

PROTOCOLO DE MUESTREO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE FAUNA ICTIOLÓGICA EN MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN

Noviembre de 2016

Agencia Vasca del Agua / Uraren Euskal Agentzia

Código: TW_FAUNA_ICTIOLÓGICA_URA_V_2.0



1 OBJETO

La Agencia Vasca del Agua mediante este documento pretende establecer protocolos que permitan la evaluación estandarizada de la comunidad de fauna ictiológica en masas de agua de la categoría transición con tipologías presentes en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el ámbito de aplicación de la Directiva Marco del Agua 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, en adelante DMA, el indicador biológico 'fauna ictiológica' es utilizado para la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de transición. En la evaluación de este indicador debe tenerse en cuenta la diversidad de especies, la abundancia y la proporción de especies sensibles a las perturbaciones.

Debido a las características especiales de las aguas de transición vascas (pequeña superficie: en muchos casos menos de 1 km²; gran superficie intermareal, que dificulta la presencia de especies residentes), en este protocolo se considera la fauna demersal (peces y crustáceos epibentónicos).

Según la DMA los peces estuáricos son elementos objeto de estudio debido a que proporcionan una respuesta temprana a las posibles alteraciones del medio y a las presiones antrópicas, así como que son buenos indicadores de cambios, especialmente en lo que se refiere a las aguas.

La Directiva Marco de Agua en el epígrafe 1.3.6 de su anexo V indica que los métodos empleados para controlar los parámetros de cada tipo serán conformes a determinadas normas internacionales que enumera o a cualesquiera otras normas nacionales o internacionales que garanticen el suministro de información de calidad y comparabilidad científica equivalentes.

El objetivo de este documento es, en primer lugar, establecer un protocolo de muestreo y de identificación y análisis de fauna ictiológica (fauna demersal) en aguas de transición, que garantice el cumplimiento de los requisitos mencionados anteriormente.

En segundo lugar, en este documento se establecen un sistema de evaluación de estado/potencial ecológico basado en la comunidad de fauna ictiológica (fauna demersal) de aguas de transición acorde con las definiciones normativas del anexo V de la DMA, que incluye la determinación de condiciones de referencia y valores umbrales como herramienta para determinar el grado de cumplimiento de objetivos ambientales de forma coherente con lo requerido por la DMA.

2 ALCANCE

Este documento tiene como objeto establecer un procedimiento para la toma de muestras y la identificación en laboratorio de la fauna demersal (peces y crustáceos epibentónicos) de las aguas de transición tanto naturales como muy modificadas, siendo asimismo aplicable para la obtención de datos necesarios para la clasificación del estado ecológico o del potencial ecológico de este tipo de masas de agua.

En este protocolo la toma de muestras está orientada a la obtención de datos de composición y abundancia de peces y crustáceos epibentónicos, que son los grupos utilizados en la clasificación del estado/potencial ecológico.



Con la información recopilada mediante esta instrucción, se obtienen datos válidos para el cálculo del índice AZTI's Fish Index (AFI) establecido para el elemento de calidad correspondiente a composición y abundancia de fauna ictiológica y crustáceos epibentónicos de aguas de transición en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

3 NORMATIVA DE REFERENCIA

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001 por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 907/2007 de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica.
- Orden ARM/2656/2008 por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.
- Decisión de la Comisión del 20 de septiembre de 2013 por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración, y por la que se deroga la Decisión 2008/915/CE
- Decisión de la Comisión, de 20 de septiembre de 2013, por la que se fijan, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración, y por la que se deroga la Decisión 2008/915/CE [notificada con el número C(2013) 5915].
- Directiva 2014/101/UE de la Comisión, de 30 de octubre de 2014, que modifica la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- UNE-EN 14962:2007 "Calidad del agua. Líneas directrices sobre el campo de aplicación y la selección de métodos de muestreo de peces"

Además, se debe considerar como material de referencia de este protocolo los siguientes documentos:

- USEPA, 1992 (Monitoring guidance for the national estuary program. Final. EPA 842-B-92-004. Office of Water, Oceans and Coastal Protection Division, USEPA, Washington, DC.
- Gibson, G.R., M.L. Bowman, J. Gerritsen y B.D. Snyder, 2000. Estuarine and coastal marine waters: bioassessment and biocriteria technical guidance, EPA-822-B-00-024, Washington



- Elliott, M., K. L. Hemingway, 2002. Fishes in estuaries, Blackwell Editorial Ltd. edition. Blackwell Publishing Ltd., Oxford.
- Whitfield, A. K., M. Elliott, 2002. Fishes as indicators of environmental and ecological changes within estuaries: a review of progress and some suggestions for the future. *Journal of Fish Biology*, 61: 229-250.
- Borja, A., J. Franco, V. Valencia, J. Bald, I. Muxika, M. Jesus Belzunce, O. Solaun, 2004. Implementation of the European water framework directive from the Basque country (northern Spain): a methodological approach. *Marine Pollution Bulletin*, 48: 209-218.
- Uriarte, A., A. Borja, 2009. Assessing fish quality in transitional waters, within the European Water Framework Directive: setting boundary classes and responding to anthropogenic pressures. *Journal of Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 82: 214-224.
- Pérez-Domínguez, R., S. Maci, A. Courrat, M. Lepage, A. Borja, A. Uriarte, J. M. Neto, H. Cabral, V. St.Raykov, A. Franco, M. C. Alvarez, M. Elliott, 2012. Current developments on fish-based indices to assess ecological-quality status of estuaries and lagoons. *Ecological Indicators*, 23: 34-45.
- Lepage, M., T. Harrison, J. Breine, H. Cabral, S. Coates, C. Galván, P. García, Z. Jager, F. Kelly, E.C. Mosch, S. Pasquaud, J. Scholle, A. Uriarte, A. Borja. 2016. An approach to the intercalibration of transitional water fish assessment tools in the North East Atlantic. *Ecological Indicators*, 67: 318-327
- Código taxonómico “National Oceanographic Data Center” (NODC, sus siglas en inglés)
- Código taxonómico “Integrated Taxonomic Information System” (ITIS, sus siglas en inglés: www.itis.usda.gov).
- Registro Europeo de Especies Marinas” (ERMS, sus siglas en inglés: www.marbef.org/data/erms.php).

4 PROTOCOLO DE MUESTREO

El procedimiento de muestreo es llevado a cabo de acuerdo a la norma UNE-EN y otras guías de amplio uso internacional mencionadas en el apartado 3.

Los muestreos son llevados a cabo en zona submareal, fundamentalmente en el canal del estuario, para evitar accidentes con la embarcación.

4.1 Equipos y conservantes

- Embarcación equipada con grúa hidráulica con cable de acero
- Puntal con virador hidráulico sin cable (el cabo de la red de percha se sube con el virador).
- GPS diferencial para el posicionamiento.
- Sonda hidrográfica.
- Sonda de medición de parámetros físicos (temperatura, salinidad, pH, oxígeno disuelto).
- Red de percha 1,5 m de ancho con malla exterior de 40 mm, copo interior de 8 mm y patines de sujeción (Figura 1).
- Estadillos.



- Cajas para la recogida y triado de la muestra.
- Tamices de acero inoxidable de 31 cm de Ø y de 5 mm y 1 mm de luz de malla.
- Ictiómetro.
- Cubos de plástico de 12 L.
- Anestésico (solución de eugenol).
- Pipetas de plástico.
- Botes estancos de 1L, de boca ancha para el almacenamiento de las muestras no identificadas en campo.
- Formaldehido (HCHO) al 35-40%.
- Rotulador permanente, bolígrafo de tinta resistente al agua.
- Etiquetas y material necesario de fijación (cinta adhesiva transparente, tijeras).
- Cámara digital.
- Mapas georreferenciados.
- Guía de peces
- Teléfono móvil.
- Equipos de protección individual (EPI): guantes de seguridad, botas de agua, chaleco salvavidas.

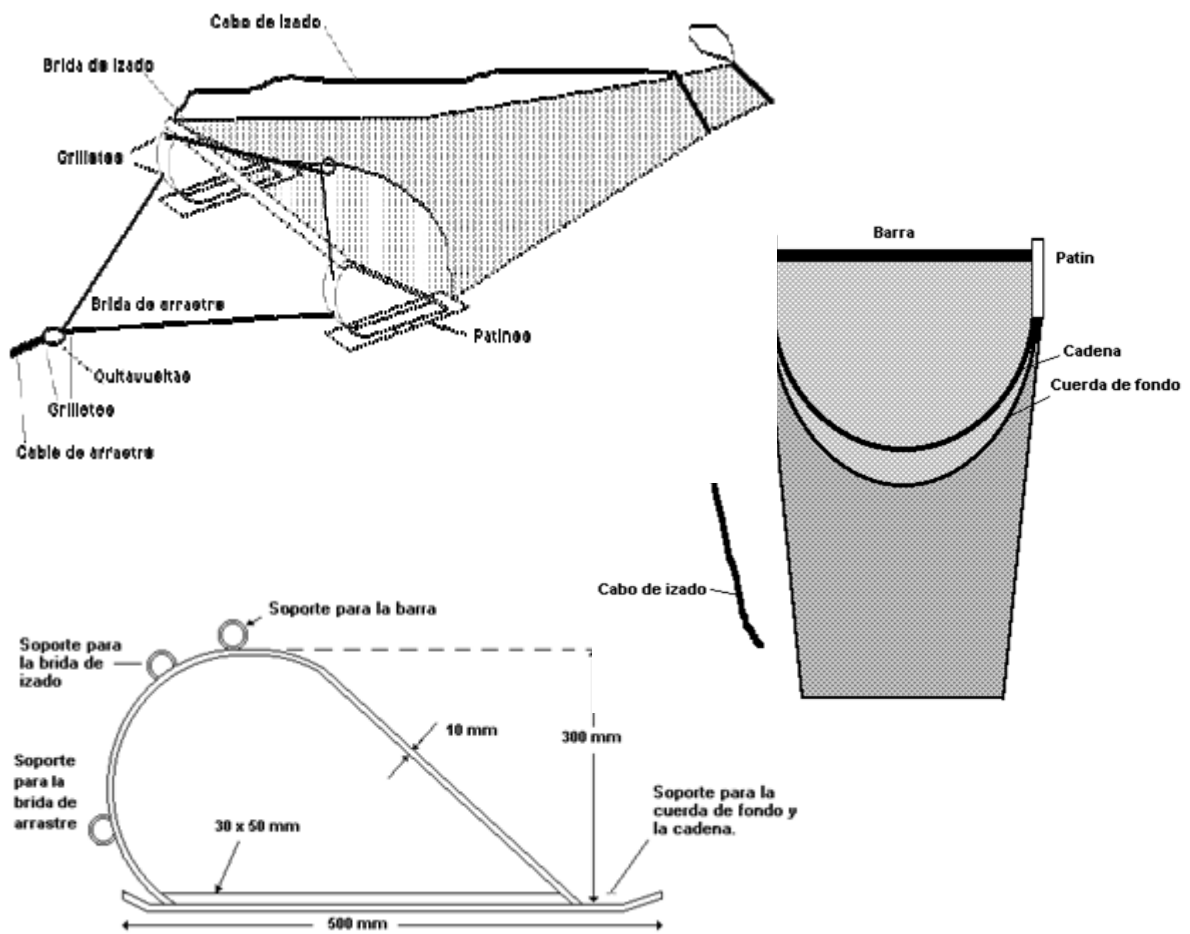


Figura 1. Red de percha utilizada en los muestreos de fauna demersal de aguas de transición.



4.2 Planificación de la toma de muestras

El muestreo se realiza una vez al año, a finales de verano o comienzos de otoño (septiembre-octubre), coincidiendo con la menor precipitación.

Las muestras se toman preferentemente en tres tramos en cada estuario, uno en la zona exterior, otro en zona media y otro en zona interior. En estuarios grandes se pueden añadir 1 o 2 tramos más. Para ello se seleccionan zonas representativas de cada estuario y con características fisiográficas similares.

En aquellos casos en que las condiciones meteorológicas o hidrológicas así lo requieran (principalmente, en momentos de pluviosidad o caudales elevados) la toma de muestras podrá aplazarse para encontrar una situación más favorable.

4.3 Procedimiento de recogida de muestras

Cada tramo a muestrear vendrá georreferenciado mediante coordenadas UTM (ETRS89) tal y como viene establecido en el Real Decreto 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España

De acuerdo con las normas del apartado 3, en cada uno de los tramos seleccionados se realizan tres lances válidos (para obtener tres réplicas) mediante la red de percha descrita en el apartado 4.1.

La red deberá ser arrastrada a una velocidad de 1,5 - 2,5 nudos durante 10 minutos en cada lance. Este tiempo se reduce hasta cinco minutos en caso de dificultad de arrastre o pequeño tamaño del estuario.

En aquellos arrastres en los que las capturas son inusualmente bajas o en los que se detectan problemas (enganches, piedras, etc.) que pudieran afectar al buen funcionamiento de la técnica empleada, los lances deben ser repetidos.

Los arrastres deberán llevarse a cabo siempre en marea alta o marea subiendo y a contracorriente.

Al inicio del primer lance de cada uno de los transectos se miden los parámetros físicos de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto con una sonda.

Tras la recogida de la red los ejemplares capturados son identificados y cuantificados in situ inmediatamente. Solamente se contabilizan los organismos vivos o aquellos que se encuentran en buen estado de conservación.

Los trabajos de manipulación, identificación, conteo y medición de la fauna se deben realizar de forma rápida y cuidadosa, de tal forma que los animales se vean mínimamente afectados por estos trabajos y puedan ser devueltos al estuario.

Las especies que no puedan ser identificadas en el momento (por ejemplo, quisquillas del género *Palaemon*) deberán ser fijadas en una solución de formol para luego ser identificados al menor nivel taxonómico posible en el laboratorio. La identificación se apoyará en los materiales de referencia del apartado 3.

Los peces que no puedan ser manipulados al momento serán introducidos en un cubo de agua con una solución anestésica, para evitar dañarlos y facilitar así su manipulación al ser medidos y fotografiados. La duración de la anestesia es equivalente a la duración de la inmersión en el baño de anestésico. Si el baño no parece hacer más efecto después de varias utilidades, se debe preparar uno nuevo, en ningún caso se debe añadir más solución.



Una vez medidos con un ictiómetro y fotografiados, los peces son introducidos en un cubo de agua de mar hasta que el anestésico deje de surtir efecto y luego se devuelven al estuario.

El anestésico se compone de una solución a base de aceite esencial de clavo y etanol, productos disponibles en cualquier farmacia. Las proporciones utilizadas en la solución son: 2 ml de aceite esencial de clavo y 5 ml de etanol al 95% en 10 litros de agua de mar (mezclado enérgicamente).

4.4 Conservación, etiquetado y transporte de muestras

Las especies capturadas que deban ser identificadas en laboratorio se introducen en recipientes con agua, para posteriormente ser fijadas con una solución de solución de formol (1 parte de formaldehído al 40% y 9 partes de agua de mar), neutralizado con tetraborato de sodio (bórax).

El formaldehído es tóxico y su uso requiere la aplicación de medidas de seguridad. En el campo se trabaja al aire libre, con guantes, se evitan derrames y se usan recipientes herméticos adecuados.

Los recipientes utilizados durante el muestreo deberán estar identificados correctamente (previamente o durante el muestreo) mediante etiquetado y rotulado indeleble. Los botes marcados deberán mostrar el código de estación de muestreo, fecha y proyecto asociado.

En el transporte de las muestras del campo al laboratorio se toman las medidas necesarias para evitar la rotura de los botes de muestra o la liberación de vapores.

Se utilizan recipientes herméticos almacenándose y transportándose en cajas habilitadas y a temperatura ambiente.

4.5 Ficha de campo

Para la ficha de campo se recomienda el uso de tablillas o en su defecto hojas de papel cebolla (para evitar que el estadillo se rompa con el agua). En la ficha se anotarán todas las incidencias acaecidas durante el periodo de muestreo junto con:

- Identificación y localización de la estación.
- Altura de marea (hora de la pleamar y bajamar).
- Equipo utilizado para el muestreo (incluyendo la embarcación)
- Nombre de los muestreadores
- Código de campo del transecto a muestrear.
- Número de lance de muestreo.
- Coordenadas (UTM-ETRS89) inicial y final de la posición del transecto a muestrear.
- Fecha y hora de la realización inicial y final del lance.
- Profundidad inicial y final del lance.
- Datos relativos a la temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto del agua en superficie y en fondo medidos al inicio del primer lance de cada transecto.
- Nombre de la especie capturada, el número de individuos y la talla correspondiente.
- Observaciones adicionales: información sobre las condiciones meteorológicas e hidrográficas, tipología (hojarasca, fango, etc.) y cantidad de muestra recogida en los lances, problemas con el arrastre (lance con enganches, etc.), visibilidad del fondo, etc.



La ficha de campo deberá complementarse con un mapa georreferenciado del lugar del muestreo y con la localización de las estaciones a muestrear.

Una vez finalizado el lance, se recomienda fotografiar el estadillo cumplimentado “como copia de seguridad”.

5 PROTOCOLO DE ANÁLISIS

El procedimiento de ensayo implica la separación e identificación de especímenes presentes en submuestras procedentes de muestras recogidas según el apartado 4 de este documento, y se establece un procedimiento de estima semi-cuantitativa de densidades asociadas a cada nivel de identificación taxonómica considerado como máximo.

5.1 Equipos y conservantes

- Máscara de protección respiratoria con filtros específicos para compuestos orgánicos (por el uso de formaldehído para conservar las muestras).
- Gafas de protección ante salpicaduras.
- Guantes de goma impermeables.
- Bandejas de plástico blancas.
- Lupa frontal binocular con luz de 1,2-3,5x.
- Placas Petri de diversos diámetros.
- Rotulador permanente, bolígrafo y/o lápiz.
- Claves de identificación.

Las medidas de seguridad e higiene adoptadas a la hora de llevar a cabo las labores de campo y laboratorio deberán ser las adecuadas para la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Los residuos peligrosos como el formol han de identificarse mediante etiquetas de seguridad de acuerdo con lo que establece la legislación vigente.

5.2 Procesamiento de las muestras

El procesado de las muestras implica el lavado de la misma.

Con las medidas de protección necesarias, guantes largos y, en el caso de muestras conservadas en formol, también gafas y mascarilla para orgánicos volátiles, se procede a abrir el o los recipientes bajo el sistema de extracción de gases y a verter la muestra de nuevo sobre una bandeja. Se lava con agua destilada para evitar los vapores de formaldehído.

Los restos de formol se recogen en botes y trasladado a bidones estancos situados en el área de residuos peligrosos para su posterior retirada por parte del gestor externo.

5.3 Identificación y recuento de los taxones

Los individuos a identificar se colocan sobre una placa Petri para su posterior identificación (bajo la lupa en los casos necesarios) siguiendo las claves de identificación.

Los ejemplares serán identificados al nivel taxonómico más bajo de acuerdo a las claves de identificación y, a la nomenclatura definida en el Registro Europeo de Especies Marinas” (ERMS, www.marbef.org/data/erms.php), el código taxonómico “National Oceanographic Data Center”



(NODC, sus siglas en inglés) o el “Integrated Taxonomic Information System” (ITIS, sus siglas en inglés: www.itis.usda.gov).

5.4 Procesamiento de los datos

Los datos recogidos en las campañas de campo y en laboratorio (identificación y número de ejemplares) son recopilados para su posterior análisis en hojas de cálculo.

Se calculan los principales parámetros estructurales de la comunidad para cada estación:

- número de taxones,
- abundancia (por área, teniendo en cuenta la anchura de la red, y la velocidad y duración de los arrastres; calculándose las medias de los tres lances realizados en cada tramo),
- diversidad, etc.

6 SISTEMA DE EVALUACIÓN

El Real Decreto 817/2015 establece que el índice multimétrico llamado AFI (AZTI's Fish Index, índice de peces AZTI) es el sistema de evaluación de estado válido para la evaluación de estado basado en la fauna ictiológica para masas de agua de transición.

Este método fue desarrollado por Borja et al. (2004) y modificado por Uriarte y Borja (2009) (Tabla 1), según bibliografía recogida en el apartado 3.

El índice AFI valora nueve métricas individuales:

- Riqueza taxonómica (nº esp.)
- % individuos de especies indicadoras contaminación
- % individuos de especies introducidas
- Salud piscícola (daños, enfermedades...)(% afección)
- Abundancia de peces planos presentes (%),
- Composición trófica. % de peces omnívoros.
- Composición trófica.% de peces piscívoros
- Número de especies residentes
- % individuos de especies residentes

En el Anexo I se incluye la información relativa a las especies del País Vasco que permiten la determinación del AFI. Esta información fue obtenida en el proceso de intercalibración de metodologías llevado a cabo en 2005-2012 en el ámbito europeo y, en el proyecto europeo WISER¹ (Water Bodies in Europe: integrative systems to assess ecological status and recovery), llevado a cabo entre 2009 y 2012.

¹ <http://www.wiser.eu> Water Bodies in Europe - integrative systems to assess ecological status and recovery. Proyecto financiado por el VII programa Marco del Unión Europea, Tema 6 (Medio Ambiente y Cambio Climático), nº contrato 226273).



El índice multimétrico AFI es el resultado del sumatorio de puntuaciones (1, 3 o 5) asociadas a cada una de las nueve métricas indicadas anteriormente.

Para la evaluación de fauna ictiológica a partir del AFI en **masas de agua de tipología 8** (Estuario atlántico intermareal con dominancia del río sobre el estuario) y de la **tipología 9** (Estuario atlántico intermareal con dominancia marina) se tienen **en cuenta tanto los crustáceos como los peces**; y en el caso de masas de agua de la **tipología 10** (Estuario atlántico submareal) **sólo se consideran los peces**.

Tabla 1 Índice AFI compuesto de indicadores demersales de los estuarios vascos junto al valor asignado.

Indicador	Valor		
	1	3	5
1.- Riqueza	≤ 3	4 a 9	>9
2.- Especie indicadora de contaminación (% individuos)	> 80	30 - 80	< 30
3.- Especies introducidas (% individuos)	> 80	30 - 80	< 30
4.- Salud piscícola (daños, enfermedades...)(% afección)	≥ 50	5 a 49	<5
5.- Presencia de peces planos (%)	<5	5-10 ó >60	> 10 a 60
6.- Composición trófica (% omnívoros)	<1 ó >80	1<2,5 ó 20-80	2,5 a <20
7.- Composición trófica (% piscívoros)	<5 ó >80	5<10 ó 50-80	10 a <50
8.- Número de especies residentes en el estuario	<2	2 a 5	>5
9.- Especies residentes (% individuos)	<5 ó >50	5<10 ó 40-50	10 a <40

La transformación de los valores iniciales a Calidad Ecológica Referenciada (Ecological Quality Ratio EQR sus siglas en inglés) del AFI se hace partir de la siguiente fórmula: $AFI = (AFI_{\text{observado}} - 9)/36$.

Este cálculo de EQR provoca que los valores se muestren en una escala entre 0 y 1. Esta escala se divide en cinco clases de estado que, tras el ejercicio de intercalibración con otras metodologías europeas (según lo publicado en la Decisión de la Comisión del 20 de septiembre de 2013 por la que se fijan los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración) y el trabajo realizado en el proyecto WISER, queda establecido de la siguiente forma:

- Muy Bueno: $EQR \geq 0,78$
- Bueno: $EQR \geq 0,55$ y $EQR < 0,78$
- Moderado : $EQR \geq 0,34$ y $EQR < 0,55$
- Deficiente: $EQR \geq 0,17$ y $EQR < 0,34$
- Malo: $EQR < 0,17$.

Para la **evaluación del estado de la masa global**, en las tres tipologías (8, 9 y 10) el valor AFI se calcula a partir del **sumatorio de todas las réplicas válidas** obtenidas en las estaciones muestreadas (3 réplicas válidas por estación muestreada). Luego ese mismo valor de la masa se otorga a cada estación, con objeto de poder realizar cálculos de estado ecológico global a nivel de estación.

En lo referente a las **masas de agua muy modificadas**, de acuerdo al Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, se aplica la misma metodología, pero los límites entre clases se modifican de modo que a los límites entre Potencial Ecológico Moderado y Buen Potencial Ecológico y entre Buen Potencial Ecológico y Máximo Potencial Ecológico les corresponden valores de EQR de 0,451 y 0,655 (equivalentes al 85% del valor de los límites entre los estados ecológicos Aceptable y Bueno, y Bueno y Muy Bueno), respectivamente.



Anexo I Guilds definidos en el proyecto WISER y el proceso de intercalibración de metodologías llevado a cabo entre 2005-2012 en el ámbito europeo, con actualización de los nombres científicos actualmente aceptados.

Id	Taxón	Peces	Crustáceos	Especie indicadoras de contaminación	Especies introducidas	Peces planos	Peces omnívoros	Peces Piscívoros	Peces Residentes
1	<i>Alpheus glaber</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
3	<i>Bathynectes maravigna</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
4	<i>Brachyura</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
5	<i>Cancer pagurus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
6	<i>Carcinus maenas</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
7	<i>Clibanarius erythropus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
8	<i>Corystes cassivelaunus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
9	<i>Crangon crangon</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
10	<i>Dendrobranchiata</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
12	<i>Ebalia sp</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
13	<i>Ebalia tuberosa</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
14	<i>Eriphia verrucosa</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
15	<i>Galathea squamifera</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
16	<i>Galathea strigosa</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
17	<i>Gammarus crinicornis</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
18	<i>Goneplax rhomboides</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
19	<i>Grapsidae sp</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
20	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
21	<i>Inachus dorsettensis</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
22	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
23	<i>Liocarcinus depurator</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
24	<i>Liocarcinus holsatus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
25	<i>Liocarcinus marmoreus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
26	<i>Macropodia rostrata</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
27	<i>Maja squinado</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
28	<i>Munida intermedia</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
29	<i>Munida rugosa</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
30	<i>Mysidacea</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
31	<i>Nantia sp</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
32	<i>Necora puber</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
33	<i>Pachygrapsus marmoratus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
34	<i>Pachygrapsus sp</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
39	<i>Palaemon elegans</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
40	<i>Palaemon longirostris</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
41	<i>Palaemon macrodactylus</i>	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ
42	<i>Palaemon serratus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
43	<i>Palaemon sp</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
44	<i>Pasiphaea sivado</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
45	<i>Pilumnus hirtellus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
46	<i>Pirimela denticulata</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
47	<i>Pisa tetradon</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
48	<i>Pisidia longicornis</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
49	<i>Polybius henslowii</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
50	<i>Polybius puber</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
51	<i>Portunus latipes</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
52	<i>Praunus flexuosus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
53	<i>Processa parva</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
54	<i>Upogebia pusilla</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
55	<i>Xantho incisus</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
56	<i>Xantho pilipes</i>	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
57	<i>Abramis bjoerkna</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
58	<i>Abramis brama</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
59	<i>Acipenser sturio</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
60	<i>Acipercer baeri</i>	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
61	<i>Agonus cataphractus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
62	<i>Alburnus alburnus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
63	<i>Osteichthyes</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
64	<i>Alosa alosa</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
65	<i>Alosa fallax</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
66	<i>Ameiurus melas</i>	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO



Id	Taxón	Peces	Crustáceos	Especie indicadoras de contaminación	Especies introducidas	Peces planos	Peces omnívoros	Peces Piscívoros	Peces Residentes
67	<i>Ammodytes marinus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
68	<i>Ammodytes tobianus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
69	<i>Ammodytidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
70	<i>Anguilla anguilla</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
71	<i>Aphia minuta</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
72	<i>Argyrosomus regius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
73	<i>Arnoglossus imperialis</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
74	<i>Arnoglossus laterna</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
75	<i>Arnoglossus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
76	<i>Arnoglossus thori</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
77	<i>Aspitrigla cuculus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
78	<i>Atherina presbyter</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
79	<i>Balistes carolinensis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
80	<i>Barbatula barbatula</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
81	<i>Barbus barbus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
82	<i>Belone belone</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
83	<i>Boops boops</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
84	<i>Buglossidium luteum</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
85	<i>Callionymus lyra</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
86	<i>Callionymus maculatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
87	<i>Callionymus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
88	<i>Carassius auratus gibelio</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
89	<i>Carassius carassius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
90	<i>Cepola macrophthalma</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
91	<i>Chelon labrosus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
92	<i>Ciliata mustela</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
93	<i>Ciliata septentrionalis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
94	<i>Clupea harengus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
95	<i>Clupeidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
96	<i>Cobitis taenia</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
97	<i>Conger conger</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
98	<i>Coris julis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
99	<i>Coryphoblennius galerita</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
100	<i>Cottus gobio</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
101	<i>Crystallogobius linearis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
102	<i>Crystallogobius sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
103	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO	NO
104	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
105	<i>Cyclopterus lumpus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
106	<i>Cyprinus carpio</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
107	<i>Dasyatis pastinaca</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
108	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
109	<i>Dentex dentex</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
110	<i>Dicentrarchus labrax</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
111	<i>Dicentrarchus puntatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
112	<i>Dicologlossa cuneata</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
113	<i>Diplodus annularis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
114	<i>Diplodus cervinus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
115	<i>Diplodus puntazzo</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
116	<i>Diplodus sargus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
117	<i>Diplodus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
118	<i>Diplodus vulgaris</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
119	<i>Echiichthys vipera</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
120	<i>Engraulis encrasicolus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
121	<i>Entelurus aequerus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
122	<i>Esox lucius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
123	<i>Eutrigla gurnardus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
124	<i>Gadus morhua</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
125	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
126	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
127	<i>Galeorhinus galeus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
128	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
129	<i>Gimnamodytes semisquamatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
130	<i>Gobiidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
131	<i>Gobio gobio</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
132	<i>Gobius cobitis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO



Id	Taxón	Peces	Crustáceos	Especie indicadoras de contaminación	Especies introducidas	Peces planos	Peces omnívoros	Peces Piscívoros	Peces Residentes
133	<i>Gobius niger</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
134	<i>Gobius paganellus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
135	<i>Gobiusculus flavescens</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
136	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
137	<i>Hippocampus hippocampus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
138	<i>Hippocampus ramulosus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
139	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
140	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
141	<i>Ictalurus punctatus</i>	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
142	<i>Labrus bergylla</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
143	<i>Lampetra fluviatilis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
144	<i>Lampetra planeri</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
145	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	SÍ	NO	NO
146	<i>Lepomis gibossus</i>	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
147	<i>Lesueurigobius friesii</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
148	<i>Leucaspis delineatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
149	<i>Leuciscus cephalus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
150	<i>Leuciscus idus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
151	<i>Leuciscus leuciscus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
152	<i>Leucothoe spinicarpa</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
153	<i>Limanda limanda</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
154	<i>Liparis liparis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
155	<i>Liparis montagui</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
156	<i>Lipophrys pholis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
157	<i>Lithognathus mormyrus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
158	<i>Liza aurata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
159	<i>Liza ramada</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
160	<i>Lophius piscatorius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
161	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
162	<i>Merlangius merlangus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
163	<i>Merluccius merluccius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
164	<i>Micrenophrys lilljeborgi</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
165	<i>Microchirus azevia</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
166	<i>Microchirus variegatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
167	<i>Micromesistius poutassou</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
168	<i>Microstomus kitt</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
169	<i>Molva molva</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
170	<i>Mugiliidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
172	<i>Mullus barbatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
173	<i>Mullus surmuletus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
174	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
175	<i>Myxine glutinosa</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
176	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
177	<i>Nerophis ophidion</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
178	<i>Osmerus eperlanus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
179	<i>Pagellus acarne</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
180	<i>Pagellus bogaraveo</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
181	<i>Pagellus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
182	<i>Pagrus pagrus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
183	<i>Parablennius gattorugine</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
184	<i>Parablennius pilicornis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
185	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
186	<i>Parablennius sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
187	<i>Pegusa lascaris</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
188	<i>Perca fluviatilis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
189	<i>Petromyzon marinus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
190	<i>Petromyzontidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
191	<i>Pholis gunnellus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
192	<i>Phoxinus phoxinus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
193	<i>Platichthys flesus</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ
194	<i>Pleuronectes platessa</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
195	<i>Pleuronectiformes</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
196	<i>Pollachius pollachius</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
197	<i>Pollachius virens</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
198	<i>Pomatoschistus lozanoi</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
199	<i>Pomatoschistus microps</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ



Id	Taxón	Peces	Crustáceos	Especie indicadoras de contaminación	Especies introducidas	Peces planos	Peces omnívoros	Peces Piscívoros	Peces Residentes
200	<i>Pomatoschistus minutus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
201	<i>Pomatoschistus pictus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
202	<i>Pomatoschistus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
203	<i>Pseudorasbora parva</i>	SÍ	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO
204	<i>Pungitius pungitius</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO
205	<i>Raja clavata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
206	<i>Raja microcellata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
207	<i>Raja montagui</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
208	<i>Raja naevus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
209	<i>Raja undulata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
210	<i>Raniceps raninus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
211	<i>Rhinonemus cimbricus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
212	<i>Rhodeus sericeus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
213	<i>Rutilus rutilus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
214	<i>Salmo salar</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
215	<i>Salmo trutta</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
216	<i>Sardina pilchardus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
217	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
218	<i>Scomber scombrus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
219	<i>Scomberesox saurus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
220	<i>Psetta maxima</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
221	<i>Scophthalmus rhombus</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
222	<i>Scorpaena notata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
223	<i>Scorpaena porcus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
224	<i>Scorpaena scrofa</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
225	<i>Scorpaena sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
226	<i>Scyliorhinus canicula</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
227	<i>Serranus cabrilla</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
228	<i>Silurus glanis</i>	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO
229	<i>Solea senegalensis</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
230	<i>Solea solea</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
231	<i>Solea impar</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
232	<i>Solea lascaris</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
233	<i>Solea sp.</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO	NO
234	<i>Sparidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
235	<i>Sparus aurata</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
236	<i>Spinachia spinachia</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
237	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
238	<i>Sprattus sprattus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
239	<i>Stizostedion lucioperca</i>	SÍ	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ	NO
240	<i>Symphodus bailloni</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
241	<i>Symphodus melops</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
242	<i>Symphodus roissali</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
243	<i>Syngnathidae</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
244	<i>Syngnathus abaster</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ
245	<i>Syngnathus acus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
246	<i>Syngnathus rostellatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
247	<i>Syngnathus sp</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
248	<i>Syngnathus typhle</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ
249	<i>Taurulus bubalis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
250	<i>Tinca tinca</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
251	<i>Trachinus draco</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
252	<i>Trachurus trachurus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
253	<i>Chelidionichthys lucerna</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
254	<i>Trigla lyra</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
255	<i>Trisopterus esmarkii</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
256	<i>Trisopterus luscus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO	NO
257	<i>Trisopterus minutus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
258	<i>Umbrina canariensis</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
259	<i>Umbrina cirrosa</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
260	<i>Zebrus zebrus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
261	<i>Zeugopterus punctatus</i>	SÍ	NO	NO	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
262	<i>Zeus faber</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	NO
263	<i>Zoarces viviparus</i>	SÍ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ