



RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS AGUAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

Documento de síntesis Campaña 2014



Pasaia, junio de 2015

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	ANTECEDENTES.....	3
1.2	DISEÑO DE LA “RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS AGUAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA CAPV”	4
1.3	EVALUACIÓN DEL ESTADO	6
2	EVALUACIÓN DEL ESTADO EN 2014	9
3	EVOLUCIÓN DE ESTADO.....	11
3.1	ANÁLISIS DEL PERIODO 2009-2014	11
3.2	EVOLUCIÓN DE INDICADORES. ANÁLISIS DEL PERIODO 1995-2014.....	15
	ANEXO	21

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Según el Decreto 240/2007, de 18 de diciembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia Vasca del Agua, a ésta le corresponde, el análisis, control y seguimiento de los objetivos y programas de calidad y cantidad de las aguas, preciso para el ejercicio de las atribuciones en materia de planificación y gestión de los recursos y aprovechamientos hidráulicos, así como la propuesta y seguimiento de los objetivos y programas de calidad de las aguas en ejecución de la planificación hidrológica, en coordinación con los demás departamentos afectados.

Esta Administración Hidráulica de la Comunidad Autónoma del País Vasco ya lleva años obteniendo información relevante sobre el estado de las aguas de transición y costeras de la CAPV. Desde que a principios de los años 90 el entonces Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente decidió abordar los trabajos de definición y puesta en marcha de la "Red de vigilancia y control de la calidad de las aguas litorales", este proyecto se ha mantenido con diversas modificaciones hasta la actualidad para adaptarse a las exigencias de control de la legislación estatal y europea.

Prácticamente desde su inicio el planteamiento de control de esta red fue similar a los requerimientos que posteriormente exigió la 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, también conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), que entró en vigor con su publicación el 22 de diciembre de 2000 en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

Como punto de partida, la DMA establece en su artículo 5 que debía obtenerse una imagen actual de las características y de las circunstancias ambientales y socioeconómicas de cada demarcación, incluyendo el registro de zonas protegidas previsto en el artículo 6 y que, plasmada en un informe, debía trasladarse a la administración comunitaria antes del 23 de marzo de 2005.

Para ello, se puso en marcha la Estrategia Común de Implementación de la DMA que, como fruto del trabajo de diversos grupos de expertos, redactó una serie de guías para la cumplimentación homogénea de, además

de otros aspectos previstos para plazos posteriores, los recogidos en el artículo 5.

A la luz de tales guías, la Administración Hidráulica de la Comunidad Autónoma del País Vasco elaboró en diciembre de 2004 el "Informe Relativo a los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE" para el ámbito de la Demarcación de sus Cuencas Internas, tal como se definió territorialmente el espacio de competencia exclusiva -en materia de aguas- de la administración autonómica, en el momento de traspaso competencial que tuvo lugar el primero de julio de 1994 (www.uragentzia.euskadi.eus).

Por otro lado, el artículo 8 de la DMA establece que de forma coherente con la información obtenida en el "Informe Relativo a los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE", los Estados miembros debían establecer programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica y que fueran operativos antes del 22 de diciembre de 2006; y ser informados a la Comisión antes del 22 de marzo de 2007 (artículo 15).

A finales de 2006, con la información disponible y en el ámbito del cumplimiento de los artículos 8 y 15 de la DMA, se rediseñó la "Red de seguimiento del estado de las masas de agua superficial de la CAPV".

En la campaña de 2007 se inició esta nueva estrategia de seguimiento del estado de las masas de agua que para la categoría aguas de transición y costeras dio lugar a la explotación de la "Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco".

Sin duda, la publicación del Real Decreto 400/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental resulta un hito relevante.

A efectos de este trabajo son relevantes diferentes aspectos del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, entre otros aspectos, la identificación, delimitación y tipificación de las masas de agua de la categoría aguas de transición y costeras, sus programas y herramientas de control, metodologías, objetivos ambientales...

1.2 DISEÑO DE LA “RED DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LAS AGUAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA CAPV”

El Real Decreto 400/2013 identifica y delimita un total de 18 masas de agua, 14 en aguas de transición, de las cuales 4 se consideran masas de agua muy modificadas (Nerbio interior y exterior, Oiartzun y Urumea); y 4 masas de agua costeras, ninguna de las cuales se considera masa de agua muy modificada. (Figura 1, Tabla 1 y Tabla 2).

Asimismo se han identificado 3 tipologías (agrupaciones de masas de agua con características similares) asociadas a aguas de transición y una tipología para aguas costeras. En el caso de aguas muy modificadas de la categoría aguas de transición se les asigna la tipología de masas naturales por similitud con las características de la masa de agua artificial o muy modificada.



Figura 1 Mapa que muestra la disposición de las 18 masas de agua delimitadas en el País Vasco.

Código	Masa de agua	UTMX centroide	UTMY centroide	Área (km ²)	MAMM	Tipología	Estaciones Asociadas
ES111C000030	Cantabria- Matxitxako	498899	4807868	189,53	No	12	L-N10, L-N20, L-B10, L-B20
ES111C000020	Matxitxako- Getaria	543345	4802682	231,25	No	12	L-OK10, L-L10, L-L20, L-A10, L-D10, L-U10
ES111C000010	Getaria- Higer	579598	4799774	138,88	No	12	L-O10, L-O20, L-OI10, L-OI20, L-BI10
ES111C000015	Mompas- Pasaia	585155	4800359	10,46	No	12	L-UR20

Tabla 1 Masas de agua de costeras identificadas en el País Vasco y tipologías y estaciones asociadas. Masas de agua superficial de la categoría aguas costeras. Códigos Tipología 12-Aguas costeras atlánticas del Cantábrico oriental expuestas sin afloramiento. Coordenadas en UTM ED50. MAMM: Masa de Agua Muy Modificada.

Código	Masa de agua	UTMX Centroide	UTMY Centroide	Longitud eje central (km.)	Área (km ²)	MAMM	Tipología	Estaciones asociadas
ES111T075010	Barbadun	490528	4799627	4,53	0,77	No	9	E-M5, E-M10
ES111T068020	Nervión Exterior	495940	4800752	7,76	19,10	Sí	10	E-N20, E-N30
ES111T068010	Nervión Interior	501750	4793929	14,90	2,63	Sí	10	E-N10, E-N15, E-N17
ES111T048010	Butroe	504566	4806105	8,53	1,55	No	9	E-B5, E-B7, E-B10
ES111T046020	Oka Exterior	525504	4804272	5,61	6,10	No	9	E-OK20
ES111T046010	Oka Interior	526890	4799847	6,61	3,96	No	9	E-OK5, E-OK10
ES111T045010	Lea	540783	4801359	2,87	0,51	No	9	E-L5, E-L10
ES111T044010	Artibai	547167	4797050	5,27	0,42	No	9	E-A5, E-A10
ES111T042010	Deba	552325	4794057	6,67	0,71	No	8	E-D5, E-D10
ES111T034010	Urola	561164	4794023	7,74	0,98	No	9	E-U5, E-U8, E-U10
ES111T028010	Oriá	572591	4792335	11,35	2,05	No	9	E-O5, E-O10
ES111T018010	Urumea	583276	4797014	11,74	1,34	Sí	8	E-UR5, E-UR10
ES111T014010	Oiartzun	587773	4797704	5,37	0,98	Sí	10	E-OI10, E-OI15, E-OI20
ES111T012010	Bidasoa	599086	4803033	15,81	7,58	No	10	E-BI5, E-BI10, E-BI20

Tabla 2 Masas de agua superficial de la categoría aguas de transición identificadas en el País Vasco, tipologías y estaciones asociadas. Códigos Tipología 8-Estuario atlántico internareal con dominancia del río sobre el estuario, 9-Estuario atlántico internareal con dominancia marina y 10-Estuario atlántico submareal. MAMM -Masa de Agua Muy Modificada. Coordenadas en UTM ED50.

En respuesta a los requerimientos del artículo 8 de la DMA, desde 2007 se mantiene una estrategia de seguimiento estable que ha dado lugar al establecimiento de una serie de puntos de muestro y elementos de estudio asociados (Figura 2):

- Estaciones de control en las que se toman muestras de aguas, sedimentos, bentos y fitoplancton (16 en aguas costeras y 32 en aguas de transición) (Tabla 8, Anexo).

- Estaciones de muestreo de moluscos (biomonitores) en aguas de transición (un total de 13, una por estuario excepto en el Nerbioi, con dos estaciones de muestreo).
- Una serie de transectos para el estudio de fauna ictiológica en aguas de transición. Este estudio se plantea de forma que cada año se muestrean 4 estuarios, dando lugar a que en tres años se consiga la evaluación de los 12 estuarios existentes en la CAPV (con un total de 14 masas de agua).
- Una serie de áreas de muestreo para el estudio de macroalgas en aguas de transición y costeras. En el caso de aguas de transición permiten un análisis extensivo en el conjunto de la masa de aguas de transición, y comparte el carácter trienal con el estudio de fauna ictiológica.
- En relación con el estudio del estado químico se han diferenciado estaciones de muestreo operativo en zonas con potencial riesgo de no alcanzar el buen estado químico y, a partir de 2007, se muestrean mensualmente para determinadas sustancias en agua.
- Se cuenta con tres estaciones de control en la plataforma litoral con el fin de que en la CAPV se vaya teniendo información para adaptarse a la Directiva de la Estrategia Marina Europea.

De forma complementaria se han realizado estudios de ecotoxicidad de sedimentos y controles bacteriológicos realizados en puntos de control ambiental asociados a zonas de baño litorales de la CAPV.

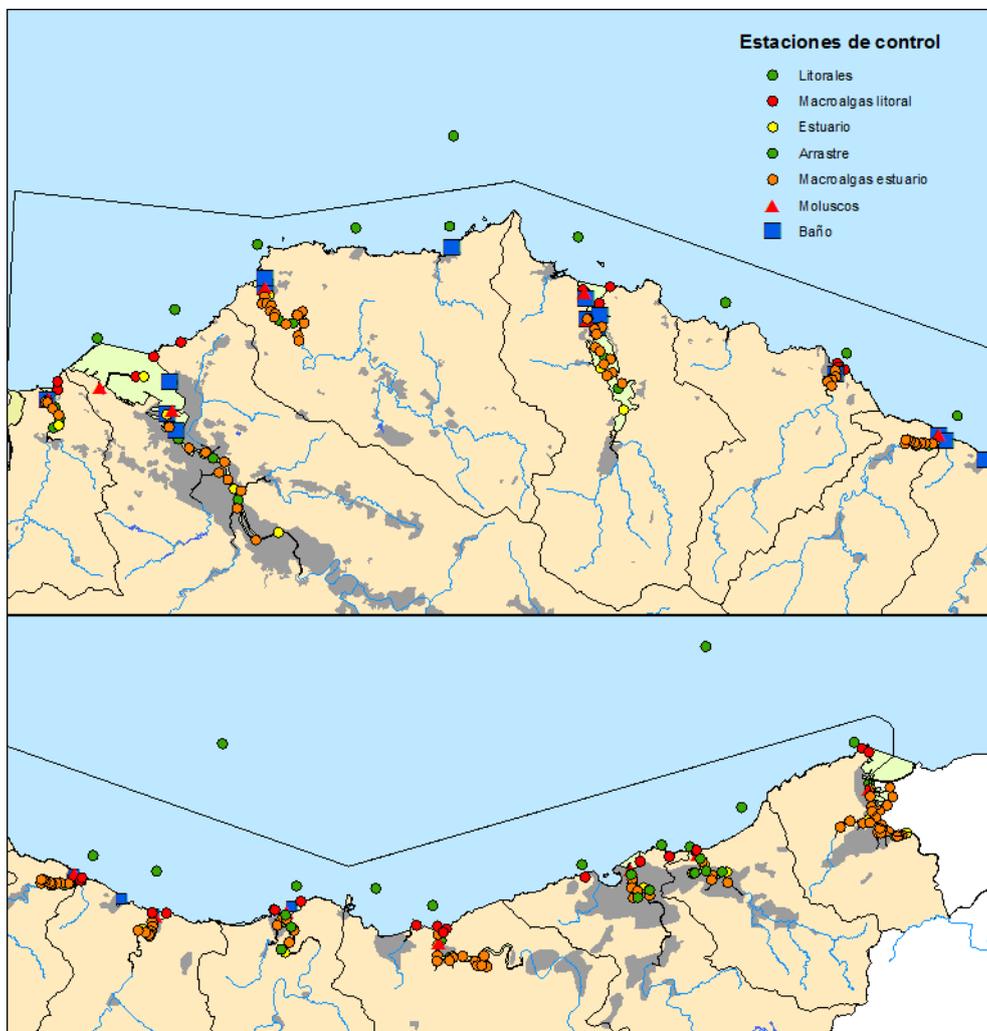


Figura 2 Mapa que muestra la ubicación de las estaciones de control de la Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras de la CAPV.

1.3 EVALUACIÓN DEL ESTADO

En relación con la clasificación del estado de las aguas superficiales el Artículo 26 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica (en adelante RPH) dice:

- El **estado ecológico** de las aguas superficiales se clasificará como muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo.
- Para clasificar el estado ecológico de las masas de agua superficial se considerarán los **elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos** de acuerdo con las definiciones normativas incluidas en el anexo V. Estos elementos se determinarán mediante indicadores y se asignarán valores numéricos a cada límite entre las clases definidas en el apartado anterior. En el caso de los indicadores de los elementos de calidad biológicos representarán la relación entre los valores de los parámetros biológicos observados y los valores correspondientes a dichos parámetros en las condiciones de referencia.
- Los elementos de calidad aplicables a las masas de agua artificiales y muy modificadas serán los que resulten de aplicación a la categoría de aguas superficiales naturales que más se parezca a la masa de agua artificial o muy modificada de que se trate. En el caso de las aguas muy modificadas y artificiales el

potencial ecológico se clasificará como máximo, bueno, moderado, deficiente o malo.

Los artículos 29 y 30 del RPH establecen los elementos de calidad para la clasificación del estado ecológico para aguas de transición y costeras.

Según se indica en la DMA, la valoración de estado ecológico en primer lugar se corresponde con la peor de las valoraciones efectuadas para cada uno de los indicadores biológicos (el principio 'uno fuera, todos fuera') (Tabla 3 y Figura 3). Es decir, que si, por ejemplo, para el fitoplancton corresponde una valoración de moderado y el resto de indicadores presenta un buen estado biológico, la valoración será de moderado estado ecológico.

Categoría	Indicador biológico
Aguas de transición	Composición, abundancia y biomasa del fitoplancton
	Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática
	Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados
Aguas costeras	Composición y abundancia de la fauna ictológica
	Composición, abundancia y biomasa del fitoplancton
	Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática
	Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados

Tabla 3 Indicadores de calidad biológica para la clasificación del estado ecológico. Artículos 29 y 30 del RPH

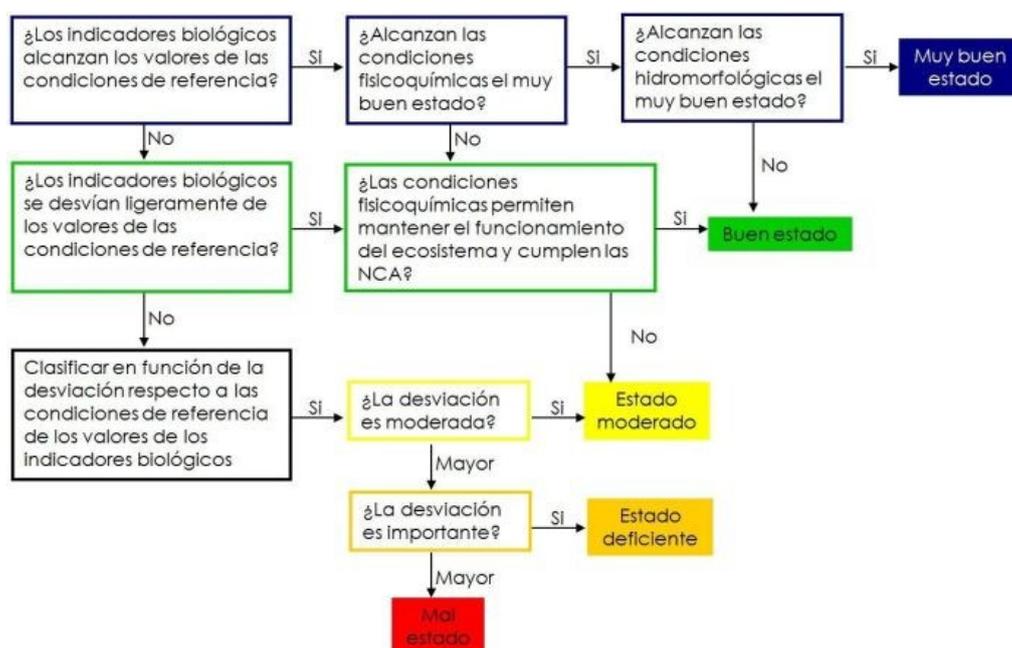


Figura 3 Proceso de calificación del Estado Ecológico, basado en la DMA.

Hay que resaltar que la calidad fisicoquímica sólo interviene en el cálculo del estado ecológico cuando la calidad biológica es buena o muy buena; y que los indicadores hidromorfológicos participan para discernir entre el muy buen estado y el buen estado (lógicamente no participan en la valoración de potencial ecológico) (Figura 3).

Desde 2012 la determinación del estado ecológico en este informe se ha realizado de manera diferente a anteriores campañas (Borja et al., 2003, 2004d, 2005). Antes se realizaba de manera ponderada (Borja et al., 2004a, 2009) y ahora se ha realiza con el mencionado principio “uno fuera, todos fuera” (para más detalles ver apartado 1.4 Estrategia de evaluación global de informe completo).

La determinación de estado ecológico se realiza al complementar la valoración de estado biológico con la valoración del estado referido a los indicadores fisicoquímicos que afectan a los indicadores biológicos en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales y a contaminantes preferentes.

La agrupación de masas mediante la asignación de tipologías sirve para establecer para cada tipo sus características naturales y valores asociados a condiciones inalteradas, y así poder establecer las denominadas condiciones de referencia, elemento clave para el establecimiento de objetivos ambientales y la valoración de estado ecológico. Estas condiciones de referencia deben obtenerse para cada tipo y asociarse a cada indicador de calidad biológica (Tabla 3) así como a ciertos indicadores de calidad fisicoquímica.

En la definición de buen estado ecológico se incluye el concepto de grado de distorsión o desviación de las condiciones inalteradas o condiciones de referencia. Esto implica el uso de sistemas de control o calificación del estado que permitan calcular los valores de los indicadores de calidad biológica y, por ende, el estado en función del grado de desviación respecto a las condiciones de referencia.

Cada indicador es el resultado del análisis de varias métricas o parámetros, que en la mayoría de los casos se integran en los denominados índices multimétricos. En 2014, AZTI elaboró para URA unos “Protocolos de muestreo, de laboratorio y de cálculo de índices y métricas para el seguimiento del estado de las masas de agua superficial de la CAPV”, que incluyen los métodos detallados de fitoplancton, macroalgas, y macroinvertebrados, en aguas de transición y costeras, y

fauna ictiológica, en aguas de transición, que pueden descargarse libremente en la página de URA¹.

También se han realizado protocolos para la fisicoquímica en aguas y los sedimentos, que estarán disponibles en breve.

Los sistemas de control óptimos, en el caso de los indicadores biológicos, implican la determinación de la relación existente entre los valores observados y los valores asociados a las condiciones de referencia aplicables a la masa, esto es lo que se ha denominado EQR (Ecological Quality Ratio) que debe oscilar entre 0 y 1, y permite establecer 5 clases de estado (muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo).

El objetivo ambiental, en el caso de los indicadores biológicos para masas de agua superficial, es la consecución del buen estado ecológico en las masas de agua, es decir, el cumplimiento de un determinado EQR para cada indicador biológico de los exigidos por la DMA.

El valor del límite entre las clases de estado muy bueno y bueno, así como el valor del límite entre estado bueno y moderado se debe establecer mediante el denominado ejercicio de intercalibración impulsado por la Comisión Europea.

Actualmente, en el caso de las masas de agua de la categoría aguas de transición y costeras de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, las condiciones de referencia y límites entre clases de estado se encuentra recogidos en el artículo 4 de la normativa común del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

En el caso de aguas costeras son varios los indicadores de calidad biológica para los que se dispone de sistemas de evaluación y se cuenta con condiciones de referencia: *Spanish Phytoplankton Tool* (fitoplancton); M-AMBI (macroinvertebrados bentónicos de sustrato blando); índice CFR e índice RICQI (macroalgas).

Sin embargo, en costa, hasta ahora sólo se han intercalibrado completamente los referidos a macroalgas, estando el fitoplancton y los macroinvertebrados en el Anejo II de la declaración de intercalibración (diciembre 2012), lo que implica que deben revisarse en la nueva fase de intercalibración que finalizará en 2016. En el caso del indicador biológico angiospermas se considera que no está presente de forma natural en las aguas costeras de la Demarcación.

¹ http://www.uragentzia.euskadi.eus/u81-000334/es/contenidos/informacion/protocolos_estado_aguas/es_def/index.shtml.

En el caso de aguas de transición solo el indicador de calidad biológica fauna ictiológica (índice AFI) dispone de sistema de evaluación validado en el ejercicio de intercalibración europeo.

Debido a esto, es crucial la finalización del ejercicio de intercalibración europeo en el que se participa con sistemas de evaluación tales como el M-AMBI (macroinvertebrados bentónicos de sustrato blando) o el *Spanish Phytoplankton Tool* (fitoplancton). En estos casos se dispone de valores propuestos como condiciones de referencia y límites entre clases de estado Muy bueno/bueno y bueno/moderado.

En el tomo de Introducción y métodos se pretende informar de los avances científicos y técnicos dados y que han provocado que determinadas métricas, condiciones de referencia y umbrales necesarios para evaluar el estado de las masas se puedan incorporar, adaptar y consolidar en la evaluación adecuada de las aguas de transición y costeras de la CAPV, en particular tras las decisiones derivadas del ejercicio de intercalibración.

En el Artículo 26 del RPH también se dice que "el **estado químico** de las aguas superficiales se clasificará como bueno o como que no alcanza el buen estado"; y para determinar el estado químico son de aplicación las Normas de Calidad Ambiental del Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas (BOE, 22 enero). Se define Norma de Calidad Ambiental (NCA) como la concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente. Este umbral puede expresarse como Concentración Máxima Admisible (NCA-CMA) o como Media Anual (NCA-MA)

En relación con la evaluación del estado químico, en el marco de esta red no han sido objeto de estudio todas las sustancias referidas en el apartado A del anexo I y II del Real Decreto 60/2011, sino una selección de ellas derivada de su análisis histórico, disponibilidad analítica y posibles fuentes de contaminación, Tabla 4.

Atendiendo a lo indicado en Apartado B de anexo I del Real Decreto 60/2011 (Aplicación de las Normas de Calidad Ambiental establecidas en la parte A):

- Una masa de agua superficial cumple la NCA-MA cuando la media aritmética de las concentraciones medidas distintas veces durante el año, en cada punto de control representativo de la masa de agua, no excede de la norma.

- Una masa de agua superficial cumple la NCA-CMA cuando la concentración medida en cualquier punto de control representativo de la masa de agua no supera la norma.

Sustancia
DDT total (suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis-(p-clorofenil)-etano (no CAS 50 29 3); 1,1,1-tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)-etano (no CAS 789 02 6); 1,1-dicloro-2,2-bis-(p-clorofenil)-etileno (no CAS 72 55 9); y 1,1-dicloro-2,2-bis-(p-clorofenil)-etano (no CAS 72 54 8))
p,p-DDT
Hexaclorociclohexano (HCH)
Benzo(a)pireno
Benzo(b)fluoranteno
Benzo(k)fluoranteno
Benzo(g,h,i)perileno
Indeno(1,2,3-cd)pireno
Antraceno
Cadmio y sus compuestos. (en función de cinco clases de dureza del agua Clases de dureza: clase I: < 40; clase II: 40 a <50; clase III: 50 a <100; clase IV: 100 a <200; clase V: ≥50) (dureza en mg Ca CO3/l))
Fluoranteno
Plomo y sus compuestos
Mercurio y sus compuestos
Naftaleno
Níquel y sus compuestos
Plaguicidas de tipo ciclodieno En el caso de Plaguicidas de tipo ciclodieno incluye la suma de Aldrin (no CAS 309-00-2), Dieldrin (no CAS 60-57-1), Endrin (no CAS 72-20-8), Isodrin (no CAS 465-73-6).
Zinc
Cobre

Tabla 4 Real Decreto 60/2011. Sustancias prioritarias y otros contaminantes analizados en 2014.

La valoración del cumplimiento de las NCA a nivel de masa de agua tanto para sustancias prioritarias y otros contaminantes como para sustancias preferentes se realiza de la siguiente forma.

- Si una sustancia está en todos los muestreos de un año por debajo del límite de detección en todos los puntos de control de una masa de agua, se considera que la masa cumple el NCA-MA y el NCA-CMA y por tanto alcanza el buen estado químico.
- Si no ocurre lo especificado en el punto anterior, se calcula el PAPC para cada uno de los puntos de control. Si el promedio (ponderado por la representatividad de cada punto control) de los PAPC de los puntos de control de una masa de agua supera el NCA-MA se considera que la masa no alcanza el buen estado químico (para más detalles ver apartado 1.4 Estrategia de evaluación global de informe completo).
- Por otro lado se valora el cumplimiento de NCA-CMA, de tal forma que para que se determine buen estado químico no debe darse superación de esta norma en ningún punto de la masa de agua.

Finalmente y atendiendo a lo indicado en el Artículo 26 del RPH “El **estado** de las masas de agua superficial quedará determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico”.

2 EVALUACIÓN DEL ESTADO EN 2014

En cuanto al **estado ecológico**², y como resumen final de 2014, las 14 masas de agua de transición y las 4 masas de agua costeras se diagnostican de la siguiente forma (Figura 4; Tabla 5):

- **Estado o potencial ecológico malo:** Ninguna de las masas de agua se diagnostica en estado ecológico malo en 2014. Este resultado muestra una mejoría, puesto que en 2013 fueron 3 las masas de agua que se clasificaron en este estado.
- **Estado o potencial ecológico deficiente:** Un total 4 masas de agua de transición (Oka interior, Oka exterior, Artibai y Bidasoa) se diagnostican en estado ecológico deficiente. En el caso del Oka interior, la falta de saneamiento se identifica en la afección a macroinvertebrados, mientras que en el Oka exterior, el estado deficiente se ve afectado por el indicador fauna ictiológica. En el Artibai, los macroinvertebrados son los responsables del estado ecológico deficiente. En el Bidasoa, la clasificación viene determinada por los peces.
- **Estado o potencial ecológico moderado:** Hay 8 masas de agua de transición en un estado o potencial ecológico moderado: Barbadun, Nerbioi interior, Butroe, Lea, Deba, Urola, Oria y Oiartzun. Algunas de ellas llevan una buena progresión hacia el buen estado ecológico o buen potencial ecológico, debido a las actuaciones en el saneamiento en los últimos años (por ejemplo Nerbioi, Butroe, Oiartzun). En muchos de ellos el estado ecológico viene determinado por los peces o los macroinvertebrados, que se encuentran en moderado estado.
- **Buen estado ecológico o buen potencial ecológico:** Un total de 5 masas de agua se diagnostican en 2014 en buen estado ecológico o buen potencial ecológico: dos de transición y muy modificadas (Nerbioi exterior y Urumea) y tres costeras (Cantabria-Matxitxako, Matxitxako-Getaria, y Mompás-Pasaia).

- **Muy buen estado ecológico o potencial ecológico máximo:** Por último, hay una masa de agua, la masa de agua costera de Getaria-Higer en muy buen estado Ecológico.

Un total de 7 masas de agua no alcanzan el buen **estado químico** (Figura 4). Éstas se corresponden con aquellas más industrializadas, con historia de minería o cuencas papeleras e industriales, o aquellas con fallos en el saneamiento, como el Nerbioi interior y exterior, Butroe, Artibai, Urola, Oiartzun y Bidasoa. El resto de masas cumplen con el buen estado químico, incluidas las tres estaciones de referencia en la plataforma continental vasca.

Los incumplimientos de normas de calidad en 2014 en las masas de agua de transición se han debido a las siguientes sustancias: Benzo(g,h,i)perileno+Indeno(1,2,3-cd)pireno, hexaclorociclohexano (HCH) (Nerbioi interior), HCH (Nerbioi exterior), Cadmio y Benzo(g,h,i)perileno+Indeno(1,2,3-cd)pireno (Artibai), Benzo(g,h,i)perileno+Indeno(1,2,3-cd)pireno (Butroe, Urola y Oiartzun) y Tributilo de estaño (TBT) y Benzo(g,h,i)perileno+Indeno(1,2,3-cd)pireno (Bidasoa).

Por todo ello, en 2014 las únicas masas de agua que están en **buen estado** son la masa de agua de transición de Urumea y las cuatro costeras (Cantabria-Matxitxako, Matxitxako-Getaria, Getaria-Higer y Mompás-Pasaia). El resto presenta un estado peor que bueno, bien porque no alcanzan el buen estado ecológico o bien porque no alcanzan ni éste ni el buen estado químico.

El Nerbio exterior es la única masas de agua en la que el estado es peor que bueno debido a que no se cumple el estado químico y sí se cumple el estado ecológico.

² En el Anexo se pueden ver los datos asociados a cada estación de muestreo, 0 para aguas de transición y Tabla 10 para aguas costeras

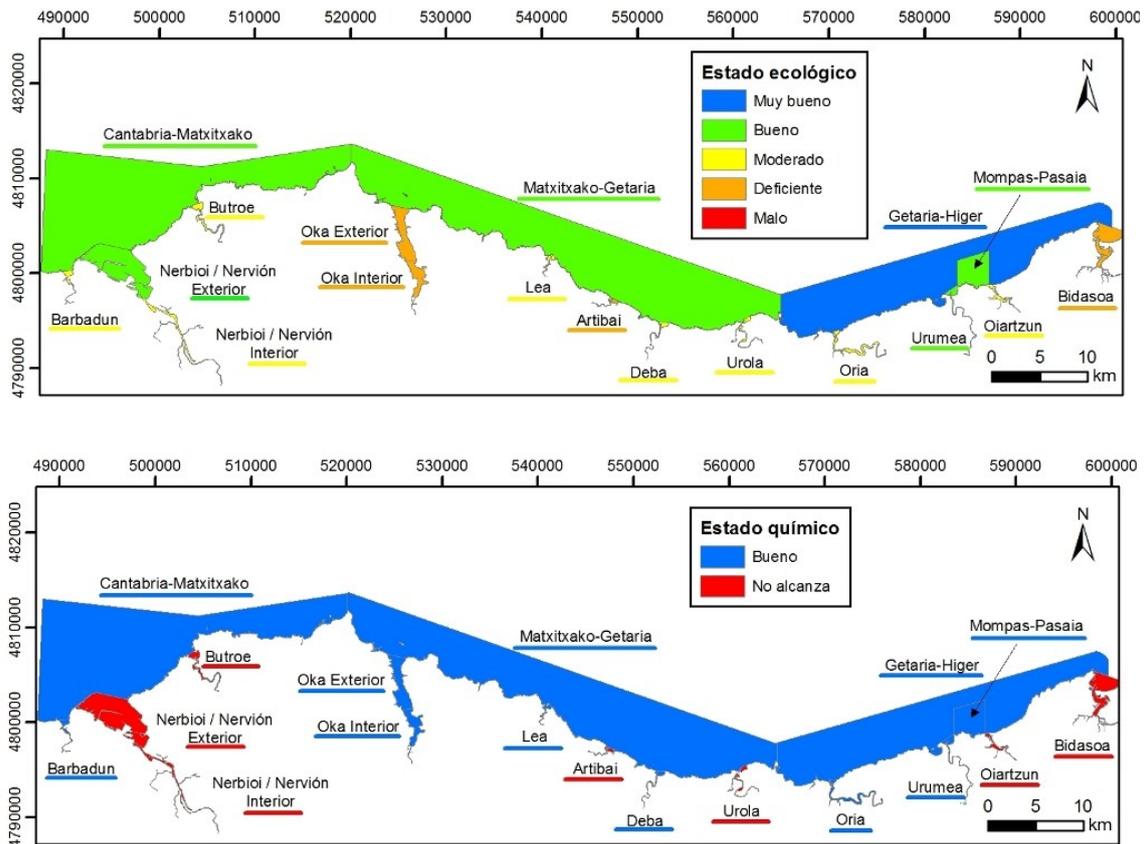


Figura 4 Estado Ecológico y Estado Químico en las masas de agua de transición y costeras (en plano y subrayado en el nombre) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para el año 2014.

Masa de transición	Macro invertebrados	Fauna ictiológica	Fitoplancton	Macroalgas	Biológico	Condiciones generales	Sustancias preferentes	Ecológico	Químico	Estado
Barbadun	B	Mo	MB	Mo	Mo	MB	MB	Mo	B	NA
Nerbioi / Nervión Interior	BP	BP	BP	D	BP	Mo	MB	PMo	NA	NA
Nerbioi / Nervión Exterior	MP	MP	BP	BP	BP	MB	MB	BP	NA	NA
Butroe	MB	Mo	MB	B	Mo	B	MB	Mo	NA	NA
Oka Interior	D	Mo	Mo	B	D	M	MB	D	B	NA
Oka Exterior	MB	D	B	B	D	Mo	MB	D	B	NA
Lea	B	Mo	MB	Mo	Mo	MB	MB	Mo	B	NA
Artibai	D	Mo	MB	D	D	Mo	MB	D	NA	NA
Deba	B	Mo	MB	Mo	Mo	B	MB	Mo	B	NA
Urola	B	Mo	B	MB	Mo	Mo	MB	Mo	NA	NA
Oria	B	Mo	MB	B	Mo	MB	MB	Mo	B	NA
Urumea	BP	BP	MB	PMo	BP	MB	MB	BP	B	B
Oiartzun	BP	BP	PMo	PB	PMo	B	MB	PMo	NA	NA
Bidasoa	B	D	MB	MB	D	MB	MB	D	NA	NA

Masa costera	Macroinvertebrados	Fitoplancton	Macroalgas	Biológico	Condiciones generales	Sustancias preferentes	Ecológico	Químico	Estado
Cantabria-Matxitxako	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
Matxitxako-Getaria	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
Getaria-Higer	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
Mompas-Pasaia	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B

Tabla 5 Cuadro Resumen y el diagnóstico de Estado en 2014. Valoración asociada a cada masa de agua de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. (Claves: *Macroinvertebrados*, *fauna ictiológica* *fitoplancton* *macroalgas*, *estado biológico*, *condiciones generales* y *estado/potencial ecológico*: muy bueno o máximo (MB, o MP azul), bueno (B o BP-verde), moderado (Mo o PMo-amarillo), deficiente (D o PD-naranja) y malo (M o MP-rojo). *Sustancias preferentes*: muy bueno (MB-azul), bueno (B-verde)), y no alcanza el buen estado (NA-rojo). *Estado químico*: bueno (B-azul), y no alcanza el buen estado (NA-rojo). *Estado*: bueno (B-azul) y peor que bueno (NA-rojo).

3 EVOLUCIÓN DE ESTADO

3.1 ANÁLISIS DEL PERIODO 2009-2014

En este apartado se sintetiza la evolución del periodo 2009-2014 de la evaluación de estado ecológico, estado químico y estado para las 14 masas de agua de transición y las 4 masas de agua costeras.

El análisis de la evolución del estado ecológico, estado químico y estado desde el inicio de la Red, en 1995, es complicado debido a las circunstancias que han rodeado la evolución de la Red. Así, se pueden destacar:

- El diferente número de estaciones de muestreo (con cambios en 1995, 1998, 2002 y 2006), lo que hace difícil comparar la evolución en el conjunto de la masa de agua (aunque sí por estaciones individuales).
- Los cambios en la metodología de evaluación del estado ecológico (especialmente porque la utilizada en 1995-2001 y 2002-2011 era diferente a la planteada para 2012-2014, en que se ha usado el principio 'uno fuera, todos fuera', mientras que antes era un método integrador).
- La ausencia de datos para algunos elementos en el período 1995-2001 (por ejemplo, fitoplancton y macroalgas, y, en parte, peces).

Sin embargo, en el periodo 2009-2014 se cuenta con una homogeneidad de criterios de evaluación y una estabilidad suficiente de número de estaciones de control, estrategia de control e indicadores objeto de estudio que permite interpretar y analizar su evolución temporal bajo el mismo criterio aplicado en los años 2012-2014 (Tabla 6, Figura 5, Figura 6 y Figura 7).

Las masas de agua costeras son las que, en general, presentan un alto grado de cumplimiento de objetivos medioambientales, con valoraciones de estado ecológico en muy buen estado o buen estado. Sin embargo, puntualmente, se ha dado alguna calificación de estado químico que incumple objetivos, debido a benzo(a)pireno y/o cadmio, en Mompás-Pasaia en 2013 y Cantabria-Matxitxako en 2011. Hay que hacer notar que aquí se aplica el principio 'uno fuera, todos fuera' a cada contaminante analizado, por lo que la posibilidad de incumplimiento es muy elevada. Globalmente, en esas dos masas y años el estado es peor que bueno debido al incumplimiento del estado químico.

MASA	ESTADO ECOLÓGICO						ESTADO QUÍMICO						ESTADO						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Getaria-Higer	B	MB	B	B	B	MB	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Mompas-Pasaia	B	B	B	B	MB	B	B	B	B	NA	B	B	B	B	B	NA	B	B	
Matxitxako-Getaria	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Cantabria-Matxitxako	MB	MB	B	B	B	B	B	B	NA	B	B	B	B	B	NA	B	B	B	
Bidasoa	B	B	B	B	D	D	B	B	NA	NA	B	NA	B	B	NA	NA	NA	NA	
Oiartzun	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	NA	NA	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Urumea	D	B	B	B	Mo	B	NA	B	B	B	B	B	NA	B	B	B	NA	B	
Oria	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	NA	B	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Urola	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	NA	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Deba	B	B	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	NA	B	B	B	B	NA	NA	NA	NA	
Artibai	D	D	D	Mo	Mo	D	B	B	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Lea	Mo	Mo	Mo	Mo	M	Mo	B	B	B	NA	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Oka Interior	M	D	D	D	M	D	B	B	NA	NA	NA	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Oka Exterior	Mo	B	Mo	Mo	D	D	B	NA	B	NA	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Butroe	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	NA	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	
Nerbioi / Nervión Interior	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Nerbioi / Nervión Exterior	B	B	B	Mo	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Barbadun	D	Mo	D	D	M	Mo	B	B	B	B	B	B	NA	NA	NA	NA	NA	NA	

Tabla 6 Evolución del estado de las masas de agua de transición y costeras. Período 2009-2014. (Claves: *estado/potencial ecológico*: muy bueno o máximo (MB, o MP-azul), bueno (B o BP-verde), moderado (Mo o PMo-amarillo), deficiente (D o PD-naranja) y malo (M o MP-rojo). *Estado químico*: bueno (B-azul), y no alcanza el buen estado (NA-rojo). *Estado*: bueno (B-azul) y peor que bueno (NA-rojo).

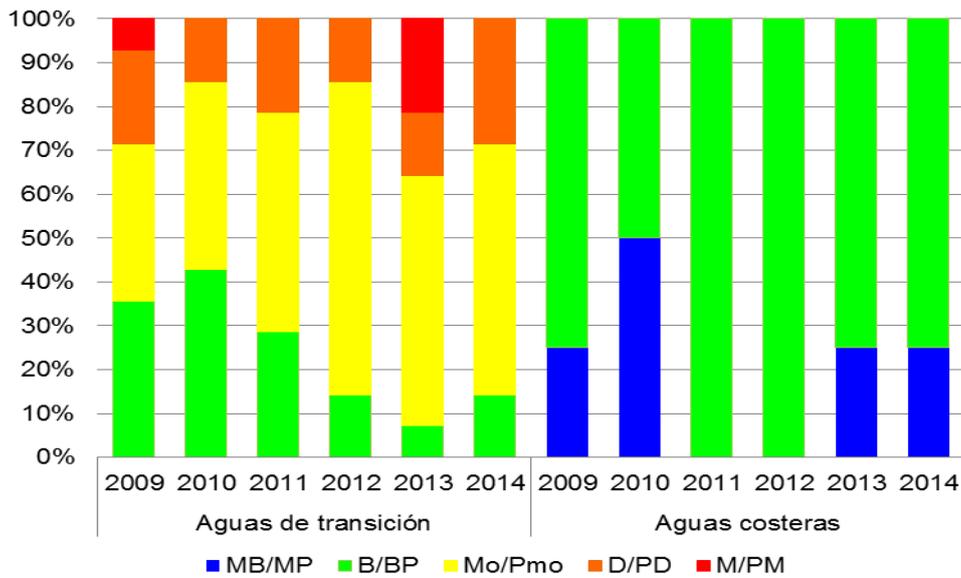


Figura 5 Evolución del estado /potencial ecológico de las masas de agua de transición y costeras. Período 2009-2014.

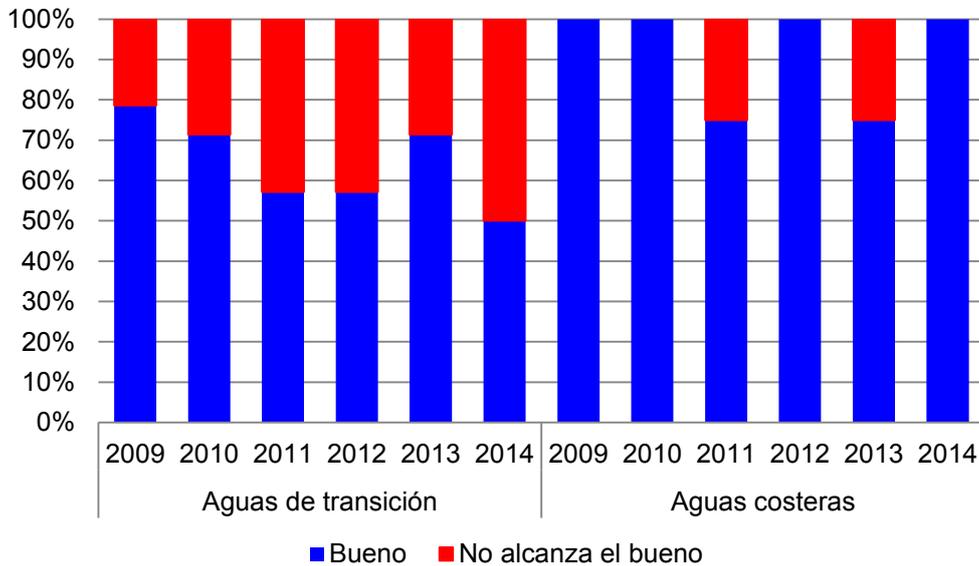


Figura 6 Evolución del estado químico de las masas de agua de transición y costeras. Período 2009-2014.

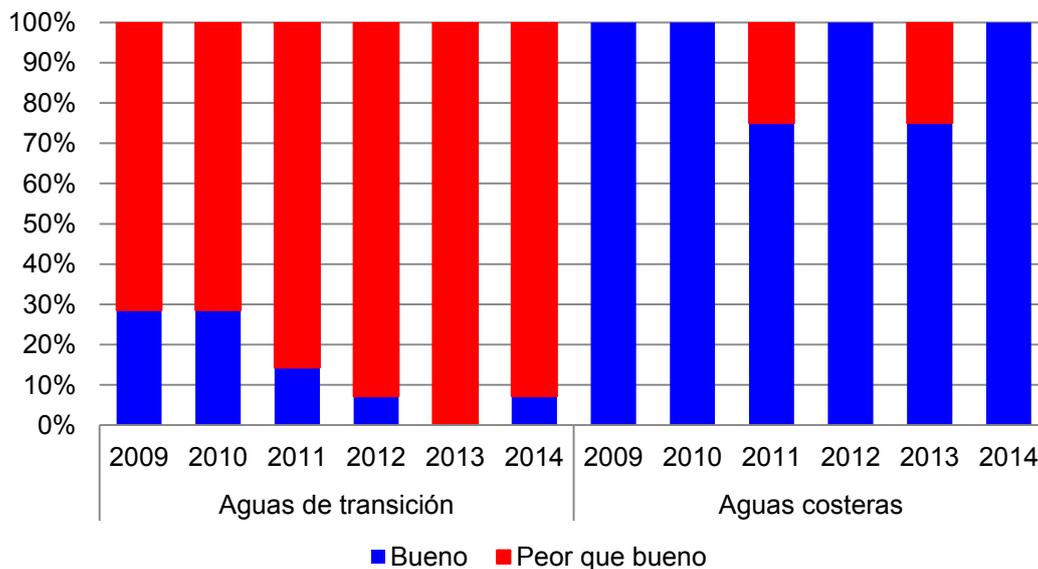


Figura 7 Evolución del estado de las masas de agua de transición y costeras. Período 2009-2014.

En relación con las masas de agua de transición, el porcentaje de cumplimiento de objetivos medioambientales asociados al estado ecológico es muy bajo, puesto que ninguna masa ha alcanzado el muy buen estado ecológico en todos los años del periodo 2009-2014. Las que más han cumplido son dos masas muy modificadas (Nerbioi exterior y Urumea), probablemente debido a que sus objetivos de calidad son más bajos que los de las masas naturales, y una natural (Bidasoa).

En cuanto a la evolución de estado químico solo Barbadun ha cumplido todos los años. Otras masas que han cumplido al menos en 5 de los 6 años son Urumea, Oria, Urola, Deba, Artibai, Lea y Butroe.

Los incumplimientos de normas de calidad suelen deberse a benzo(g,h,i)perileno + Indeno(1,2,3-cd)pireno, HCH, cadmio, níquel y plomo (aunque en Bidasoa también por TBT).

La conjunción de estos dos estados implica que ninguna de las 14 masas de agua de transición haya cumplido los objetivos de estado en el periodo 2009-2014 completo, aunque las que más han cumplido han sido Urumea y Deba.

Realizando un análisis por indicadores implicados en la evaluación de estado ecológico (Tabla 7), que permita interpretar los resultados del 'uno fuera, todos fuera' anterior, se observa que:

- **Macroinvertebrados bentónicos.** Se cumplen objetivos medioambientales en casi todas las masas y años, excepto en Artibai, Oka interior y Barbadun de manera sistemática y en algunas otras masas como Oka exterior, Oiartzun y Urumea de manera puntual. Hay que hacer notar que en el Oka el saneamiento no está completado (y la depuradora de Gernika no suele funcionar bien), en el Barbadun se han estado haciendo obras de recuperación de CLH, en Artibai se dieron dragados importantes y el Oiartzun está en

vías de recuperación de una degradación histórica importante.

- **Fitoplancton.** En el Oka interior no se cumplen objetivos medioambientales de manera sistemática. Como se ha dicho, es uno de los lugares donde no hay saneamiento.
- **Macroalgas.** No se cumplen objetivos medioambientales en Deba, Artibai, Barbadun, Urumea y Nerbioi interior (aunque en aguas de transición no se usan en la evaluación de estado ecológico). En algunas masas se observa una mejora en el estado ecológico a lo largo del periodo, como en Oiartzun, Urumea, Deba y Nerbioi interior. Por el contrario, algunas empeoran (Artibai, Lea, Oka exterior).
- **Fauna ictiológica.** A lo largo de todo el periodo solo se cumplen objetivos medioambientales en Nerbioi exterior. En el resto solo mejoran Nerbioi interior, Urumea y Oiartzun (todas masas muy modificadas con objetivos menores que las masas naturales). El resto de masas parece que tienden a empeorar, situándose en años recientes en estado moderado o incluso deficiente en Bidasoa y Oka exterior. Como se ha dicho en los tomos correspondientes, en algún caso esto podría deberse a problemas metodológicos.
- **Condiciones físico-químicas generales.** En el periodo 2009-2014 solo alcanzan objetivos medioambientales todos los años las 4 masas costeras, y Bidasoa, Urumea, Oria, Deba, Lea, Butroe y Barbadun, en las de transición. La masa de agua del Oka interior es la única que no alcanza los objetivos medioambientales en los últimos 6 años, debido, como se ha dicho, al deficiente saneamiento. El resto de las masas muestra un patrón alternante.
- **Sustancias preferentes.** Se cumplen normas de calidad para las sustancias analizadas en todas las masas y años del periodo de estudio.

MASA	Macroinvertebrados bentónicos						Fitoplancton						Macroalgas					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Getaria-Higer	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	MB
Mompas-Pasaia	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B
Matxitxako-Getaria	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
Cantabria-Matxitxako	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B
Bidasoa	MB	MB	MB	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	MB	MB
Oiartzun	PMo	BP	BP	BP	PMo	BP	MP	MP	MP	BP	BP	PMo	PD	BP	BP	BP	BP	BP
Urumea	BP	BP	BP	BP	PMo	BP	MP	MP	MP	MP	PM	MP	PD	PMo	PMo	PMo	PMo	PMo
Oria	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
Urola	MB	MB	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	Mo	B	MB	B	MB	MB
Deba	B	MB	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	D	D	D	Mo	Mo	Mo
Artibai	D	D	D	Mo	B	D	B	MB	MB	MB	MB	MB	D	D	M	M	M	D
Lea	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	Mo	Mo	Mo
Oka Interior	Mo	B	B	B	M	D	M	D	D	D	D	Mo	B	B	B	B	B	B
Oka Exterior	B	MB	B	MB	D	MB	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	B	B	B
Butroe	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	B	B	B
Nerbioi / Nervión Interior	BP	BP	MP	BP	MP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	PM	PM	PM	PD	PD	PD
Nerbioi / Nervión Exterior	MP	MP	MP	MP	MP	MP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP	BP
Barbadun	D	B	D	D	M	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo

MASA	Fauna ictiológica						Condiciones fisicoquímicas generales						Sustancias preferentes					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Getaria-Higer							MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Mompas-Pasaia							MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB
Matxitxako-Getaria							MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Cantabria-Matxitxako							MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Bidasoa	B	B	B	B	D	D	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oiartzun	PMo	PMo	PMo	BP	B	BP	Mo	Mo	B	Mo	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Urumea	PD	BP	BP	BP	BP	BP	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oria	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Urola	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Deba	B	B	B	Mo	Mo	Mo	B	MB	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Artibai	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Lea	Mo	Mo	Mo	Mo	M	Mo	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oka Interior	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	D	M	M	M	Mo	M	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oka Exterior	B	B	Mo	Mo	Mo	D	Mo	MB	Mo	B	B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Butroe	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Nerbioi / Nervión Interior	PMo	PMo	PMo	BP	BP	BP	Mo	B	D	D	Mo	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Nerbioi / Nervión Exterior	MP	MP	MP	MP	BP	MP	B	MB	B	Mo	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Barbadun	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB

Tabla 7 Indicadores de estado ecológico. Evolución de las masas de agua de transición y costeras. Período 2009-2014. (Claves: *Macroinvertebrados*, *fauna ictiológica*, *fitoplancton*, *macroalgas* y *condiciones fisicoquímicas generales*: muy bueno o máximo (MB, o MP-azul), bueno (B o BP-verde), moderado (Mo o PMo-amarillo), deficiente (D o PD-naranja) y malo (M o MP rojo). *Sustancias preferentes*: muy bueno (MB azul), bueno (B-verde), y no alcanza el buen estado (NA-rojo).

3.2 EVOLUCIÓN DE INDICADORES. ANÁLISIS DEL PERIODO 1995-2014

Realizar un análisis de la evolución de los diferentes indicadores manejados por la Red desde su inicio en 1995 es posible actualmente puesto que los datos obtenidos para cada uno de los indicadores en las

FAUNA BENTÓNICA DE INVERTEBRADOS

En la Tabla 11 (ver Anexo) y Figura 8 se observa la evolución del indicador fauna bentónica de invertebrados, entre 1995 y 2014, en cada una de las estaciones de la Red. En general, y al igual que sucede con otros elementos, se asiste a una mejora en la calidad de algunas estaciones y masas de agua.

En estaciones asociadas a aguas costeras es reseñable la mejora detectada, ya que en los últimos 6 años se cumplen objetivos medioambientales en el 100% de las estaciones.

La mejora es también evidente en los estuarios (se ha pasado de un cumplimiento del 50% en 1995 al 70-80% en 2009-2014). En 2007 se decía que, aunque habían desaparecido las estaciones en mal estado, en el futuro podrían volver a aparecer, como sucedió en 2008, 2011-2013.

En aguas de transición es reseñable la mejora detectada en el caso del Nervión y el Oria, aunque aún hay lugares que deben mejorar, como las partes internas del Oka o la zona intermedia del Oiartzun, por mencionar algunos.

diferentes campañas han sido evaluados según criterios homogéneos, aunque las diferencias en el número de estaciones de muestreo puede hacer explicar algunas variaciones.

Además, en 2009-2014 se observa un empeoramiento en la calidad de Barbadun, posiblemente debido a las obras que se han realizado (dragados, encauzamientos, recuperación de zonas degradadas en CLH que han implicado actuaciones en el cauce, etc.), pero también a condiciones naturales en la parte externa, debido al fuerte oleaje en esta zona muy expuesta.

A lo largo de este seguimiento se ha visto que este elemento biológico responde a múltiples presiones, tanto en relación con vertidos urbanos e industriales (materia orgánica, contaminantes, etc.), como a presiones morfológicas (dragados, terrenos ganados al mar, etc.). De igual manera, cuando ha habido actuaciones de mejora (desvío de vertidos, depuración, recuperación de hábitats degradados, etc.), se detecta una mejora en la calidad del medio, señalada por estos indicadores. Cuando la presión ha sido muy intensa y de larga duración, la recuperación puede tardar hasta 15 años. Sin embargo, cuando la presión es de baja intensidad la recuperación se da en 2-3 años o incluso menos.

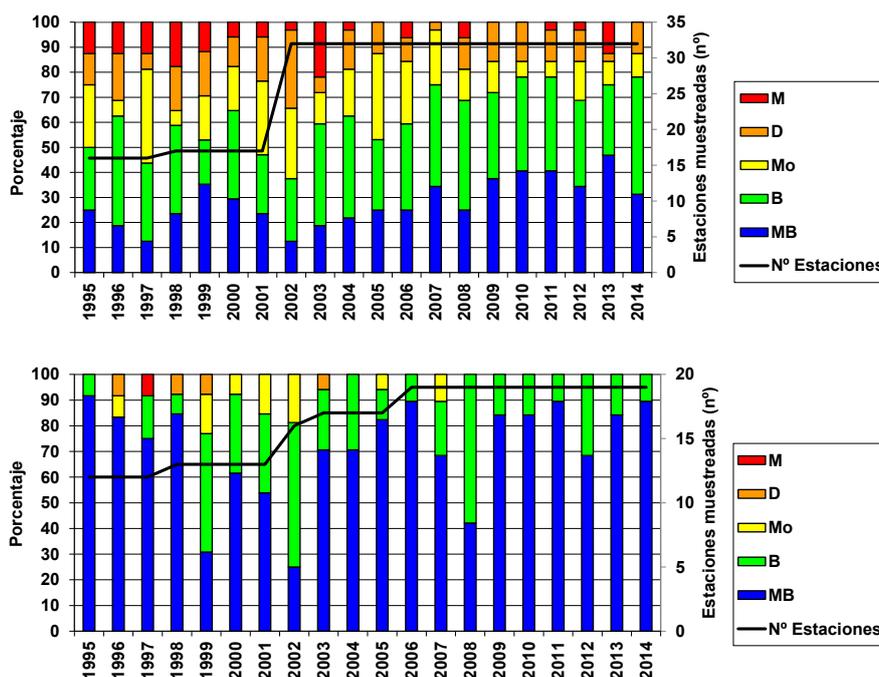


Figura 8 Evolución de la calidad del bentos en los estuarios (arriba) y litoral (abajo) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas anualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

FITOPLANCTON

En la Tabla 12 (ver Anexo) y Figura 9 se observa la evolución del fitoplancton, entre 2002 y 2014, en cada una de las estaciones de la Red (se muestra además la adscripción a cada masa de agua). En general se observa que la evolución ha sido positiva (aunque la serie es muy corta), con puntos de no cumplimiento especialmente en las masas de agua del Oka interior, Artibai y Urola (parte interior) y Oiartzun.

La evolución positiva se manifiesta en aguas costeras donde todas las estaciones de control cumplen

objetivos medioambientales (han pasado de cumplir un 19% al 100%), mientras que en estuarios el cumplimiento ha pasado del 25% a alrededor del 85% en 2009-2014.

Este elemento biológico responde principalmente a presiones como los vertidos urbanos e industriales, siendo un indicador del estado trófico del sistema. Por tanto, tanto los empeoramientos como las mejoras se deben principalmente a vertidos de nutrientes (en el primer caso) o a saneamiento y depuración (en el segundo).

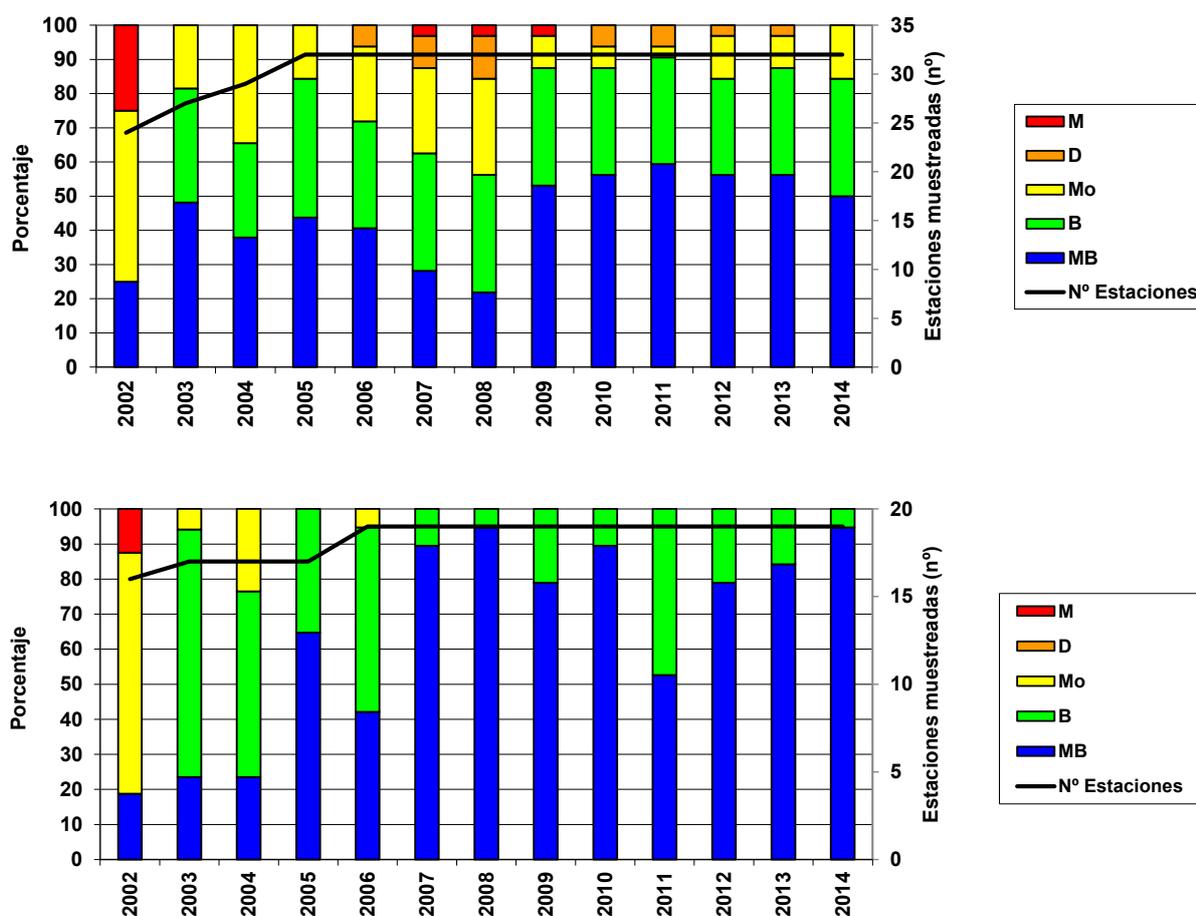


Figura 9 Evolución de la calidad del fitoplancton en los estuarios (arriba) y litoral (abajo) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas anualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

MACROALGAS

En la Tabla 13 (ver Anexo) y Figura 10 se observa la evolución de las macroalgas, entre 2002 y 2014, en cada una de las estaciones de la Red (se muestra además la adscripción a cada masa de agua).

En el caso del indicador macroalgas no se puede hablar de evolución anual en cada estación o masa de agua, ya que los muestreos se realizan cada tres años y

sólo hay cuatro o cinco datos registrados en cada estación.

En general, puede vislumbrarse una mejora leve cada vez con un porcentaje mayor de estaciones que cumplen.

El diagnóstico asociado a masas de agua costeras es mejor que para aguas de transición, con un

cumplimiento superior al 90% en costa, frente a un 40-55% en estuarios.

De todas maneras, hay que hacer notar que la metodología de evaluación en aguas costeras actualmente está intercalibrada, y la que se aplica en aguas de transición aún no, por lo que en un futuro debe contrastarse y probablemente los diagnósticos pueden modificarse.

Sin embargo, algunas masas de agua (como Artibai) muestran una tendencia general a peor calidad que el resto, aspecto que también se identifica mediante este

indicador. En cambio, en la serie temporal parece que se da una mejoría en el indicador macroalgas en varias masas de agua, como se ha visto en el apartado anterior.

Este elemento biológico responde principalmente a presiones como los vertidos urbanos e industriales, siendo un indicador del estado trófico del sistema, pero también a cambios morfológicos por pérdida de hábitats. Así, tanto los empeoramientos como las mejoras se deben principalmente a vertidos de nutrientes y dragados (en el primer caso) o a saneamiento, depuración y recuperación de hábitats (en el segundo).

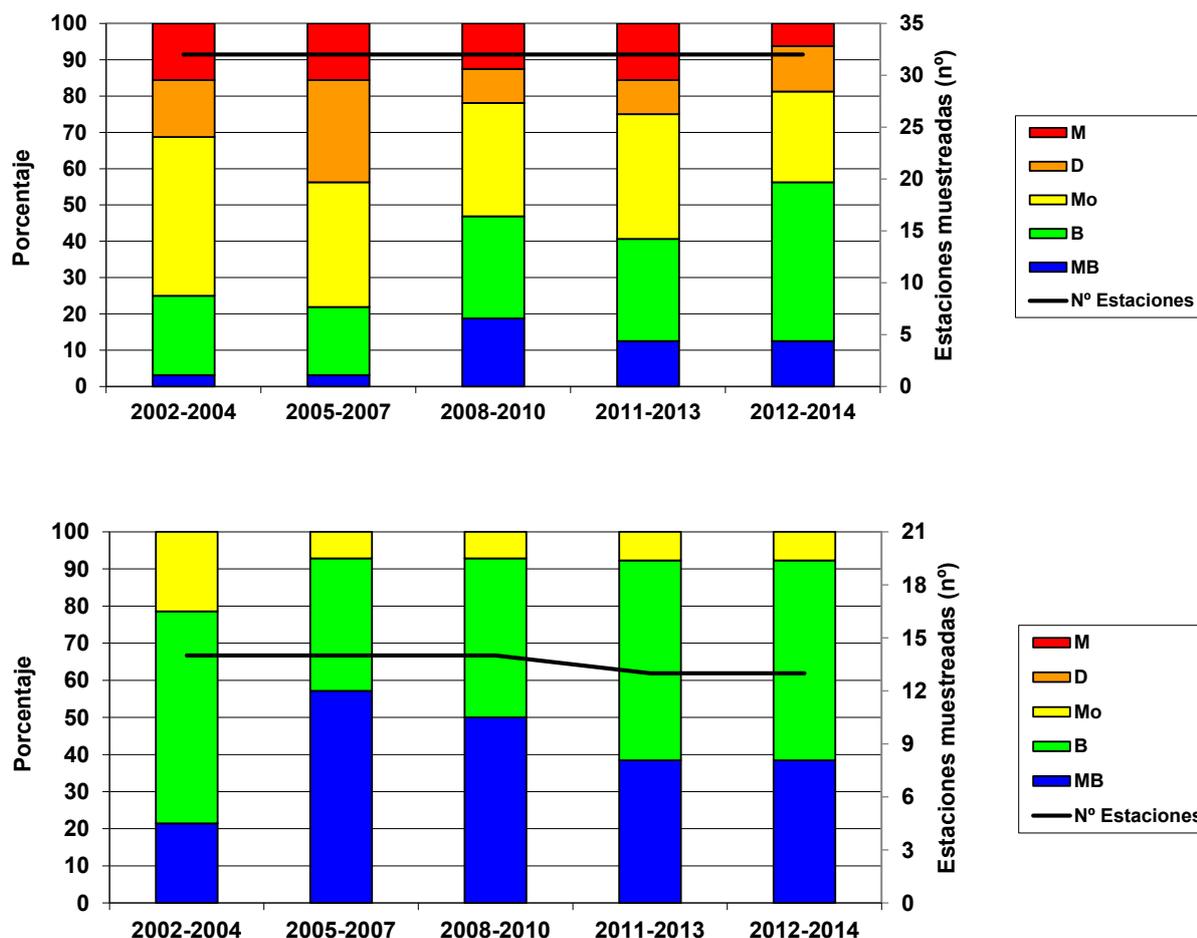


Figura 10 Evolución de la calidad de las macroalgas en los estuarios (arriba) y litoral (abajo) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas trianualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

FAUNA ICTIOLÓGICA

En la Tabla 14 (ver Anexo) y Figura 11 se observa la evolución del indicador fauna ictiológica, entre 1995 y 2014, en cada una de las estaciones de la Red (se muestra además la adscripción a cada masa de agua).

Para este indicador la red inició sus trabajos en 2002. Con ánimo de mostrar una serie temporal más larga o con mayor número de registros se han tenido en cuenta registros de otras fuentes de información (Diputación de Gipuzkoa, Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia). Esto hace que el número de estaciones muestreadas cada año varíe bastante (entre 10 y 21), lo que podría hacer que algunos años los resultados no sean consistentes.

Sin embargo, a pesar de estas consideraciones, en general se observa que este indicador muestra una mejora progresiva en el buen estado. Se ha pasado de incumplimiento de objetivos medioambientales total en 1995, al 50-55% de cumplimiento en 2012-2013. Por el contrario, en años recientes (2009-2014) se ha dado un

incremento de las clases 'Mal estado' y 'Estado Deficiente', llegando a representar alrededor del 30% de las muestras. Estos casos de estado malo o deficiente se deben a dragados, pero también en algunos casos (por ejemplo, Lea) desconocemos su origen, aunque pudiera deberse a la propia mejora de la calidad del agua, que reduzca la turbidez y haga que los peces busquen resguardo durante el día, por lo que sea más difícil pescarlos.

Cuando hay series largas (como las del Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, Tabla 14 del Anexo) parece que la tendencia general a la mejora es más clara, especialmente en Nervión o Butroe.

Por otro lado, si se analizan valores de AFI (datos continuos) y no sus clases el resultado es más claro, ya que se observa que bastantes calificaciones de 'Moderado' tienen valores cercanos al límite de 'Bueno' en los últimos años.

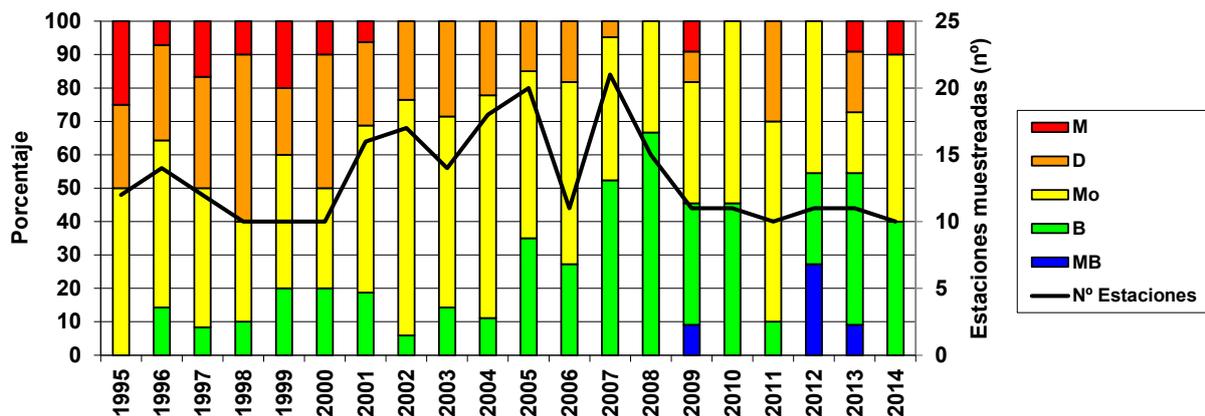


Figura 11 Evolución de la calidad de los peces en los estuarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas anualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

FÍSICO-QUÍMICA EN AGUAS

En la Figura 12 y Tabla 15 (ver Anexo) se observa la evolución de la calidad físico-química en aguas, entre 1995 y 2014, en cada una de las estaciones de la Red (se muestra además la adscripción a cada masa de agua). Hay que recordar que éstos son elementos de apoyo a las variables biológicas, e incluyen aspectos como el oxígeno disuelto, los nutrientes, la turbidez, etc.

En la Figura 12 se observa que todas las estaciones de control asociadas a aguas costeras cumplen objetivos medioambientales. En el caso de aguas de transición, el grado de cumplimiento ha llegado a estar por encima del

90%, aunque parece haber una regresión en años recientes, situándose ahora entre el 70-80%. Esta regresión de la calidad se asocia a la evolución negativa del oxígeno en determinados lugares, con puntos de no cumplimiento especialmente en las masas de agua del Nervión (interior y exterior), Oka, Artibai y del Oiartzun. En el resto de estaciones el cumplimiento es adecuado. Es necesario observar en años venideros si esta regresión se debe a cambios naturales o se debe a otro tipo de problemas, como por ejemplo los sistemas de saneamiento y depuración.

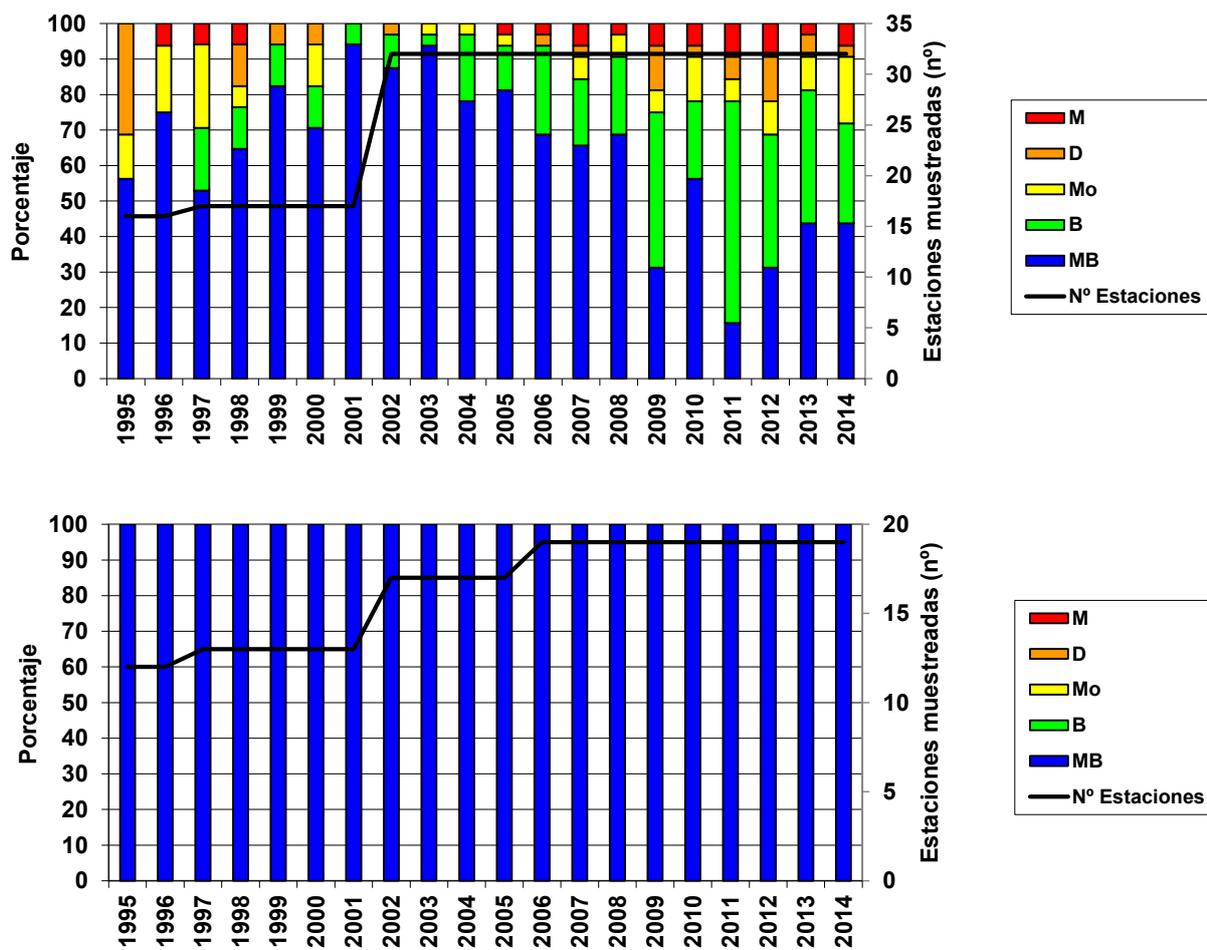


Figura 12 Evolución de la calidad físico-química en los estuarios (arriba) y litoral (abajo) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas anualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

ESTADO ECOLÓGICO

Resulta difícil hacer una integración del Estado Ecológico para el período 1995-2014, debido a las diferencias en el número de indicadores analizados y en el número de estaciones de control estudiadas.

En la Figura 13 y Tabla 16 (ver Anexo) se observa la evolución del estado ecológico, en cada una de las estaciones de la Red bajo el principio 'uno fuera, todos fuera' (UFTF) requerida por la DMA. En informes anteriores, hasta 2011, se hacía la integración de toda la información según el método propuesto por Borja *et al.* (2004, 2009) que implica una ponderación de los indicadores analizados.

La aplicación del principio 'uno fuera, todos fuera', hace que no se vea una evolución clara, excepto en algunas estaciones de Nerbioi exterior o Urumea. Esto se debe a que las posibilidades de que uno de los elementos presente un estado menor que bueno (y, por tanto, toda la estación no cumpla) son altas.

El hecho de que durante la serie 1995-2014 no se hayan analizado todos los indicadores dificulta la comparación y el estudio de la evolución. Esto hace que las tendencias no sean claras.

En el periodo 2002-2014, donde el número de estaciones es estable y se analizan los mismos indicadores, se puede concluir que se da una cierta estabilidad en el porcentaje de estaciones en las diferentes categorías de calidad en estuarios y una mejora progresiva en el litoral (Figura 13).

Respecto a los diagnósticos del periodo previo (1995-2001) parece observarse, que con el aumento del número de estaciones la calidad global desciende. Esto es consecuente puesto que un mayor número de estaciones hace que las probabilidades de que en alguna de ellas no se alcancen objetivos medioambientales es más alta.

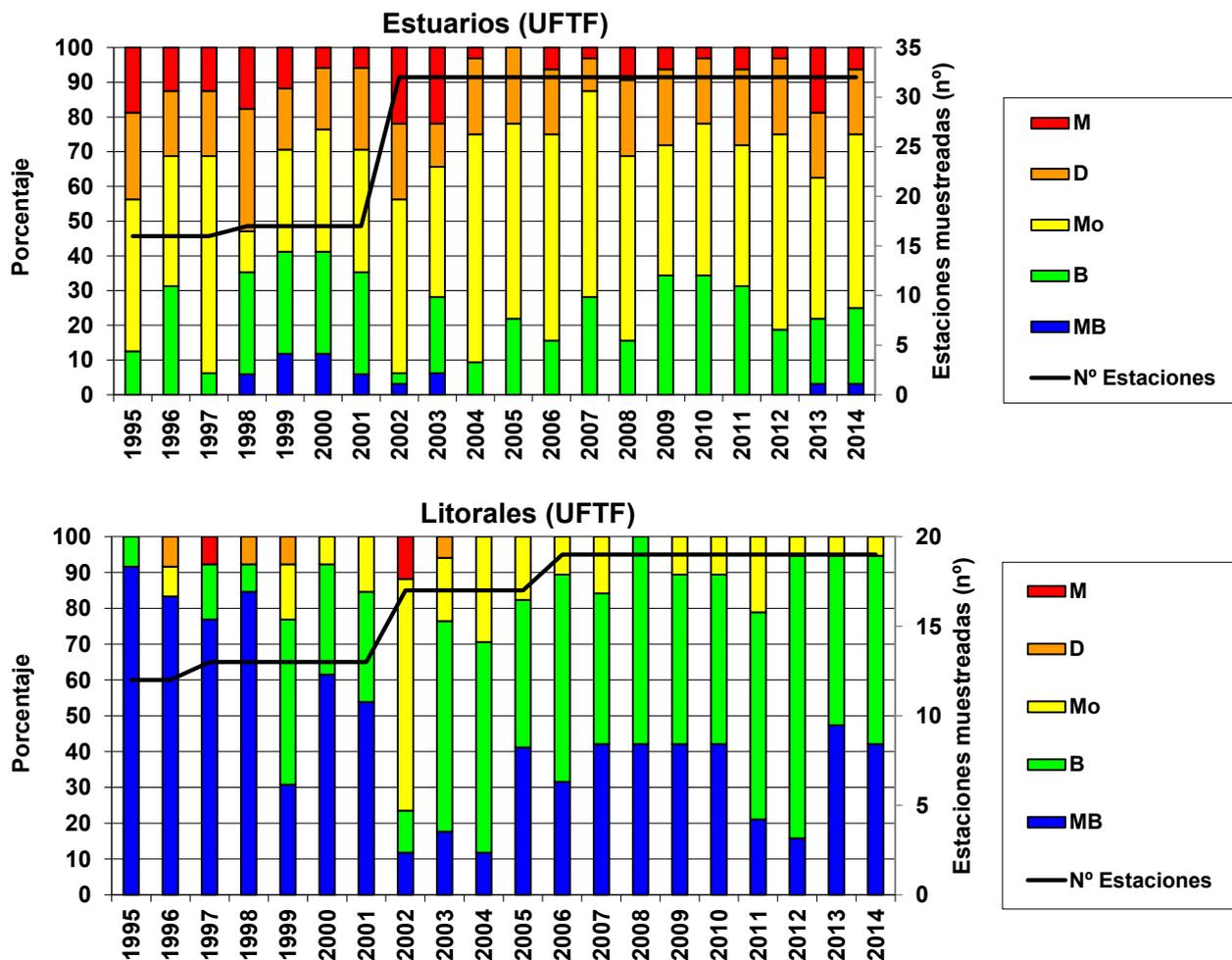


Figura 13 Evolución del estado ecológico, calculado con el principio 'uno fuera, todos fuera' (UFTF) en los estuarios (arriba) y litoral (abajo) de la Comunidad Autónoma del País Vasco, junto con el número de estaciones muestreadas anualmente: Azul: Muy Bueno; Verde: Bueno; Amarillo: Moderado; Naranja: Deficiente y Rojo: Malo.

ANEXO

Masa de agua	Código estación	Estación	UTMXETRS89	UTMYETRS89	%
Getaria-Higer	L-BI10	Litoral de Hondarribia	597007	4805570	18
	L-OI20	Litoral de Pasaia (Asabaratz)	589800	4801397	18
	L-O10	Litoral de Orío	570105	4795093	21
	L-O20	Litoral de Getaria	566485	4796186	25
	L-OI10	Litoral de Pasaia	586537	4798855	18
Mompas-Pasaia	L-UR20*	Litoral de Mompás	584725	4798981	100
Matxitxako-Getaria	L-L10	Litoral de Elantxobe (Kai Arri)	533594	4805605	20
	L-L20	Litoral de Lekeitio	541347	4802354	20
	L-OK10	Litoral de Mundaka	524145	4809822	20
	L-U10	Litoral de Zumaia	561415	4796323	15
	L-A10	Litoral de Ondarroa	548439	4798291	13
	L-D10	Litoral de Deba	552500	4797285	12
Cantabria-Matxitxako	L-B10	Litoral de Gorliz (cabo Villano)	503617	4809354	25
	L-B20	Litoral de Bakio	515916	4810520	25
	L-N10	Litoral del Abra (frente al superpuerto)	493360	4803304	25
	L-N20	Litoral de Sopelana	498328	4805152	25
Bidasoa	E-BI10	Hondarribia (Amute)	597956	4800641	22
	E-BI20	Hondarribia (Txingudi)	598024	4802583	45
	E-BI5	Irún (Behobia)	600337	4799756	33
Oiartzun	E-OI10	Lezo	588878	4797244	48
	E-OI15*	Pasaia de San Pedro (Dársena de Herrera)	586667	4797168	15
	E-OI20	Pasaia (San Pedro)	587465	4797618	37
Urumea	E-UR10	Donostia (puente de Santa Catalina)	582856	4796532	64
	E-UR5	Donostia (Loiola)	583597	4796227	36
Oria	E-O5	Orio (rampa)	571392	4791824	63
	E-O10	Orio (puente de la autopista)	570456	4792569	37
Urola	E-U10	Zumaia (puente Narrondo)	560329	4793991	66
	E-U5	Zumaia (Bedua)	560693	4792078	12
	E-U8	Zumaia (puente del ferrocarril)	561250	4793514	22
Deba	E-D5	Deba (campo de fútbol)	551601	4793594	54
	E-D10*	Deba (puente)	552145	4793494	46
Artibai	E-A5	Ondarroa (Errenteria)	545136	4796732	15
	E-A10	Ondarroa (embarcadero)	546950	4796501	85
Lea	E-L10	Lekeitio (molino)	540602	4800938	90
	E-L5	Lekeitio (astillero)	540135	4800565	10
Oka Interior	E-OK5	Gernika (salida de la depuradora)	527059	4798683	100
Oka Exterior	E-OK10	Murueta (astillero)	525598	4801359	45
	E-OK20	Sukarrieta (Txatxarramendi)	524758	4804573	55
Butroe	E-B10	Plentzia (puerto)	504349	4806084	68
	E-B5	Plentzia (Abanico)	506146	4804824	16
	E-B7	Plentzia (campo de fútbol)	504518	4805004	16
Nerbioi Interior	E-N10	Bilbao (puente de Deusto)	504948	4790762	38
	E-N15	Barakaldo (puente de Rontegi)	502111	4793583	31
	E-N17*	Leioa (Lamiako)	500185	4795862	31
Nerbioi Exterior	E-N20*	Abra Interior	497813	4798377	20
	E-N30	Abra Exterior	496329	4800840	80
Barbadun	E-M5	Muskiz (Petronor)	490876	4797710	6
	E-M10	Pobeña (puente)	490145	4799342	94
Plataforma	L-RF10	Litoral Oiartzun - plataforma	587545	4811735	
	L-RF20	Litoral Deba - plataforma	556693	4805474	
	L-RF30	Litoral Butroe - plataforma	516177	4816362	

Tabla 8 Estaciones de muestreo en aguas de transición y en aguas costeras, junto con el porcentaje de representatividad asociada a cada una de ellas en la masa de agua, para el cálculo del estado. Campaña 2014.

Masa de transición	Estación	Macro invertebrados	Fauna ictiológica	Fitoplancton	Macroalgas	Biológico	Condiciones generales	Sustancias preferentes	Ecológico	Químico	Estado
Barbadun	E-M5	B	Mo	B	Mo	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
	E-M10	B	Mo	MB	Mo	Mo	B	MB	Mo	B	PB
Nervión interior	E-N10	MP	MP	MP	PM	MP	BP	MP	BP	NA	PB
	E-N15	BP	BP	BP	PM	BP	PMo	MP	PMo	NA	PB
	E-N17	BP	PMo	BP	PD	PMo	PM	MP	PMo	NA	PB
Nervión exterior	E-N20	MP	MP	BP	BP	BP	PMo	MP	PMo	NA	PB
	E-N30	MP		BP	BP	BP	MP	MP	BP	B	B
Butroe	E-B5	MB	Mo	MB	B	Mo	MB	MB	Mo	NA	PB
	E-B7	B	B	MB	B	B	B	MB	B	NA	PB
	E-B10	B	B	MB	B	B	B	MB	B	NA	PB
Oka interior	E-OK5	D	Mo	Mo	B	D	M	MB	D	B	PB
Oka exterior	E-OK10	B	Mo	B	B	Mo	Mo	MB	Mo	B	PB
	E-OK20	MB	M	MB	MB	M	B	MB	M	B	PB
Lea	E-L5	B	Mo	B	B	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
	E-L10	B	B	MB	Mo	B	MB	MB	B	B	B
Artibai	E-A5	Mo	Mo	Mo	D	Mo	MB	MB	Mo	NA	PB
	E-A10	D	B	MB	D	D	Mo	MB	D	NA	PB
Deba	E-D5	B	Mo	MB	Mo	Mo	B	MB	Mo	B	PB
	E-D10	B	B	MB	Mo	B	Mo	MB	Mo	B	PB
Urola	E-U5	B	Mo	Mo	B	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
	E-U8	MB	B	MB	MB	B	B	MB	B	NA	PB
	E-U10	B	D	MB	B	D	Mo	MB	D	NA	PB
Oria	E-O5	MB	Mo	MB	B	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
	E-O10	Mo	B	MB	Mo	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
Urumea	E-UR5	PD	BP	BP	PMo	PD	MP	MP	PD	B	PB
	E-UR10	MP	MP	MP	PD	MP	MP	MP	MP	B	B
Oiartzun	E-OI10	BP	BP	BP	PMo	BP	BP	MP	BP	B	B
	E-OI15	PD	BP	PMo	BP	PD	PD	MP	PD	NA	PB
	E-OI20	MP	BP	PMo	BP	PMo	BP	MP	PMo	B	PB
Bidaxoa	E-BI5	B	D	MB	B	D	MB	MB	D	B	PB
	E-BI10	MB	M	B	MB	M	MB	MB	M	NA	PB
	E-BI20	Mo	Mo	B	MB	Mo	MB	MB	Mo	B	PB

Tabla 9 Aguas de transición. Cuadro Resumen y el diagnóstico de Estado en 2014. Valoración asociada a cada estación de control. (Claves: *Macroinvertebrados*, *fauna ictiológica fitoplancton macroalgas*, *estado biológico*, *condiciones generales* y *estado ecológico*: muy bueno (MB- azul), bueno (B- verde), moderado (Mo- amarillo), deficiente (D- naranja) y malo (M- rojo). *Sustancias preferentes*: muy bueno (MB- azul), bueno (B- verde), y no alcanza el buen estado (NA- rojo). *Estado químico*: bueno (B- azul), y no alcanza el buen estado (NA- rojo). *Estado*: bueno (B- azul) y peor que bueno (NA-rojo)

Masa costera	Estación	Macro invertebrados	Fitoplancton	Macroalgas	Biológico	Condiciones generales	Sustancias preferentes	Ecológico	Químico	Estado
Cantabria-Matxitxako	L-N10	MB	MB	B	B	MB	MB	B	NA	PB
	L-N20	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
	L-B10	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
	L-B20	MB	MB		MB	MB	MB	MB	B	B
Matxitxako-Getaria	L-OK10	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
	L-L10	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
	L-L20	MB	MB		MB	MB	MB	MB	B	B
	L-A10	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
	L-D10	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
Getaria-Higer	L-U10	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
	L-O10	MB	MB	Mo	Mo	MB	MB	Mo	B	PB
	L-O20	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
	L-OI10	MB	B	MB	B	MB	MB	B	B	B
	L-OI20	MB	MB		MB	MB	MB	MB	B	B
Mompás-Pasaia	L-BI10	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B
	L-JR20	MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B
Referencia	L-RF10	MB	MB		MB	MB	MB	MB	B	B
	L-RF20	B	MB		B	MB	MB	B	B	B
	L-RF30	B	MB		B	MB	MB	B	B	B

Tabla 10 Aguas costeras. Cuadro Resumen y el diagnóstico de Estado en 2014. Valoración asociada a cada estación de control. (Claves: *Macroinvertebrados*, *fauna ictiológica fitoplancton macroalgas*, *estado biológico*, *condiciones generales* y *estado ecológico*: muy bueno (MB- azul), bueno (B- verde), moderado (Mo- amarillo), deficiente (D- naranja) y malo (M- rojo). *Sustancias preferentes*: muy bueno (MB- azul), bueno (B- verde), y no alcanza el buen estado (NA- rojo). *Estado químico*: bueno (B- azul), y no alcanza el buen estado (NA- rojo). *Estado*: bueno (B- azul) y peor que bueno (NA-rojo).

MASA DE AGUA	Estación	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5								D	B	B	Mo	B	B	D	B	B	B	Mo	MB	B
	E-M10	B	B	B	MB	B	MB	Mo	B	B	MB	MB	Mo	B	M	D	D	D	D	M	B
Nervión interior	E-N10	M	M	M	M	M	M	M	D	M	D	Mo	D	Mo	D	B	MB	MB	MB	B	MB
	E-N15								Mo	M	B	Mo	Mo	Mo	B	Mo	Mo	MB	D	MB	B
	E-N17								B	Mo	MB	Mo	B	B	B	MB	B	MB	B	MB	B
Nervión exterior	E-N20	MB																			
	E-N30	MB	MB	B	MB	MB	B	B	D	Mo	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Butroe	E-B5								MB	B	B	MB									
	E-B7								Mo	Mo	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	E-B10	B	B	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	MB	B	B	B	B	MB	B
Oka interior	E-OK5								D	M	D	D	M	Mo	D	Mo	B	B	B	M	D
Oka exterior	E-OK10	Mo	Mo	B	B	D	Mo	Mo	Mo	D	Mo	B	Mo	Mo	Mo	Mo	B	Mo	B	M	B
	E-OK20				B	B	B	MB	Mo	B	B	B	MB	Mo	MB						
Lea	E-L5								B	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B
	E-L10	MB	B	Mo	B	MB	B	B	B	MB	B	D	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B
Artibai	E-A5								D	M	D	D	D	D	Mo	B	D	D	D	B	Mo
	E-A10	B	D	D	M	Mo	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo	B	M	D	D	D	Mo	B	D
Deba	E-D5								Mo	B	Mo	Mo	Mo	B	B	Mo	MB	B	B	Mo	B
	E-D10	D	MB	Mo	D	B	MB	B	B	B	B	Mo	Mo	B	B	B	B	MB	B	B	B
Urola	E-U5								Mo	B	B	Mo	B	B	MB	B	B	B	MB	B	B
	E-U8								B	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB
	E-U10	D	B	Mo	B	Mo	Mo	Mo	D	B	Mo	B	B	B	B	B	B	B	Mo	B	B
Oria	E-O5								Mo	B	B	B	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB
	E-O10	Mo	D	Mo	D	Mo	Mo	Mo	D	B	B	B	Mo	Mo	B	B	Mo	Mo	Mo	B	Mo
Urumea	E-UR5								Mo	M	D	D	D	Mo	D	D	D	D	D	D	D
	E-UR10	Mo	B	Mo	Mo	D	B	D	Mo	M	Mo	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oiartzun	E-OI10	M	M	M	M	M	D	D	D	D	D	Mo	B	B	B	D	B	B	Mo	Mo	B
	E-OI15								M	M	M	Mo	M	Mo	Mo	D	D	M	M	M	D
	E-OI20	B	B	B	B	MB	B	B	B	B	Mo	MB									
Bidasoa	E-B15								MB	MB	B	MB	B	MB	B	B	B	B	B	MB	B
	E-B110	MB	B	MB	Mo	B	MB	B	MB	MB	B	B	MB	MB							
	E-B120	Mo	D	Mo	D	D	B	Mo	D	B	B	MB	Mo	B	Mo	B	B	MB	B	B	Mo
Cantabria-Matxitxako	L-N10	MB	B	MB	B	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB						
	L-N20	MB	MB	MB	B	Mo	B	B	B	MB	B	MB	B	Mo	B	MB	MB	MB	B	B	MB
	L-B10	MB	MB	B	MB	B	B	MB	Mo	B	B	MB	MB	B	B	B	MB	B	B	MB	MB
	L-B20	MB	MB	MB	MB	Mo	B	B	B	MB	MB	MB	MB	Mo	B	B	MB	MB	MB	MB	MB
Matxitxako-Getaria	L-OK10	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	L-L10	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	B	B	MB								
	L-L20									MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	L-A10				MB	MB	MB	MB	Mo	MB											
	L-D10	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB												
	L-U10	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Getaria-Higer	L-O10	MB	MB	MB	MB	B	MB														
	L-O20								B	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	L-OI10	MB	Mo	MB	MB	B	MB	Mo	B	B	MB	Mo	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	L-OI20								MB	D	B	B	MB	B	B	B	B	MB	B	MB	MB
	L-BI10	MB	MB	B	MB	B	MB	MB	Mo	B	B	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB
Mompás-Pasaia	L-UR20	B	D	M	D	D	Mo	Mo	B	MB	MB	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Costeras de referencia	L-REF10								MB	B	B	B	MB	MB							
	L-REF20													MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B
	L-REF30													MB	B						

Tabla 11 Evolución de la calidad del bentos de la Red de Calidad, para el período 1995-2014, en cada estación y masa de agua.

MASA DE AGUA	Estación	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5		Mo	Mo	Mo	D	D	Mo	B	B	B	B	MB	B
	E-M10	Mo	B	B	MB									
Nervión interior	E-N10	M	B	B	MB	B	Mo	Mo	B	B	B	B	B	MB
	E-N15	M	B	Mo	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	B
	E-N17		Mo	Mo	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	B
Nervión exterior	E-N20	M	B	Mo	Mo	Mo	D	D	B	B	B	B	B	B
	E-N30	M	Mo	Mo	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	B
Butroe	E-B5	M	MB		B	B	MB	Mo	B	B	B	B	MB	MB
	E-B7	Mo	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	E-B10	Mo	MB	MB	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Oka interior	E-OK5	M			Mo	Mo	Mo	D	M	D	D	D	D	Mo
Oka exterior	E-OK10	MB	MB	MB	B	B	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B
	E-OK20	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Lea	E-L5	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	B
	E-L10	MB	MB	B	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
Artibai	E-A5	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	M	M	Mo	D	D	Mo	MB	Mo
	E-A10	MB	MB	B	B	MB	B	B	B	MB	MB	MB	MB	MB
Deba	E-D5		B	B	Mo	D	D	D	B	MB	MB	MB	MB	MB
	E-D10	MB												
Urola	E-U5				MB	MB	Mo	B	B	B	B	Mo	Mo	Mo
	E-U8	Mo	MB	B	B	MB								
	E-U10	MB												
Oria	E-O5		MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	E-O10	Mo	MB											
Urumea	E-UR5			MB	MB	B	B	B	MB	B	MB	MB	B	B
	E-UR10	Mo	MB											
Oiartzun	E-OI10	Mo	B	B	B	B	B	B	MB	MB	MB	B	B	B
	E-OI15			Mo	B	B	Mo	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo
	E-OI20	Mo	B	Mo	B	B	Mo	Mo	B	B	B	Mo	Mo	Mo
Bidaxoa	E-BI5			MB										
	E-BI10	Mo	B	B	B	B	B	B	MB	MB	MB	MB	B	B
	E-BI20	Mo	B	Mo	B	Mo	B	Mo	MB	MB	MB	MB	B	B
Cantabria-Matxitxako	L-N10	Mo	B	Mo	B	Mo	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB
	L-N20	MB	B	B	MB	B	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	MB
	L-B10	Mo	B	Mo	B	B	MB	MB	B	B	B	MB	B	MB
	L-B20	Mo	B	B	MB	B	MB							
Matxitxako-Getaria	L-OK10	Mo	MB											
	L-L10	Mo	B	B	MB	B	MB							
	L-L20	Mo	B	Mo	B	B	MB							
	L-A10	Mo	B	B	B	B	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB
	L-D10	MB	B	B	B	B	MB	MB	B	MB	B	MB	MB	MB
	L-U10	Mo	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB
Getaria-Higer	L-O10	Mo	B	B	MB									
	L-O20		MB	MB	MB	B	B	MB						
	L-OI10	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	MB	MB	B	B	B	B
	L-OI20	M	B	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB
	L-BI10	M	B	B	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	MB	MB
Mompás-Pasaia	L-UR20	Mo	MB	B	B	MB	MB							
Costeras de referencia	L-REF10	MB												
	L-REF20					MB								
	L-REF30					MB								

Tabla 12 Evolución de la calidad del fitoplancton de la Red de Calidad, para el período 2002-2014, en cada estación y masa de agua.

MASA DE AGUA	Estación	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5		D			M			M			Mo		
	E-M10		D			M			Mo			Mo		
Nervión interior	E-N10		D			D			M			M		
	E-N15		M			M			M			M		
	E-N17		M			M			M			D		
Nervión exterior	E-N20		Mo			Mo			D			B		
	E-N30		B			B			B			B		
Butroe	E-B5	B			B			Mo			Mo			B
	E-B7	B			Mo			B			B			B
	E-B10	Mo			Mo			B			B			B
Oka interior	E-OK5	Mo			Mo			B			B			B
Oka exterior	E-OK10	B			B			B			B			B
	E-OK20	B			B			MB			MB			MB
Lea	E-L5	Mo			D			MB			Mo			B
	E-L10	MB			B			MB			Mo			Mo
Artibai	E-A5	Mo			M			Mo			D			D
	E-A10	Mo			D			D			M			D
Deba	E-D5		Mo			D			D			Mo		
	E-D10		Mo			D			Mo			Mo		
Urola	E-U5			M			D			B				B
	E-U8			Mo			Mo			MB				MB
	E-U10			Mo			Mo			B				B
Oria	E-O5		Mo			Mo			B			B		
	E-O10		D			D			Mo			Mo		
Urumea	E-UR5			M			Mo			Mo				Mo
	E-UR10			D			D			Mo				D
Oiartzun	E-OI10			Mo			D			Mo				Mo
	E-OI15			Mo			Mo			Mo				B
	E-OI20			B			Mo			MB				B
Bidaxoa	E-BI5			M			Mo			Mo				B
	E-BI10			Mo			B			B				MB
	E-BI20			B			MB			MB				MB
Cantabria-Matxitxako	L-N10		Mo			MB			MB			B		
	L-N20		B			MB			MB			B		
	L-B10	B			B			B				B		B
	L-B20													
Matxitxako-Getaria	L-OK10	MB			MB			MB			MB			MB
	L-L10	MB			MB			B			B			B
	L-L20													
	L-A10	B			B			B			B			B
	L-D10		B			MB			B			B		
	L-U10			MB			B			MB				MB
Getaria-Higer	L-O10		Mo			B			Mo			Mo		
	L-O20		B			MB			MB			MB		
	L-OI10			Mo			MB			B				MB
	L-OI20			B			MB			B				
	L-BI10			B			B			MB				MB
	L-BI20													
Mompás-Pasaia	L-UR20			B			Mo			MB			B	
Costeras de referencia	L-REF10													
	L-REF20													
	L-REF30													

Tabla 13 Evolución de la calidad de las macroalgas de la Red de Calidad, para el período 2002-2014, en cada estación y masa de agua (las estaciones REF, al estar en mar abierto, no cuentan con algas).

MASA DE AGUA	Estación	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5	A	A	D	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B		Mo			Mo		
	E-M10	D	A	D	D	A	Mo	D	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B		Mo			Mo		
Nerviión interior	E-N10	M	M	M	M	M	M	M	D	D	D	Mo	D	Mo	Mo	B			MB		
	E-N15	M	D	M	D	M	D	D	D	D	Mo	D	D	Mo	B	M			B		
	E-N17	D	D	D	A	D	D	D	Mo	D	D	D	Mo	B	B	Mo			Mo		
Nerviión exterior	E-N20	M	A	D	D	A	D	B	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	D			MB		
	E-N30	D	B	B	B	B	B	B	D	B	Mo	B	B	B	B	MB			MB		
Butroe	E-B5			A	A	A	Mo	Mo	Mo	Mo		B		B	B				B		Mo
	E-B7			A	A	A	B	Mo	Mo	Mo		Mo		B	B				D		B
	E-B10			A	D	B	Mo	Mo	Mo	B		B		B	B				Mo		B
Oka interior	E-OK5								Mo			B			B				Mo		Mo
Oka exterior	E-OK10								Mo			B			B				Mo		Mo
	E-OK20								Mo			B			B				Mo		M
Lea	E-L5								Mo			Mo			Mo				D		Mo
	E-L10								Mo			B			Mo				Mo		B
Artibai	E-A5								D			D			Mo				D		Mo
	E-A10								Mo			Mo			B				Mo		B
Deba	E-D5		D							Mo			Mo			B				Mo	
	E-D10		A							Mo			Mo			B				B	
Urola	E-U5		A								Mo			Mo					Mo		Mo
	E-U8		A								B			B					B		B
	E-U10		B								Mo			B					Mo		D
Oria	E-O5		D							Mo			Mo			Mo				Mo	
	E-O10		A							B			B			B				B	
Urumea	E-UR5	A									Mo			Mo					Mo		B
	E-UR10	A									Mo			D					B		MB
Oiartzun	E-OI10			A				Mo			Mo			Mo					Mo		B
	E-OI15							D			D			Mo					Mo		B
	E-OI20			A				B			Mo			B					B		B
Bidasoa	E-BI5	A						Mo			Mo	Mo		Mo					Mo		D
	E-BI10	A						Mo			Mo	Mo		Mo					B		M
	E-BI20	A						Mo			D	B		B					B		Mo

Tabla 14 Evolución de la calidad de los peces de la Red de Calidad, para el período 1995-2014, en cada estación y masa de agua. Nota: los datos anteriores a 2002, en Bizkaia han sido tomados del Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, mientras que en Gipuzkoa son de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Algunos datos del Bidasoa han sido proporcionados por CEMAGREF.

MASA DE AGUA	Estación	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5								MB	B	MB	MB	MB								
	E-M10	MB	MB	B	MB	B	MB	B	MB	B											
Nervión interior	E-N10	D	Mo	Mo	M	B	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	MB	MB	MB	B	Mo	MB	B
	E-N15								B	MB	MB	B	B	Mo	B	Mo	MB	D	D	Mo	Mo
	E-N17								B	B	B	Mo	D	M	Mo	M	D	M	M	M	M
Nervión exterior	E-N20	D	M	M	D	D	D	B	MB	MB	B	B	B	D	Mo	D	Mo	Mo	Mo	D	Mo
	E-N30	MB	MB	Mo	B	MB	B	MB	B	B	MB	B	Mo	B	MB						
Butroe	E-B5								MB	MB	MB	MB	B	Mo	B	B	MB	B	B	MB	MB
	E-B7								MB	MB	B	B	MB	MB	B	B	B	Mo	B	B	B
	E-B10	MB	B	B	B	B	MB	B	Mo	B	B	B	B								
Oka interior	E-OK5								MB	MB	MB	MB	B	B	B	D	M	M	M	Mo	M
Oka exterior	E-OK10	MB	B	MB	D	B	D	D	B	Mo											
	E-OK20			MB	B	MB	B	MB	B	B											
Lea	E-L5								MB												
	E-L10	D	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB												
Artibai	E-A5								MB	B	B	B	D	Mo	MB						
	E-A10	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	Mo	Mo	B	B	B	Mo
Deba	E-D5								MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	MB	B	B	MB	B
	E-D10	Mo	MB	B	MB	B	MB	B	B	B	B	MB	Mo								
Urola	E-U5								MB	B	MB	B	MB								
	E-U8								MB	B	MB	MB	B								
	E-U10	D	MB	B	MB	B	B	B	B	B	Mo										
Oria	E-O5								MB	B	MB	B	B	B	MB						
	E-O10	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	B	MB									
Urumea	E-UR5								MB												
	E-UR10	MB																			
Oiartzun	E-OI10	Mo	Mo	Mo	D	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	B	B	B	B	B	B
	E-OI15								D	Mo	Mo	M	M	M	M	M	M	M	M	D	D
	E-OI20	D	Mo	Mo	Mo	B	Mo	MB	B	MB	B	MB	MB	MB	B	D	Mo	B	D	B	B
Bidasoa	E-BI5								MB												
	E-BI10	MB	B	B	MB	MB															
	E-BI20	MB	B	MB	MB	MB															
Cantabria-Matxixako	L-N10	MB																			
	L-N20	MB																			
	L-B10	MB																			
	L-B20	MB																			
Matxixako-Getaria	L-OK10	MB																			
	L-L10	MB																			
	L-L20								MB												
	L-A10			MB																	
	L-D10	MB																			
	L-U10	MB																			
Getaria-Higer	L-O10	MB																			
	L-O20								MB												
	L-OI10	MB																			
	L-OI20								MB												
	L-BI10	MB																			
Mompás-Pasaia	L-UR20	MB																			
Costeras de referenci	L-REF10								MB												
	L-REF20														MB						
	L-REF30														MB						

Tabla 15 Evolución de la calidad físico-química en aguas de la Red de Calidad, para el período 1995-2014, en cada estación y masa de agua tomando para el cálculo el percentil 25 de los resultados del PCQI de cada año según lo descrito en el Tomo 1 de metodología.

MASA DE AGUA	Estación	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Barbadún	E-M5								D	Mo	Mo	Mo	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo
	E-M10	D	Mo	D	D	Mo	Mo	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	M	D	D	D	D	M	Mo
Nervión interior	E-N10	M	M	M	M	M	M	M	M	M	D	Mo	D	Mo	D	B	B	B	Mo	B	B
	E-N15								M	M	Mo	D	D	Mo	Mo	M	M	M	D	Mo	Mo
	E-N17								Mo	D	D	D	Mo								
Nervión exterior	E-N20	M	Mo	D	D	Mo	D	B	M	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo
	E-N30	D	B	Mo	B	B	B	B	M	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	Mo	B	B
Butroe	E-B5								M	Mo	Mo	B	B	B	Mo	B	B	B	B	B	Mo
	E-B7								Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	D	D	D	B
	E-B10	B	B	Mo	D	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	B
Oka interior	E-OK5								M	M	D	D	M	Mo	D	M	D	D	D	M	D
Oka exterior	E-OK10	Mo	Mo	B	B	D	Mo	Mo	Mo	D	Mo	B	Mo	M	Mo						
	E-OK20				B	B	B	MB	Mo	Mo	Mo	B	B	B	Mo	B	B	Mo	Mo	Mo	M
Lea	E-L5								Mo	D	D	M	Mo								
	E-L10	Mo	B	Mo	B	MB	B	B	Mo	Mo	Mo	D	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	D	B
Artibai	E-A5								D	M	D	D	D	M	M	Mo	D	D	D	D	Mo
	E-A10	B	D	D	M	Mo	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	M	D	D	D	Mo	Mo	D
Deba	E-D5								Mo	Mo	Mo	Mo	D	D	D	Mo	B	B	Mo	Mo	Mo
	E-D10	D	Mo	Mo	D	B	MB	B	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	B	B	Mo
Urola	E-U5								Mo	B	Mo										
	E-U8								Mo	MB	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	E-U10	D	B	Mo	B	Mo	Mo	Mo	D	B	Mo	Mo	Mo	B	B	B	Mo	Mo	Mo	D	D
Oria	E-O5								Mo												
	E-O10	Mo	D	Mo	D	Mo	Mo	Mo	D	B	B	B	Mo	Mo	B	B	Mo	Mo	Mo	B	B
Urumea	E-UR5								Mo	M	D	D	D	Mo	D	D	D	D	D	D	D
	E-UR10	Mo	B	Mo	Mo	D	B	D	Mo	M	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	D	B	B	B	MB	MB
Oiartzun	E-OI10	M	M	M	M	M	D	D	D	D	D	Mo	Mo	Mo	Mo	D	Mo	Mo	Mo	Mo	B
	E-OI15								M	M	M	D	M	Mo	D	D	D	M	M	M	D
	E-OI20	Mo	Mo	Mo	Mo	B	Mo	B	Mo	B	Mo	B	Mo	Mo	Mo						
Bidasoa	E-BI5								MB	MB	Mo	D	D								
	E-BI10	Mo	Mo	Mo	MB	MB	MB	Mo	Mo	B	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	B	M	M
	E-BI20	Mo	D	Mo	D	D	B	Mo	D	B	D	B	Mo	B	Mo	B	B	B	B	Mo	Mo
Cantabria-Matxitxako	L-N10	MB	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	MB	B	MB	MB	B	B	B	B						
	L-N20	MB	MB	MB	B	Mo	B	B	B	B	B	MB	B	Mo	B	MB	MB	B	B	B	B
	L-B10	MB	MB	B	MB	B	B	MB	Mo	B	Mo	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	L-B20	MB	MB	MB	MB	Mo	B	B	Mo	B	B	MB	B	Mo	B	B	MB	Mo	MB	MB	MB
Matxitxako-Getaria	L-OK10	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	MB	MB	MB	MB
	L-L10	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	B	B	MB	B	MB	B	B	B	B	B	B	B
	L-L20								Mo	B	Mo	B	B	MB	B	B	Mo	Mo	B	MB	MB
	L-A10			MB	MB	MB	MB	MB	Mo	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	L-D10	MB	MB	MB	MB	MB	MB	B	MB	B	B	B	B	MB	MB	B	B	B	B	B	B
	L-U10	MB	MB	MB	MB	MB	B	B	Mo	B	B	MB	MB	B	MB	B	MB	B	B	MB	MB
Getaria-Higer	L-O10	MB	MB	MB	MB	B	MB	MB	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	MB	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo
	L-O20								B	B	B	B	B	B	B	MB	MB	MB	B	MB	MB
	L-OI10	MB	Mo	MB	MB	B	MB	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	Mo	B	B	MB	B	Mo	B	B	B
	L-OI20								M	D	B	B	MB	B	B	B	B	B	B	MB	MB
	L-BI10	MB	MB	B	MB	B	MB	MB	M	B	B	MB	B	B	MB	B	B	B	B	MB	MB
Mompás-Pasaia	L-UR20	B	D	M	D	D	Mo	Mo	Mo	MB	B	B	B	Mo	MB	Mo	B	B	B	B	B
Referencia	L-RF10								MB	B	B	B	MB	MB							
	L-RF20													MB	MB	MB	MB	MB	B	B	B
	L-RF30													MB	B						

Tabla 16 Evolución del Estado Ecológico global, usando el principio 'uno fuera, todos fuera', en la Red de Calidad, para el período 1995-2014, en cada estación y masa de agua.