

**Gipuzkoako  
Foru Aldundia**  
Lurralde Oreka Berdeko  
Departamentua



Diputación Foral  
de Gipuzkoa  
Departamento de Equilibrio  
Territorial Verde

# **PLAN INTEGRAL DE RECUPERACION DE LA ANGIULA EUROPEA EN GIPUZKOA 2024-2034**

## INDICE

1.	ANTECEDENTES.....	2
2.	ÁMBITO DEL PLAN INTEGRAL.....	4
3.	OBJETIVO DEL PLAN INTEGRAL.....	4
4.	ESTADO DEL HÁBITAT DE LA ANGUILA EN GIPUZKOA.....	5
4.3.	CONECTIVIDAD FLUVIAL – OBSTÁCULOS A LAS MIGRACIONES.....	7
4.4.	OTRAS ALTERACIONES DEL HÁBITAT .....	8
5.	SITUACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE ANGUILA EN GIPUZKOA.....	10
5.1.	RECLUTAMIENTO .....	10
5.2.	POBLACION RESIDENTE.....	10
5.3.	BIOMASA DE ANGUILA PLATEADA - IMPLEMENTACIÓN PLAN GESTIÓN ANGUILA .....	12
6.	PESCA DE ANGUILA EN GIPUZKOA .....	13
7.	MEDIDAS Y ACTUACIONES DE MEJORA EJECUTADAS .....	14
7.1.	RESTRICCIÓN DE LA PESCA DEPORTIVA.....	14
7.2.	MEDIDAS DE REPOBLACIÓN.....	14
7.3.	ACTUACIONES DE MEJORA DE LOS HÁBITATS FLUVIALES Y ESTUARINOS .....	15
7.4.	ACTUACIONES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO .....	17
8.	PLAN INTEGRAL DE RECUPERACIÓN DE LA ANGUILA EN GIPUZKOA .....	18
8.1.	OBJETIVOS DEL PLAN INTEGRAL .....	18
8.2.	MEDIDAS PROPUESTAS.....	19
8.2.1.	Pesquería de anguila .....	19
8.2.2.	Medidas de repoblación.....	19
8.2.3.	Medidas sobre el hábitat .....	20
8.3.	PLAN DE SEGUIMIENTO E INVESTIGACION.....	22
8.4.	PLAN DE COMUNICACION.....	23
8.5.	MEDIDAS Y PRESUPUESTOS .....	23

## 1. ANTECEDENTES

---

El reglamento (CE) 1100/2007<sup>1</sup> del consejo de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea exigió a los EEMM el desarrollo de un plan de gestión para la recuperación de la anguila europea. Cada plan de gestión de la anguila tiene como objetivo reducir la mortalidad antropogénica a fin de permitir, con una elevada probabilidad, el escape hacia el mar de al menos el 40 % de la biomasa de anguilas europeas correspondiente a la mejor estimación del posible índice de fuga que se habría registrado en caso de que ninguna influencia antropogénica hubiera incidido en la población.

El plan de gestión de la anguila del País Vasco<sup>2</sup> fue elaborado en 2008 por el Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación del Gobierno Vasco, el Departamento de Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa y el Departamento de Agricultura de la Diputación Foral de Bizkaia. La elaboración técnica de este trabajo correspondió a la Unidad de Investigación Marina de AZTI, EKOLUR Asesoría Ambiental y el Departamento de Zoología y Biología Celular Animal de la Universidad del País Vasco. Además, para la elaboración de este plan colaboraron la Agencia Vasca del Agua, el Departamento de Agricultura de la Diputación Foral de Alava, el Departamento de Desarrollo Sostenible de la Diputación Foral de Gipuzkoa y la Escuela de Acuicultura de Mutriku.

El plan de gestión del País Vasco se presentó en diciembre del 2008 y fue aprobado definitivamente en octubre del 2010. El ámbito del plan incluye las cuencas de la vertiente cantábrica situadas dentro de las delimitaciones geográficas de los Territorios Históricos de Gipuzkoa y Bizkaia. En el caso de las cuencas compartidas con otras comunidades autónomas, en el plan de gestión se incluyen en su integridad las cuencas compartidas entre Gipuzkoa y Navarra. Los principales objetivos del plan son los siguientes:

- Recopilar de manera integral toda la información multidisciplinar que existe sobre la especie en los ríos de la Comunidad Autónoma Vasca.
- Impulsar diversas actuaciones con el fin de generar más conocimiento en algunos aspectos de la biología de la especie, con el fin de tener una mejor comprensión de su ciclo vital que facilite la toma de decisiones para la gestión de sus poblaciones.
- Cumplir con los objetivos establecidos por el Reglamento (CE) nº 1100/2007 para las Cuencas de la CAPV.
- Contribuir a la elaboración del Plan de Gestión de la Anguila en España.
- Progresar en la manera de gestionar la población de la anguila para frenar el declive del stock.

A pesar de las medidas implementadas en el ámbito del plan de gestión desde su aprobación por la comisión en el año 2010, tal y como sucede en toda su área de distribución la anguila no muestra signos de recuperación en la CAPV y tampoco en Gipuzkoa. En este sentido, se debe tener en cuenta que, dado que la anguila compone un único stock, su recuperación en un ámbito tan reducido como

---

<sup>1</sup> Reglamento (CE) 1100/2007 del Consejo del 18 de septiembre, establecimiento de medidas para la recuperación de la población de la anguila europea. (DO nº. L248, /09/2007)

<sup>2</sup><https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/plan-de-recuperacion-anguila-europea-cae/>

son la CAPV y Gipuzkoa depende de las medidas que se tomen en toda el área de distribución y no sólo de las que se toman a nivel local.

Con objetivo de avanzar en la recuperación de la anguila en Gipuzkoa, en septiembre de 2023 las Juntas Generales de Gipuzkoa emplazaron a la Diputación Foral de Gipuzkoa a redactar un plan integral de recuperación de la anguila europea en el territorio con los parámetros ya establecidos en el Plan de Gestión de para la Recuperación de la Anguila Europea en la CAPV.

El presente documento representa el Plan integral de Recuperación de la Anguila Europea en Gipuzkoa. En el texto se han insertado las referencias de la gran información que se ha utilizado en la elaboración que se ha utilizado para la elaboración del plan, de forma que sea de fácil consulta y no sea necesario ampliar el volumen del documento.

## 2. ÁMBITO DEL PLAN INTEGRAL

---

El ámbito geográfico del Plan Integral de Recuperación de la Anguila Europea en Gipuzkoa es el contemplado en el plan de gestión de la anguila en la CAPV para este territorio, correspondiente a cinco cuencas fluviales (Deba, Urola, Oria, Urumea y Oiartzun) y al que se suma la cuenca fluvial del Bidasoa incluida en territorio guipuzcoano. Estas cuencas fluviales pertenecen a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Interiores del País Vasco y a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico.

## 3. OBJETIVO DEL PLAN INTEGRAL

---

Los objetivos del Plan Integral de Recuperación de la Anguila Europea en Gipuzkoa se corresponden con los cinco principales objetivos establecidos para el plan de gestión de la anguila en la CAPV, los cuales se citan en el apartado *1. Antecedentes*, pero adaptando dichos objetivos a la situación actual de la especie en Gipuzkoa y al grado de cumplimentación de los objetivos y medidas adoptadas hasta la fecha en lo que respecta al Territorio Histórico de Gipuzkoa.

## 4. ESTADO DEL HÁBITAT DE LA ANGUILA EN GIPUZKOA

---

### 4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE GIPUZKOA

Las cuencas incluidas en el plan integral pertenecen a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Interiores del País Vasco y a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico<sup>3</sup>. Se contemplan 5 cuencas o unidades hidrológicas (Deba, Urola, Oria, Urumea y Oiartzun) que tienen una estructura similar; cada una constituida por una cuenca principal y pequeñas cuencas costeras anexas. En el caso de la cuenca del Bidasoa se incluye el río Bidasoa hasta el límite con Navarra en Endarlaza, así como la regata Endara y la subcuenca del Jaizubia.

### 4.2. CALIDAD DEL AGUA Y ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS Y ESTUARIOS DE GIPUZKOA

La **calidad del agua y el estado ecológico** de la **red fluvial** de Gipuzkoa ha mejorado de forma notable en los últimos años con la entrada en funcionamiento de la red de saneamiento y depuración, así como con el cierre de empresas contaminantes (sector del papel y metal principalmente), y a la adopción de medidas ambientales en muchas industrias. En estos momentos las infraestructuras básicas de saneamiento y depuración se encuentran prácticamente ejecutadas. Todas las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales Comarcales están construidas y en funcionamiento; asimismo, la red de colectores se encuentra en fase muy avanzada de ejecución. Sin embargo, queda por solucionar el saneamiento de núcleos menores y numerosos polígonos industriales, así como mejorar las redes municipales y cesar los vertidos incontrolados que todavía persisten en algunos puntos de la geografía.

Esta situación se refleja en los resultados con origen en la *Red de seguimiento del estado biológico y determinación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría ríos en la CAPV*<sup>4</sup> y en la *Red de seguimiento de la calidad e incidencia del cambio climático en los ríos de Gipuzkoa*<sup>5</sup>:

De manera sintética, en base al **diagnóstico quinquenal 2018-2022** del estado/potencial ecológico de las masas de agua superficiales, la situación actual en las cuencas de Gipuzkoa es la siguiente:

- En la cuenca del Deba, en lo que respecta al eje o río principal, sólo la masa del tramo alto (Deba-A) presenta un buen estado ecológico. Las masas de agua del tramo medio y bajo presentan un estado/potencial moderado. Los tributarios de la cuenca alta del Deba cumplen su objetivo de buen estado ecológico, mientras que los tributarios de la cuenca media Antzuola y Ubera presentan un estado ecológico moderado. Los tributarios de la parte baja de la cuenca, Kilmoi y Ego presentan un estado/potencial ecológico bueno y malo, respectivamente, mientras que el Saturraran presenta un diagnóstico de estado ecológico deficiente.
- En la cuenca del Urola, en lo que respecta al eje o río principal, sólo la masa el tramo alto (Urola-A) presentan un estado ecológico bueno todos los años de control. En el curso medio y bajo del

---

<sup>3</sup><https://www.gipuzkoa.eus/es/web/obrahidraulikoak/hidrologia-y-calidad/informacion-general/nuestras-cuencas>  
<https://www.chcantabrico.es/organismo/las-cuencas-cantabricas/marco-fisico/hidrologia/rios/dhc-oriental>  
<https://uragentzia.euskadi.eus/planificacion-hidrologica/>

<sup>4</sup> Red de seguimiento del estado biológico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe de resultados. Campaña 2022. Agencia Vasca del Agua

<sup>5</sup> Red de seguimiento de la calidad e incidencia del cambio climático en los ríos de Gipuzkoa. Dpto de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, Diputación Foral de Gipuzkoa.

río Urola, salvo algunos años y tramos en los que el estado es moderado, en general se alcanza el buen estado. Respecto a los tributarios, la situación es de buen estado ecológico general.

- En la cuenca del Oria, en lo que respecta al eje o río principal, el tramo alto y bajo alcanzan el buen estado ecológico mientras que el tramo medio presenta un estado moderado e incluso deficiente para la masa Oria IV aguas abajo de la localidad de Itsasondo. Respecto a los tributarios, se observa un estado/ potencial bueno para todas las masas, salvo Estanda, Amezketa II y Berastegi, que presentan un estado moderado, al igual que la masa Inurritza-A.
- En la cuenca del Urumea se alcanza el buen estado ecológico en el eje principal, así como en los principales afluentes y en la cuenca del Oiartzun el río principal alcanza también el buen estado ecológico, mientras que la regata Lintzirin presenta una calidad biológica Mala.
- En la cuenca del Bidasoa se alcanza el buen estado en el eje principal en el curso bajo, así como en la regata Endara, mientras que la masa Jaizubia-A presenta un estado Deficiente.

En lo que respecta al **estado químico** de las masas de agua tipo río, su **evaluación global para el periodo 2018-2022**<sup>6</sup> indica que el 100% de las masas de agua de Gipuzkoa obtienen un buen estado químico. Los incumplimientos son escasos o más bien esporádicos, o se ha dado en los primeros años del ciclo como es el caso del Ego-A en la cuenca del Deba y Landarbaso en la cuenca del Urumea.

Finalmente, en base al seguimiento de las **sustancias de la tercera lista de observación**<sup>7</sup> estudiadas entre 2020 y 2022, se han detectado 6 sustancias de las 16 sustancias evaluadas, todas ellas son fármacos, exceptuando el metconazol (fungicida azólico). Los puntos de control con mayores frecuencias de detección corresponden a Mendaro en la cuenca del Deba y a Legorreta en la cuenca del Oria. De momento se desconoce la incidencia de estas sustancias emergentes en la anguila y otras especies de peces en ríos de Gipuzkoa.

Si se tienen en cuenta también los **embalses** situados en el ámbito de la red fluvial de Gipuzkoa, los resultados del seguimiento realizado durante el periodo 2017-2022<sup>8</sup> indican que los embalses de Aixola, Arriaran, Barrendiola, Ibaieder, Ibiur, Lareo, Urkulu y Añarbe alcanzan un potencial ecológico Bueno o superior.

En el caso de las **masas de agua de transición o estuarios** de Gipuzkoa la evolución es similar a la observada en la red fluvial. La amplia serie temporal de seguimiento<sup>9</sup> disponible señala una mejora progresiva en las condiciones estuarinas, se han observado tendencias crecientes en la concentración de oxígeno disuelto debido a las importantes actuaciones de saneamiento o desvío de vertidos realizadas. Desde finales de la década del 2000 se observan, en general, buenas condiciones de oxigenación y carga de nutrientes a lo largo de los estuarios de Gipuzkoa. En base a la evaluación del

---

<sup>6</sup> Red de seguimiento del estado químico de los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Documento de síntesis. Campaña 2022. Agencia Vasca del Agua

<sup>7</sup> Estudio de sustancias de la tercera lista de en los ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Periodo 2020-2022. Agencia Vasca del Agua

<sup>8</sup> Ejecución de programas de seguimiento asociados a lagos, humedales interiores y embalses de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Ciclo hidrológico 2021-2022. Agencia Vasca del Agua

<sup>9</sup> Revilla, M., A. Fontán, J.M. Garmendia, 2022. Análisis de la calidad del agua e informe anual del estado de los estuarios de Gipuzkoa: Año 2022. Informe elaborado por AZTI para el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, Diputación Foral de Gipuzkoa. 77 pp.

**estado ecológico**<sup>10</sup>, las masas de agua Deba, Urola, Oria y Urumea presentan un buen estado/potencial ecológico, mientras que las masas del Oiartzun y Bidasoa presentan un estado moderado. Todas las masas cumplen el buen **estado químico**. En síntesis, las masas de agua Deba, Urola, Oria y Urumea alcanzan un buen estado global y Oiartzun y Bidasoa presentan un estado peor que bueno.

### 4.3. CONECTIVIDAD FLUVIAL – OBSTÁCULOS A LAS MIGRACIONES

En las cuencas fluviales de Gipuzkoa, en el ámbito de este plan integral, existe una muy elevada cantidad de obstáculos que afectan a las migraciones de anguila, así como al resto de especies de peces, tanto en los desplazamientos que realizan en sentido ascendente como descendente. El efecto que causan los obstáculos transversales al cauce (azudes, presas, saltos, etc.) bien de forma individual y también de forma global o acumulativa, se ha descrito de forma amplia en la bibliografía relacionada con el ámbito fluvial y la fauna piscícola. Los efectos que generan no solo afectan a la anguila, sino que afectan al funcionamiento y régimen hidrológico natural, al ecosistema fluvial en conjunto, así como a su componente biológica.

Con el objetivo de conocer el alcance de esta problemática en los ríos de Gipuzkoa, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha realizado en los últimos años diversos trabajos de inventario de obstáculos y aprovechamientos<sup>11</sup>, imprescindibles para diseñar posteriores actuaciones que permitan lograr una recuperación ecológica de los ríos. A partir de estos trabajos se han inventariado 784 obstáculos, aunque es posible que esta cifra sea algo superior debido a la presencia de obstáculos no inventariados en pequeños cauces.

Sobre esta base, la Dirección General de Obras hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa redactó en el año 2020 el denominado Plan Director de Permeabilización de Obstáculos de Gipuzkoa 2020-2035<sup>12</sup>, con propuestas de actuación sobre 228 obstáculos considerados prioritarios. De los 228 obstáculos seleccionados, 4 se sitúan en la cuenca del Bidasoa (regata Jaizubia), 21 en la cuenca del Oiartzun y 12 en la del Urumea; la mitad de ellos, 114 obstáculos, se sitúan en la cuenca del Oria, y en las cuencas del Deba y Urola se localizan 38 y 39 obstáculos respectivamente.

La mayor parte de estos obstáculos afectarían a la migración ascendente de la anguila, es decir, impiden o dificultan que la anguila pueda colonizar las partes medias y altas de las cuencas, mientras que una fracción, correspondiente a los aprovechamientos hidráulicos, principalmente hidroeléctricos, afectarían a las anguilas en migración descendente, es decir, a las anguilas reproductoras o plateadas que migran aguas abajo en dirección al mar y que pueden sufrir una mortalidad variable al pasar a través de turbinas.

---

<sup>10</sup> Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe de resultados. Campaña 2022. Agencia Vasca del Agua

<sup>11</sup> Actualización del inventario de obstáculos, aprovechamientos y actuaciones de la red fluvial de Gipuzkoa, julio 2017. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

<sup>12</sup> Plan Director de Permeabilización de Obstáculos de Gipuzkoa 2020-2035. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas

#### 4.4. OTRAS ALTERACIONES DEL HÁBITAT

Además de la calidad biológica y calidad química y fisicoquímica de ríos, estuarios o aguas de transición, la Directiva Marco del Agua (DMA)<sup>13</sup> obliga a los Estados miembro a alcanzar un "buen estado ecológico" en todas las masas de agua y a garantizar que no se deteriore su estado, para lo cual se tienen en cuenta para la evaluación los elementos de **calidad hidromorfológicos**, como soporte a los elementos de calidad biológicos. Por tanto, el concepto de calidad de las masas de agua se amplía con aspectos relativos a la situación de las comunidades biológicas (vegetación acuática, invertebrados, peces), la continuidad de los cauces y sus condiciones morfológicas.

En base a la evaluación global de la calidad hidromorfológica de los ríos<sup>14</sup> que permite determinar el grado de alteración de los tres elementos de calidad hidromorfológicos (régimen hidrológico, continuidad del río y condiciones morfológicas) que se indican en el artículo 10 del Real Decreto 817/2015 para la clasificación del estado o potencial ecológico para las masas de agua de la categoría ríos, la situación de las masas de agua de las cuencas de Gipuzkoa es la siguiente:

- En la cuenca del Deba, el grado de alteración es Alto en las masas de todo el eje principal, así como en los principales tributarios. En las masas del Arantzazu y Oinati el grado de alteración es Moderado.
- En la cuenca del Urola el grado de alteración es Alto desde la zona media del río Urola hasta cabecera y en las masas de la subcuenca del Ibaieder y Moderado en la zona baja del río Urola y afluentes.
- En la cuenca del Oria el grado de alteración es Alto en la mayor parte de las masas del río Oria, desde la zona baja hasta casi cabecera, así como en las masas de la subcuenca del Estanda y afluentes como el Araxes, Berastegi, Salubita o Agauntza en la parte baja. En el resto de las masas, incluido el río Leitzarán, el grado de alteración es Moderado y es únicamente Bajo en los tramos de cabecera del Leitzarán y Asteasu.
- En la cuenca del Urumea el grado de alteración es Alto en la zona baja del río Urumea y Moderado en el resto de la cuenca y se considera Moderado para la cuenca del Oiartzun.
- En la cuenca del Bidasoa el grado de alteración es Bajo en el río Bidasoa hasta Endarlaza, Alto en la regata Endara y Moderado en Jaizubia.

Además de la calidad hidromorfológica en ríos, se cuenta con la evaluación de la calidad hidromorfológica en aguas de transición<sup>15</sup>, resultante de la combinación de la evaluación de componentes morfológicos e hidrológicos. Todas las masas de agua de transición de Gipuzkoa presentan un estado hidromorfológico Moderado, aunque las masas del Urumea y Oiartzun presentan un estado Deficiente en lo que respecta al elemento morfológico.

En síntesis, en lo que respecta a la **situación del hábitat fluvial para la anguila en las cuencas de Gipuzkoa**, aunque la calidad de las aguas y estado ecológico de los ríos y estuarios haya mejorado

---

<sup>13</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, también denominada Directiva Marco del Agua.

<sup>14</sup> Evaluación de elementos de calidad hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2021. Agencia Vasca del Agua.

<sup>15</sup> Evaluación de la calidad hidromorfológica de masas de agua de transición y costeras de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2023. Agencia Vasca del Agua.

sustancialmente en los últimos años, las alteraciones hidromorfológicas son las que en la actualidad condicionan en mayor medida las características del hábitat disponible para la fauna piscícola en general y para la anguila europea en particular. En lo que respecta a las aguas estuarinas y zonas de marisma, la pérdida de hábitat ligada a la reclamación/ocupación de tierras, polderización de las vegas y la construcción de infraestructuras da lugar a cambios en la hidrografía, la interrupción del flujo de las mareas, los patrones de sedimentación, y en general a la alteración de la funcionalidad de estos ecosistemas estuarinos. Esta pérdida de marismas, supone la eliminación de zonas de alimentación y refugio para multitud de especies que habitan estos ecosistemas, y en particular para la anguila. Se ha comprobado, que una fracción de las anguilas puede completar su ciclo vital previo a la migración reproductora íntegramente en aguas costeras, estuarinas o de marisma o de forma parcial entre el sistema continental y estuarino, mientras que estos ambientes estuarinos y de marisma presentan unas tasas de producción de anguila notables<sup>16</sup>.

En Gipuzkoa, estimaciones realizadas sobre la ocupación de hábitats costeros de interés comunitario (zonas intermareales, marismas y dunas) con respecto a la superficie original considerada

, indican un porcentaje de alteración/ocupación de hasta el 78% en la masa de agua de transición del Urumea, del 64% en la del Oiartzun, del 56% en las del Oria y Urola, del 43% en la del Bidasoa y del 33% en la masa del Deba.

En lo que respecta a las aguas continentales, la presencia de obstáculos a la migración ascendente y descendente es el principal factor que afecta a la distribución y supervivencia de la anguila, así como el alto grado de alteración de las condiciones morfológicas y del régimen hidrológico, que limitan la cantidad y calidad del hábitat disponible para la anguila.

---

<sup>16</sup> ICES. 2009. Report of the Study Group on Anguillid Eels in Saline Waters (SGAESAW), 16–18 March 2009, Sackville, Canada; 3–5 September 2009, Gothenburg, Sweden. ICES CM/DFC:06. 183 pp.

## 5. SITUACIÓN ACTUAL DE LA POBLACIÓN DE ANGUILA EN GIPUZKOA

---

En el ámbito del plan de gestión de la anguila de la CAPV se ha definido un panel de indicadores cuyo cálculo periódico permite el seguimiento de la evolución de la población de anguila, así como la evaluación de la puesta en marcha de las medidas propuestas y la eficacia de estas. En síntesis, la situación actual de la especie en las cuencas de Gipuzkoa es la siguiente:

### 5.1. RECLUTAMIENTO

En el proyecto SUDOANG<sup>17</sup>, se ha calculado el reclutamiento absoluto de anguilas en la CAPV (kg de angulas), demostrando que sigue la misma tendencia que en el resto de Europa<sup>18</sup>, mostrando un descenso significativo a partir de los años 80 y sin signos de recuperación desde entonces<sup>19</sup>.

Por otra parte, se cuenta con el seguimiento del reclutamiento fluvial en la cuenca del Oria, es decir, el número de anguilas que han ascendido por la trampa del límite mareal del río Oria a la altura de Orbeldi, Los registros obtenidos son muy variables, ya que depende mucho de las condiciones locales (principalmente las precipitaciones) que se den durante el periodo de migración hacia el río (mayo-octubre).

### 5.2. POBLACION RESIDENTE

La población residente corresponde a la fase de la anguila que se instala en el río y también en estuario y zonas de marisma. Apenas existe información respecto a la fase sedentaria de la anguila (anguila amarilla) en zonas salinas o salobres de Gipuzkoa, la información disponible corresponde a muestreos indirectos realizados para otras especies o trabajos puntuales, como los relacionados con el pez espinoso en tramos intermareales<sup>20,21</sup>.

La información referente a la presencia y abundancia poblacional de anguila amarilla se basa fundamentalmente en muestreos de pesca eléctrica en el ámbito fluvial. Los primeros datos de muestreos de pesca eléctrica corresponden a principios de la década de los 80. Posteriormente se ha ido desarrollando una densa red de muestreo diseñada, sin embargo, con objetivos distintos al control y conocimiento específico de la especie, tales como la calidad del agua, estado ecológico y el estudio piscícola relacionado principalmente con la gestión de poblaciones de salmónidos. Se tratan de muestreos de pesca eléctrica realizados por la Agencia Vasca del Agua, URA y la Diputación Foral Gipuzkoa (Estudio de la Calidad de los ríos de Gipuzkoa y Estudio piscícola de los ríos de Gipuzkoa).

A partir del año 2008 se realiza el seguimiento de las fases de anguila amarilla y plateada en el río Oria, financiados por la Dirección de pesca del Gobierno Vasco a través de los fondos del Programa Comunitario de Recopilación de Datos y la por la Diputación foral de Gipuzkoa. Estos muestreos se realizan anualmente en la cuenca del Oria, lo que permite estimar la abundancia poblacional de anguila

---

<sup>17</sup> <https://aztidata.es/visuang/>

<sup>18</sup> [https://ices-library.figshare.com/articles/report/European\\_eel\\_i\\_Anguilla\\_anguilla\\_i\\_throughout\\_its\\_natural\\_range/21907860](https://ices-library.figshare.com/articles/report/European_eel_i_Anguilla_anguilla_i_throughout_its_natural_range/21907860)

<sup>19</sup> Informe postevaluación de la CAPV de 2021. Azti-Tecnalia, Gobierno Vasco.

<sup>20</sup> Caracterización de la comunidad piscícola en las zonas intermareales de Txingudi y ría del Oria 2016. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Dpto. De innovación, Desarrollo Rural y Turismo.

<sup>21</sup> Área de distribución del pez espinoso (*Gasterosteus aculeatus*) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, 2014. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Dpto. De innovación, Desarrollo Rural y Turismo.

y el potencial reproductor de anguila plateada. En el resto de las cuencas se han realizado muestreos específicos de anguila de forma esporádica.

De manera sintética, la mejora de la calidad del agua y algunas actuaciones de permeabilización de obstáculos, principalmente demoliciones de azudes, han supuesto que los indicadores de frente colonización o zona activa y evolución de abundancia relativa (%M.O.) hayan mejorado en el tiempo en todas las cuencas de Gipuzkoa<sup>22</sup>. En los últimos años esta mejora se ha visto acentuada por las translocaciones o repoblaciones realizadas por la Diputación Foral de Gipuzkoa con angulas procedentes de decomisos realizados por el SEPRONA durante el periodo 2018-2021. Sin embargo, en cuencas como el Deba y Urola las densidades de anguila son aún discretas y la población se distribuye principalmente en la parte media y baja de la cuenca como consecuencia de problemas de permeabilidad en el curso principal. En la cuenca del Urumea la situación es similar y en la del Oiartzun se observa cierta mejoría a partir del año 2017, la cual puede tener origen en parte en la translocación del año 2018 y en la mejora de la permeabilidad en la zona baja (rampa de La Fanderia). En lo que respecta a la cuenca del Oria, cuenca piloto de referencia para el estudio y seguimiento de la anguila en la CAPV, la situación es similar, se observa una mejora de los indicadores de colonización-distribución y abundancia de anguila en la cuenca de forma temporal y especialmente en los últimos años. Se registran densidades poblacionales superiores a las habituales en todo el eje del río Oria, desde el tramo medio-bajo en Andoain hasta Zegama en cabecera, así como en algunos afluentes como el Araxes o el Agauntza. Asimismo, la especie comienza a aparecer con mayor frecuencia en algunos tramos del río Leitzarán, aunque todavía en baja densidad. El efecto de las repoblaciones es notorio en algunos tramos, sin embargo, si se atiende a uno de los indicadores de seguimiento de mayor relevancia, el del potencial reproductor, calculado anualmente en la cuenca del Oria durante el periodo 2008-2023, presenta una tendencia decreciente en este periodo.

El potencial reproductor hace referencia al número de anguilas susceptibles de migrar y salir de la cuenca al mar, las denominadas anguilas plateadas, y determina el nivel de producción y las condiciones de crecimiento que ofrece dicha cuenca. En el resto de las cuencas no se cuenta con una serie continuada de cálculo del potencial reproductor.

---

<sup>22</sup> Seguimiento de Anguila (*Anguilla Anguilla L.*) en Gipuzkoa 2021. Elaborado por Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa., Dpto. de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural y Fundación AZTI.

### 5.3. BIOMASA DE ANGUILA PLATEADA - IMPLEMENTACIÓN PLAN GESTIÓN ANGUILA

Para comprobar si se han cumplido los objetivos de gestión fijados por el Reglamento (CE) nº 1100/2007, debe evaluarse la biomasa de reproductores producida por las diferentes unidades de gestión de los Estados miembros de la UE, así como las tasas de mortalidad que experimenta la anguila por causas antropogénicas. Para ello se han definido tres indicadores de biomasa, las “3Bs”:

- $B_0$ : La cantidad de biomasa de anguila plateada que habría existido si no hubiera habido influencias antropogénicas en la población
- $B_{cur}$ : La biomasa de escape actual, la cantidad de biomasa de anguila plateada que escapa actualmente al mar para desovar, correspondiente al año de evaluación.
- $B_{best}$ : La cantidad de biomasa de anguila plateada que habría existido si no hubiera habido influencias antropogénicas en la población actual, incluidas las prácticas de repoblación, por lo que sólo opera la mortalidad natural en la población

A partir de los datos de pescas eléctricas y a los indicadores recogidos en el Oria, se estimó la biomasa actual de anguila plateada ( $B_{cur}$ ) en la CAPV para el informe de postevaluación de 2021<sup>23</sup>. La implementación del modelo EDA en el marco del proyecto SUDOANG y en el último informe de postevaluación, ha supuesto una mejora en cuanto a la estima de la biomasa de anguila plateada. No obstante, a pesar de que las estimas para el hábitat fluvial se consideran bastante fiables, las estimas para aguas transicionales presentan una menor fiabilidad ya que por un lado no existen datos reales sobre productividad en estos hábitats, y, por otro lado, se considera que EDA ha podido sobreestimar la superficie húmeda. Por tanto, los números totales de biomasa se deben tomar con cautela. Sin embargo, al haber utilizado siempre una misma metodología se considera que las tendencias observadas son correctas. En este sentido, la biomasa de anguila plateada en el País Vasco ha seguido descendiendo a pesar de la implementación del plan de gestión.

Se ha estimado una biomasa prístina ( $B_0$ ) de 229.744 kg de anguila plateada para el País Vasco. Para el 2020 se estimó una biomasa actual de 16.705 kg. Esto supondría que País Vasco estaría en este momento en un 7,3% de la biomasa prístina, lejos del 40% del escape prístino establecido como objetivo del Reglamento. Pero, aunque se ha realizado una estima de  $B_0$ , se considera que no hay suficientes pruebas científicas para calcular  $B_0$ ; por lo que unido al hecho de la incertidumbre de la estima de la biomasa actual en aguas transicionales hace que no se considere este porcentaje un buen indicador.

De momento, es muy difícil definir la biomasa prístina ( $B_0$ ), y este indicador condiciona totalmente la consecución del objetivo del 40% en cada unidad de gestión. Por tanto, mientras no se consensuen las metodologías, se considera más adecuado centrarse en las tendencias que han sido calculadas utilizando metodologías comunes<sup>24</sup>. Por otro lado, no se dispone de información suficiente para estimar la mortalidad por centrales hidroeléctricas en la CAPV.

<sup>23</sup> Informe postevaluación de la CAPV de 2021. Azti-Tecnalia, Gobierno Vasco.

<sup>24</sup> ICES. 2022b. Workshop for the Technical evaluation of EU Member States' Progress Reports for submission in 2021 (WKEMP3). ICES Scientific Reports. 4:41. 177 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.19768585>

## 6. PESCA DE ANGUILA EN GIPUZKOA

---

En este apartado se describe la evolución de la pesquería de anguila en la CAPV y en Gipuzkoa incluyendo los datos hasta la temporada 2021-2022. En lo que respecta a la pesca deportiva de anguila amarilla y anguila plateada en fase fluvial, su pesca recreativa se encuentra prohibida desde el año 2009 y no se encuentra entre las especies pescables incluidas cada año en las Orden Forales por las que se desarrolla la normativa que regulará el aprovechamiento de la pesca continental en el Territorio Histórico de Gipuzkoa<sup>25</sup>.

En lo que respecta a la pesca de la anguila<sup>26</sup>, en 2003-2004 se puso en marcha el Decreto 41/2003 de pesca del Gobierno. Desde entonces hasta la implementación del plan de recuperación de la anguila en la temporada 2008-2009 las capturas declaradas subieron. Tras la implementación del plan las capturas subieron llegando a un máximo en las temporadas 2013-2014. Desde entonces las capturas declaradas han mostrado una tendencia descendente.

Del total de los 715 kg capturados en la CAPV durante la última temporada, el 40,5% se capturaron en el Oria, gran parte desde embarcación. Le siguen en porcentaje de capturas del Deba e Ibaizabal. La cuenca del Urola, a pesar de tener un pequeño número de licencias presenta un porcentaje de capturas relativamente alto porque la mitad de las licencias son de pesca por embarcación, modalidad mucho más eficiente que la de tierra. En general, de acuerdo con lo declarado por los pescadores de embarcación, las capturas que ellos llevan a cabo seguirían representando un alto porcentaje de las capturas totales (31,4%) a pesar del menor número de licencias para este tipo de pesca y que pueden pescar durante un periodo mucho menor que los de tierra.

---

<sup>25</sup> <https://egoitza.gipuzkoa.eus/gao-bog/castell/bog/2023/03/15/c2301804.pdf>

<sup>26</sup> Informe postevaluación de la CAPV de 2021. Azti-Tecnalia, Gobierno Vasco.

## 7. MEDIDAS Y ACTUACIONES DE MEJORA EJECUTADAS

---

A continuación, se detallan las medidas y actuaciones directa o indirectamente ejecutadas para la recuperación de la anguila en la CAPV y en Gipuzkoa hasta la fecha. Dichas medidas incluyen tanto las contempladas inicialmente en el plan de gestión de la anguila en la CAPV, como otras adicionales que se han tomado ante la falta de recuperación de la especie.

### 7.1. RESTRICCIÓN DE LA PESCA DEPORTIVA.

Se han implementado las siguientes medidas en lo que respecta a la pesquería de anguila y angula:

- 2009: Prohibición de la pesca recreativa continental de anguila amarilla y plateada en Gipuzkoa.
- 2009: La pesca desde embarcación pasa de ejercerse durante 3 meses a 1,5 meses.
- 2009: Establecimiento de una cuota de 2kg/ pescador nocturno.
- 2009: Declaración de la cuenca de los ríos Urumea y Oiartzun como reservas permanentes de anguilas, así como el río Iñurritza (UH Oria) desde la entrada, sin detrimento de la playa.
- 2019: La pesca desde embarcación pasa de ejercerse durante 1,5 meses a 10 días. Esta medida no estaba contemplada en el plan inicial; pero, dado que las capturas pesqueras no habían descendido tal como se esperaba, tras la implementación del acortamiento de la temporada y la implementación del cupo, la dirección de pesca de Gobierno Vasco decidió que eran necesarias medidas adicionales. Se adoptó esta medida basándose en que los pocos pescadores desde embarcación capturaban una parte importante de las capturas totales.

### 7.2. MEDIDAS DE REPOBLACIÓN

- **Repoblaciones experimentales:** En el año 2012, en el marco del proyecto RECANG<sup>27</sup>, la Diputación Foral de Gipuzkoa, con la colaboración de otras entidades y administraciones, realizó un análisis de diferentes formas de repoblación en la cuenca del Oria para decidir si era mejor engordar las angulas previo a su suelta o liberarlas directamente tras su captura. La conclusión fue que la modalidad de translocación directa desde el estuario es la que tiene menor coste y mayor supervivencia inicial.
- **Repoblaciones/traslaciones con origen en decomisos:** Durante el periodo 2018-2021 la Diputación Foral de Gipuzkoa ha realizado translocaciones o repoblaciones con angulas procedentes de decomisos realizados por el SEPRONA. Se han liberado un total de 710 kg de angulas en cuencas de Gipuzkoa, la mayoría, el 58% (409 kg) en la cuenca del Oria, 105 kg en la cuenca del Urumea, 98 kg en la cuenca del Urola, 78 kg en la cuenca del Deba y 20 kg en la cuenca del Oiartzun.

---

<sup>27</sup> RECANG: recuperando la anguila: desarrollo de herramientas científico-técnicas para la implementación de planes de gestión en las cuencas europeas 2011-2012. AZTI Tecnalia-Ekolur SLL para Fundación Biodiversidad, Diputación Foral de Gipuzkoa y Agencia Vasca del Agua.  
<https://www.euskadi.eus/eusko-jauriaritza/-/dokumentazioa/recang-aingira-berreskuratzen-europako-arroetan-kudeaketa-planak-ezartzeko-tresna-zientifiko-teknikoen-garapena/>

### 7.3. ACTUACIONES DE MEJORA DE LOS HÁBITATS FLUVIALES Y ESTUARINOS

Además de las actuaciones de saneamiento realizadas en las últimas décadas, cabe destacar la larga trayectoria de la Diputación Foral de Gipuzkoa en lo que respecta a las actuaciones de permeabilización de obstáculos. En los últimos 25 años, partiendo de un trabajo de inventariación y planificación realizada previamente, la Diputación Foral de Gipuzkoa, junto a otras administraciones competentes en la materia como la Agencia Vasca del Agua o la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, han realizado numerosas actuaciones de permeabilización de obstáculos. Hasta el año 2020 se han contabilizado 112 actuaciones de permeabilización en los ríos de Gipuzkoa<sup>28</sup>. De estas 112 actuaciones, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha participado de forma directa, mediante ejecución de proyecto y obra, o indirecta, mediante ejecución de proyecto, en un total de 102 actuaciones. Algo más de la mitad de las actuaciones realizadas corresponden a demoliciones de obstáculos (63 demoliciones), mientras que la siguiente actuación más frecuente es el de las rampas (27 rampas), seguido de las escalas de artesas sucesivas (9 escalas). Las restantes 18 actuaciones son menos frecuentes, correspondientes a canales laterales, demoliciones parciales, diques sucesivos, esclusas, vados o canales.

En los últimos años y con el objetivo de avanzar en la restauración de cuencas de elevado valor naturalístico y compartidas entre Gipuzkoa y Navarra, como son las cuencas del Bidasoa, Urumea y Oria, las distintas Administraciones Públicas con responsabilidad en la gestión fluvial en ambos territorios, han trabajado de forma conjunta a través de distintos proyectos de cooperación cofinanciados con fondos europeos como los proyectos BIDUR, GURANTRANS, IREKIBAI o los más recientes LIFE KANTAUERIBAI y proyecto MERLIN, en los cuales se han llevado a cabo actuaciones de notable magnitud para la mejora de la permeabilidad y también para la restauración del hábitat fluvial, mediante actuaciones que pretenden aumentar la complejidad estructural de los cauces y con ello, favorecer la riqueza y diversidad de hábitats fluviales.

A continuación, se resumen las actuaciones realizadas en Gipuzkoa para la mejora de los hábitats en los últimos años, periodo 2018-2023:

---

<sup>28</sup> Plan Director de Permeabilización de Obstáculos de Gipuzkoa 2020-2035. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas. <https://www.gipuzkoa.eus/documents/2820648/f8fd6bb1-a344-7bdb-f52c-57e3cf808e93>

Tipo Actuación	Actuaciones	Año	Gasto
Mejorar la calidad del agua - saneamiento	-Baliarrain -Hernialde -Manc. Añarbe -Redacción de proyectos	2018	1.600.000 €
	-Bº Eizaga (Zumarraga) -Bº Sorabilla (Andoain) -Hernialde -Reztanda -Redacción de proyectos	2019	2.000.000 €
	-Bº Sorabilla (Andoain) -Bº Errekalde (Zerain) -Redacción de proyectos	2020	1.000.000 €
	-Bidania-Goiatz -Itsaso -Redacción de proyectos	2021	3.100.000 €
	-Bidania-Goiatz -Bº Astigarreta (Beasain) -Jaizkibel -Redacción de proyectos	2022	2.250.000 €
	-Ezkio -Altzo -Pasaia -Jaizkibel -Amezqueta	2023	5.000.000 €
	<b>Total 2018-2023</b>		
Actuaciones de permeabilización	-Obras de permeabilización -Redacción de nuevos proyectos	2018	600.000 €
		2019	880.000 €
		2020	500.000 €
		2021	900.000 €
		2022	620.000 €
		2023	710.000 €
	<b>Total 2018-2023</b>		

#### 7.4. ACTUACIONES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

A continuación, se incluyen los principales trabajos realizados para la mejora del conocimiento y el seguimiento de la pesquería, la evolución del medio y de la población de la especie, así como la evaluación de las actuaciones realizadas hasta la fecha:

- 2009-2023: Seguimiento del reclutamiento en el río Oria. Muestras llevadas a cabo por AZTI financiados por la Dirección de pesca del Gobierno Vasco a través de los fondos del Programa Comunitario de Recopilación de Datos. El resultado de estos muestreos se reporta de manera anual al grupo de evaluación del ICES de anguila para la elaboración del consejo científico a la Comisión europea.
- 2009-2023: Seguimiento de las fases de anguila amarilla y plateada en la cuenca del Oria. Muestras llevadas a cabo por AZTI y EKOLUR S.L.L. financiados por la Dirección de pesca del Gobierno Vasco a través de los fondos del Programa Comunitario de Recopilación de Datos y la Diputación Foral de Gipuzkoa.
- 2009-2023: Muestras realizadas por la Diputación Foral de Gipuzkoa para el seguimiento de las poblaciones de peces (*Estudio piscícola de los ríos de Gipuzkoa; Departamento de Equilibrio Territorial Verde*) y la calidad de los ríos de Gipuzkoa (*Seguimiento de la calidad de las aguas e incidencia del cambio climático en los ríos de Gipuzkoa; Departamento de Sostenibilidad, OOH*).
- 2011-2012: Proyecto RECANG<sup>29</sup>: *recuperando la anguila: desarrollo de herramientas científico-técnicas para la implementación de planes de gestión en las cuencas europeas*. En él se llevaron a cabo una serie de trabajos, relacionados con la mejora del conocimiento y ejecución de medidas, financiados por la Fundación Biodiversidad, Diputación Foral de Gipuzkoa y Agencia Vasca del Agua, y ejecutados por AZTI y EKOLUR S.L.L.
- 2012: La Agencia Vasca del agua, URA, un primer estudio experimental relativo a la migración descendente de anguila plateada y la afección de una central hidroeléctrica en el río Urola<sup>30</sup>.
- 2018-2021: proyecto europeo Interreg SUDOE SUDOANG ([www.sudoang.eu](http://www.sudoang.eu)) coordinado por AZTI en el que se implementaron modelos para estimar reclutamiento y escape de anguila. Este proyecto estuvo cofinanciado por la Diputación de Gipuzkoa y la dirección de pesca del Gobierno Vasco. Las estimas de escape obtenidas de utilizaron en el informe de postevaluación del 2020.

---

<sup>29</sup> RECANG: recuperando la anguila: desarrollo de herramientas científico-técnicas para la implementación de planes de gestión en las cuencas europeas 2011-2012. AZTI Tecnalia-Ekolur SLL para Fundación Biodiversidad, Diputación Foral de Gipuzkoa y Agencia Vasca del Agua.

<https://www.euskadi.eus/eusko-jaurjaritza/-/dokumentazioa/recang-aingira-berreskuratzen-europako-arroetan-kudeaketa-planak-ezartzeko-tresna-zientifiko-teknikoen-garapena/>

<sup>30</sup> *Estudio de la migración descendente de Anguila Plateada y afección de una central hidroeléctrica (C.H. Altuna Txiki) en el río Urola*. 2012. Agencia Vasca del Agua, Ekolur SLL.

[https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/documentacion/2013\\_migracion\\_anguilas/es\\_docu/index.html](https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/documentacion/2013_migracion_anguilas/es_docu/index.html)

## 8. PLAN INTEGRAL DE RECUPERACIÓN DE LA ANGUILA EN GIPUZKOA

---

### 8.1. OBJETIVOS DEL PLAN INTEGRAL

Antes de establecer los objetivos para el plan integral de recuperación de la anguila en Gipuzkoa, se debe subrayar que la anguila europea constituye un único stock. El reclutamiento, es decir, las angulas que llegan a nuestras cuencas, es dependiente del número de anguilas plateadas que se reproducen en el Mar de los Sargazos, y esto depende de todas las anguilas que han salido desde todos los puntos de su área de distribución. Además, dependen de las larvas que sobreviven a la migración hasta llegar a las costas europeas. Así, el número de anguilas que salen de las cuencas de Gipuzkoa no solo depende de las medidas implementadas en dichas cuencas, sino del reclutamiento, que es dependiente de las medidas que se toman en toda el área de distribución de la especie.

El plan integral de recuperación de la anguila en Gipuzkoa establece los siguientes objetivos:

- **Incremento del reclutamiento:** El incremento del reclutamiento depende del conjunto de medidas que se pongan en marcha en toda el área de distribución de la anguila europea; tal objetivo va mucho más allá del alcance de este plan integral, por lo que no se plantea ningún objetivo numérico a este respecto.
- **Eliminar la mortalidad por pesca:** El Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES/CIEM) recomienda no pescar anguilas en 2024<sup>31</sup>. De acuerdo con el principio de precaución, el ICES/CIEM recomienda que no haya capturas en ningún hábitat. Esto afecta tanto a las capturas recreativas como a las comerciales, incluyendo las angulas de repoblación y de acuicultura.
- **Aumento del área ocupada por la especie:** El Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES/CIEM) señala que se debería restaurar el hábitat de la anguila, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, lo cual incluye restaurar la conectividad, así como las propiedades físicas, químicas y biológicas de estos hábitats. Este objetivo es compartido también por la Directiva Marco del Agua<sup>32</sup> y Directiva Hábitats<sup>33</sup> y Aves<sup>34</sup>.
- **Mejora de la calidad de los futuros reproductores:** El objetivo sería disminuir la concentración de posibles contaminantes que pudieran estar afectando a la viabilidad de los futuros reproductores de anguila, consiguiendo que estas concentraciones se encuentren por debajo de niveles peligrosos. Por el momento no es posible establecer valores de referencia para los distintos contaminantes y menos aún para la combinación de éstos, al no conocerse los posibles efectos sinérgicos entre ellos. Respecto al parásito *Anguillicola crassus*, presente en todas las cuencas, no existe ningún medio para disminuir su tasa de prevalencia. Por tanto, la

---

<sup>31</sup> ICES. 2023. European eel (*Anguilla anguilla*) throughout its natural range. In Report of the ICES Advisory Committee, 2023. ICES Advice 2023, ele.2737.nea. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.21907860>

[https://ices-library.figshare.com/articles/report/European\\_eel\\_i\\_Anguilla\\_anguilla\\_i\\_throughout\\_its\\_natural\\_range/21907860](https://ices-library.figshare.com/articles/report/European_eel_i_Anguilla_anguilla_i_throughout_its_natural_range/21907860)

<sup>32</sup> Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, también denominada Directiva Marco del Agua.

<sup>33</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>

<sup>34</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32009L0147>

única medida de gestión que se puede tomar al respecto es controlar la transferencia e introducción de ejemplares contaminados en nuestras cuencas.

- **Disminución de la mortalidad en saltos hidroeléctricos:** El Consejo Internacional para la Exploración del Mar (ICES/CIEM) señala que todas las mortalidades de origen antrópico, además de la pesca, deberían ser nulas. Al no conocerse la tasa actual de mortalidad por saltos hidroeléctricos, no resulta factible establecer un objetivo numérico de disminución de este tipo de mortalidad. En todo caso, se estima que esta reducción, a medio-largo plazo, debe ser muy significativa.

## 8.2. MEDIDAS PROPUESTAS

El reglamento CE 1100/2007 proponía diferentes medidas para los planes de gestión de la anguila, de las cuales se incorporaron las más relevantes al plan de gestión de la anguila de la CAPV. Partiendo de esta base, a continuación, se lista una propuesta de medidas adaptadas al plan integral de recuperación de la anguila en Gipuzkoa.

### 8.2.1. PESQUERÍA DE ANGUILA

En lo que respecta a la pesca deportiva de anguila amarilla y anguila plateada en fase fluvial, su pesca recreativa se encuentra prohibida desde el año 2009 y no se encuentra entre las especies pescables incluidas cada año en las Orden Forales por las que se desarrolla la normativa que regulará el aprovechamiento de la pesca continental en el Territorio Histórico de Gipuzkoa. Se propone mantener esta prohibición.

### 8.2.2. MEDIDAS DE REPOBLACIÓN

En el marco del proyecto RECANG<sup>35</sup>, se realizó un análisis de diferentes formas de repoblación en la cuenca del Oria. para decidir si era mejor engordar las angulas previo a su suelta o liberarlas directamente tras su captura. La conclusión fue que la modalidad de translocación directa desde el estuario es la que tiene menor coste y mayor supervivencia inicial. Sin embargo, se debe destacar que el experimento fue para decidir si era mejor engordar las angulas o no antes de liberarlas y analizar su supervivencia inicial en el medio fluvial. En cuanto a si la repoblación es una medida efectiva, el ICES establece la siguiente recomendación<sup>36</sup>: Se desconoce el beneficio neto de la repoblación de anguilas para el potencial reproductor de la población. Se requiere información sobre por ejemplo, estimaciones de la capacidad de carga de los estuarios de origen de la angula, estimaciones detalladas de la mortalidad en cada del proceso de repoblación y estimaciones del rendimiento de las anguilas repobladas frente a las no repobladas. El ICES aconseja que, dadas las incertidumbres mencionadas y los posibles efectos perjudiciales, y siguiendo el criterio de precaución, no debería permitirse ninguna captura para repoblación. Por tanto, se propone no llevar a cabo actuaciones de repoblación en las cuencas de Gipuzkoa.

<sup>35</sup> RECANG: recuperando la anguila: desarrollo de herramientas científico-técnicas para la implementación de planes de gestión en las cuencas europeas 2011-2012. AZTI Tecnalia-Ekolor SLL para Fundación Biodiversidad, Diputación Foral de Gipuzkoa y Agencia Vasca del Agua

<sup>36</sup> ICES. 2023. European eel (*Anguilla anguilla*) throughout its natural range. In Report of the ICES Advisory Committee, 2023. ICES Advice 2023, ele.2737.nea. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.21907860>

Por otra parte, durante el periodo 2018-2021 la Diputación Foral de Gipuzkoa ha realizado translocaciones o repoblaciones con angulas procedentes de decomisos realizados por el SEPRONA. Se han liberado un total de 710 kg de angulas en cuencas de Gipuzkoa, la mayoría, el 58% (409 kg) en la cuenca del Oria, 105 kg en la cuenca del Urumea, 98 kg en la cuenca del Urola, 78 kg en la cuenca del Deba y 20 kg en la cuenca del Oiartzun.

En este caso, se considera que sí existe un beneficio neto ya que las posibilidades de que las angulas incautadas consigan crecer y reproducirse es mayor si son liberadas en las cuencas de Gipuzkoa (previo análisis sanitario) que si se dejasen morir una vez incautadas, tal y como se ha podido comprobar a través de los trabajos de seguimiento de la especie en Gipuzkoa<sup>37</sup>. El seguimiento realizado para evaluar la incidencia de estas actuaciones muestra un resultado favorable en lo que respecta a un aumento de la población juvenil en fase fluvial en los tramos objeto de traslocación, principalmente en aquellos tramos donde la especie estaba ausente o se encontraba a bajas densidades. Por tanto, se propone mantener esta medida vigente en las cuencas de Gipuzkoa.

### 8.2.3. MEDIDAS SOBRE EL HÁBITAT

En este apartado, el plan integral de gestión se centra en recopilar las medidas de mejora de la calidad del agua, indicar la necesidad de respeto de caudales ambientales y sobre todo proponer un plan de recuperación morfológica en el ámbito fluvial y en las áreas de marisma-estuario con objeto de aumentar la cantidad y calidad de hábitat disponible para la anguila.

Un elemento básico a considerar en este programa de medidas es el de la coordinación entre los objetivos y medidas del ámbito del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2022-2027<sup>38</sup> y las medidas de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 designados para la protección de hábitats y especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para su protección. En las masas de agua presentes en estos espacios es obligatorio, no solo el cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado, sino también el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en los planes de gestión elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas, siendo el objetivo último el de mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario que motivaron la designación del espacio como integrante de la Red Natura 2000. Estas medidas se coordinarán con otras actuaciones que se realicen en materia de permeabilización de obstáculos, muy especialmente con el plan de permeabilización de obstáculos de la Diputación Foral de Gipuzkoa<sup>39</sup> o con el proyecto Merlin<sup>40</sup>, que actúa de forma específica en la cuenca de Deba o el proyecto LIFE KANTAUribai<sup>41</sup>, que se desarrolla en la cuenca del Urumea. Asimismo, se plantean objetivos más ambiciosos, en línea con la propuesta recogida en la Estrategia de la UE sobre biodiversidad de aquí a 2030<sup>42</sup> y con la Estrategia de

<sup>37</sup> Seguimiento de Anguila (*Anguilla Anguilla* L.) en Gipuzkoa 2022. Elaborado por Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa., Dpto. de Promoción Económica, Turismo y Medio Rural y Fundación AZTI

<sup>38</sup> [https://uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan\\_hidrologico\\_2022\\_2027/es\\_def/adjuntos/2\\_PROGRAMA\\_MEDIDAS\\_PH\\_C\\_Oriental\\_20230124.pdf](https://uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan_hidrologico_2022_2027/es_def/adjuntos/2_PROGRAMA_MEDIDAS_PH_C_Oriental_20230124.pdf)

<sup>39</sup> Plan Director de Permeabilización de Obstáculos de Gipuzkoa 2020-2035. Ekolur SLL para Diputación Foral de Gipuzkoa, Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas.  
<https://www.gipuzkoa.eus/documents/2820648/f8fd6bb1-a344-7bdb-f52c-57e3cf808e93>

<sup>40</sup> <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/obrahidraulikoak/merlin/introduccion>

<sup>41</sup> <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/flora-fauna/kantauribai>

<sup>42</sup> [https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030\\_en?prefLang=es](https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en?prefLang=es)

Biodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2030<sup>43</sup> con el fin de mejorar la conectividad fluvial y la recuperación de hábitats para especies de interés comunitario y grandes migradoras (salmón, sábalo, lamprea, trucha, anguila).

### 8.2.3.1. Mejora en materias de depuración, saneamiento y regulación de caudales

Las medidas en materia de saneamiento-depuración y regulación de caudales se incluyen en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2022-2027<sup>44</sup>.

### 8.2.3.2. Mejora de la conectividad fluvial para la anguila

El principal conjunto de medidas que se propone en este plan integral se centra en la mejora de la continuidad fluvial desde la desembocadura a los tramos más altos y tributarios. Se contemplan las siguientes medidas:

- **Establecer las zonas de actuación prioritarias:** Aunque las actuaciones de permeabilización de obstáculos río arriba deben centrarse en la totalidad de red fluvial y estuarina del Territorio Histórico (salvo subcuencas inaccesibles de forma natural o por la presencia de grandes presas) se propone establecer una priorización de las actuaciones de permeabilización de obstáculos en cuencas de Gipuzkoa. Estas actuaciones se coordinarán con otras actuaciones que se realicen en materia de permeabilización de obstáculos, muy especialmente con el plan director de permeabilización de obstáculos de la Diputación Foral de Gipuzkoa, con el proyecto Merlin, que actúa de forma específica en la cuenca de Deba, así con los objetivos y medidas que se contemplan en la planificación hidrológica y en la gestión de los espacios de la Red Natura 2000.
- **Definir las soluciones necesarias para la migración ascendente:** Con el objetivo de dar respuesta a la problemática y afecciones que generan los obstáculos se ha desarrollado una tecnología específica y, a nivel global, se ha construido una amplia gama de dispositivos de paso para peces y también de forma específica para la anguila. Existe la creencia de que mediante la instalación en obstáculos de dispositivos de paso para peces se soluciona el problema de la permeabilidad fluvial, sin embargo, si se tienen en cuenta los efectos de los obstáculos transversales sobre los ecosistemas fluviales, su funcionalidad y diversidad biológica, la mejor solución es la demolición total del obstáculo<sup>45,46</sup>. Se trata de la solución medioambiental más positiva o eficaz a medio y largo plazo y que garantiza la restauración total de la conectividad fluvial, así como la recuperación del hábitat fluvial en el tramo embalsado del obstáculo.

En el caso de obstáculos ligados a aprovechamientos con concesión vigente, los que mayor influencia tienen en el remonte de las anguilas, son aquellos situados principalmente en los

<sup>43</sup> [https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/documentacion/biodiversidad2030/es\\_def/index.shtml](https://www.euskadi.eus/web01-a2ingdib/es/contenidos/documentacion/biodiversidad2030/es_def/index.shtml)

<sup>44</sup> [https://uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan\\_hidrologico\\_2022\\_2027/es\\_def/adjuntos/2\\_PROGRAMA\\_MEDIDAS\\_PH\\_C\\_Oriental\\_20230124.pdf](https://uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/plan_hidrologico_2022_2027/es_def/adjuntos/2_PROGRAMA_MEDIDAS_PH_C_Oriental_20230124.pdf)

<sup>45</sup> Gough, P., P. Philipsen, P. P. Schollemma & H. Wanningen. 2012. From sea to source; International guidance for the restoration of fish migration highways. Veendam. The Netherlands. 300 pp.

<sup>46</sup> Zitek, A., S. Schmuth & M. Jungwirth. 2008. Assessing the efficiency of connectivity measures with regard to the EU-Water Framework Directive in a Danube-tributary system. *Hydrobiologia*, 609: 139–161

tramos bajos de los ríos. De este modo, en el desarrollo del plan se instalarán, de acuerdo con el concesionario, dispositivos específicos para la anguila, que mejoren la permeabilización de estos obstáculos.

- **Definir las soluciones necesarias para la migración descendente:** La falta de datos que permita cuantificar la posible tasa de mortalidad asociada a los saltos hidroeléctricos obliga, en primer lugar, a realizar un trabajo de investigación que permita acotar el verdadero alcance del problema.

### 8.2.3.3. Restauración de hábitats para la anguila

El principal conjunto de medidas que se propone en este plan integral se centra en la mejora ambiental de estuarios, marismas y zonas costeras y en la restauración y rehabilitación de riberas fluviales. Se contemplan las siguientes medidas:

- **Programa de restauración de estuarios y marismas.** Se proponen actuaciones de mantenimiento y mejora ambiental de estuarios, marismas y zonas costeras, incluyendo aquí los objetivos y medidas de restauración y mejora propuestas en los instrumentos de gestión de los espacios estuarinos de la Red Natura 2000.
- **Programa de restauración fluvial.** Se proponen actuaciones que tienen por objeto aumentar la superficie y mejorar la estructura de los hábitats de interés comunitario que son elementos clave en los espacios de la Red Natura 2000, en particular hábitats riparios como las alisedas (COD UE 91E0\*) o los hábitats característicos de zonas húmedas.

## 8.3. PLAN DE SEGUIMIENTO E INVESTIGACION

El objetivo del presente plan de seguimiento es determinar la posible eficacia de las medidas de gestión propuestas y la forma en que estas medidas permiten que se alcancen los objetivos marcados. Pero siempre con las dos salvedades indicadas:

- La evolución general de la población, que en gran medida depende del reclutamiento y de las medidas que se adopten en toda su área de distribución, es una tarea casi imposible de predecir.
- Algunos de los posibles indicadores para evaluar la evolución del estado de la población y su medio y, de forma derivada, la eficacia de las medidas, sólo pueden calcularse con valores relativos y no absolutos.

Se continuará con las labores de seguimiento realizadas hasta la fecha en el ámbito del plan de gestión de la anguila en Gipuzkoa en relación con los siguientes apartados. Para ello, se procurará maximizar la recopilación de información con origen en las redes de seguimiento y otros estudios vigentes hasta la fecha, a las cuales se incorporarán determinados trabajos específicos para la anguila:

- **Estado del hábitat de la Anguila**
  - ✓ Calidad/estado de ríos, estuarios y marismas
  - ✓ Conectividad fluvial
  - ✓ Hábitat disponible
  - ✓ Mortalidad asociada a saltos hidroeléctricos

- **Situación de la especie:**

- ✓ Reclutamiento
- ✓ Distribución
- ✓ Estructura y abundancia de anguila amarilla y plateada
- ✓ Potencial reproductor
- ✓ Estado sanitario
- ✓ Estimación del escape (en ausencia de actividades antropogénicas y actual)

- **Evaluación del plan integral de recuperación de anguila en Gipuzkoa.** Para este plan se propone una evaluación anual basada en indicadores de cumplimiento de ejecución:

- ✓ Número de hectáreas de riberas fluviales restauradas.
- ✓ Número de hectáreas de marismas restauradas.
- ✓ Nº de dispositivos específicos para anguila instalados
- ✓ Potencial reproductor cuenca del Oria (nº y biomasa de anguila plateada)

#### **8.4. PLAN DE COMUNICACION**

Hasta la fecha, no se han realizado campañas de sensibilización en relación al estatus poblacional de la anguila o en relación a la difusión de las medidas desarrolladas desde la DFG para mejorar el hábitat para esta especie. En este sentido, en el marco del presente Plan Integral, se van a impulsar campañas de sensibilización sobre el estado crítico de conservación de las poblaciones de anguila en su área de distribución, dando a conocer la situación actual y la evolución de esta especie en Gipuzkoa.

Dentro de estas campañas, se van a dar a conocer las medidas a adoptar en el presente plan, haciendo hincapié en el esfuerzo que se va a realizar en dos aspectos fundamentales para la conservación de la especie como son la mejora de la permeabilidad, que permita que la anguila colonice los tramos medios y altos de nuestros ríos, y la restauración de tramos de ríos, estuarios y marismas, hábitats donde desarrollan su ciclo de vida, una vez que han remontado desde el mar, hasta su retorno al medio marino.

#### **8.5. MEDIDAS Y PRESUPUESTOS**

Se asignan los siguientes presupuestos a la relación de acciones propuestas para el periodo 2024-2034:

**MEDIDAS PROPUESTAS – PLAN INTEGRAL DE RECUPERACIÓN DE LA ANGUILA EN GIPUZKOA 2023-2034**

1. Pesquería de la anguila		Cuencas	Periodo	Propuesta	Entidad responsable	€
1.1. Pesca continental anguila		Todas	2024-2034	Prohibición/veda	DFG	Recursos propios
2. Repoblaciones		Cuencas	Periodo			
2.1. Traslocaciones con origen en decomisos		Todas	2024-2034		DFG	Recursos propios
3. Medidas sobre el hábitat		Actuación		Periodo	Entidad responsable	€
3.1. Depuración, saneamiento y regulación caudales				2024-2034	CHC-URA-DFG	Recursos propios
3.2. Mejora conectividad fluvial	Plan Director Obstáculos	Actuación prevista sobre 228 obstáculos		2020-2035	DFG	8.500.000€ (OOHH-DFG)
	Dispositivos de remonte específicos para anguilas en azudes con concesión vigente	Actuación prevista sobre 10 obstáculos: - 3 cuenca del Oria - 3 cuenca del Urola - 4 cuenca del Deba		2024 - 2030	DFG	100.000 €
3.3. Restauración hábitats	Programa de restauración de estuarios y marismas- Espacios Natura 2000	ZEC/ZEPA Txingudi	Restauración parcial marisma de Beko Errota (2,5ha)	2024-2025	DFG	800.000€ (UE-Next Generation)
		ZEC/ZEPA Txingudi	Restauración marisma de San Pablo (5,5ha)	2024-2034	DFG	1.900.000€ (circunscribir proyecto UE)
		ZEC/ZEPA Txingudi	Restauración marisma San Joakin (2ha)	2026-2034	DFG	900.000 € (circunscribir proyecto UE)
		ZEC/ZEPA Txingudi	Ampliación laguna San Lorenzo (5,8 ha)	2024-2025	DFG/COSTAS	4.000.000€ Costas
		ZEC Oria itsasadarra	Restauración marisma Itzao (21ha)	2028-034	DFG	2.000.000 € (circunscribir proyecto UE)
		ZEC Oria itsasadarra	Restauración marisma Marrota (13ha)	2031-2034	DFG	1.300.000 € (circunscribir proyecto UE)
	Programa de restauración fluvial	ZEC Oria itsasadarra	Restauración marisma Motondo (18ha)	2028-034	DFG/COSTAS	4.000.000 € (circunscribir proyecto UE)
		ZEC Urumea	Restauración aliseda cantábrica (habitat 91E0), entorno ZIKUÑAGA (1 ha)	2024-2027	DFG	75.000 € Life Kantauribai (UE)
		ZEC Urumea	Restauración aliseda cantábrica (habitat 91E0), entorno FAGOLLAGA (1 ha)	2024-2027	DFG	75.000 € Life Kantauribai (UE)
		ZEC Leitzarain	Restauración aliseda cantábrica (habitat 91E0)	2025-2026	DFG	60.000 €
	ZEC Araxes	Restauración aliseda cantábrica (habitat 91E0)	2029-2030	DFG	60.000 €	
	ZEC Alto Oria	Restauración aliseda cantábrica (habitat 91E0)	2027-2028	DFG	60.000 €	
4. Plan de seguimiento		Cuencas	Frecuencia	Periodo	Entidad responsable	€
4.1. Estado ecológico y calidad ríos, estuarios y marismas		Todas	Anual	2024-2034	DFG-URA	Recursos propios
4.2. Situación de la especie	Reclutamiento anguila	Todas	Anual	2024-2034	AZTI	Recursos propios
	Reclutamiento fluvial	Oria	Anual	2024-2034	DFG	Recursos propios
	Población residente y potencial reproductor	Oria	Anual	2024-2034	DFG/AZTI	130.000 €
	Biomasa plateada-Escape	Todas	Anual	2024-2034	DFG/AZTI	Recursos propios
	Estado sanitario	Todas	Quinquenal	2024-2034	DFG/AZTI	Recursos propios
4.3. Evaluación del plan integral – Indicadores de cumplimiento			Anual	2024-2034	DFG	100.000 €
5. Plan de Investigación		Cuencas	Frecuencia	Periodo		€
5.1. Cálculo escape real y prístino		Todas		2024-2034	DFG/AZTI	Recursos propios
5.2. Mortalidad centrales hidroeléctricas y propuesta soluciones		Deba, Urola, Oria, Urumea		2024-2034	DFG/AZTI	250.000 €
6. Plan de comunicación		Cuencas	Frecuencia	Periodo		
6.1. Campañas de difusión y sensibilización: estado actual y evolución de la anguila, medidas de gestión adoptadas y resultados		Todas	Anual	2024-2034	DFG	Recursos propios