua. También se puede dar el caso, para una sustancia, de resultados que tengan distintos Límites de Cuantificación y alguno de ellos sea mayor que la correspondiente Norma de Calidad Ambiental. En este caso se discriminan los resultados inferiores a Límites de Cuantificación y que los Límites de Cuantificación sean mayores que la Norma de Calidad Ambiental.



Ilustración 3: Punto de control de la Red de Seguimiento del Estado químico y fisicoquímico de ríos de la CAPV (Corro-Alto Omecillo).

3.

Resultados

En la campaña de 2022 en los 157 puntos de control se han tomado un total de 1246 muestras de agua y 19 muestras de sedimento y biota.

El diseño planteado permite en todos los puntos de control, con una frecuencia acorde con el nivel de presión asociado a cada punto, una evaluación en la matriz agua de condiciones fisicoquímicas generales, el control de determinadas sustancias preferentes (arsénico, cobre, cromo, cromo VI, selenio, zinc, cianuros totales y fluoruros) y una evaluación de estado químico relativo a algunas sustancias prioritarias (níquel, cadmio, mercurio y plomo).

Complementariamente, en 32 puntos de control se amplía notablemente el control de sustancias preferentes y prioritarias (34 compuestos orgánicos) con una frecuencia mensual o casi mensual en la mayoría de los casos, salvo en los 4 puntos de control que tienen asociado el programa OPBASE+ que se realiza con frecuencia semestral, consiguiéndose así una mejor evaluación del estado químico y de sustancias preferentes.

Adicionalmente, en 17 puntos de control se analiza la batería de productos plaguicidas y herbicidas (28 sustancias), y en 5 puntos las nueve nuevas sustancias de la lista de prioritarias ⁸.

A continuación, se comentan los resultados en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales, sustancias preferentes y estado químico a nivel de punto de control y masa de agua, tanto para el año 2022 como para el periodo 2018-2022.

En la Tabla 7 del anexo se resumen los resultados de la campaña 2022 obtenidos en los 157 puntos de control (136 representativos de la masa y en 21 puntos complementarios) en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales, sustancias preferentes y estado químico. Asimismo, se especifica las clases de calidad asociada a cada parámetro de calidad fisicoquímica y a los índices adicionales.

En la Tabla 8 del anexo se presentan las valoraciones anuales para el periodo 2018-2022 de condiciones fisicoquímicas generales, sustancias preferentes y estado químico para los 170 puntos controlados en ese periodo en la Red de seguimiento, así como la valoración agregada para este periodo.

⁸ Sustancias con los números 34 a 45 del anexo IV del RD 817/2015, de 11 de septiembre.

3.1. CONDICIONES FISICOQUÍMICAS GENERALES

3.1.1. Campaña 2022

En 2022 el 7,6% de los **puntos de control** evaluados se califican en muy buen estado de condiciones fisicoquímicas generales, un 73,9% en buen estado y 29 puntos de control (18,5%) tienen un diagnóstico “moderado o peor” (Figura 3 y Figura 4).

La evaluación de las condiciones fisicoquímicas generales **a nivel de masas de agua** (CFG) en el año 2022, indican que el 8,6% de las masas de agua se califican en muy buen estado, el 76,6% en buen estado, mientras que el 14,8% (19 masas) presentan un estado “moderado o peor”. De estas diecinueve masas, en seis masas se da un estado IFQR moderado, en seis bueno y en cinco muy bueno, por lo tanto, se puede decir que no están lejos de alcanzar el cumplimiento (Figura 3 y Figura 4). Debe indicarse que para 7 masas naturales pequeñas (con frecuencia de control bienal) y que cumplen objetivos ambientales no se dispone de control en 2022 y la valoración se ha realizado a partir de datos previos (año 2021).

De entre los puntos de control con un diagnóstico “moderado o peor”, el índice IFQ-R determina que en cinco casos la situación está más alejada de cumplir objetivos medioambientales (Figura 5). Se trata del punto de control NER338- Arakaldo (Nerbioi) que presenta un mal estado y los puntos de control KAR130 Molinar (Karrantza), ZAD095 Heredia (Zadorra alto), ZSE100 Mekoleta (Santa Engracia) y ZSE288 Urbina (Santa Engracia), con estado deficiente. Estos puntos de control se asocian, en general, a situaciones con déficit en infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas.

En 2022, se puede destacar que los parámetros que muestran mayor número de incumplimientos de objetivos ambientales (estado “moderado o peor”) son Demanda Química de Oxígeno (DQO) y amonio, y en menor medida nitratos, saturación de oxígeno y ortofosfatos (Figura 6 a Figura 11)

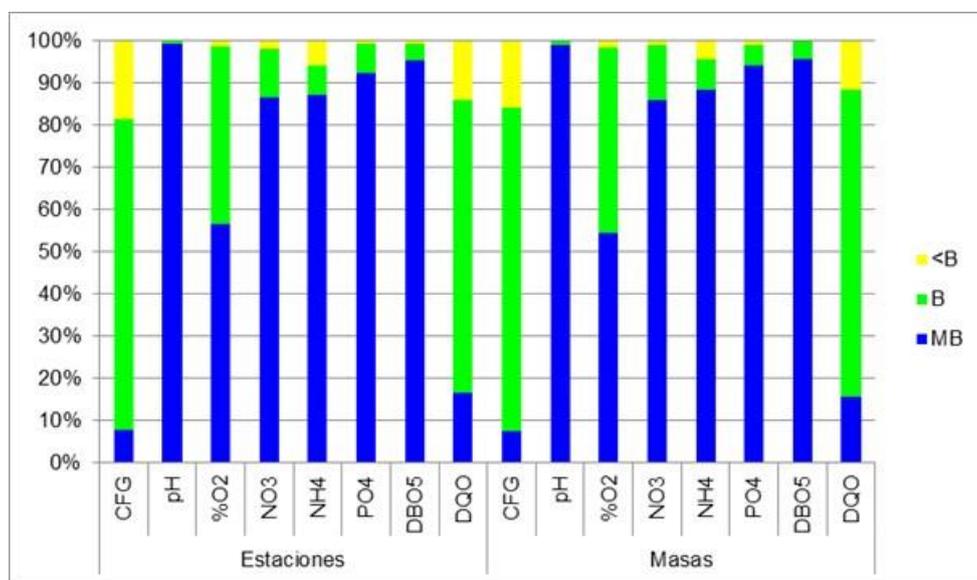


Figura 3. Evaluación de estado Condiciones Fisicoquímicas Generales y Parámetros. Campaña 2022.

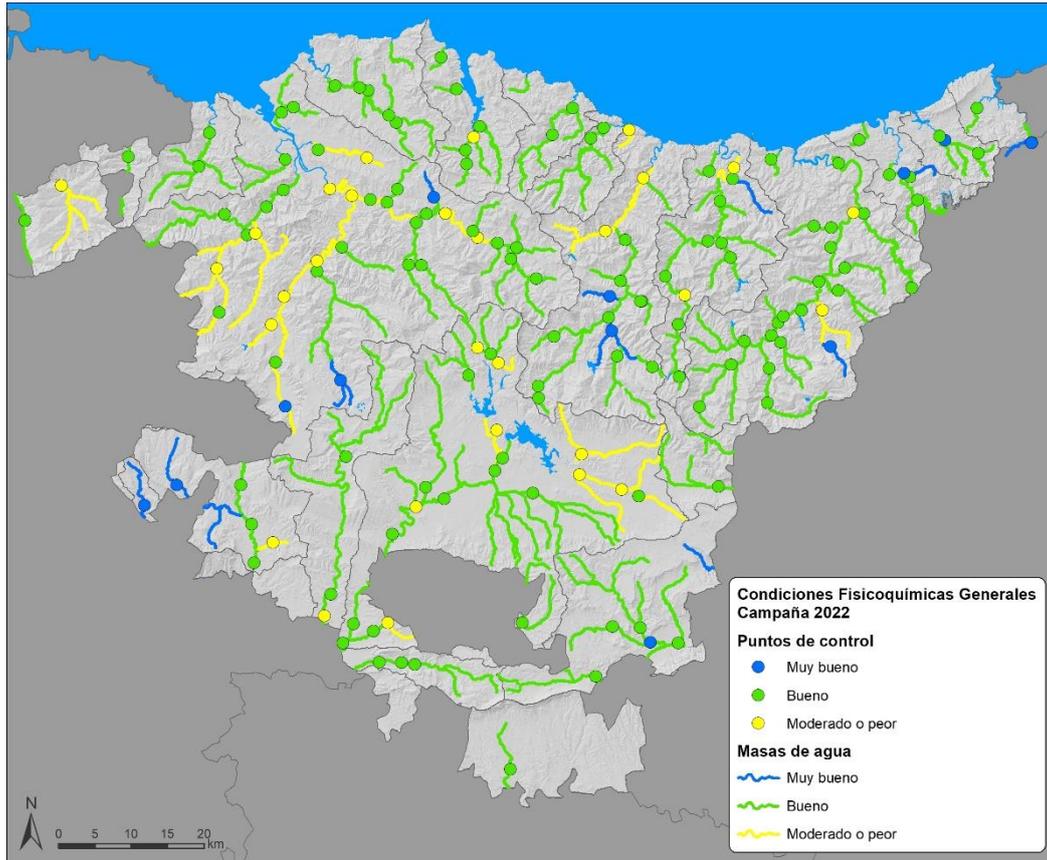


Figura 4. Evaluación de Condiciones Fisicoquímicas Generales. Campaña 2022.

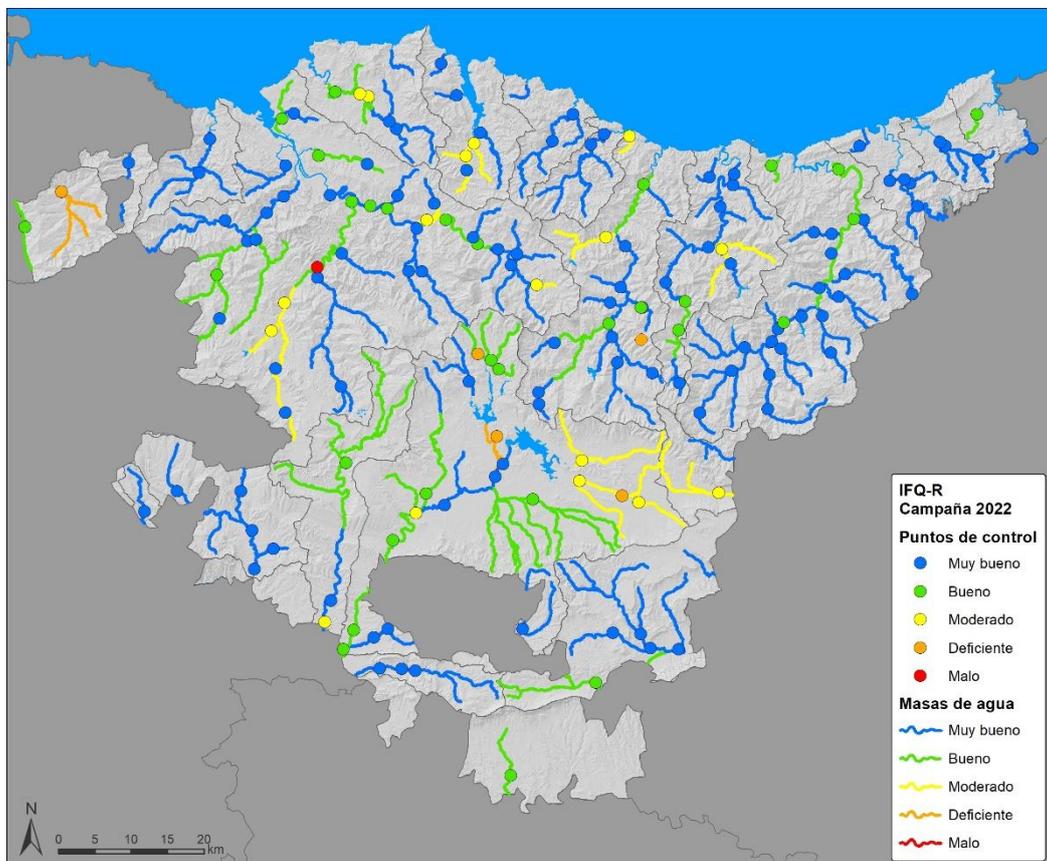


Figura 5. Evaluación de Estado fisicoquímico. Índice IFQ-R. Campaña 2022.

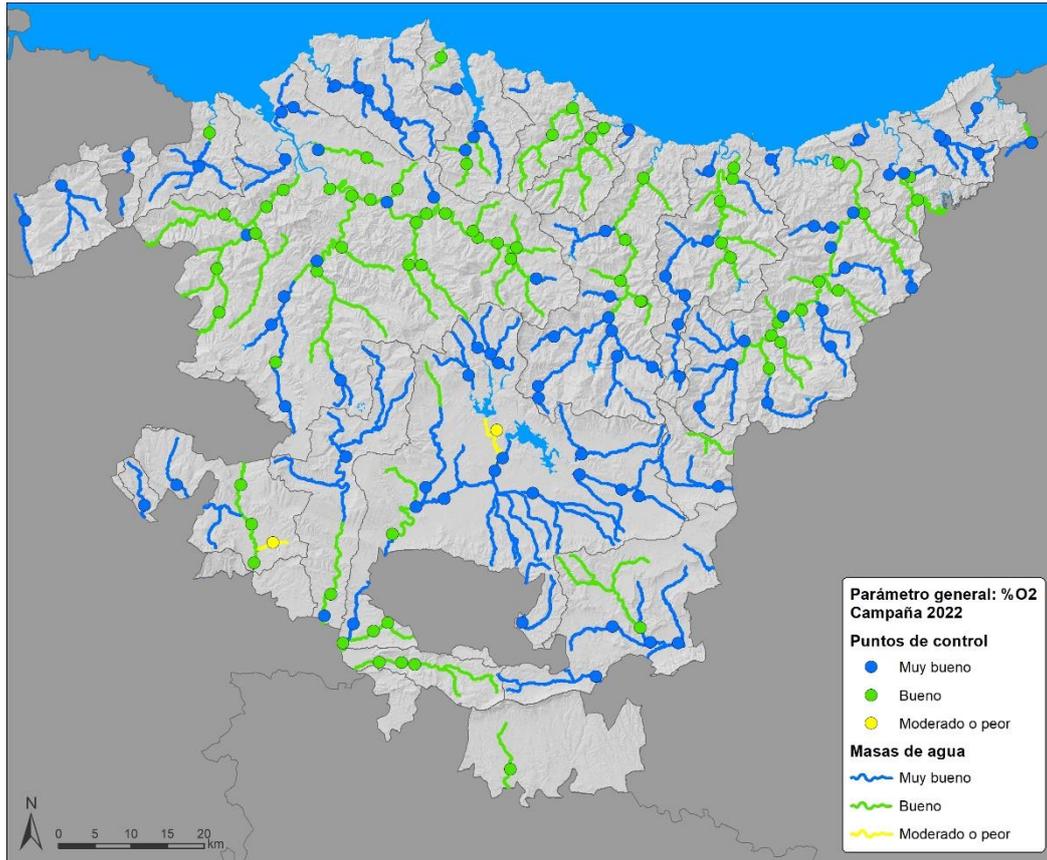


Figura 6. Evaluación de porcentaje de saturación de oxígeno. Campaña 2022.

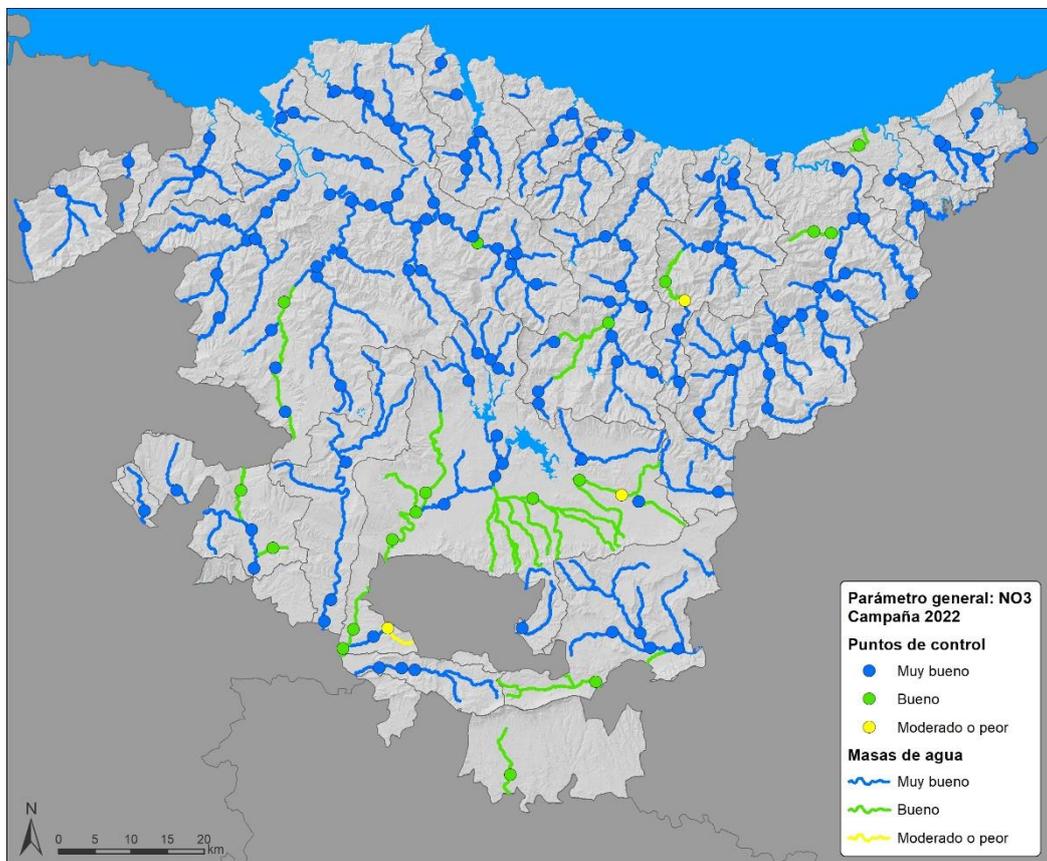


Figura 7. Evaluación de nitratos. Campaña 2022.

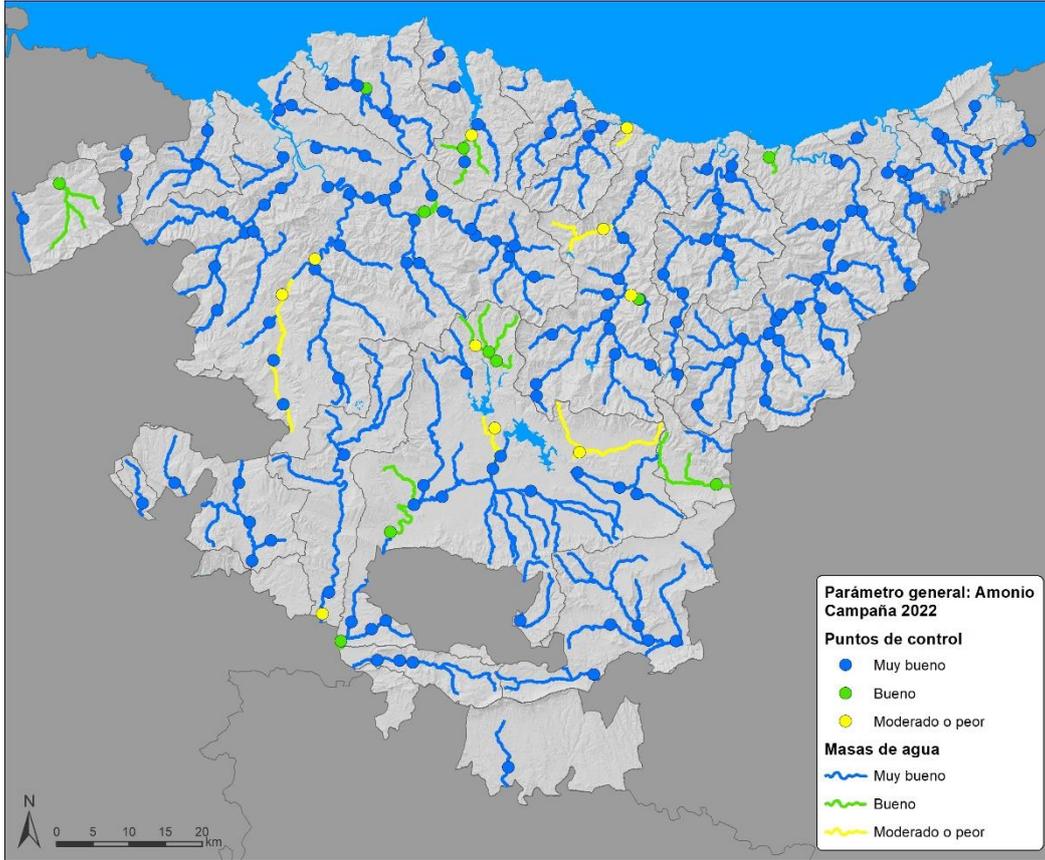


Figura 8 . Evaluación de Amonio. Campaña 2022.

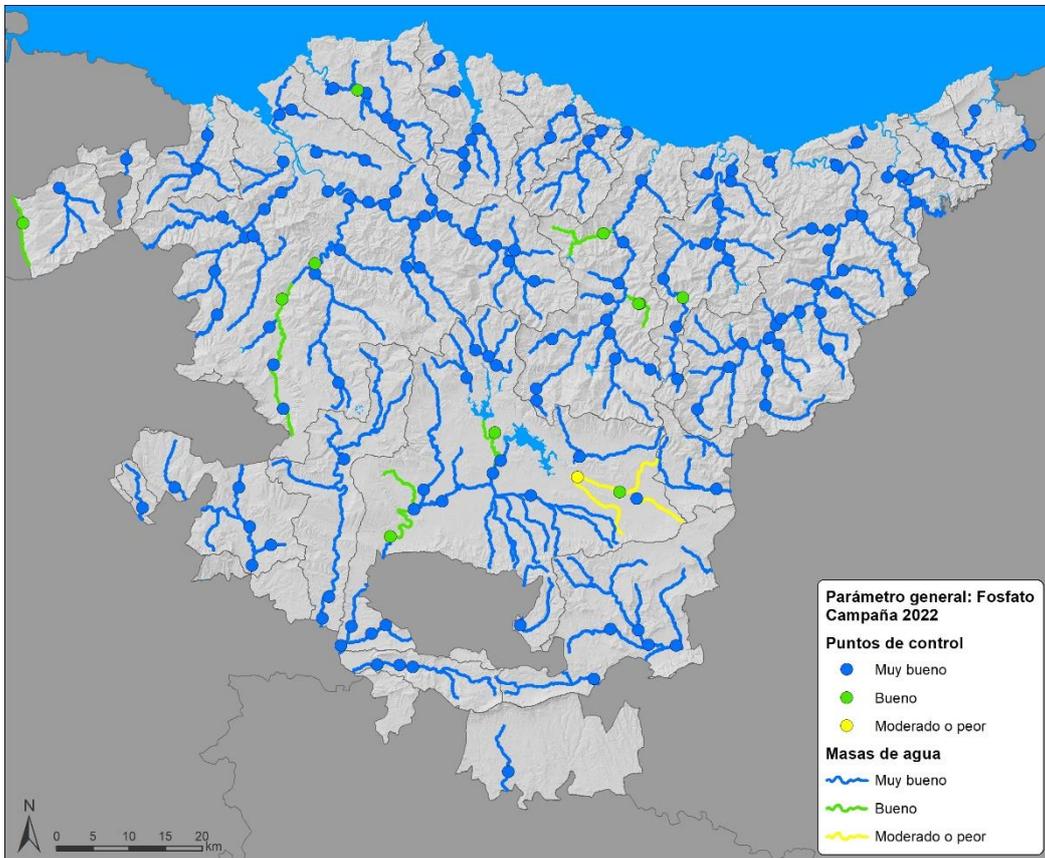


Figura 9. Evaluación de Fosfatos. Campaña 2022.

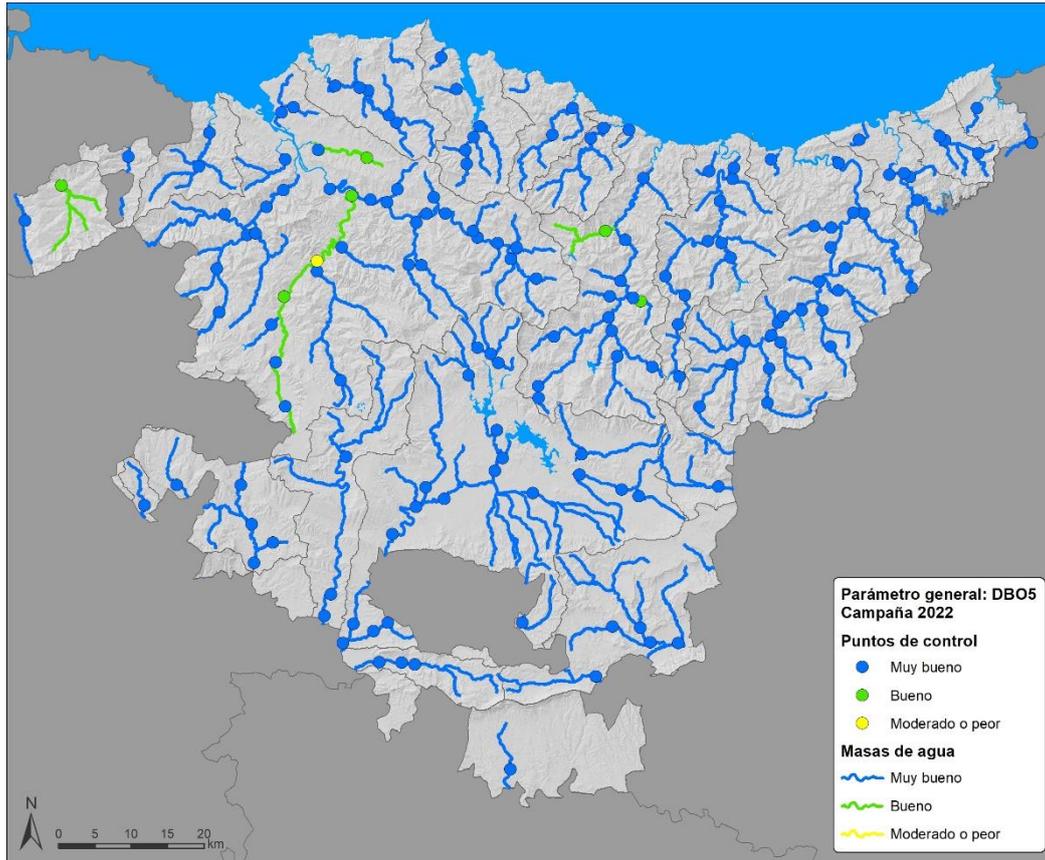


Figura 10. Evaluación de Demanda Biológica de Oxígeno. Campaña 2022.

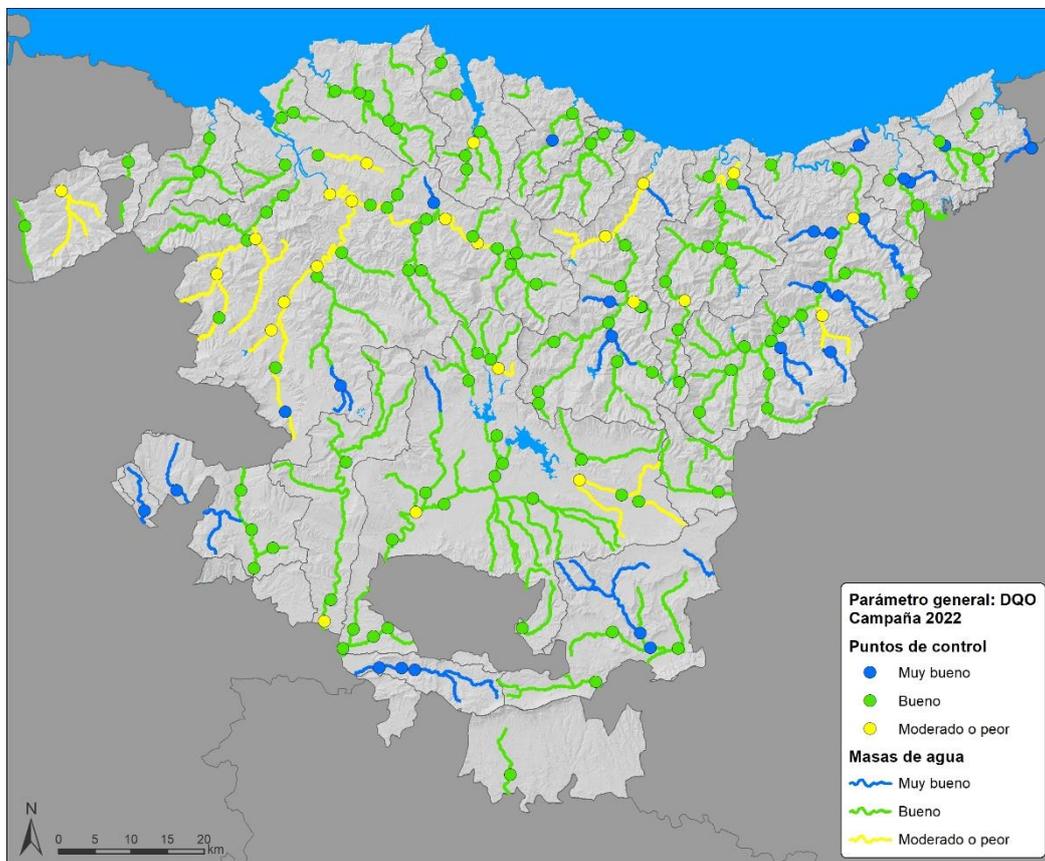


Figura 11. Evaluación de Demanda Química de Oxígeno. Campaña 2022.

Complementariamente, la valoración de 2022 según el **índice IFQ-R**, indica que en la mayoría de los puntos de control se da un estado Muy Bueno (66,9%) o Bueno (19,1%). Un 10,8% presenta un estado Moderado, mientras que un 2,5% Deficiente y 1 punto de control (0,6%) malo (Tabla 4 y Figura 5). Atendiendo al número de muestreos realizado en esta campaña también hay un claro predominio de los porcentajes de estado Muy Bueno (72,9%) o Bueno (18,4%) frente al resto de estados (8,7%).

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 fisicoquímicas durante los meses del estiaje (Figura 12) cuando baja el caudal, que este año se ha prolongado hasta noviembre.

Tabla 4 Resultados. Índice IFQ-R). Campaña 2022.

Clases		Muy Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Total
Puntos de control	Número	105	30	17	4	1	157
	Porcentaje	66,9	19,1	10,8	2,5	0,6	100,0
Masas	Número	85	23	11	2	0	121
	Porcentaje	70,2	19,0	9,1	1,7	0,0	100,0

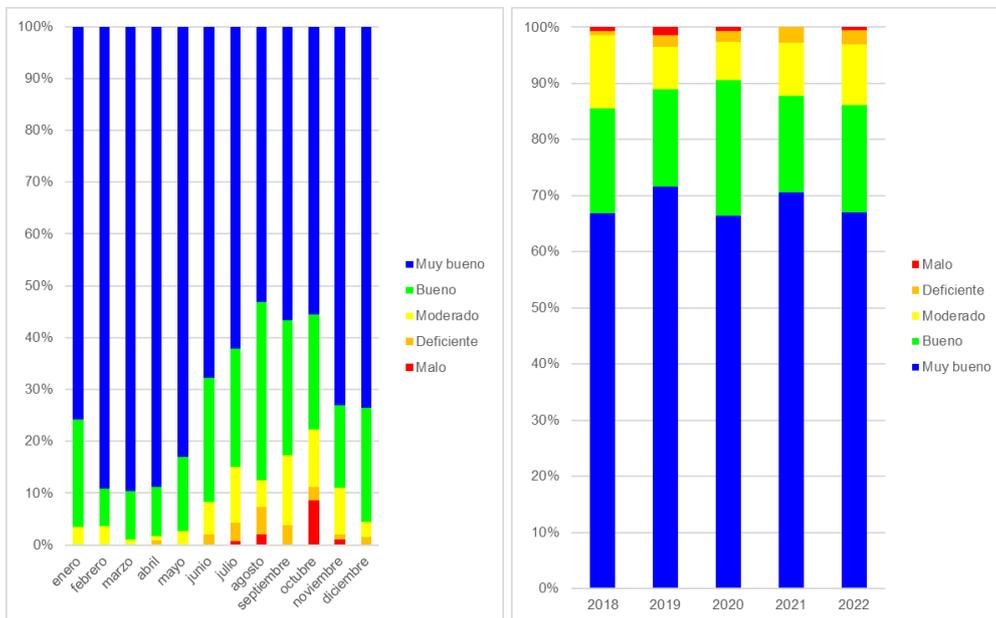


Figura 12. Resultados mensuales IFQ-R campaña 2022 (izquierda), resultados IFQR de los puntos de control para el periodo 2018-2022 (derecha).

3.1.2. Periodo 2018-2022

Para el diagnóstico correspondiente al periodo 2018-2022 se cuenta con información de un total de 170 puntos de control que permiten la evaluación de 128 masas de agua de la categoría ríos presentes en la CAPV.

En el periodo 2018-2022 un total de 21 puntos de control (12,3%) y 13 masas de agua (10,2%) se evalúan con un estado ‘moderado o peor’ en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales (Figura 14 y Figura 13) ⁹. Los puntos de control con un estado ‘moderado o peor’ están presentes fundamentalmente en el Antzuola, desembocadura Mijoa, Ego, Nerbioi, Izoria, Lamuera, tramos medio del Urola e Ibaizabal y parte de la Unidad Hidrológica del Zadorra. Los incumplimientos generalmente están motivados por superaciones en las concentraciones de materia orgánica (DQO, DBO5) y nutrientes (NH4, NO3, y PO4) y en el caso de Lamuera por saturación de oxígeno.

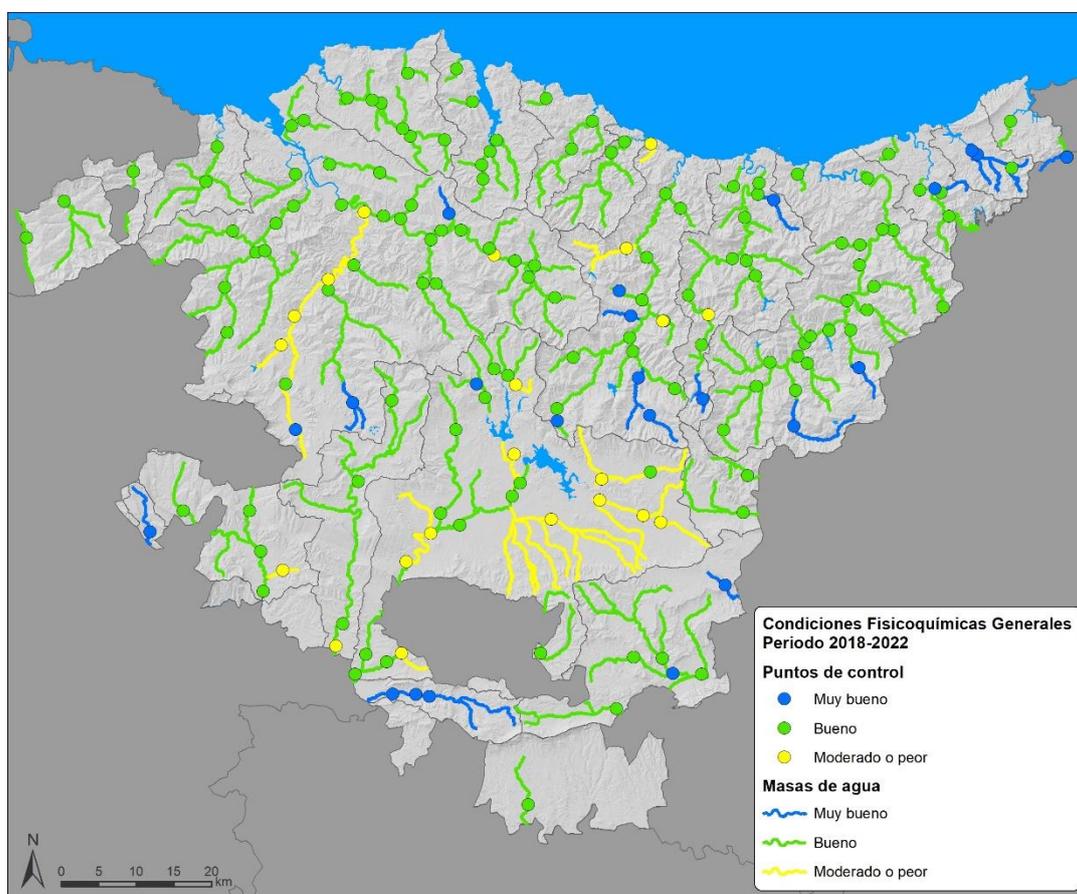


Figura 13. Evaluación de Estado Condiciones fisicoquímicas generales. Periodo 2018-2022.

En la Figura 14 se puede observar que a nivel de masa de agua el grado de cumplimiento de objetivos ambientales en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales oscila en los últimos años entre el 85 y el 92%.

Es notable que en esta campaña 2022 se observa una disminución en el % de masas de agua que han alcanzado el muy buen estado; el promedio en años anteriores estaba en 21,7% frente al 8,6% de masas en muy buen estado de esta campaña de 2022. También han aumentado, en menor medida, las masas de agua que presentan un estado ‘moderado o peor’: un 14,8% este año 2022 frente al

⁹ 22 masas de agua que cumplen objetivos ambientales y no se encuentra en riesgo tienen asignado un control bienal. Si un año no se muestra esa masa, se asignan los datos del año anterior.

10,7% promedio de los años anteriores (2018-2021).

Este empeoramiento puede tener su explicación en las condiciones hidrometeorológicas de la campaña 2022, caracterizada por ser un año muy seco, aunque con diferencias espaciales; así, el litoral oriental se encuentra más cerca de lo normal, mientras que la vertiente mediterránea alcanza el escalón más bajo, extremadamente seco.

En general, las condiciones deficitarias de humedad han marcado buena parte del año, se han iniciado sobre todo en mayo, se han acentuado hacia el verano y mantenido el resto del año. Como consecuencia de ello, durante el estiaje gran parte de los ríos se han mantenido con caudales muy bajos (Ver Ilustración 4)

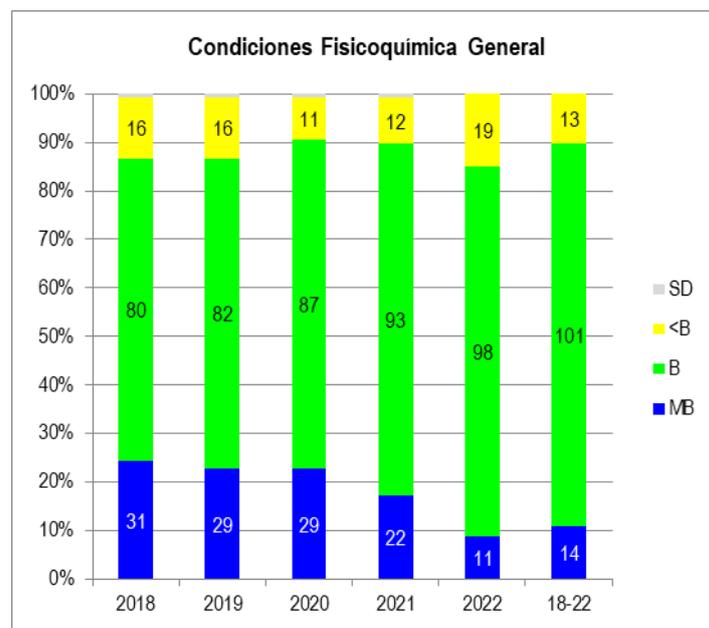


Figura 14. Estado de masas de agua. Valoración Condiciones físicoquímicas generales. Periodo 2018-2028. Resultados anuales.



Ilustración 4: Punto de muestreo KCA069 El Callejo (Calera) en febrero y en octubre en la campaña 2022.

3.2. SUSTANCIAS PREFERENTES

La valoración del estado fisicoquímico respecto a las Sustancias Preferentes durante la campaña 2022 es de estado muy bueno en el 95% de los puntos de control y de bueno en el restante 5% (Figura 15).

En las pasadas campañas del periodo 2018-2021 se ha dado superación de NCA-MA para el selenio en el punto de control OMU066 de la masa Lamuera hasta Omecillo. Más ocasionalmente también se han dado superaciones de NCA-MA de selenio en la masa Larrainazubi-A (GLA-047) y cerca de la superación en Río Rojo desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Ayuda (ZRJ055).

En estos casos se ha optado por evaluar estas masas en buen estado relativo a las sustancias preferentes, con alta incertidumbre, por la ausencia de focos de contaminación de selenio. No obstante, es aconsejable un seguimiento intenso de la evolución de esta sustancia en estas masas de agua.

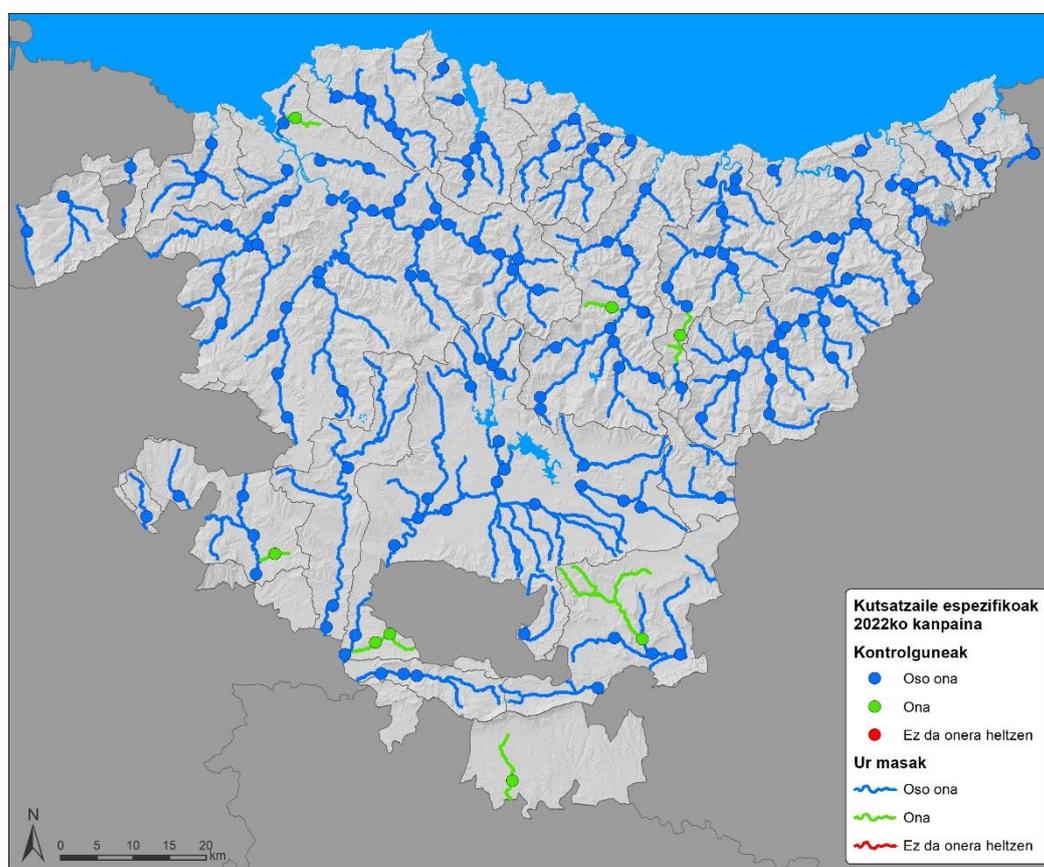


Figura 15. Evaluación de Sustancias Preferentes. Campaña 2022.

3.3. ESTADO QUÍMICO

En aplicación de la disposición final sexta del Real Decreto 817/2015 y teniendo en cuenta la citada guía del MITERD en aquellos casos en los que la contaminación química se debe a la presencia de sustancias **PBT ubicuas**¹⁰ y no por la existencia de fuentes locales de contaminación significativa, dicha circunstancia se indicará en la masa de agua en que se haya detectado, presentando por separado el impacto en el estado químico de las sustancias que se comportan como sustancias PBT

¹⁰ Esto es persistentes, bioacumulables, tóxicas y ubicuas. Sustancias que, debido a sus propiedades intrínsecas, utilización generalizada y posibilidad común de transporte a gran distancia, pueden encontrarse durante décadas en el medio acuático a niveles que superen las NCAs correspondientes

ubicuas, pero **no se usará para la evaluación global del estado químico** de las masas de agua en que esté reconocida.

Por tanto, a continuación, se presenta por separado el impacto en el estado químico de las sustancias que se comportan como PBT ubicuas y la evaluación global del estado químico de las masas de agua (que no tendrá en cuenta estas sustancias PBT ubicuas).

3.3.1. Evaluación global del estado químico

A continuación, se presentan los resultados de la **evaluación global del estado químico** sin la consideración de las PBT ubicuas.

En la campaña de **2022**, **151 puntos de control** (96%) se evalúan en buen estado químico (Figura 16). En los 6 puntos de control restantes, las sustancias que han dado lugar a un diagnóstico de “no alcanza el buen estado químico” en la matriz agua han sido el níquel biodisponible (DEB492, NER338 y ZAD522), benzo(a)pireno (URO106), compuestos de Tributilestaño (ZAD160) y epóxido de heptacloro (ZAI372). Debe recordarse que para el níquel biodisponible y el benzo(a)pireno en la matriz agua se han establecido Normas de Calidad Ambiental más estrictas que entraron en vigor en 2019.

Si nos referimos al estado químico de las **masas de agua** de la categoría río en el año 2022, el 95% (122) de las masas han obtenido buen estado químico mientras el 5% (6 masas) no han alcanzado el buen estado¹¹.

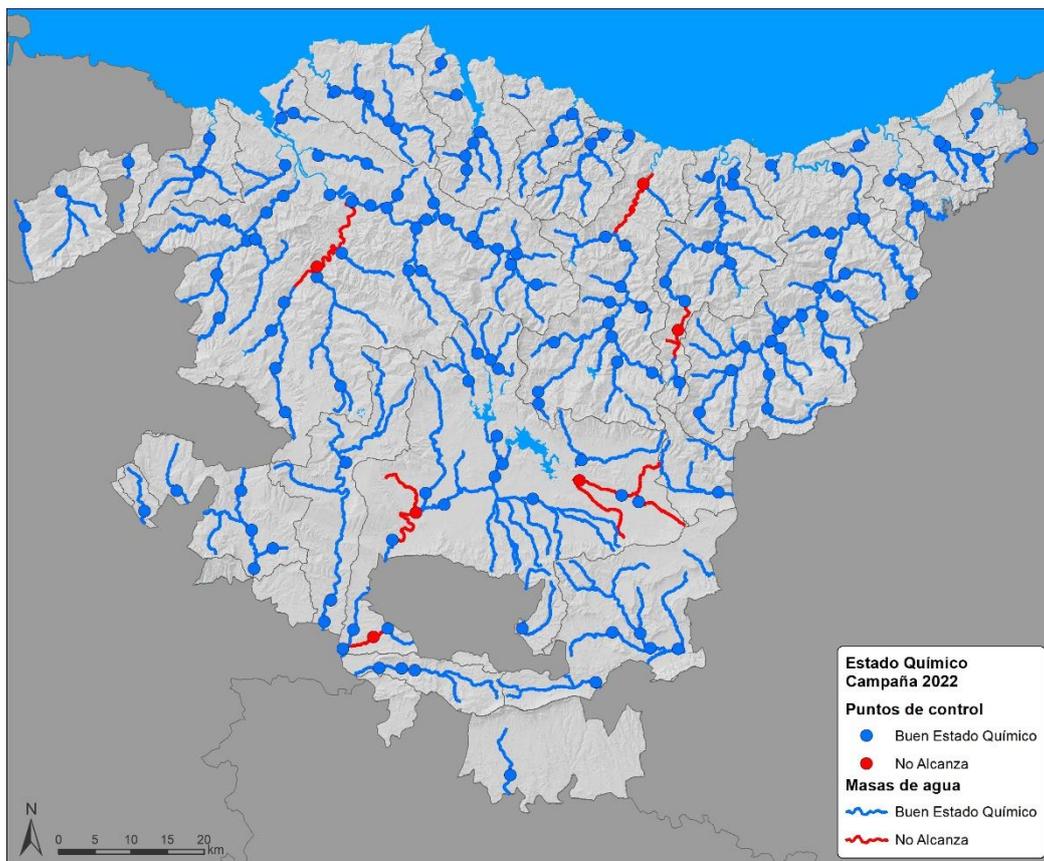


Figura 16. Evaluación del Estado Químico. Campaña 2022.

¹¹ 7 masas naturales pequeñas (con frecuencia de control bienal) y que cumplen objetivos ambientales no disponen de control en 2022 con lo que la valoración de estas masas se ha realizado a partir de datos previos (2021).

En el periodo **2018-2022** no se alcanza el buen estado químico solamente en el 0,6 % de los **puntos de control** (Figura 17). Los parámetros que en este periodo condicionan el buen estado químico en la matriz agua han sido, entre otros, níquel biodisponible, benzo(a)pireno y de forma puntual clorpirifos, compuestos de Tributilestaño y epóxido de heptacloro.

Si nos referimos a las **masas de agua para el periodo 2018-2022**, el 99,2% obtienen un buen estado químico y el 0,8% (1 masa) no ha alcanzado el buen estado por superar la Normas de Calidad Ambiental asociadas a níquel (Figura 18).

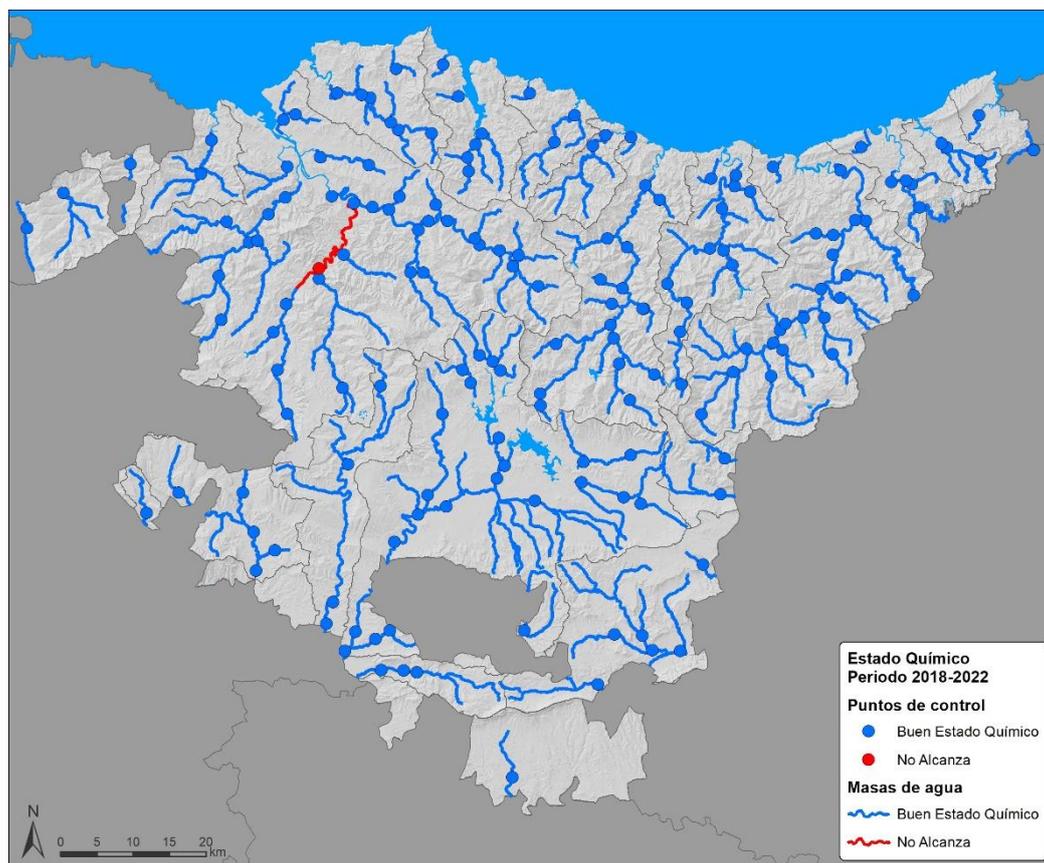


Figura 17. Evaluación de Estado Químico. Periodo 2018-2022.

De la evolución dada en el periodo 2018-2022, en líneas generales, se deduce que los incumplimientos son escasos (Figura 18) y salvo la masa Nerbioi II cuyo incumplimiento es casi constante a lo largo del periodo, en el resto de las masas de agua es más bien esporádico, o se ha dado en los primeros años del ciclo como es el caso del Ego-A y Landarbaso. Todo ello, a pesar de que en diciembre de 2018 entraron en vigor nuevas normas de calidad ambiental para algunas sustancias, es el caso del níquel, plomo y benzo(a)pireno, cuyas NCA-MA han sido rebajadas en varias magnitudes y han sido responsables de incumplimientos los últimos años en varias masas de agua.

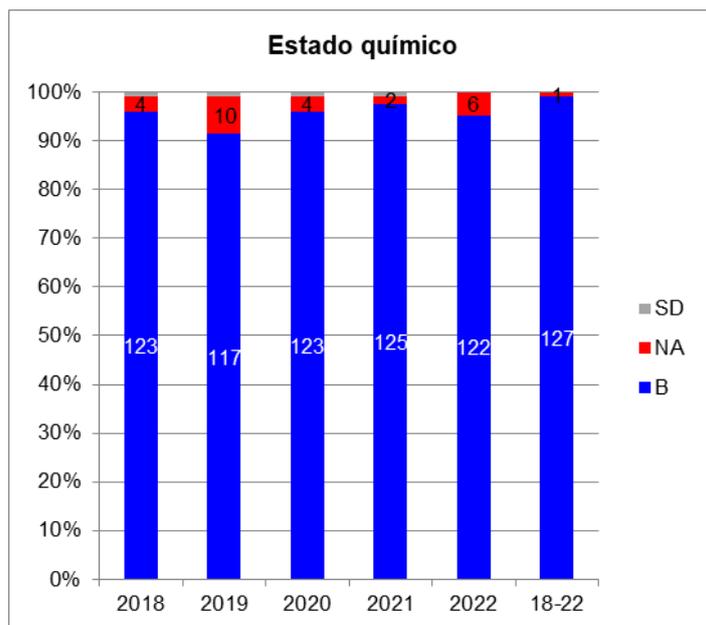


Figura 18. Estado de masas de agua. Valoración Estado Químico. Periodo 2018-2022. Resultados anuales.

3.3.2. Evaluación PBT ubicuas. Biota

El Real Decreto 817/2015 indica que para la matriz biota se comportan como PBT ubicuas el mercurio, los difeniléteres bromados (PBDEs) y el PFOs (ácido perfluoro-octanosulfónico y sus derivados).

Tanto en esta **campaña de 2022**, como en anteriores, se ha comprobado que en la mayor parte de los puntos de control controlados el mercurio se detecta por encima de la correspondiente Norma de Calidad Ambiental asociada a la **matriz biota**. En 2022, de los 18 puntos de control en las que se ha analizado la matriz biota se ha detectado por encima de su Norma de Calidad Ambiental mercurio en 12 puntos de control (67%), y PFOS en 8 puntos de control (44%).

Puede destacarse que las superaciones de Norma de Calidad Ambiental se han dado por una o varias sustancias ubicuas en 14 de los 18 puntos de control en la matriz biota (en 6 puntos de control solo mercurio, en 2 puntos de control solo PFOS y en 6 puntos de control mercurio y PFOS).

Esta información es acorde con su consideración de sustancias ubicuas además de bioacumulables (Figura 19). Hay que tener en cuenta, además, que no se han identificado fuentes activas que puedan generar contaminación por estas sustancias en la matriz agua y su grado de ubicuidad no está justificado por un nivel global de presión actual.

Si nos referimos al **periodo 2018-2022**, el mercurio ha sobrepasado la NCA en biota en el 83% de los puntos de control muestreadas de promedio, con años en el que este porcentaje ha sido del 100% (2018 y 2019) y otros en el que este porcentaje se ha reducido al 54% (2020) o 67% (2022).

En el caso del PFOS y los PBDEs hasta 2019 no tenían NCA por lo que los datos de superación de NCA se han registrado los tres últimos años. En estos tres años, el 46% de los puntos de control registraron superaciones de PFOS. En cuanto a los PBDEs aunque el límite de cuantificación empleado para PBDEs en biota es superior a su NCA se han dado superaciones en las campañas de 2020 y 2021: un 21% y 67% respectivamente de los puntos muestreados.

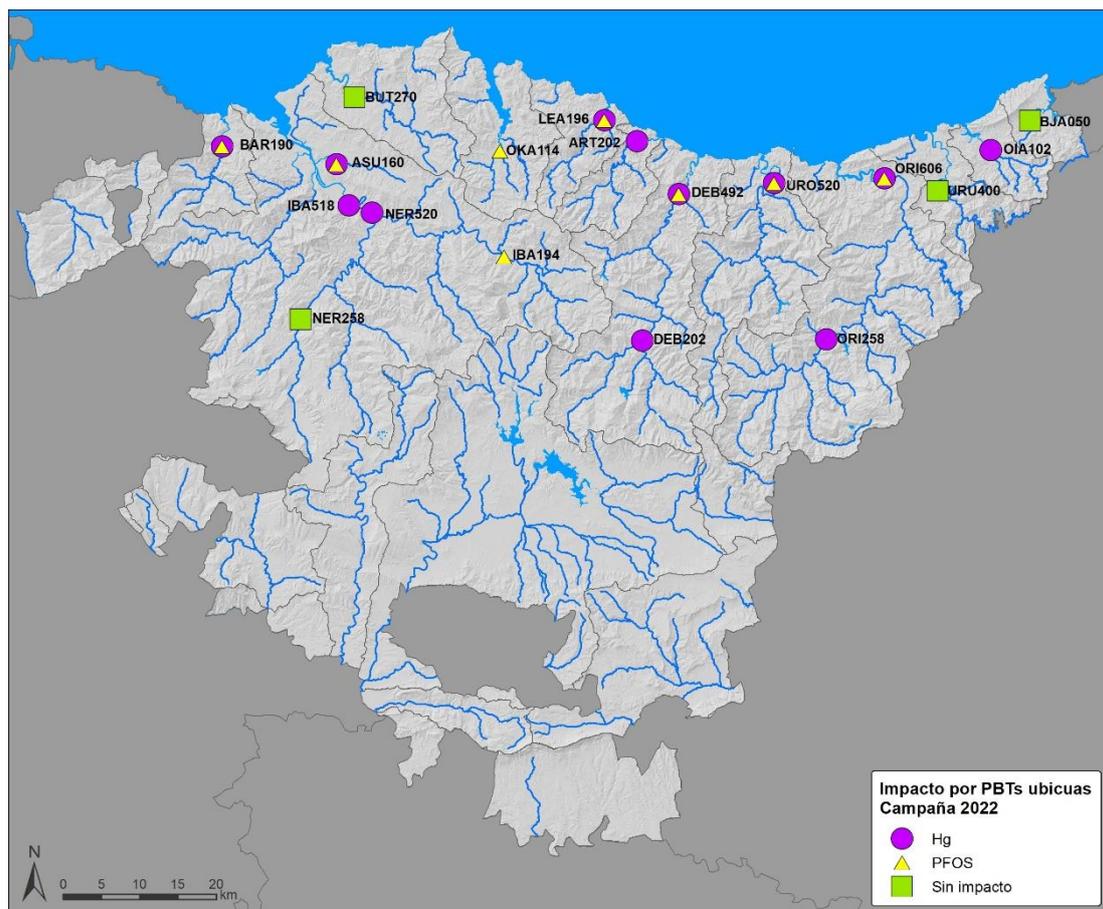


Figura 19. Superaciones de NCA de sustancias PBT ubicuas (mercurio, y ácido perfluoro-octanosulfónico) en los puntos de control en la matriz biota. Campaña 2022.

4.

Conclusiones

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

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.

Además de presentar los resultados de la campaña 2022¹², en este informe, los sistemas de evaluación empleados se han aplicado a la serie de datos disponible en el periodo 2018-2022 con carácter retroactivo, y con el criterio de uno fuera todos fuera.

Según la evaluación de **Condiciones Físicoquímicas Generales** en la campaña 2022, 19 masas de agua de la categoría ríos (14,8%) presentan un estado 'moderado o peor', es decir, no alcanzan sus objetivos medioambientales. Dentro del periodo 2018-2022 el diagnóstico indica condiciones físicoquímicas estables, con un ligero empeoramiento esta campaña 2022 marcada por unas condiciones hidrometeorológicas de sequía y un estiaje prolongado. Buena parte de los diagnósticos de estado 'moderado o peor' referido a elementos de calidad físicoquímico se detectan en la cuenca del Zadorra y en el alto Nerbioi, siendo DQO, amonio y ortofosfatos los parámetros que con mayor frecuencia provocan incumplimientos de objetivos medioambientales.

La valoración del estado respecto a las **Sustancias Preferentes** es muy bueno o bueno para todas las masas de agua durante todo el periodo 2018-2022.

Si nos referimos al **estado químico** de las masas de agua de la categoría río en el año 2022, el 95,3% (122) de las masas han obtenido buen estado químico mientras que el 4,8% (6 masas) no han alcanzado el buen estado. El grado de cumplimiento en el periodo 2018-2022 es alto y rebasa el 92% todos los años. Los parámetros que han condicionado el buen estado químico en el periodo 2018-2022 en la matriz agua han sido, entre otros, níquel y benzo(a)pireno.

¹² 7 masas naturales pequeñas (con frecuencia de control bienal) y que cumplen objetivos ambientales no disponen de control en 2022 con lo que la valoración de estas masas se ha realizado a partir de datos previos (2021).

5.

Anexos

Tabla 5 Puntos de control de la Red de Seguimiento del Estado Químico de la CAPV, ubicación y programa de control asociado. Campaña 2021.

Código estación	Nombre estación	Nombre masa	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Programa control
AGU126	Pandos (Agüera)	Agüera I	Agüera	479011	4792248	VIG-BASE
ARA150	Egino (Arakil)	Arakil hasta Altzania	Arakil	560046	4746591	OPE-BASE
ART168	Ribera (Artibai)	Artibai-A	Artibai	542485	4794807	VIG-BASE
ART202	Gardotza (Artibai) (BERRIATUA)	Artibai-A	Artibai	544277	4796264	OPE-OSPAR + PRI+AGR
ASU045	Zamudio (Asua)	Asua-A	Ibaizabal	511775	4792128	VIG-BASE
ASU160	Sangroniz (Asua) (SONDIKA)	Asua-A	Ibaizabal	505069	4793252	OPE-OSPAR
BAI258	Katadiano (Baia)	Baia hasta Subijana	Baia	508873	4750747	OPE-BASE
BAI500	Igay (Baia)	Baia desde Subijana hasta Ebro	Baia	506802	4731683	VIG-BASE
BAI558	Ribabellosa (Baia)	Baia desde Subijana hasta Ebro	Baia	505923	4728717	OPE-BASE
BAR126	San Esteban de Galdames (Barbadun)	Barbadun-A	Barbadun	488691	4790876	VIG-BASE
BAR190	Santelices (Barbadun) (MUSKIZ)	Barbadun-B	Barbadun	490174	4795582	OPE-OSPAR
BAT060	Aldai-Ibarra (Atxispe) (GAMIZ-FIKA)	Butroe-A	Butroe	515779	4796981	VIG-BASE
BID555	Enderlatza (Bidasoa)	Bidasoa III	Bidasoa	603068	4794251	VIG-BASE
BJA050	Urdanibia (Jaizubia) (IRUN)	Jaizubia-A	Bidasoa	595535	4799024	OPE-OSPAR
BUT137	Ergoien (Butroe)	Butroe-A	Butroe	514795	4798006	OPE-BASE
BUT203	Elortzabarri (Butroe)	Butroe-B	Butroe	511934	4801451	OPE-BASE
BUT226	Gatika (Butroe bajo) (GATIKA)	Butroe-B	Butroe	510744	4801841	OPE-BASE
BUT270	Urresti Atzekoa (Butroe bajo) (GATIKA)	Butroe-B	Butroe	507391	4802114	OPE-OSPAR + PRI +AGR
DAG050	Beriziba (Angiozar) (BERGARA)	Angiozar-A	Deba	545118	4772951	VIG-BASE
DAN055	Aristi (Antzuola) (ANTZUOLA)	Antzuola-A	Deba	549513	4772269	OPE-BASE
DAN069	Aristi 2 (Antzuola)	Antzuola-A	Deba	549356	4772253	VIG-BASE
DAR046	Suñabolueta (Aramaio) (ARAMAIO)	Aramaio-A	Deba	537457	4767363	VIG-BASE
DEB034	Leintz-Gatzaga 1 (Deba Alto)	Deba-A	Deba	535348	4758864	VIG-REF
DEB080	Maulanda (Deba)	Deba-A	Deba	535277	4760534	VIG-BASE
DEB202	San Prudentzio (Deba Alto) (BERGARA)	Deba-B	Deba	544976	4770012	OPE-INT + PRI+AGR
DEB348	Soraluze (Deba)	Deba-C	Deba	547218	4780730	OPE-BASE
DEB492	Mendaro (Deba Bajo) (MENDARO)	Deba-D	Deba	549752	4789309	OPE-OSPAR + PRI +AGR
DEG068	Eibar (Ego) (EIBAR)	Ego-A	Deba	544534	4781971	OPE-INT
DMI064	Mutriku (Mijoa Desembocadura)	Saturran-A	Deba	547754	4795986	OPE-BASE
DOA124	Oñati (Arantzazu)	Arantzazu-A	Deba	546109	4764638	VIG-BASE
DOI025	Leintz-Gatzaga 1 (Deba Alto)		Deba	535348	4758864	VIG-REF
DOI095	Zubillaga (Oinati)	Oinati-B	Deba	545389	4768141	OPE-BASE
DUB042	Bergara (Ubera)	Ubera-A	Deba	546577	4775062	OPE-BASE
EBM100	Elciego (Riomayor)	Riomayor hasta Ebro	Ebro	531479	4707477	OPE-BASE
EGA138	Angostina (Ega)	Ega hasta Ega de Azazeta	Ega	543175	4720307	VIG-BASE
EGA380	Santa Cruz de Campezo (Ega)	Ega desde Ega de Azazeta hasta Istora	Ega	554525	4724923	OPE-BASE
EGB172	Antoñana (Berrón)	Ega de Azazeta hasta Sabando	Ega	549298	4727050	VIG-BASE
EGB219	Bujanda (Izki)	Ega de Azazeta desde Sabando hasta Ega	Ega	550666	4725072	VIG-BASE
EGH102	Korres (Izki)	Ega de Azazeta desde Sabando hasta Ega	Ega	545471	4727206	VIG-REF
END102	Endara (Endara) (IRUN)	Endara	Bidasoa	603044	4794210	VIG-REF
GAL095	Gorostiza (Galindo) (BARAKALDO)	Galindo-A	Ibaizabal	500564	4791882	OPE-OSPAR
GLA047	Kukuiaiga-Bekoa (Larrainazubi) (GETXO)	Larrainazubi-A	Ibaizabal	501666	4799140	VIG-REF

Código estación	Nombre estación	Nombre masa	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Programa control
GOB082	Getxo (Gobelas) (GETXO)	Gobelas-A	Ibaizabal	500033	4798370	OPE-OSPAR
IAL068	Gumuzio (Aretxabalgane) (GALDAKAO)	Amorebieta-Aretxabalgane	Ibaizabal	515953	4787770	OPE-BASE
IAR155	Elejabeitia (Arratia) (ARANTZAZU)	Arratia	Ibaizabal	517483	4777276	VIG-BASE
IAR222	Larrabiti (Arratia) (LEMOA)	Arratia	Ibaizabal	518564	4783162	OPE-BASE
IBA080	San Agustín (Ibaizabal Alto) (ELORRIO)	Elorrio I	Ibaizabal	535038	4775387	OPE-BASE
IBA140	Matiena (Ibaizabal Alto) (ABADIÑO)	Elorrio II	Ibaizabal	531519	4778081	OPE-BASE
IBA162	Durango (Ibaizabal Medio) (DURANGO)	Ibaizabal I	Ibaizabal	529711	4780310	OPE-BASE
IBA194	Iurreta (aguas abajo EDAR) (Ibaizabal Medio) (IURRETA)	Ibaizabal II	Ibaizabal	526924	4781082	OPE-INT
IBA274	Zornotza (Ibaizabal Medio) (AMOREBIETA-ETXANO)	Ibaizabal II	Ibaizabal	522565	4784418	OPE-BASE
IBA306	Astepe (Ibaizabal Medio) (LEMOA)	Ibaizabal III	Ibaizabal	519929	4784362	OPE-INT+AGR
IBA390	Usansolo Hospital (Ibaizabal)	Ibaizabal IV	Ibaizabal	514531	4785967	OPE-BASE
IBA428	Galdakao (Ibaizabal Bajo) (GALDAKAO)	Nerbioi I	Ibaizabal	512219	4786317	OPE-BASE
IBA518	La Peña (Ibaizabal Bajo) (ARRIGORRIAGA)	Nerbioi II	Ibaizabal	506656	4787817	OPE-BASE
IGA040	Amorebieta (Garatondo) (AMOREBIETA-ETXANO)	San Miguel	Ibaizabal	520960	4786658	VIG-BASE
IIN140	Arzubia (Indusi) (DIMA)	Indusi	Ibaizabal	519248	4777263	VIG-BASE
ING175	Berganzo (Inglares) (ZAMBRANA)	Inglares desde Pipaon hasta Ebro	Inglares	518358	4721977	VIG-BASE
ING190	Aguas abajo Berganzo (Inglares) (ZAMBRANA)	Inglares desde Pipaon hasta Ebro	Inglares	516523	4722223	VIG-BASE
ING245	Berganzo (Inglares) (ZAMBRANA)	Inglares desde Pipaon hasta Ebro	Inglares	513480	4722303	OPE-BASE + AGR
IOR080	Txirguena (Orobio) (IURRETA)	Maguna	Ibaizabal	526330	4781953	VIG-REF
ISA062	Gerdiaga (Sarría) (ABADIÑO)	Akelkorta	Ibaizabal	532315	4779704	OPE-BASE
KAD372	Güeñes (Kadagua Alto) (GÜENES)	Cadagua II	Ibaizabal	492219	4784327	OPE-BASE
KAD452	Olakoaga (Kadagua Bajo) (GÜENES)	Cadagua III	Ibaizabal	497966	4785341	OPE-BASE
KAD504	Alonsotegi (Kadagua Bajo) (ALONSOTEGI)	Cadagua IV	Ibaizabal	500284	4787637	OPE-OSPAR + AGR
KAR130	Molinar (Karrantza) (KARRANTZA HARANA/VALLE DE CARRANZA)	Karrantza	Karrantza	469796	4788288	OPE-BASE
KCA069	El Callejo (Calera) (LANESTOSA)	Calera	Karrantza	464800	4783423	VIG-REF
KHE100	Retes de Llanteno (HERRERIAS)	Herrerías	Ibaizabal	491503	4770694	VIG-REF
KHE230	La Torre (Herrerías) (GORDEXOLA)	Herrerías	Ibaizabal	491136	4776779	OPE-BASE
KHE300	Zubiete (Herrerías) (GORDEXOLA)	Herrerías	Ibaizabal	495310	4781426	OPE-BASE
KHI182	Azkarai (Izalde) (GORDEXOLA)	Herrerías	Ibaizabal	496495	4781628	OPE-BASE
LEA112	San Anton (Lea) (AULESTI)	Lea-A	Lea	537234	4795316	VIG-REF
LEA196	Oleta (Lea) (AMOROTO)	Lea-A	Lea	540004	4799006	OPE-OSPAR + AGR
NAL062	Ziorraga (Altube) (ZUIA)	Altube I	Ibaizabal	508142	4761297	VIG-REF
NAL260	Anuntzibai (Altube) (OROZKO)	Altube II	Ibaizabal	504939	4776387	OPE-BASE
NER050	Delika (Nerbioi Alto) (DELIKA)	Nerbioi I	Ibaizabal	501178	4756951	VIG-REF
NER141	Saratxo (Nerbioi Alto) (AMURRIO)	Nerbioi I	Ibaizabal	499216	4763829	OPE-BASE
NER258	Luyando (Nerbioi Alto) (AYALA/AIARA)	Nerbioi I	Ibaizabal	500389	4772872	OPE-INT + AGR
NER338	Arakaldo (Nerbioi Bajo) (ARAKALDO)	Nerbioi II	Ibaizabal	504919	4777832	OPE-INT
NER520	Basauri (Nerbioi Bajo) (BASAURI)	Nerbioi II	Ibaizabal	509669	4786877	OPE-OSPAR
NIZ106	Murga (Izoria) (AYALA/AIARA)	Izoria	Ibaizabal	498628	4768994	OPE-INT
NZE124	Ugao-Miraballes (Zeberio) (ZEBERIO)	Zeberio	Ibaizabal	508291	4779756	OPE-BASE
OAG110	Aloska (Agauntza) (ATAUN)	Agauntza I	Oria	566799	4758164	VIG-REF
OAG196	Ataun (Agauntza) (ATAUN)	Agauntza II	Oria	567005	4762956	VIG-BASE
OAM055	Amezketeta 1 (Amezketeta) (AMEZKETA)	Amezketeta I	Oria	575436	4765964	VIG-REF
OAM117	Errotalde (Amezketeta) (ALEGIA)	Amezketeta II	Oria	574293	4771059	OPE-BASE
OAR223	Errotagain (Araxes) (ALTZO)	Araxes II	Oria	576514	4773734	VIG-BASE
OSA040	Errekaballara (Asteasu) (ASTEASU)	Asteasu I	Oria	573238	4782605	VIG-REF
OAS070	Zubizarreta (Asteasu) (ZIZURKIL)	Asteasu II	Oria	575534	4782446	OPE-BASE
OES116	Beasain (Estanda) (BEASAIN)	Estanda	Oria	563595	4766708	OPE-BASE
OIA044	Oiartzun (Oiartzun Alto) (OIARTZUN)	Oiartzun-A	Oiartzun	595710	4792736	VIG-REF
OIA095	Ugaldetxo (Oiartzun Bajo) (OIARTZUN)	Oiartzun-A	Oiartzun	591155	4794578	VIG-BASE
OIA102	Ugaldetxo (OIARTZUN)	Oiartzun-A	Oiartzun	590409	4795110	OPE-OSPAR + AGR
OKA066	Areatza (Oka)	Oka-A	Oka	525449	4791273	VIG-REF
OKA075	Muxika (Oka-o) (MUXIKA)	Oka-A	Oka	525306	4793199	VIG-BASE
OKA114	Gemika (Oka-o) (AJANGIZ)	Oka-A	Oka	526420	4794993	OPE-OSPAR + AGR
OKG120	Erreterria (Golako) (ARRATZU)	Golako-A	Oka	527259	4796456	VIG-BASE
OKM056	San Kristobal (Mape) (BUSTURIA)	Mape-A	Oka	524068	4801621	VIG-BASE
OKR020	Artiketxe (Artigas) (BERMEO)	Artigas-A	Oka	521932	4806021	VIG-BASE
OLE118	Berastegi (Leizaran) (BERASTEGI)	Leizaran I	Oria	586598	4774090	VIG-REF
OLE382	Goiburu (Leizaran) (ANDOAIN)	Leizaran II	Oria	579978	4784421	VIG-BASE
OME080	Corro (Omecillo Alto) (VALDEGOVÍA)	Omecillo hasta Húmedo	Omecillo	485643	4746837	VIG-BASE
OME244	Venta Blanca (Omecillo Bajo) (VALDEGOVÍA)	Omecillo desde Húmedo hasta Lamuera	Omecillo	495943	4741397	VIG-BASE

Código estación	Nombre estación	Nombre masa	UH	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89	Programa control
OME332	Bergüenda (Omeçillo Bajo) (LANTARÓN)	Omeçillo desde Lamuera hasta Embalse Puentelarrá	Omeçillo	496263	4736057	OPE-BASE
OMU066	Salinas de Añana (Salado) (AÑANA)	Lamuera hasta Omeçillo	Omeçillo	498857	4738865	OPE-BASE
ORI055	Zegama (Oria Alto) (ZEGAMA)	Oria I	Oria	557431	4757636	VIG-REF
ORI122	Segura (Oria Alto) (IDIAZABAL)	Oria II	Oria	561777	4763505	OPE-BASE
ORI220	Ordizia (Oria Alto) (ORDIZIA)	Oria III	Oria	567314	4767515	OPE-BASE
ORI230	Aguas abajo Itsasondo (Oria Medio) (ITSASONDO)	Oria IV	Oria	568182	4769286	OPE-BASE
ORI258	Legorreta (Oria Medio) (LEGORRETA)	Oria V	Oria	568969	4770166	OPE-INT + AGR
ORI260	Aguas arriba de Ikastegieta (Oria Medio) (IKAZTEGIETA)	Oria V	Oria	571427	4770977	OPE-BASE
ORI424	Irura (Oria Medio) (ANOETA)	Oria VI	Oria	575627	4779406	OPE-BASE
ORI490	Sorabilla (Oria Medio) (ANDOAIN)	Oria VI	Oria	578564	4784520	OPE-INT + AGR
ORI606	Lasarte-Oria (Oria Bajo) (USURBIL)	Oria VI	Oria	576528	4791362	OPE-OSPAR
OSA045	Auzotxikia (Salubita) (TOLOSA)	Salubita	Oria	573857	4774969	VIG-BASE
OTU136	Fresneda (Tumecillo) (VALDEGOVIA/GAUBEA)	Húmedo hasta Omeçillo	Omeçillo	494433	4746834	VIG-BASE
OZA090	Zaldibi (Zaldibia) (ZALDIBIA)	Zaldibia	Oria	568595	4766549	VIG-BASE
OZE107	Zelaieta (Zelai) (BELAUNTZA)	Berastegi	Oria	577392	4776863	OPE-BASE
OZI042	Zarautz (Iñurritza) (ZARAUTZ)	Iñurritza-A	Oria	567271	4791892	OPE-BASE
PUR080	Ribera (Purón) (VALDEGOVIA/GAUBEA)	Purón hasta Ebro	Purón	481215	4743989	VIG-REF
UIB106	Urrestilla (Ibaieder) (AZPEITIA)	Ibaieder-A	Urola	561678	4778311	VIG-BASE
UIB154	Landeta (Ibaieder) (AZPEITIA)	Ibaieder-B	Urola	560460	4780334	VIG-BASE
UIG052	Donostia (Igara)	Igara-A	Urumea	579376	4794592	VIG-REF
ULA040	Akertza (Larraondo) (ZUMAIA)	Larraondo-A	Urola	558764	4790281	VIG-REF
ULN045	Tramo medio Landarbaso (Larregain)	Landarbaso	Urumea	586323	4789449	OPE-BASE
ULN061	Desembocadura Landarbaso (Landarbaso) (HERNANI)	Landarbaso	Urumea	585523	4789976	OPE-BASE
URO026	Brinkola (Urola Alto) (LEGAZPI)	Urola-A	Urola	554645	4761777	VIG-REF
URO106	Legazpi (Urola Alto) (LEGAZPI)	Urola-B	Urola	554499	4769091	OPE-INT
URO158	Urretxu (Urola Medio) (URRETXU)	Urola-C	Urola	555420	4773093	OPE-INT + AGR
URO210	Aizpurutxo (Urola Medio) (AZKOITIA)	Urola-C	Urola	552754	4775716	OPE-INT
URO320	Loyola (Urola Medio) (AZPEITIA)	Urola-D	Urola	558618	4780579	OPE-BASE
URO400	Zestoa (Urola Bajo) (ZESTOA)	Urola-E	Urola	560238	4786141	OPE-BASE
URO490	Aizamazabal (Urola)	Urola-F	Urola	562007	4789192	OPE-BASE
URO520	Oikina (Urola Bajo) (AIZARNAZABAL)	Urola-F	Urola	562149	4790751	OPE-OSPAR + PRI + AGR
URU288	Ugaldetxo -Pagoaga (Urumea) (HERNANI)	Urumea II	Urumea	587355	4786268	VIG-BASE
URU400	Lastaola (Urumea) (HERNANI)	Urumea III	Urumea	583492	4789781	OPE-OSPAR
ZAD060	Salvatierra (Zadorra Alto) (SALVATIERRA/AGURAIN)	Zadorra hasta Embalse Ullibarri	Zadorra	549078	4745266	OPE-BASE
ZAD095	Heredia (Zadorra Alto) (SALVATIERRA/AGURAIN)	Zadorra hasta Embalse Ullibarri	Zadorra	546747	4746172	OPE-BASE
ZAD160	Etura (Zadorra Alto) (BARRUNDIA)	Zadorra hasta Embalse Ullibarri	Zadorra	540953	4748231	OPE-INT + AGR
ZAD338	Mendibil (Zadorra Medio) (ARRAZUA-UBARRUNDIA)	Zadorra desde Embalse Ullibarri hasta Alegria	Zadorra	530401	4750560	VIG-BASE
ZAD460	Zuazo de Vitoria (Zadorra Medio) (VITORIA-GASTEIZ)	Zadorra desde Alegria hasta Zayas	Zadorra	522377	4744914	OPE-BASE
ZAD522	Trespuentes aguas arriba confluencia del Oka (Zadorra Bajo)	Zadorra desde Zayas hasta Nanclares	Zadorra	518493	4743772	OPE-INT + AGR
ZAD628	Nanclares de la Oca (Zadorra Bajo) (IRUÑA OKA/IRUÑA DE OCA)	Zadorra desde Zayas hasta Nanclares	Zadorra	515277	4740024	OPE-BASE + AGR
ZAD795	Las Roturas (Zadorra Bajo) (ARMIÑÉN)	Zadorra desde Nanclares hasta Ayuda	Zadorra	509901	4727583	OPE-BASE
ZAD828	Arce (Zadorra Bajo) (BERANTEVILLA)	Zadorra desde Ayuda hasta Ebro	Zadorra	508473	4724952	OPE-BASE + AGR
ZAD359	Durana (Zadorra)	Zadorra desde Santa Engracia hasta el río Alegria	Zadorra	529356	4748810	OPE-BASE
ZAI088	Urarte (Ayuda Alto) (BERNEDO)	Ayuda hasta Molinar	Zadorra	533105	4727745	VIG-REF
ZAI372	Escanzana (Ayuda Bajo) (BERANTEVILLA)	Ayuda desde Riorrojo hasta Zadorra	Zadorra	512673	4726582	OPE-BASE + AGR
ZAL150	Matauko (Alegria) (VITORIA-GASTEIZ)	Alegria hasta Zadorra	Zadorra	534517	4745694	OPE-BASE + AGR
ZBA162	Maturana (Barrundia) (BARRUNDIA)	Barrundia hasta Embalse Ullibarri	Zadorra	541231	4751082	OPE-BASE
ZIR043	Seseganbaso (Iñola) (ARAMAIO)	Iñola hasta Embalse Urrunaga	Zadorra	529830	4763684	OPE-BASE
ZOL090	Otxandio (Olaeta-z) (OTXANDIO)	Urkiola hasta Embalse Urrunaga	Zadorra	528747	4764961	OPE-BASE
ZRJ055	Mijancas (Riorrojo) (BERANTEVILLA)	Riorrojo hasta Ayuda	Zadorra	514615	4727754	VIG-BASE
ZSE100	Mekoleta (Santa Engracia) (OTXANDIO)	Urkiola hasta Embalse Urrunaga	Zadorra	526938	4765832	OPE-BASE
ZSE288	Urbina 2 (Santa Engracia) (ARRAZUA-UBARRUNDIA)	Zadorra desde Embalse Ullibarri hasta Alegria	Zadorra	529584	4754396	OPE-INT + AGR
ZUN070	Zestafe (Undabe) (ZIGOITIA)	Santa Engracia hasta Embalse Urrunaga	Zadorra	525733	4762008	OPE-BASE
ZZA246	Martioda (Zalla Bajo) (VITORIA-GASTEIZ)	Zayas desde Larriñoa hasta Zadorra	Zadorra	519855	4746479	OPE-BASE + AGR

Tabla 6 Bateria de ensayos en la matriz agua, biota y sedimento.

Batería	Ensayo	CAS Nº	Batería	Ensayo	CAS Nº
Agua. In situ	pH		Agua. Prioritarias: PRI-B	Hexaclorobenceno	118-74-1
	Temperatura agua			Hexaclorobutadieno	87-68-3
	Oxígeno disuelto	7782-44-7		Naftaleno	91-20-3
	Saturación de oxígeno disuelto			Tetracloroetileno (Percloroetileno)	127-18-4
	Conductividad eléctrica a 20°C			Tetracloruro de carbono	56-23-5
Agua. Base	Alcalinidad			Etilbenceno	100-41-4
	Bicarbonatos			Tolueno	108-88-3
	Carbonatos			Tricloroetileno	79-01-6
	Coliformes fecales			1,2,3-Triclorobenceno	87-61-6
	Coliformes totales 37°C			1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1
	Estreptococos fecales		1,3,5-Triclorobenceno	108-70-3	
	Hierro total	7439-89-6	Triclorobencenos	12002-48-1	
	Manganeso total	7439-96-5	1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	
	Amoniaco no ionizado	7664-41-7	m-Xileno	108-38-3	
	Nitritos	14797-65-0	o-Xileno	95-47-6	
	Nitrógeno Kjeldahl		p-Xileno	106-42-3	
	Fenoles totales		Xileno (Σ isómeros orto, meta y para)	1330-20-7	
	Turbidez		Clorobenceno	108-90-7	
	Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 días		Diclorobenceno (Σ isómeros orto, meta y para)	25321-22-6	
	Demanda química de oxígeno		Agua. Prioritarias: PRI-FEN	Nonilfenoles(4-Nonilfenol) ¹³	84852-15-3
	Calcio	7440-70-2		Octilfenoles ((4-(1,1',3,3' - tetrametilbutil)-fenol)) ¹⁴	140-66-9
	Cloruros	16887-00-6	Agua. Prioritarias: PRI-PAH	Benzo(a)pireno	50-32-8
	Dureza Total			Benzo(b)Fluoranteno	205-99-2
	Magnesio	7439-95-4		Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2
	Potasio	7440-09-7		Benzo(k)Fluoranteno	207-08-9
Sodio	7440-23-5	Indeno(1,2,3-cd)pireno		193-39-5	
Sulfatos	14808-79-8	Difeniléteres bromados (Pentabromodifeniléter); congéneres nos 28, 47, 99, 100, 153 y 154)		32534-81-9	
Agua. Base; Ospar	Níquel disuelto	7440-02-0	Agua. Prioritarias: PRI-HCH; Ospar	alfa-HCH	319-84-6
	Arsénico total	7440-38-2		beta-HCH	319-85-7
	Cromo VI	18540-29-9		delta-HCH	319-86-8
	Cromo total	7440-47-3		Lindano (gamma-HCH)	58-89-9
	Selenio total	7782-49-2		Sumatorio Hexaclorociclohexano (Σ isómeros alfa, beta, delta y gamma)	608-73-1
	Cianuros totales	74-90-8	Agua. Prioritarias: PRI-AGR	Metolacoloro	51218-45-2
	Fluoruros	16984-48-8		alfa-Endosulfan	959-98-8
	Cadmio disuelto	7440-43-9		Clorofenvinfos	470-90-6
	Cobre disuelto	7440-50-8		Clorpirifós (Clorpirifós- etilo)	2921-88-2
	Mercurio disuelto	7439-97-6		Compuestos de tributilestaño (Catión de tributilestaño) ¹⁵	36643-28-4
	Plomo disuelto	7439-92-1		DDT total ¹⁶	No aplicable
	Zinc total	7440-66-6		Endosulfan	115-29-7
	Cobre total	7440-50-8		Endosulfan sulfato	1031-07-8
	Amonio total	14798-03-9		p,p'-DDT	50-29-3
	Fósforo Total	14265-44-2		Pentaclorobenceno	608-93-5
	Nitratos	14797-55-8	Pentaclorofenol	87-86-5	
	Nitrógeno total		Aldrín	309-00-2	
Ortofosfato	14265-44-2	Dieldrín	60-57-1		
Sólidos en Suspensión		Endrín	72-20-8		
Agua. Prioritarias: PRI-A	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			

¹³ 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).

¹⁴ 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).

¹⁵ Con inclusión del catión de tributilestaño (CAS 36643-28-4).

¹⁶ 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
	Isodrin	465-73-6
	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
	AMPA	74341-63-2
	Agua. Prioritarias: PRI-C	Dicofol
Ácido perfluoro- octanosulfónico (PFOS)		1763-23-1
Quinoxifeno		124495-18-7
Aclonifeno		74070-46-5
Bifenox		42576-02-3
Cibutrina		28159-98-0
Cipermetrina		52315-07-8
Diclorvos		62-73-7
Sedimento y biota	Hexabromociclododecano (HBCDD) ¹⁷	
	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 (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
	Dicofol	115-32-2
	Ácido perfluoro- octanosulfónico (PFOS)	1763-23-1
	Quinoxifeno	124495-18-7
Hexabromociclododecano (HBCDD)		
Heptacloro	1024-57-3	

Batería	Ensayo	CAS Nº
	Epóxido de heptacloro	1024-57-3
	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

¹⁷ Se refiere a las sustancias 1,3,5,7,9,11-hexabromociclododecano, 1,2,5,6,9,10-hexabromociclododecano, α -hexabromociclododecano, β -hexabromociclododecano y γ -hexabromociclododecano.

Tabla 7 Resultados campaña 2022: estado de condiciones fisicoquímicas generales CFG, parámetros de calidad fisicoquímica (pH, %O₂, NO₃, NH₄, PO₄, DBO₅, DQO), índice IFQR, estado contaminantes específicos (SP) y estado químico (EQ).

Estación	CFG	pH	%O ₂	NO ₃	NH ₄	PO ₄	DBO ₅	DQO	IFQR	SP	EQ	EQ (sustancias)
AGU126	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ARA150	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
ART168	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ART202	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Biota: Hg
ASU045	<B	MB	B	MB	MB	MB	B	<B	MB	MB	B	
ASU160	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg, PFOS
BAI258	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
BAI500	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
BAI558	<B	MB	MB	MB	<B	MB	MB	<B	Mo	MB	B	
BAR126	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
BAR190	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Biota: Hg, PFOS
BAT060	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
BID555	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
BJA050	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Agua: Cd (fondo natural)
BUT137	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
BUT203	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
BUT226	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	Mo	MB	B	
BUT270	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
DAG050	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	
DAN055	B	MB	B	MB	MB	B	MB	B	MB	MB	B	
DAN069	B	MB	B	MB	B	B	B	B	B	MB	B	
DAR046	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DEB034	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DEB080	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DEB202	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg
DEB348	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DEB492	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	B	MB	NA	Agua: Ni biodisponible; Biota: Hg, PFPOs
DEG068	<B	MB	MB	MB	<B	B	B	<B	Mo	MB	B	
DMI064	<B	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
DOA124	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DOI025	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
DOI095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
DUB042	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
EBM100	B	MB	B	B	MB	MB	MB	B	B	B	B	
EGA138	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
EGA380	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
EGB172	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	
EGB219	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
EGI102	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
END102	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
GAL095	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
GLA047	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	
GOB082	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
IAL068	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
IAR155	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
IAR222	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
IBA080	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	Mo	MB	B	
IBA140	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
IBA162	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
IBA194	<B	MB	B	B	MB	MB	MB	<B	B	MB	B	Biota: PFOs
IBA274	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	B	MB	B	
IBA306	B	MB	B	MB	B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
IBA390	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
IBA428	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg
IBA518	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	
IGA040	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
IIN140	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ING175	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
ING190	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
ING245	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
IOR080	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ISA062	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
KAD372	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
KAD452	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	

Estación	CFG	pH	%O ₂	NO ₃	NH ₄	PO ₄	DBO ₅	DQO	IFQ-R	SP	EQ	EQ (sustancias)
KAD504	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
KAR130	<B	MB	MB	MB	B	MB	B	<B	D	MB	B	
KCA069	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	
KHE100	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
KHE230	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	B	MB	B	
KHE300	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
KHI182	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	
LEA112	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
LEA196	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Biota: Hg, PFOS
NAL062	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
NAL260	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
NER050	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
NER141	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
NER258	<B	MB	MB	B	<B	B	B	<B	Mo	MB	B	
NER338	<B	MB	MB	MB	<B	B	<B	<B	M	MB	NA	Agua: Ni biodisponible
NER520	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg
NIZ106	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	<B	Mo	MB	B	
NZE124	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OAG110	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OAG196	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OAM055	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OAM117	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	
OAR223	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OAS040	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OAS070	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OES116	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OIA044	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OIA095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	Agua: Cd (fondo natural)
OIA102	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Agua: Cd (fondo natural); Biota: Hg
OKA066	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OKA075	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
OKA114	<B	MB	MB	MB	<B	MB	MB	<B	Mo	MB	B	Biota: PFOS
OKG120	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OKM056	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OKR020	B	B	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OLE118	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OLE382	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OME080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OME244	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OME332	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OMU066	<B	MB	<B	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	
ORI055	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI122	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI220	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI230	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI258	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg
ORI260	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI424	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ORI490	<B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	<B	B	MB	B	
ORI606	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	B	Biota: Hg, PFOS
OSA045	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OTU136	B	MB	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OZA090	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
OZE107	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
OZI042	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	MB	B	
PUR080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
UIB106	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
UIB154	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	Mo	MB	B	
UIG052	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
ULA040	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ULN045	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
ULN061	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	
URO026	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
URO106	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	NA	Agua: benzo(a)pireno
URO158	<B	MB	MB	<B	MB	B	MB	<B	B	MB	B	
URO210	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
URO320	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
URO400	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	

Estación	CFG	pH	%O ₂	NO ₃	NH ₄	PO ₄	DBO ₅	DQO	IFQ-R	SP	EQ	EQ (sustancias)
URO490	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
URO520	<B	MB	B	MB	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	Biota: Hg, PFOS
URU288	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
URU400	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZAD060	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	Mo	MB	B	
ZAD095	<B	MB	MB	<B	MB	B	MB	B	D	MB	B	
ZAD160	<B	MB	MB	B	MB	<B	MB	<B	Mo	MB	NA	Agua: tributilestaño (TBT)
ZAD338	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZAD359	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZAD460	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZAD522	<B	MB	MB	B	MB	MB	MB	<B	Mo	MB	NA	Agua: Ni biodisponible
ZAD628	B	MB	B	B	B	B	MB	B	B	MB	B	
ZAD795	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
ZAD828	B	MB	B	B	B	MB	MB	B	B	MB	B	
ZAI088	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZAI372	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	NA	Agua: epóxido de heptacloro
ZAL150	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	
ZBA162	<B	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	Mo	MB	B	
ZIR043	<B	MB	MB	MB	B	MB	MB	<B	B	MB	B	
ZOL090	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	MB	B	
ZRJ055	<B	MB	B	<B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	
ZSE100	<B	MB	MB	MB	<B	MB	MB	B	D	MB	B	
ZSE288	<B	MB	<B	MB	<B	B	MB	B	D	MB	B	
ZUN070	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	
ZZA246	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	MB	B	

Tabla 8 Valoración de estado para el periodo 2018-2022 en las estaciones de muestreo: condiciones fisicoquímicas generales CFG, contaminantes específicos (SP) y estado químico (EQ) sin valorar las sustancias ubicuas y persistentes en biota (Hg, PFOs y PBDEs).

Estación	Condiciones Físicoquímicas Generales						Estación	Sustancias Preferentes					Estación	Estado Químico						
	18	19	20	21	22	18-22		18	19	20	21	22		18-22	18	19	20	21	22	18-22
AGU126	MB	MB	MB	B	B	B	AGU126	MB	MB	MB	MB	MB	MB	AGU126	B	B	B	B	B	B
ARA150	<B	B	B	MB	B	B	ARA150	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ARA150	B	B	B	B	B	B
ARN057	NE	MB	NE	B	NE	B	ARN057	NE	MB	NE	MB	NE	MB	ARN057	NE	B	NE	B	NE	B
ART168	B	B	B	B	B	B	ART168	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ART168	B	B	B	B	B	B
ART202	B	B	B	B	B	B	ART202	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ART202	B	B	B	B	B	B
ASU045	B	B	B	B	<B	B	ASU045	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ASU045	B	B	B	B	B	B
ASU160	B	B	B	B	B	B	ASU160	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ASU160	B	B	NA	B	B	B
BAI084	NE	MB	NE	B	NE	B	BAI084	NE	MB	NE	MB	NE	MB	BAI084	NE	B	NE	B	NE	B
BAI258	B	B	B	B	B	B	BAI258	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BAI258	B	B	B	B	B	B
BAI500	B	B	B	B	B	B	BAI500	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BAI500	B	B	B	B	B	B
BAI558	<B	<B	B	<B	<B	<B	BAI558	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BAI558	B	B	B	B	B	B
BAR126	B	B	MB	B	B	B	BAR126	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BAR126	B	B	B	B	B	B
BAR190	B	B	B	B	B	B	BAR190	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BAR190	B	B	B	B	B	B
BAT060	SD	SD	SD	B	B	B	BAT060	SD	SD	SD	MB	MB	MB	BAT060	SD	SD	SD	B	B	B
BES042	NE	B	NE	B	NE	B	BES042	NE	MB	NE	MB	NE	MB	BES042	NE	B	NE	B	NE	B
BID555	B	B	B	B	B	B	BID555	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BID555	B	B	B	B	B	B
BJA050	B	B	B	MB	B	B	BJA050	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BJA050	B	B	B	B	B	B
BUT062	NE	B	NE	B	NE	B	BUT062	NE	MB	NE	MB	NE	MB	BUT062	NE	B	NE	B	NE	B
BUT137	<B	<B	B	B	B	B	BUT137	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BUT137	B	B	B	B	B	B
BUT203	SD	SD	SD	B	B	B	BUT203	SD	SD	SD	MB	MB	MB	BUT203	SD	SD	SD	B	B	B
BUT226	<B	B	B	B	B	B	BUT226	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BUT226	B	B	B	B	B	B
BUT270	B	B	B	B	B	B	BUT270	MB	MB	MB	MB	MB	MB	BUT270	B	B	B	B	B	B
DAG050	B	B	MB	MB	MB	MB	DAG050	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DAG050	B	B	B	B	B	B
DAN055	B	B	B	B	B	B	DAN055	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DAN055	B	B	B	B	B	B
DAN069	NE	NE	<B	<B	B	<B	DAN069	NE	NE	MB	MB	MB	MB	DAN069	NE	NE	B	B	B	B
DAR046	B	B	MB	B	B	B	DAR046	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DAR046	B	B	B	B	B	B
DEB034	MB	NE	MB	NE	B	MB	DEB034	MB	NE	MB	NE	MB	MB	DEB034	B	NE	B	NE	B	B
DEB080	B	B	B	MB	B	B	DEB080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DEB080	B	B	B	B	B	B
DEB202	B	B	B	B	B	B	DEB202	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DEB202	B	NA	B	B	B	B
DEB348	B	B	B	B	B	B	DEB348	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DEB348	B	B	B	B	B	B
DEB492	B	B	B	B	<B	B	DEB492	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DEB492	B	B	B	B	NA	B
DEG068	<B	<B	<B	<B	<B	<B	DEG068	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DEG068	NA	NA	NA	B	B	B
DKI036	NE	B	NE	B	NE	B	DKI036	NE	MB	NE	MB	NE	MB	DKI036	NE	B	NE	B	NE	B
DMI064	B	<B	B	<B	<B	<B	DMI064	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DMI064	B	B	B	B	B	B
DOA042	MB	MB	NE	MB	NE	MB	DOA042	MB	MB	NE	MB	NE	MB	DOA042	B	B	NE	B	NE	B
DOA124	MB	MB	MB	MB	B	MB	DOA124	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DOA124	B	B	B	B	B	B
DOI025	MB	NE	B	NE	B	B	DOI025	MB	NE	MB	NE	MB	MB	DOI025	B	NE	B	NE	B	B
DOI095	MB	MB	B	B	MB	B	DOI095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DOI095	B	B	B	B	B	B
DUB014	NE	MB	NE	MB	NE	MB	DUB014	NE	MB	NE	MB	NE	MB	DUB014	NE	B	NE	B	NE	B
DUB042	B	B	MB	B	B	B	DUB042	MB	MB	MB	MB	MB	MB	DUB042	B	B	B	B	B	B
EBM100	B	B	B	B	B	B	EBM100	B	B	B	B	B	B	EBM100	B	B	B	B	B	B
EGA138	B	B	B	B	B	B	EGA138	MB	MB	MB	MB	MB	MB	EGA138	B	B	B	B	B	B
EGA380	B	B	B	MB	B	B	EGA380	MB	B	MB	MB	MB	MB	EGA380	B	B	B	B	B	B
EGB172	B	B	B	B	B	B	EGB172	B	B	B	B	B	B	EGB172	B	B	B	B	B	B
EGB219	MB	MB	B	MB	MB	MB	EGB219	B	B	B	B	MB	B	EGB219	B	B	B	B	B	B
EGH102	NE	B	NE	B	B	B	EGH102	NE	MB	NE	MB	MB	B	EGH102	NE	B	NE	B	B	B
EGL029	NE	MB	NE	MB	NE	MB	EGL029	NE	MB	NE	MB	NE	MB	EGL029	NE	B	NE	B	NE	B
END102	MB	NE	MB	NE	MB	MB	END102	MB	NE	MB	NE	MB	MB	END102	B	NE	B	NE	B	B
GAL095	MB	B	B	B	B	B	GAL095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	GAL095	B	B	B	B	B	B
GLA047	MB	NE	B	NE	B	B	GLA047	B	NE	B	NE	B	B	GLA047	B	NE	B	NE	B	B
GOB082	B	B	B	B	B	B	GOB082	B	B	B	MB	MB	MB	GOB082	NA	NA	B	B	B	B
IAL068	B	MB	B	B	B	B	IAL068	MB	MB	MB	B	MB	MB	IAL068	B	B	B	B	B	B
IAR155	SD	SD	SD	SD	B	B	IAR155	SD	SD	SD	SD	MB	MB	IAR155	SD	SD	SD	SD	B	B
IAR222	B	B	B	B	B	B	IAR222	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IAR222	B	B	B	B	B	B
IBA080	B	B	B	B	B	B	IBA080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA080	B	B	B	B	B	B
IBA140	B	B	B	B	B	B	IBA140	MB	MB	MB	B	MB	MB	IBA140	B	B	B	B	B	B
IBA162	B	MB	MB	B	B	B	IBA162	MB	MB	MB	B	MB	MB	IBA162	B	B	B	B	B	B
IBA194	<B	<B	<B	<B	<B	<B	IBA194	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA194	B	NA	B	B	B	B
IBA274	B	B	B	B	<B	B	IBA274	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA274	B	B	B	B	B	B
IBA306	B	<B	B	B	B	B	IBA306	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA306	B	NA	B	B	B	B
IBA390	NE	B	B	NE	B	B	IBA390	NE	MB	MB	NE	MB	MB	IBA390	NE	B	B	NE	B	B
IBA428	B	B	B	B	B	B	IBA428	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA428	B	B	B	B	B	B
IBA518	B	B	B	B	<B	B	IBA518	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IBA518	B	B	B	B	B	B

Condiciones Físicoquímicas Generales							Sustancias Preferentes						Estado Químico							
Estación	18	19	20	21	22	18-22	Estación	18	19	20	21	22	18-22	Estación	18	19	20	21	22	18-22
IGA040	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IGA040	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IGA040	B	B	B	B	B	B
IIN140	B	B	MB	B	B	B	IIN140	MB	MB	MB	MB	MB	MB	IIN140	B	B	B	B	B	B
ING175	MB	MB	MB	MB	B	MB	ING175	B	B	MB	B	MB	B	ING175	B	B	B	B	B	B
ING190	B	MB	MB	MB	B	MB	ING190	B	B	B	B	MB	B	ING190	B	B	B	B	B	B
ING245	B	MB	MB	MB	B	MB	ING245	B	B	B	B	MB	B	ING245	B	B	B	B	B	B
IOR080	B	NE	MB	NE	B	B	IOR080	MB	NE	MB	NE	MB	MB	IOR080	B	NE	B	NE	B	B
ISA062	B	MB	B	B	B	B	ISA062	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ISA062	B	B	B	B	B	B
KAD372	B	B	B	B	B	B	KAD372	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KAD372	B	B	B	B	B	B
KAD452	B	B	B	B	B	B	KAD452	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KAD452	B	B	B	B	B	B
KAD504	B	<B	B	B	B	B	KAD504	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KAD504	B	B	B	B	B	B
KAR130	<B	B	B	B	<B	B	KAR130	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KAR130	B	B	B	B	B	B
KCA069	B	NE	B	NE	B	B	KCA069	MB	NE	MB	NE	MB	MB	KCA069	B	NE	B	NE	B	B
KHE100	NE	NE	B	NE	B	B	KHE100	NE	NE	MB	NE	MB	MB	KHE100	NE	NE	B	NE	B	B
KHE230	<B	<B	B	B	<B	B	KHE230	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KHE230	B	B	B	B	B	B
KHE300	B	B	B	B	B	B	KHE300	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KHE300	B	B	B	B	B	B
KHI182	B	B	B	B	<B	B	KHI182	MB	MB	MB	MB	MB	MB	KHI182	B	B	B	B	B	B
LEA112	MB	NE	MB	NE	B	B	LEA112	MB	NE	MB	NE	MB	MB	LEA112	B	NE	B	NE	B	B
LEA196	B	B	B	B	B	B	LEA196	MB	MB	MB	MB	MB	MB	LEA196	B	B	B	B	B	B
LEX036	NE	B	NE	B	NE	B	LEX036	NE	MB	NE	B	NE	B	LEX036	NE	B	NE	B	NE	B
NAL062	B	NE	MB	NE	MB	MB	NAL062	MB	NE	MB	NE	MB	MB	NAL062	B	NE	B	NE	B	B
NAL260	B	B	B	B	B	B	NAL260	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NAL260	B	B	B	B	B	B
NER050	NE	NE	MB	NE	MB	MB	NER050	NE	NE	MB	NE	MB	MB	NER050	NE	NE	B	NE	B	B
NER141	B	B	B	B	B	B	NER141	MB	B	MB	MB	MB	MB	NER141	B	B	B	B	B	B
NER258	<B	<B	<B	<B	<B	<B	NER258	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NER258	B	NA	B	NA	B	B
NER338	<B	<B	<B	<B	<B	<B	NER338	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NER338	B	NA	NA	B	NA	NA
NER520	<B	B	<B	B	<B	<B	NER520	MB	B	MB	MB	MB	MB	NER520	B	NA	B	B	B	B
NIZ106	B	<B	<B	<B	<B	<B	NIZ106	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NIZ106	B	B	B	B	B	B
NZE124	B	B	B	B	B	B	NZE124	MB	MB	MB	MB	MB	MB	NZE124	B	B	B	B	B	B
OAG110	MB	NE	MB	NE	B	MB	OAG110	MB	NE	MB	NE	MB	MB	OAG110	B	NE	B	NE	B	B
OAG196	MB	B	B	B	B	B	OAG196	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OAG196	B	B	B	B	B	B
OAM055	MB	NE	MB	NE	MB	MB	OAM055	MB	NE	MB	NE	MB	MB	OAM055	B	NE	B	NE	B	B
OAM117	B	B	B	B	<B	B	OAM117	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OAM117	B	B	B	B	B	B
OAR223	B	MB	B	B	B	B	OAR223	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OAR223	B	B	B	B	B	B
OAS040	B	NE	B	NE	B	B	OAS040	MB	NE	MB	NE	MB	MB	OAS040	B	NE	B	NE	B	B
OAS070	B	B	B	B	B	B	OAS070	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OAS070	B	B	B	B	B	B
OES116	MB	B	B	B	B	B	OES116	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OES116	B	B	B	B	B	B
OIA044	NE	NE	NE	NE	B	B	OIA044	NE	NE	NE	NE	MB	MB	OIA044	NE	NE	NE	NE	B	B
OIA095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OIA095	MB	B	MB	MB	MB	MB	OIA095	B	B	B	B	B	B
OIA102	<B	MB	MB	MB	B	MB	OIA102	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OIA102	B	B	B	B	B	B
OKA066	NE	<B	NE	B	B	B	OKA066	NE	MB	NE	B	MB	MB	OKA066	NE	B	NE	B	B	B
OKA075	B	<B	B	B	B	B	OKA075	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OKA075	B	B	B	B	B	B
OKA114	B	B	MB	MB	<B	B	OKA114	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OKA114	B	B	B	B	B	B
OKG120	B	B	MB	B	B	B	OKG120	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OKG120	B	B	B	B	B	B
OKM056	B	B	B	B	B	B	OKM056	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OKM056	B	B	B	B	B	B
OKR020	B	B	MB	B	B	B	OKR020	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OKR020	B	B	B	B	B	B
OLE118	MB	NE	B	NE	B	B	OLE118	MB	NE	MB	NE	MB	MB	OLE118	B	NE	B	NE	B	B
OLE382	B	B	B	B	B	B	OLE382	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OLE382	B	B	B	B	B	B
OME080	B	B	B	B	MB	B	OME080	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OME080	B	B	B	B	B	B
OME244	B	B	B	B	B	B	OME244	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OME244	B	B	B	B	B	B
OME332	B	B	B	B	B	B	OME332	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OME332	B	B	B	B	B	B
OMU066	<B	<B	<B	<B	<B	<B	OMU066	B	B	B	B	B	B	OMU066	B	B	B	B	B	B
ORI055	MB	NE	B	NE	B	B	ORI055	MB	NE	MB	NE	MB	MB	ORI055	B	NE	B	NE	B	B
ORI122	MB	B	MB	B	B	B	ORI122	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI122	B	B	B	B	B	B
ORI220	B	B	B	B	B	B	ORI220	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI220	NA	B	B	B	B	B
ORI230	B	B	B	B	B	B	ORI230	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI230	B	B	B	B	B	B
ORI258	B	B	B	B	B	B	ORI258	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI258	B	B	NA	B	B	B
ORI260	B	B	B	B	B	B	ORI260	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI260	B	B	B	B	B	B
ORI424	MB	MB	B	NE	B	B	ORI424	MB	MB	MB	NE	MB	MB	ORI424	B	B	B	NE	B	B
ORI490	MB	B	B	B	<B	B	ORI490	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI490	B	B	B	B	B	B
ORI606	B	B	B	B	B	B	ORI606	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ORI606	B	B	B	B	B	B
OSA045	MB	MB	B	B	B	B	OSA045	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OSA045	B	B	B	B	B	B
OTU136	B	B	B	B	B	B	OTU136	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OTU136	B	B	B	B	B	B
OZA090	MB	B	B	MB	B	<B	OZA090	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OZA090	B	B	B	B	B	B
OZE107	MB	MB	B	MB	B	B	OZE107	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OZE107	B	B	B	B	B	B
OZI042	B	B	B	B	B	B	OZI042	MB	MB	MB	MB	MB	MB	OZI042	B	B	B	B	B	B
PUR080	MB	NE	MB	NE	MB	MB	PUR080	MB	NE	MB	NE	MB	MB	PUR080	B	NE	B	NE	B	B
UAL090	MB	MB	MB	MB	NE	MB	UAL090	MB	MB	MB	MB	NE	MB	UAL090	B	B	B	B	NE	B

Condiciones Físicoquímicas Generales							Sustancias Preferentes							Estado Químico						
Estación	18	19	20	21	22	18-22	Estación	18	19	20	21	22	18-22	Estación	18	19	20	21	22	18-22
UIB106	MB	B	B	B	B	B	UIB106	MB	MB	MB	MB	MB	MB	UIB106	B	B	B	B	B	B
UIB154	B	MB	B	B	B	B	UIB154	MB	MB	MB	MB	MB	MB	UIB154	B	B	B	B	B	B
UIG052	NE	B	B	MB	B	B	UIG052	NE	MB	MB	MB	MB	MB	UIG052	NE	B	B	B	B	B
ULA040	MB	NE	B	NE	B	B	ULA040	MB	NE	MB	NE	MB	MB	ULA040	B	NE	B	NE	B	B
ULN045	SD	SD	SD	B	B	B	ULN045	SD	SD	SD	MB	MB	MB	ULN045	SD	SD	SD	B	B	B
ULN061	MB	MB	MB	B	MB	MB	ULN061	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ULN061	NA	NA	B	B	B	B
URO026	MB	NE	MB	NE	B	MB	URO026	MB	NE	MB	NE	MB	MB	URO026	B	NE	B	NE	B	B
URO106	B	B	B	B	B	B	URO106	MB	MB	MB	MB	B	MB	URO106	B	B	B	B	NA	B
URO158	B	<B	<B	B	<B	<B	URO158	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URO158	B	B	B	B	B	B
URO210	B	B	<B	B	B	B	URO210	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URO210	B	B	B	B	B	B
URO320	MB	B	B	B	B	B	URO320	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URO320	B	B	B	B	B	B
URO400	B	B	B	B	B	B	URO400	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URO400	B	B	B	B	B	B
URO490	SD	SD	SD	B	B	B	URO490	SD	SD	SD	MB	MB	MB	URO490	SD	SD	SD	B	B	B
URO520	B	B	B	B	<B	B	URO520	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URO520	B	B	B	NA	B	B
URU288	B	B	MB	B	B	B	URU288	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URU288	B	B	B	B	B	B
URU400	MB	B	MB	B	B	B	URU400	MB	MB	MB	MB	MB	MB	URU400	B	B	B	B	B	B
ZAD060	<B	<B	<B	<B	B	<B	ZAD060	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD060	B	B	B	B	B	B
ZAD095	<B	<B	<B	B	<B	<B	ZAD095	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD095	B	B	B	B	B	B
ZAD160	<B	<B	<B	<B	<B	<B	ZAD160	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD160	B	NA	B	B	NA	B
ZAD338	B	B	B	B	B	B	ZAD338	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD338	B	B	B	B	B	B
ZAD359	SD	SD	SD	SD	B	B	ZAD359	SD	SD	SD	SD	MB	MB	ZAD359	SD	SD	SD	SD	B	B
ZAD460	B	B	B	B	B	B	ZAD460	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD460	B	B	B	B	B	B
ZAD522	<B	<B	B	<B	<B	<B	ZAD522	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD522	B	NA	B	B	NA	B
ZAD628	<B	<B	B	<B	B	<B	ZAD628	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZAD628	B	B	B	B	B	B
ZAD795	<B	B	B	<B	B	B	ZAD795	MB	MB	MB	B	MB	MB	ZAD795	B	B	B	B	B	B
ZAD828	<B	B	B	B	B	B	ZAD828	MB	B	MB	MB	MB	MB	ZAD828	B	B	B	B	B	B
ZAI088	B	NE	MB	NE	B	B	ZAI088	MB	NE	MB	NE	MB	MB	ZAI088	B	NE	B	NE	B	B
ZAI372	B	B	B	B	B	B	ZAI372	B	B	B	B	B	B	ZAI372	B	B	B	B	NA	B
ZAL150	<B	<B	<B	<B	B	<B	ZAL150	MB	B	MB	MB	MB	MB	ZAL150	B	B	B	B	B	B
ZBA068	NE	B	NE	B	NE	B	ZBA068	NE	MB	NE	MB	NE	MB	ZBA068	NE	B	NE	B	NE	B
ZBA162	<B	<B	B	B	<B	<B	ZBA162	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZBA162	B	B	B	B	B	B
ZIR043	<B	<B	<B	<B	<B	<B	ZIR043	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZIR043	B	B	B	B	B	B
ZOL090	B	B	B	B	B	B	ZOL090	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZOL090	B	B	B	B	B	B
ZRJ055	<B	<B	<B	<B	<B	<B	ZRJ055	B	B	B	B	B	B	ZRJ055	B	B	B	B	B	B
ZSE100	<B	B	B	B	<B	B	ZSE100	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZSE100	B	B	B	B	B	B
ZSE288	<B	<B	<B	<B	<B	<B	ZSE288	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZSE288	B	B	B	B	B	B
ZUN070	B	B	B	B	B	B	ZUN070	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZUN070	B	B	B	B	B	B
ZZA064	NE	MB	NE	B	NE	B	ZZA064	NE	MB	NE	MB	NE	MB	ZZA064	NE	B	NE	B	NE	B
ZZA246	B	B	B	B	B	B	ZZA246	MB	MB	MB	MB	MB	MB	ZZA246	B	B	B	B	B	B
ZZU048	NE	MB	NE	MB	NE	MB	ZZU048	NE	MB	NE	MB	NE	MB	ZZU048	NE	B	NE	B	NE	B