



**MODIFICACIÓN DE ECOSERVICIOS A ESCALA
DE PROYECTO A RAÍZ DE LA EJECUCIÓN DE LAS
ACCIONES C1, C2, C3, C4 Y C5 DEL LIFE14
NAT/ES/000186 IREKIBAI.**

CUENCA DEL LEITZARAN

Fundación Hazi Fundazioa



Abril 2019

Dokumentua / Documento:	Previsión de modificación de ecoservicios a escala de proyecto a raíz de la ejecución de las acciones C1, C2, C3, C4 y C5 del LIFE14 NAT/ES/0186 Irekibai. Cuenca del Leitzaran
Proiektua / Proyecto	LIFE14 NAT/ES/0186 Irekibai. Acción D5
Dokumentuaren mota / Tipo de documento:	Informe técnico
Arduraduna / Responsables:	Naihara Cañado & José María Fernández
Data / Fecha:	Abril 2019

Contenido

Introducción	3
Análisis preliminar	4
Área de estudio	4
Objetivos e intereses.....	5
Contexto político, social y ecológico	7
Cartografiado de ecoservicios.....	10
Evaluación rápida	17
Identificación de agentes relevantes y de sus intereses.....	17
Identificación de hábitats.....	18
Identificación de especies de interés	19
Identificación de presiones y motores de cambio	19
Identificación de actuaciones de conservación y restauración	21
Previsión de variaciones en un escenario verosímil	22
Identificación y valoración de servicios ecosistémicos	23
Fuentes de información	26
Conclusiones	28

Introducción

El presente documento responde al compromiso explicitado en la acción D5 del LIFE+ Irekibai. De acuerdo con la candidatura aprobada, el objetivo de esta acción es “evaluar los cambios que produzca el proyecto en los servicios de los ecosistemas”, con énfasis en el interés comunicativo de los posibles beneficios en términos sociales y económicos. Los resultados esperados eran “identificar los ecoservicios cuyo suministro se habrá visto incrementado o reducido debido al proyecto”, y “obtener una estimación cuantitativa para los ecoservicios con datos suficientes”, a través de un ejercicio de escenarios y aplicando listas de chequeo proporcionadas por la metodología TESSA a los cambios previsibles en la extensión y estado de conservación de los hábitats.

Análisis preliminar

Área de estudio

El ámbito de esta evaluación es la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES2120013 “Leitzaran ibaia/río Leitzaran”. Situada en el extremo oriental del Territorio Histórico de Gipuzkoa de la Comunidad Autónoma Vasca, abarca 91,9 ha a lo largo de 55,4 km de cauce principal y afluentes contenidos en un valle angosto, con fuertes pendientes y cuya densidad de población siempre ha sido escasa. Además de ZEC, el área de estudio fue declarada “Biotopo Protegido” a través del Decreto 416/1995 y por tanto está incluido entre los Espacios Naturales Protegidos de la CAPV bajo el amparo del Decreto Legislativo 1/2014, por el que se aprueba el texto refundido de la *Ley de conservación de la naturaleza del País Vasco*.

La ZEC incluye una gran parte del tramo guipuzcoano del río Leitzaran, desde cerca del límite con Navarra hasta poco antes de su desembocadura en el río Oria en el municipio de Andoain, exactamente hasta el enclave Olazar (figura 1). El Leitzaran nace en Navarra, en el municipio de Leizta, y entra en Gipuzkoa por el municipio de Berastegi, con dirección predominante SE-NO.

En este ámbito se está ejecutando en la actualidad el LIFE+ Irekibai (LIFE14 NAT/ES/000186; www.irekibai.eu), que prevé la ejecución de diversas actuaciones con la finalidad de revertir la principal problemática que comparten muchos los ríos de la Cornisa Cantábrica: su fragmentación. Por diversos factores históricos y geográficos, se acumula una gran cantidad de obstáculos que interrumpen la continuidad ecológica de los ríos. Teniendo en cuenta que los ríos cantábricos tienen recorridos cortos, se llegan a alcanzar densidades de obstáculos infranqueables o poco franqueables elevadas, incluso por encima de 1/km.

Como consecuencia, los ecosistemas se ven alterados y las especies más sensibles que se encuentran en ellos (mamíferos semiacuáticos y peces) ven reducidos o fragmentados los tramos susceptibles de ocupación. El aislamiento y la ausencia de flujos génicos y otros efectos asociados ponen en peligro su continuidad y capacidad para recuperarse o hacer frente a otras presiones, reduciendo gravemente su resiliencia. Por ello, los obstáculos fluviales son muy relevantes en la gestión de los espacios Natura 2000 cantábricos y constituyen la primera línea de actuación de los planes de gestión de las ZEC de tipología fluvial.

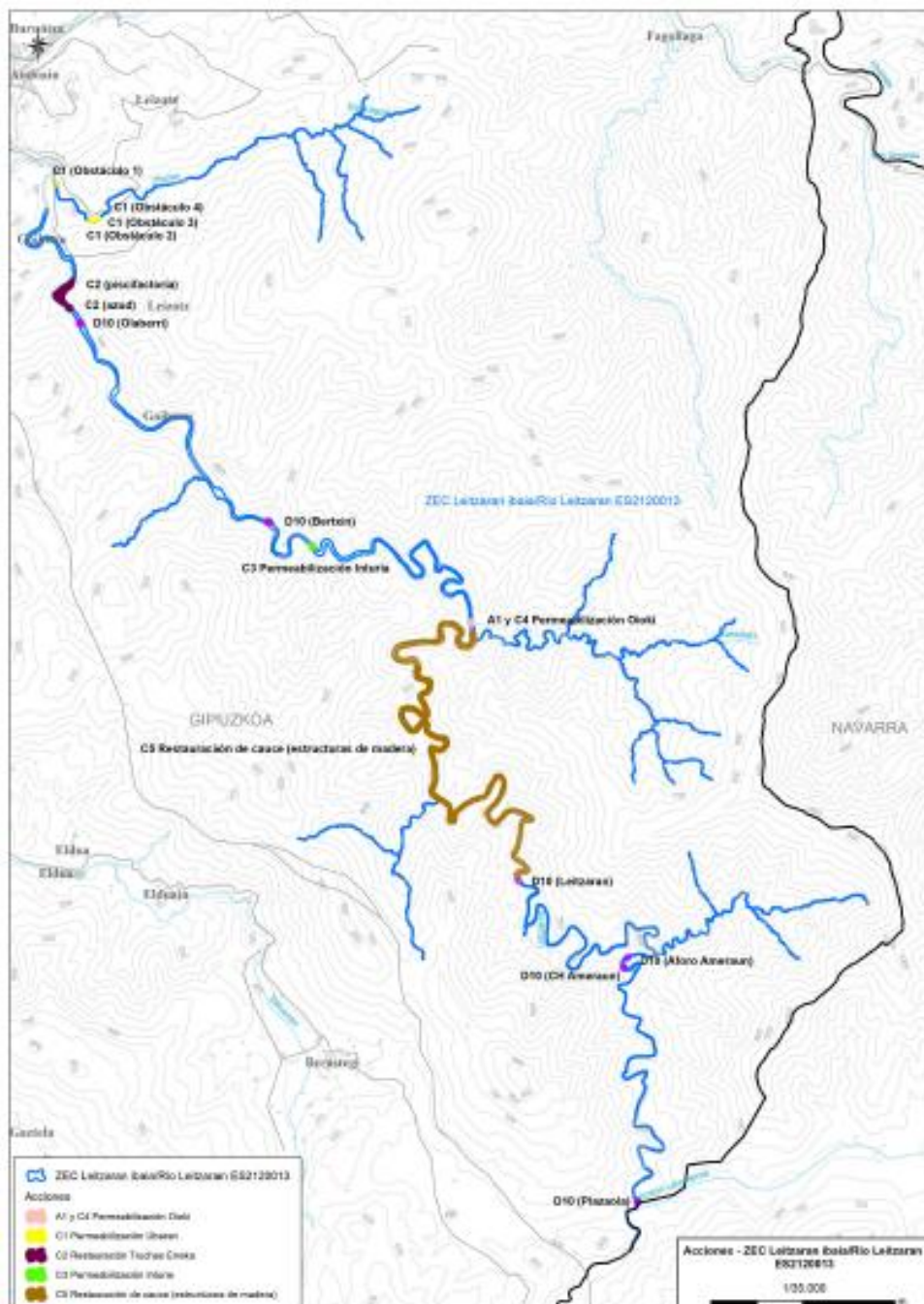


Figura 1. Ámbito de estudio (ZEC ES2120013) y de intervención del LIFE+ Irekibai en la cuenca del Leizaran.

Objetivos e intereses

El objetivo de este ejercicio es estimar como pueden verse modificados los servicios ecosistémicos caracterizables en el ámbito de estudio, como consecuencia de la ejecución de las acciones planificadas en el LIFE+ Irekibai. Dado que esta evaluación se efectúa durante la ejecución del proyecto y antes de su finalización, no son directamente mensurables los cambios reales, sino que se realiza un escenario de ejecución satisfactoria de las acciones del LIFE+ y cumplimiento de los objetivos del mismo (evaluación *ex-ante*). Aunque la metodología aplicada (TESSA: <http://tessa.tools/>; <http://www.birdlife.org/worldwide/science/assessing->

[ecosystem-services-tessa](#)) se diseñó originalmente para facilitar la toma de decisiones basada en el análisis de estados alternativos, es aplicable a la evaluación de situaciones finales (previstas) en el contexto de proyectos aprobados. TESSA se promueve explícitamente para facilitar análisis que sean relevantes a escala local o “de proyecto”, por personal no especializado y en ausencia de bases de datos obtenidas con técnicas complejas o costosas¹. En particular, TESSA permite identificar los servicios que se verán incrementados o disminuidos como consecuencia de los cambios en el estado de los ecosistemas de un determinado lugar, con énfasis en el “cambio” operado². La idea de este sistema es proporcionar un soporte razonado para adecuar la planificación y la toma de decisiones teniendo en cuenta escenarios previsibles de variación, de modo que planificadores y gestores puedan optar por alternativas conociendo sus implicaciones. TESSA se procedimenta en seis fases sucesivas (figura 2), de las que en esta evaluación para el LIFE+ Irekibai se abordarán las tres primeras, que constituyen el “procedimiento rápido” pero permiten obtener conclusiones verificables.

De acuerdo con la candidatura aprobada para LIFE+ Irekibai, las acciones en el área de estudio se relacionan a continuación.

C1. Permeabilización Ubaran. El arroyo Ubaran está incluido en la ZEC Río Leitzaran por sus valores naturales, como su comunidad piscícola y el buen estado de sus riberas. Debido a un conjunto de obstáculos de pequeña a mediana entidad, los desplazamientos de fauna acuática son impedidos o tienen dificultades, por lo que esta acción trata de restituir la conectividad longitudinal.

C2. Restauración Truchas Erreka. El azud de Truchas Erreka es un obstáculo infranqueable para las especies piscícolas desde la confluencia con el río Oria. En esta acción se pretende eliminar por completo el obstáculo y las alteraciones hidromorfológicas asociadas, evitando afecciones sobre los ecosistemas acuáticos, así como retirar las antiguas instalaciones de la piscifactoría y restaurar la zona conforme a su vegetación potencial: aliseda (91E0*) y bosque mixto.

C3. Permeabilización Inturia. La presa de Inturia constituye un obstáculo infranqueable de 12,5 m de altura que divide el eje principal del río Leitzaran en dos fragmentos. El objetivo principal es eliminar por completo el obstáculo y las alteraciones hidromorfológicas asociadas, evitando afecciones sobre los ecosistemas acuáticos.

C4. Permeabilización Oioki. El azud de Oioki constituye el último obstáculo infranqueable en territorio de Gipuzkoa y uno de los más relevantes de la cuenca para las especies piscícolas del Leitzaran. Se pretende eliminar por completo el obstáculo y las alteraciones hidromorfológicas asociadas, así como retirar las antiguas instalaciones de la central hidroeléctrica y restaurar la zona conforme a su vegetación potencial: aliseda (91E0*) y bosque mixto.

¹ Peh, K. et al. 2013. TESSA: A toolkit for rapid assessment of ecosystem services at sites of biodiversity conservation importance. *Ecosystem Services*, 5: 51-57. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.06.003>

² Fernández-García, J. M. & Gracianteparaluceta, A. 2017. Evaluación de servicios ecosistémicos a escala de proyecto: LIFE+ Ordunte Sostenible. *Boletín Europarc*, 44: 28-31.

C5. Restauración del cauce mediante instalación de deflectores y estructuras de madera). Se busca rehabilitar el cauce del río Leitzaran mediante el uso de madera muerta, con el propósito de incrementar la heterogeneidad del cauce y la disponibilidad de nichos para las poblaciones de las especies amenazadas, potenciar los servicios ecosistémicos y disminuir los riesgos de erosión remontante como consecuencia del derribo de la presa de Oioki. Como objetivos secundarios, se contempla reducir la presencia de especies arbóreas alóctonas invasoras, a las que se recurrirá preferentemente para obtener material de ejecución y ampliar el conocimiento sobre las relaciones existentes entre el esfuerzo de restauración (longitud del tramo restaurado) y los beneficios ambientales.

El redactor de esta evaluación es el equipo técnico de Hazi Fundazioa, fundación pública dependiente del Gobierno Vasco y socia del LIFE+. La ejecución técnica de las acciones C1, C2, C3, C4 y C5 corresponde a la Diputación Foral de Gipuzkoa. Hazi Fundazioa es, a estos efectos, un gabinete técnico que presta servicios para la correcta ejecución técnica y financiera de la acción, mientras que la Diputación Foral de Gipuzkoa es la administración competente en materia de gestión y conservación de los hábitats y especies silvestres en el territorio de Gipuzkoa, así como de la implementación de los planes de lugares de la red Natura 2000. La Agencia Vasca del Agua, por su parte, es el organismo público que se encarga de la ejecución de la administración y política del agua en la Comunidad Autónoma Vasca.

El destinatario principal de la evaluación es la Agencia Europea para la Pequeña y Mediana Empresa (<https://ec.europa.eu/easme/en/life>). Esta unidad administrativa realiza el seguimiento de los productos y resultados obtenidos por los proyectos LIFE+, y el análisis del cumplimiento de los objetivos enunciados en las candidaturas respectivas, por encargo de la Comisión Europea. EASME y la Comisión Europea pretenden comprender mejor las aportaciones que los LIFE+ realizan al mantenimiento o restauración de los servicios ecosistémicos en sus ámbitos de trabajo, con ánimo de analizar la contribución global –no de los proyectos individualizados– de LIFE+. Por ello, la evaluación de ecoservicios se ha incluido como un ejercicio obligatorio en las candidaturas de las últimas convocatorias de proyectos LIFE. Aunque desde este punto de vista esta evaluación de ecoservicios se entiende como un ejercicio técnico, no es descartable que algunos contenidos puedan ser utilizados para la comunicación o difusión al público.

Contexto político, social y ecológico

El LIFE+ Irekibai promueve mejorar la permeabilidad de los ríos de la cornisa cantábrica entre Navarra y Gipuzkoa, a través de acciones en distintos obstáculos que interrumpen la dinámica natural de los cursos fluviales, para mejorar el estado de conservación de diferentes hábitats y especies fluviales. El elemento clave “corredor ecológico fluvial”, que integra los corredores terrestre, acuático y aéreo, importantes vías para la dispersión y migración de especies de fauna y flora, tanto fluviales como no fluviales. Consiste en un concepto amplio, que engloba los siguientes hábitats y especies de interés comunitario: bosques aluviales de aliso *Alnus glutinosa* y fresno *Fraxinus excelsior* (91EO*), desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), visón europeo (*Mustela lutreola*), salmón atlántico (*Salmo salar*), sábalo (*Alosa alosa*), lamprea

marina (*Petromyzon marinus*), loina (*Parachondrostoma miegii*) y burtaina (*Cottus aturi*). Todos estos elementos figuran en la Directiva de Hábitats (92/43/CEE). La conservación y restauración de este tipo de hábitats y especies se presenta en la *Estrategia de Biodiversidad de la Unión Europea para 2020* (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0244&from=ES>). Por su parte, el *Programa Marco Ambiental de la Comunidad Autónoma Vasca para 2020* (<http://www.euskadi.eus/documentacion/2014/programa-marco-ambiental/web01-s2ing/es/>) incluye como objetivo “la protección del capital natural, preservando los servicios de los ecosistemas” y como línea de actuación prioritaria “potenciar los servicios ecosistémicos en restauración de zonas degradadas”. En definitiva, los documentos estratégicos y planificadores de referencia amparan los objetivos de LIFE+ Irekibai.

El ámbito de estudio se reparte entre cinco términos municipales: Andoain (17,4 %), Urnieta (2,9 %), Villabona (6 %), Elduain (29,9 %) y Berastegi (43,7%). En la ZEC del Río Leizaran coexiste la propiedad pública y la privada, ya que existen Montes de Utilidad Pública, que son propiedad de los diferentes ayuntamientos (figura 2). Esta superficie abarca el 74 % de la ZEC. Además dentro del régimen de propiedad pública entran los terrenos que pertenecen al Dominio Público Hidráulico.

La cuenca se desarrolla en su mayoría en la formación geológica conocida como “Macizo de Cinco Villas”, formada principalmente por pizarras y areniscas. La erosión diferencial (de las pizarras, que son más blandas que las areniscas y conglomerados) crea relieves estructurales importantes, con fuertes pendientes. Esta erosión, junto con la acción regresiva de los ríos, produce cauces incrustados en el terreno. Por esta razón, Leizaran es muy sinuoso y presenta numerosos meandros encajados.

La mayor parte del valle, el 66 %, está cubierto por plantaciones de coníferas, de pino insigne hasta los 400-500 m de altitud, y alerce en cotas mayores. Las plantaciones se efectuaron sobre montes casi totalmente deforestados previamente como consecuencia de la intensa explotación. El resto de la superficie forestal (18 %) consta de robles, abedules, castaños, hayas y en menor medida fresnos, olmos y avellanos. La vegetación de ribera, en cambio, está formada por alisedas, con una comunidad florística asociada en la que se encuentran especies de interés, como la endémica *Soldanella villosa*.

En la zona de estudio se han dado diversos usos por parte del ser humano a lo largo de la historia. Una las industrias más importantes fueron las ferrerías, que estuvieron en funcionamiento desde 1364, año en que se construyó la primera documentada, hasta 1860 en que dejaron de trabajar las últimas. Pero la fuerza de las aguas del río alimentó también molinos, centrales hidroeléctricas (“minihidráulicas”), piscifactorías, empresas papeleras y hasta fábricas de tejidos elásticos. En la actualidad en el valle de Leizaran conviven diferentes usos: el aprovechamiento forestal, que se ejerce con intensidad y de forma organizada, la explotación de pequeñas canteras, y las actividades agropecuarias ocupan actualmente cerca de un 15 % del suelo del valle. Además, también se dan usos hidroeléctricos y recreativos.

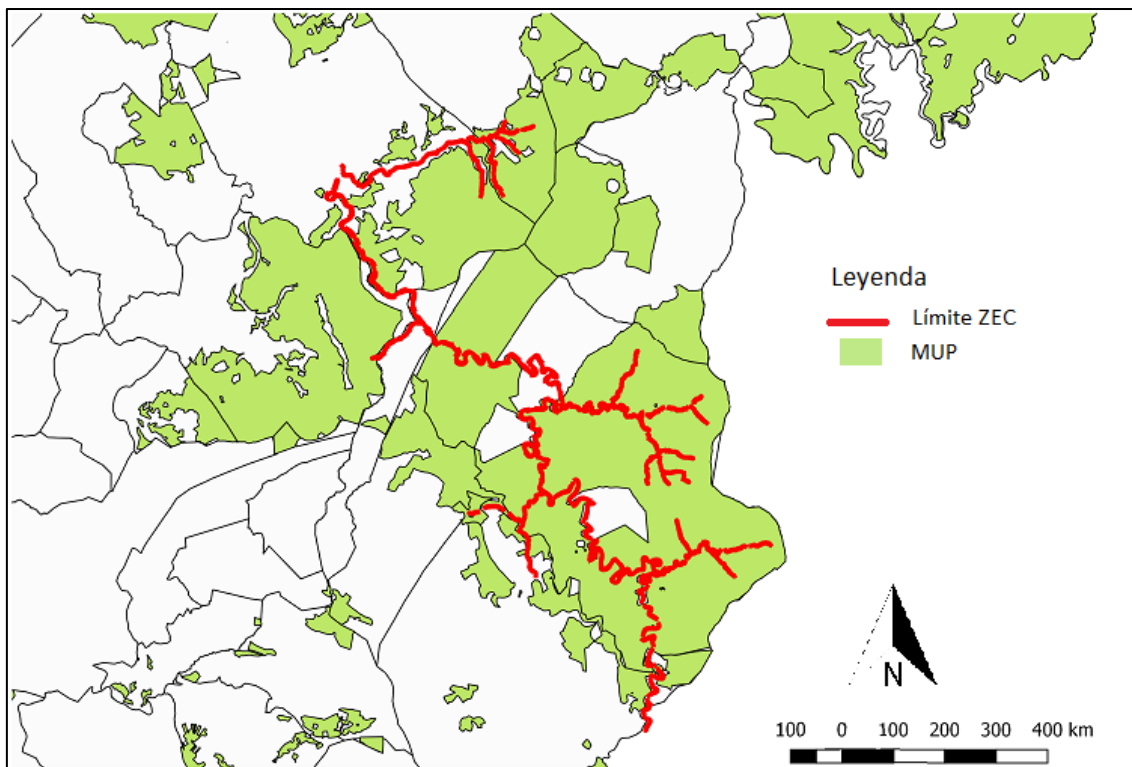


Figura 2. Delimitación de los montes de utilidad pública en el ámbito de la ZEC ES2120013 Río Leizaran.

Cartografiado de ecoservicios

En la Comunidad Autónoma Vasca se encuentra disponible una cartografía de servicios ecosistémicos, elaborada por la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco y consultable en www.geoeuskadi.eus. Los ecoservicios han sido mapeados de acuerdo con la distribución de “unidades ambientales” descritas en el territorio, y aplicando metodologías de valoración cuantitativa para cada una de las tipologías³. Se han cartografiado servicios de abastecimiento (alimentos, madera), de regulación (mantenimiento del hábitat, regulación climática, almacenamiento de carbono, regulación de la calidad del aire, regulación hídrica, polinización) y culturales (recreo, disfrute estético del paisaje).

La evaluación del ámbito de estudio, en este marco cartográfico teselar generado a escala regional, es complicada dado el carácter lineal del eje fluvial, pero no obstante pueden extraerse algunas conclusiones (figura 3-8). Respecto a servicios que podrían resultar más relevantes, altos almacenamientos de carbono se producen en toda la cuenca del Leizaran, a favor de su recubrimiento mayoritariamente forestal. Lo mismo puede decirse en relación con la regulación de inundaciones y la regulación/suministro hídrico, donde la cuenca vertiente juega un papel muy importante. Por el contrario, el mantenimiento de la diversidad natural referido al estricto ámbito (eje fluvial y riberas) contrasta con la calificación baja de gran parte de la cuenca, precisamente por la cobertura mayoritaria de plantaciones forestales asociados al manejo selvícola y la explotación comercial. Respecto al recreo, el ámbito discurre mayoritariamente por terrenos de calificación media y alta, en un entorno con calificación baja por sus dificultades de acceso. No obstante, habría relativamente poco margen para incrementar este ecoservicio, ya que existen infraestructuras que permiten actividades como el senderismo y la circulación con vehículos sin motor.

³ <http://www.ehu.eus/cdsea/web/index.php/investigacion/servicios-ecosistema-euskadi/objetivos/>

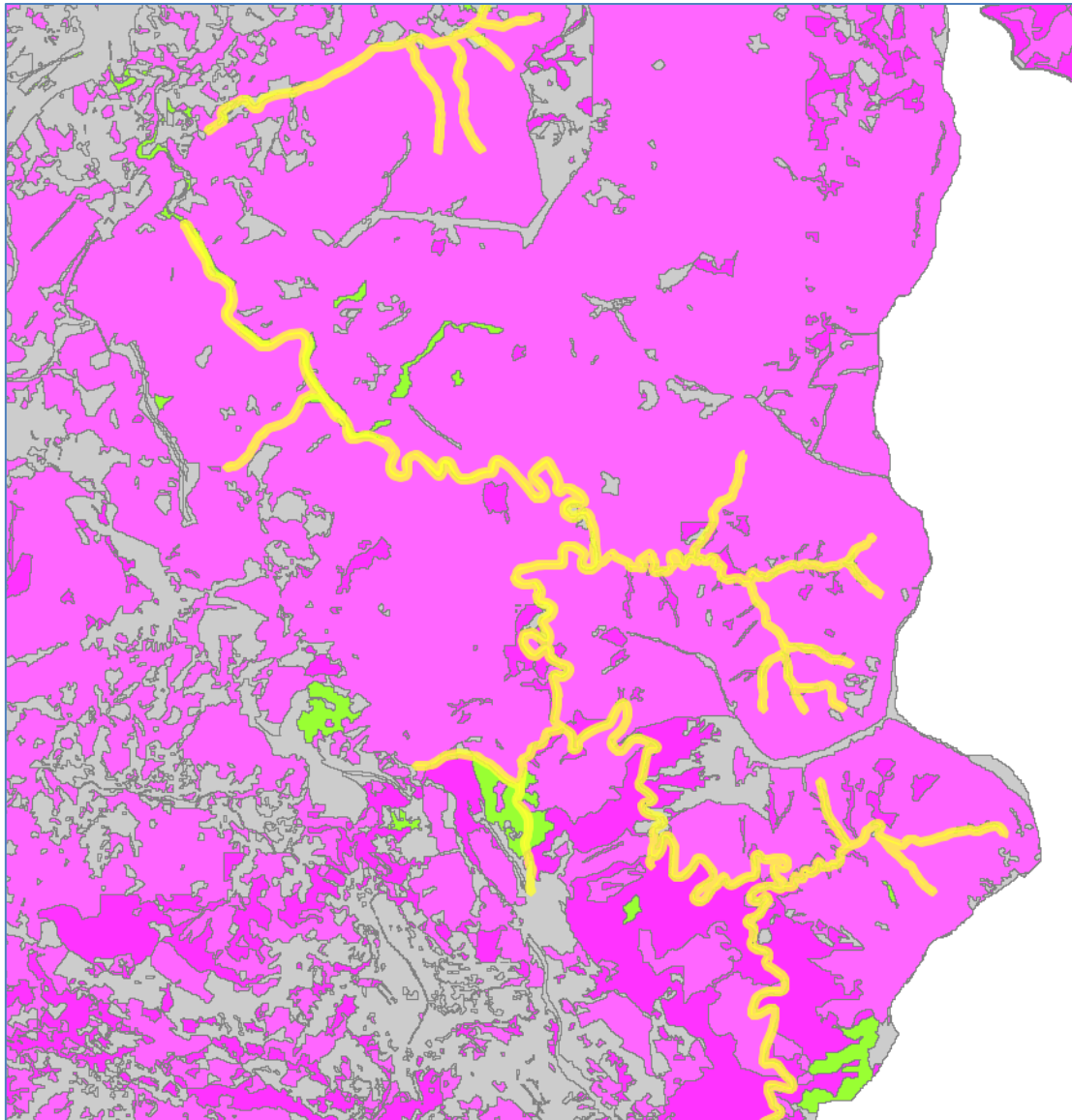


Figura 3. Cartografiado del ecoservicio “almacenamiento de carbono”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

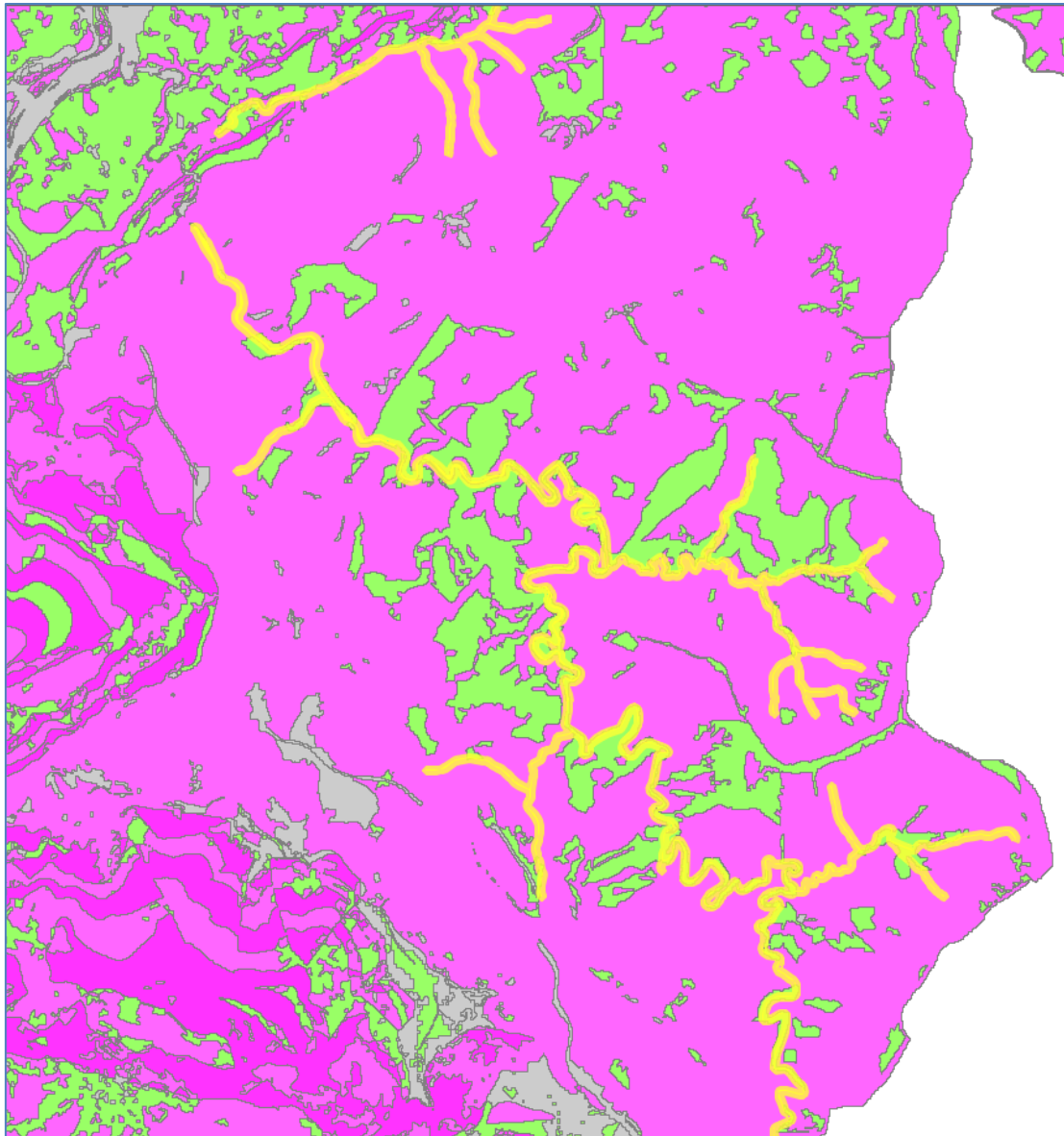


Figura 4. Cartografiado del ecoservicio “regulación de inundaciones”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

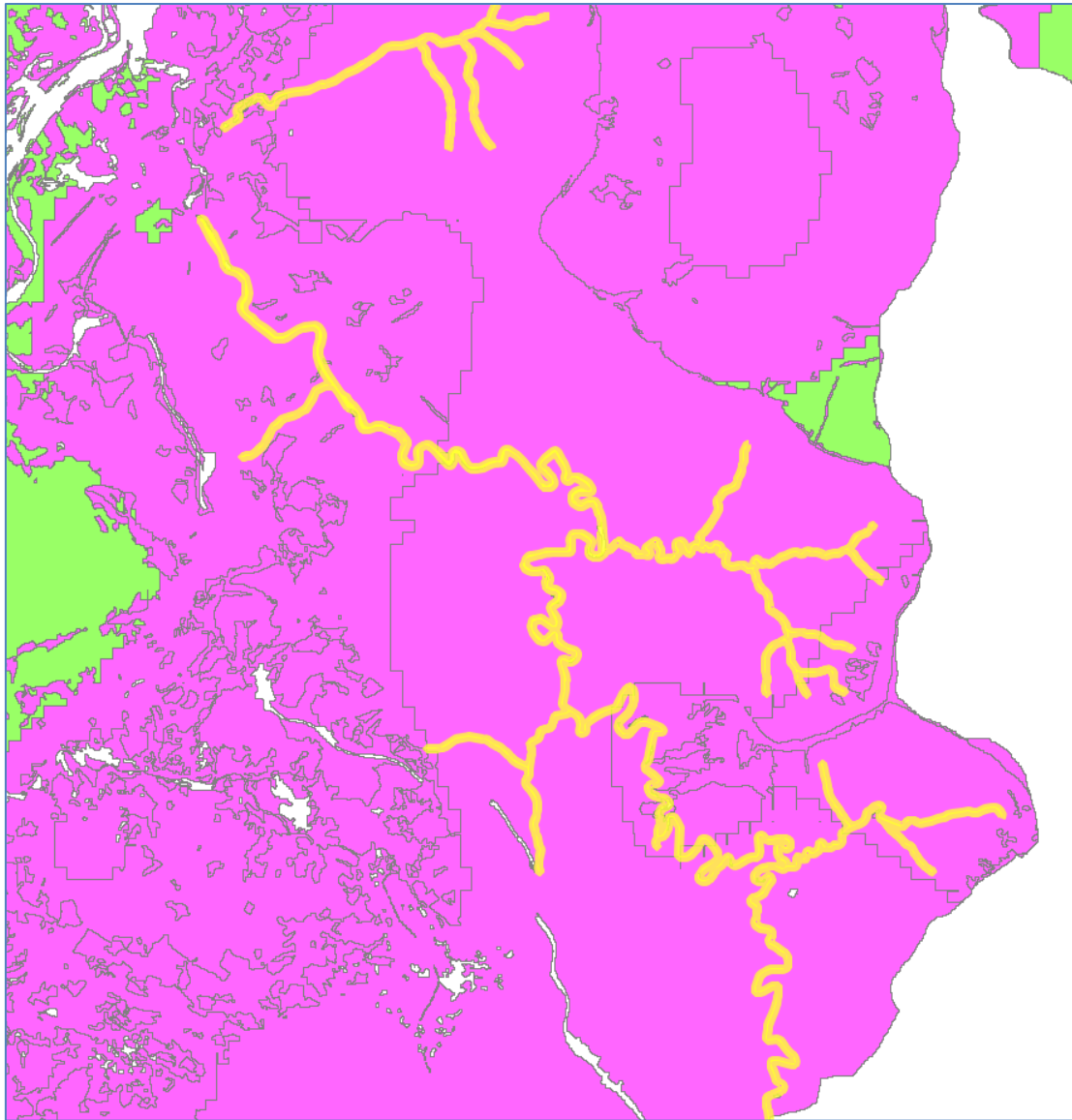


Figura 5. Cartografiado del ecoservicio “regulación hídrica”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

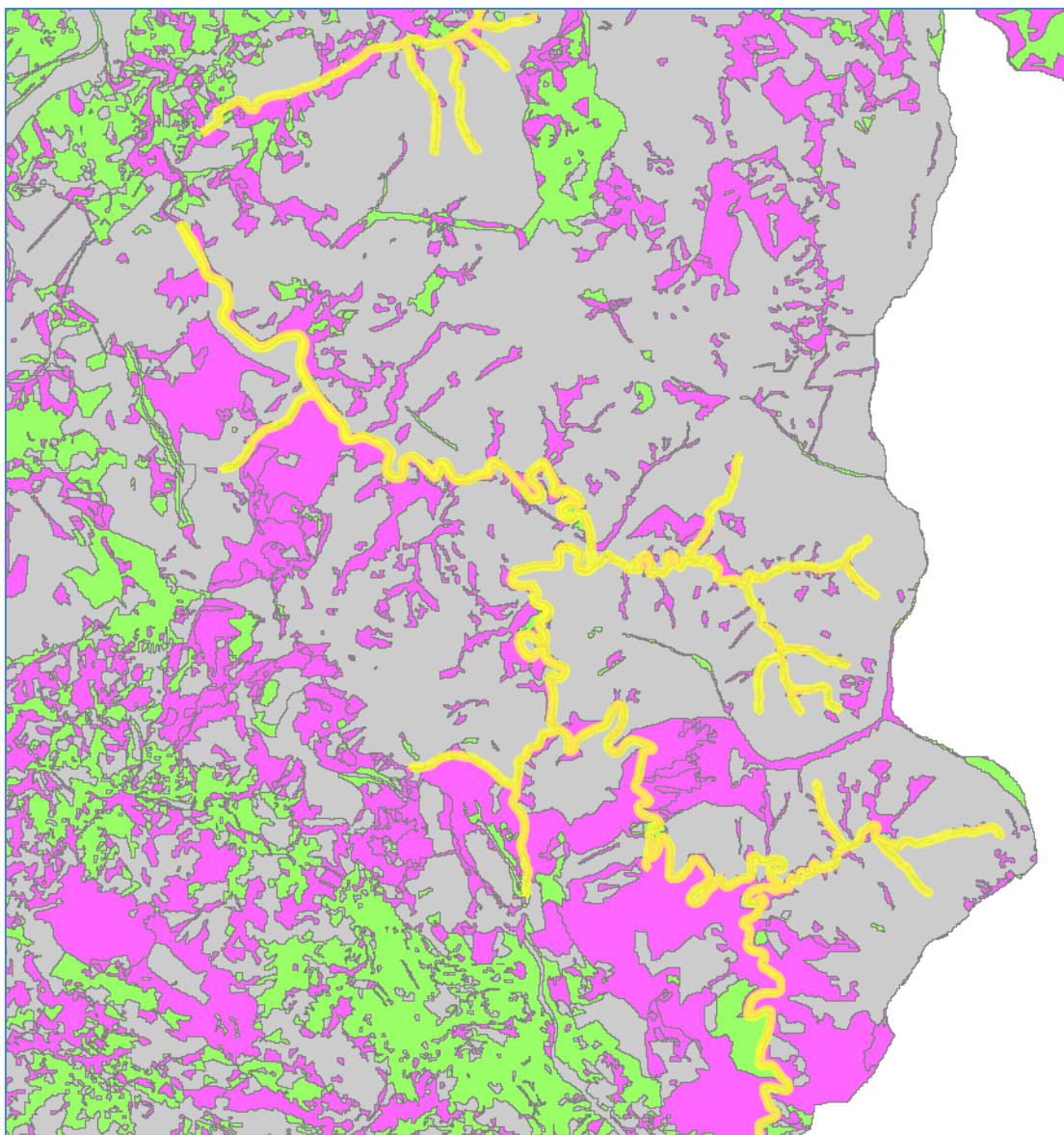


Figura 6. Cartografiado del ecoservicio “conservación de diversidad natural”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

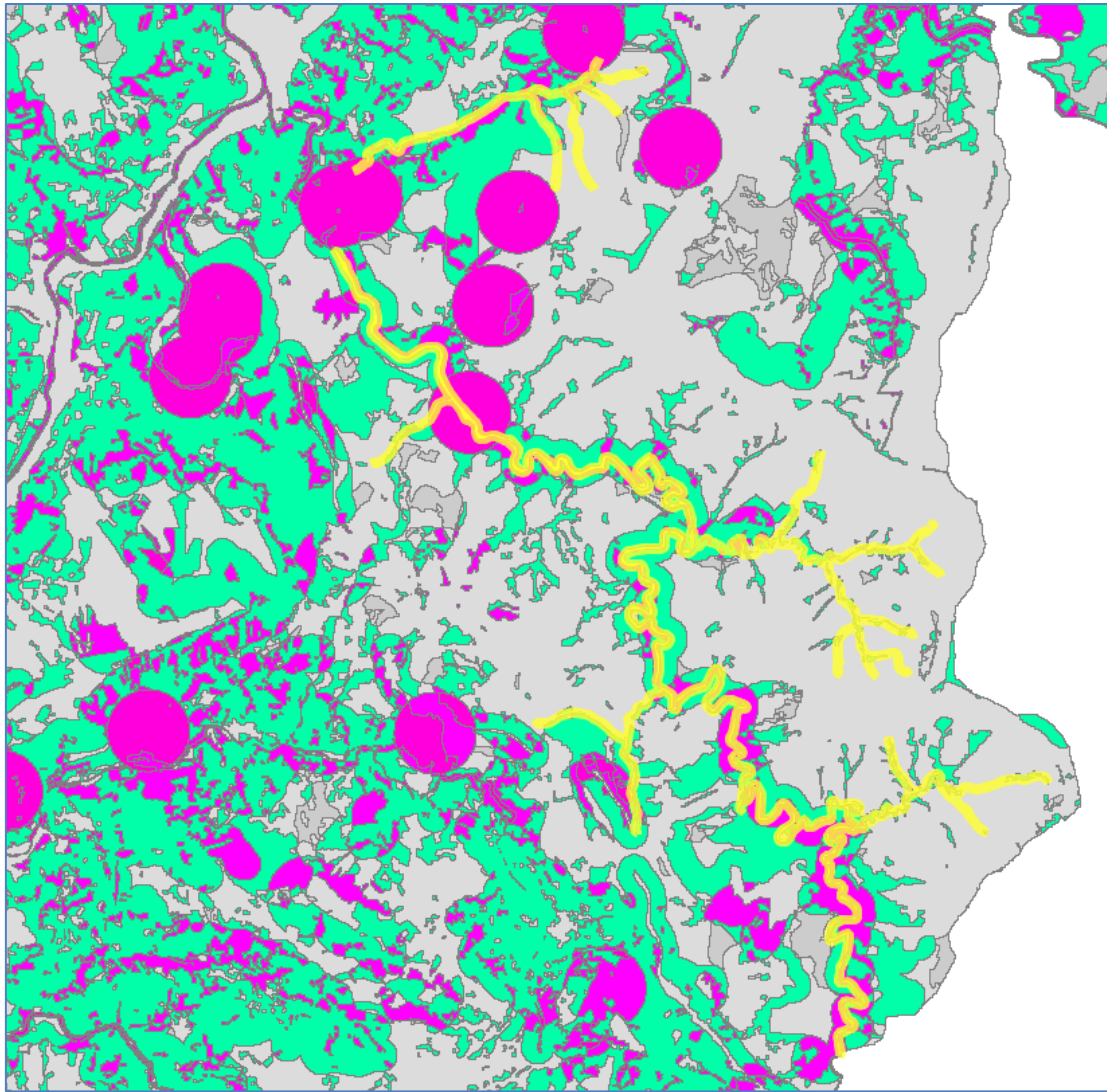


Figura 7. Cartografiado del ecoservicio “recreo”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

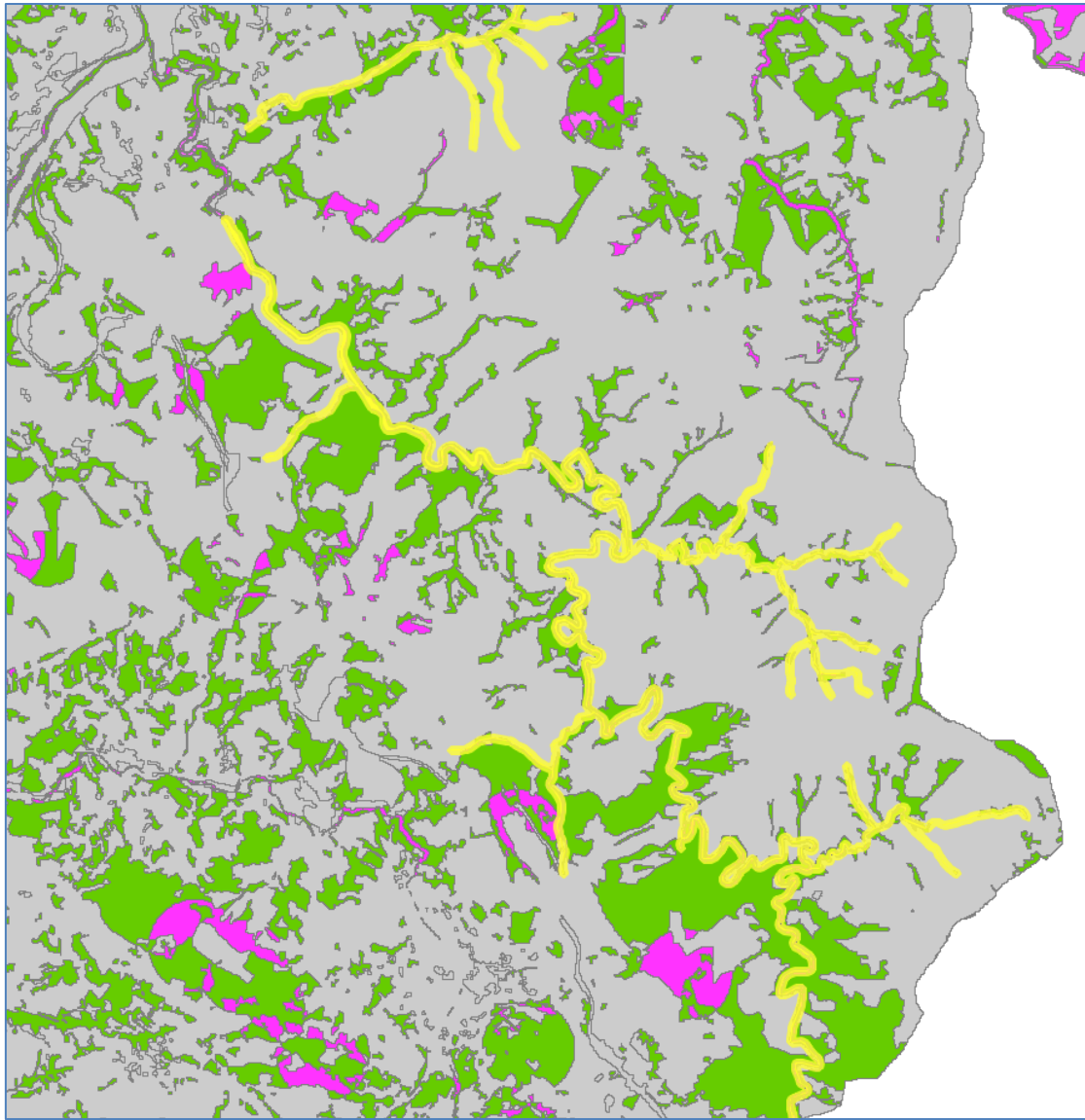


Figura 8. Cartografiado del ecoservicio “potencialidad para el recreo”, según la Cátedra UNESCO de la Universidad del País Vasco. En gris valoración baja, en verde media y en granate alta. En amarillo, ámbito de estudio.

Evaluación rápida

Identificación de agentes relevantes y de sus intereses

A partir del diagnóstico ambiental y social, se han considerado varias tipologías básicas de agentes o usuarios con intereses en el ámbito de estudio. Se ha remitido una encuesta (figura 9) a representantes de cada uno de ellos, con el fin de conocer sus impresiones y expectativas en relación a los ecoservicios generados en el ámbito. No se ha buscado representatividad estadística, sino un aporte de ideas procedente de usuarios con intereses diferentes o contrapuestos, con el fin de ponderar más adecuadamente la evaluación. A cada encuestado se le pidió que (1) señalara los ecoservicios generados que a su juicio son más relevantes, (2) diseñara un estado ideal o restaurado, (3) sugiriera acciones de restauración necesarias para alcanzar ese estado y (4) valorara las acciones emprendidas por LIFE+ Irekibai. Los agentes identificados y contactados fueron:

- Administración general. Dirección de Montes y Espacios Naturales de la Diputación Foral de Gipuzkoa, como organismo público responsable tanto de la conservación de los hábitats y especies como de la ordenación de los aprovechamientos primarios.
- Administración local. Servicios técnicos de los cinco ayuntamientos con territorio en el ámbito (Andoain, Urnieta, Villabona, Elduain y Berastegi).
- Usuarios de la energía hidroeléctrica. A través de empresas como Iberdrola, Santoaz SL y Olaverri SL.
- Usuarios pescadores: Federación Gipuzkoana de Pesca.
- Usuarios ciclistas: Federación Gipuzkoana de Ciclismo.
- Usuarios piragüistas: Federación Gipuzkoana de Piragüismo.
- Usuarios senderistas: Federación Guipuzcoana de Montaña.
- Usuarios culturales y científicos: Sociedad de Ciencias Aranzadi y Universidad del País Vasco (UPV/EHU).
- Usuarios ecologistas: Eguzki y Ekologistak Martxan.
- Sindicatos agrarios y asociaciones de desarrollo rural comarcal.
- Otras instituciones vinculadas a la gestión, como la Agencia Vasca del Agua-Uragentzia y la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

En relación a cada uno de estos agentes se localizaron al menos a dos personas representativas. En total se remitieron 34 encuestas mediante correo electrónico, estableciendo contacto telefónico previo. Tan sólo se recibieron seis respuestas procedentes de la Diputación Foral de Gipuzkoa, del Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Andoain, del Departamento de Geografía Física de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), de la Federación Vasca de Piragüismo y de la Agencia Vasca del Agua-Ur Agentzia y de una central hidroeléctrica.

De acuerdo con las respuestas recibidas y sus puntuaciones, los servicios más ensalzados por los encuestados fueron, en orden descendente, la educación ambiental, el control de la erosión y la regulación de las perturbaciones naturales, el suministro de agua, los aportes al conocimiento científico y cultural, y el suministro de energía renovable. Los ecoservicios mencionados en más ocasiones para su fomento prioritario en el marco de planes y proyectos

de gestión fueron el suministro de agua, la educación ambiental, el conocimiento científico y cultural, y las actividades ecoturísticas.






   <p>1. Nombre:</p> <p>2. Entidad a la que pertenece:</p> <p>3. Señale y puntúe los cinco servicios proporcionados por los ecosistemas que considere más importantes en el área de influencia del espacio natural  (1 máxima importancia, 5 menor importancia):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Producción de alimentos <input type="checkbox"/> Suministro de agua <input type="checkbox"/> Suministro de energía <input type="checkbox"/> Provisión de materiales <input type="checkbox"/> Energía renovable <input type="checkbox"/> Acervo genético <input type="checkbox"/> Medicinas naturales y principios activos <input type="checkbox"/> Regulación climática <input type="checkbox"/> Regulación de la calidad del aire <input type="checkbox"/> Regulación hídrica <input type="checkbox"/> Control de la erosión <input type="checkbox"/> Fertilidad del suelo <input type="checkbox"/> Regulación de las perturbaciones naturales <input type="checkbox"/> Caza y pesca <input type="checkbox"/> Control biológico 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Polinización <input type="checkbox"/> Actividades recreativas y turismo <input type="checkbox"/> Conocimiento científico y cultural <input type="checkbox"/> Educación ambiental <input type="checkbox"/> Disfrute estético de los paisajes y ecoturismo <input type="checkbox"/> Conocimientos tradicionales <input type="checkbox"/> Identidad cultural y sentido de pertenencia <p>4. De la lista anterior ¿qué tres servicios cree que deberían ser impulsados en el espacio natural , mediante intervenciones, tratamientos, restauraciones, infraestructuras o campañas de difusión?</p> <p>5. ¿Conoce el proyecto LIFE+ Irekibai?</p> <p style="text-align: center;">Sí No</p> <p>6. El proyecto LIFE+ Irekibai plantea la restauración de los ríos con el objetivo de resolver uno de los principales problemas de estos ríos: la fragmentación. ¿Cree que este tipo de acciones son positivas?</p> <p style="text-align: center;">Mucho Bastante Poco Nada</p> <p>7. Añada cualquier comentario adicional que desee.</p> <p style="text-align: center;">MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura 9. Encuesta remitida a agentes relevantes.

Identificación de hábitats

La zona de estudio ha sido transformada por la actividad humana durante muchos años. El 76,6 % de la superficie de la ZEC lo ocupan diferentes comunidades de vegetación natural y seminatural, que son consideradas hábitats de interés comunitario, con una superficie total de 71,5 ha. Uno de los caracterizados es considerado prioritario para la conservación en la Unión Europea y tiene una representatividad significativa en el espacio: bosque aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (91E0*). El inventario de los hábitats de la zona estudiada está contenido en el *Plan de gestión de la ZEC*, que a su vez recoge el *Mapa de hábitats de interés comunitario de la CAPV* (Gobierno Vasco, 2012), referidos ambos a los límites de los espacios de la red Natura 2000 del año 2013.

Tabla 1. Tipos de vegetación en la propuesta de ZEC Río Leitzaran. Se señala la nomenclatura EUNIS y los hábitats de interés comunitario del anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

Descripción (DH / EUNIS)	Código Directiva 92/43/CEE	Código EUNIS	Superficie (ha)	Porcentaje de la ZEC (%)
Bosque aluviales de <i>Alnus glutinosa</i>	91E0*	G1.21(Z)	70,2	76,38

Descripción (DH / EUNIS)	Código Directiva 92/43/CEE	Código EUNIS	Superficie (ha)	Porcentaje de la ZEC (%)
y <i>Fraxinus excelsior</i> / Aliseda ribereña eurosiberiana				
Brezales secos acidófilos (Brezales secos europeos)/ Brezal atlántico dominado por <i>Ulex</i> sp.	4030	F4.23(X)	0,04	0,04
Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici fagenion</i>)/ Hayedos acidófilos atlánticos	9120	G1.62	0,08	0,08
Prados pobres de siega de baja altitud/ Prados de siega atlánticos, no pastoreados	6510	E2.21	0,1	0,1
TOTAL			71,5	76,6

Identificación de especies de interés

En la ZEC Río Leitzaran se pueden encontrar diferentes especies de interés en cuanto a la fauna. Por un lado, diversas aves incluidas en las listas del anexo I de la Directiva 2009/147/CEE de Aves y del anexo IV de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como otras migradoras de presencia regular. Además, se considera área de interés especial para el desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaicus*) y el visón europeo (*Mustela lutreola*) de acuerdo con sus respectivos planes de gestión aprobados (Órdenes Forales de 12 de mayo de 2004). En esta cuenca aparece también la única población conocida de tritón pirenaico (*Calotriton asper*) en la Comunidad Autónoma Vasca, “de interés especial” en el Catálogo vasco de especies amenazadas⁴.

Por otro lado, el ámbito alberga una interesante riqueza florística, asociada en particular al hábitat de las alisedas. Destacan *Soldanella villosa* y *Trichomanes speciosum*, incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats, en el Catálogo vasco de especies amenazadas y en la Lista roja de la flora vascular en la CAPV como “vulnerables”. Estas especies necesitan ambientes muy húmedos y sombríos, sobre sustratos silíceos. Sus poblaciones son pequeñas y están ligadas a enclaves muy concretos.

Identificación de presiones y motores de cambio

⁴ Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.

En este apartado se ha realizado una previsión acerca de los factores (acciones, decisiones, impactos, planes, tendencias socioeconómicas...) actuales o potenciales, que podrían originar cambios en las condiciones de gestión o explotación, en las coberturas y estados de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Además, se consideran los cambios consustanciales a la propia dinámica de los ecosistemas y presiones de ámbito global (ej. cambio climático). Se establece un horizonte temporal de diez años, teniendo en cuenta un escenario que no cuente con las medidas correctoras que se opongan a las presiones perjudiciales para la conservación de hábitats y especies. Se estiman la probabilidad de aparición, su inmediatez, la extensión y la magnitud de los cambios.

La presión que más probabilidad tiene de afectar a la continuidad ecológica son las infraestructuras que se encuentran transversalmente al eje fluvial, como azudes, obstáculos o centrales hidroeléctricas. En el espacio ZEC existen 12 de ellas, cuya infranqueabilidad absoluta o parcial afecta directamente a los movimientos y desplazamientos de las especies piscícolas (migradoras y no migradoras) que resultan necesarios para completar su ciclo vital. Además, las derivaciones del caudal también pueden ser un obstáculo para la migración descendente.

Por otro lado, la explotación forestal es una actividad presente en la ZEC y un aprovechamiento no regulado adecuadamente puede menoscabar la conservación del bosque de ribera. Actividades como cortas a matarrasa, plantaciones de especies alóctonas que alcanzan la ribera o talas del arbolado pueden producir efectos negativos significativos sobre hábitats y especies de interés.

Además, el antiguo trazado del ferrocarril del Plazaola, convertido en una pista no pavimentada que discurre próxima y sensiblemente paralela al río Leitzaran en todo el recorrido de la ZEC, con acceso restringido a vehículos autorizados, se utiliza principalmente para la explotación forestal y el uso recreativo. Además de suponer cierta limitación para la conectividad estructural del bosque de ribera, los tránsitos recreativos y forestales pueden suponer una alteración para los hábitats y especies.

Tabla 2. Valoración semicuantitativa de las presiones que afectan a los hábitats y especies en la ZEC de Leitzaran.

Amenazas	Tiempo	Extensión (proporción afectada)	Magnitud (grado de deterioro del hábitat, tamaño del efecto...)	Impacto (tiempo + extensión + magnitud)
	1. Posible a largo plazo (>10 años)	0. < 10 %	1. Bajo (1-10 %)	
	2. Posible a corto plazo (<10 años)	1. 10-49 %	2. Moderado (10-30 %)	
	3. Hoy en día	2. 50-90 %	3. Alto (>30 %)	
Explotación forestal (corredor terrestre y	3	1	2	6

Amenazas	Tiempo	Extensión (proporción afectada)	Magnitud (grado de deterioro del hábitat, tamaño del efecto...)	Impacto (tiempo + extensión + magnitud)
	1. Posible a largo plazo (>10 años) 2. Posible a corto plazo (<10 años) 3. Hoy en día	0. < 10 % 1. 10-49 % 2. 50-90 % 3. >90 %	1. Bajo (1-10 %) 2. Moderado (10-30 %) 3. Alto (>30 %)	
acuático)				
Antiguo trazado del ferrocarril del Plazaola (pista de Leitzaran)	3	2	2	7
Azudes/obstáculos (corredor acuático)	3	3	3	9
Centrales hidroeléctricas (corredor acuático)	3	2	3	8
Infraestructuras de transporte y servicio	2	1	2	5
Cambio climático y eventos meteorológicos	2	1	2	5
Usos agropecuarios	3	1	1	5

Identificación de actuaciones de conservación y restauración

Se prevé emprender acciones de conservación en el ámbito de estudio en el marco del LIFE+ Irekibai y de un instrumento de planificación y regulación, el Plan de gestión de la ZEC Río Leitzaran (Decreto 34/2015). Estos dos elementos relacionados con la gestión de los recursos naturales contemplan una serie de actividades directas y de normativas susceptibles de corregir o mitigar algunas afecciones potenciales. En concreto, se han puesto en marcha acciones a través de las cuales se eliminarán presas y azudes, se crearán pasos para que los peces puedan superarlos, se controlarán las especies exóticas invasoras y se realizarán trabajos de restauración de hábitats degradados.

Tabla 3. Actividades de conservación de probable aplicación en la ZEC Rio Leitzaran.

Actividades de conservación y restauración en el lugar	En ejecución en la actualidad o de manera probable en los próximos diez años
Educación y concienciación	√
Generación de capacidades externas	
Gestión de recursos hidrológicos y suelos	√
Protección y reserva de recursos hidrológicos y suelos	√
Política y legislación	√
Incentivos y beneficios económicos	
Gestión de especies particulares	√
Restauración de suelos y hábitats	√

Previsión de variaciones en un escenario verosímil

Considerando un horizonte de diez años, en el ámbito de estudio se producirían modificaciones en la cobertura, calidad y perspectivas de continuidad para varios tipos de hábitats. Los principales factores de cambio son de tipo socioeconómico y político-administrativo, en este caso las acciones de conservación directa que están planificadas en LIFE+ Irekibai. Los tipos de hábitats más favorecidos serían los afectados por las acciones de restauración directa, caracterizados por su alta fragilidad y reducida ocupación superficial: 91E0* y 9210. A pesar de su reducido incremento porcentual, el incremento de cobertura de la aliseda es interesante al tratarse de un hábitat prioritario y que identifica de manera especial al lugar Natura 2000.

Tabla 4. Previsión de evolución de los tipos de hábitat, considerando un escenario plausible y las presiones y factores esperables.

Tipo de hábitat implicado	Modificación previsible	Principales factores responsables del cambio	Cobertura actual (%)	Cobertura alternativa (%)	Porcentaje de cambio (%)
Bosque aluvial de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> /	Mejora de cobertura, calidad y perspectivas	LIFE+ Irekibai, planificación ZEC	76,4	78,7	+3

Tipo de hábitat implicado	Modificación previsible	Principales factores responsables del cambio	Cobertura actual (%)	Cobertura alternativa (%)	Porcentaje de cambio (%)
Aliseda ribereña eurosiberiana					
Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> o <i>Ilici fagenion</i>)/ Hayedos acidófilos atlánticos	Mejora de cobertura, calidad y perspectivas	LIFE Irekibai, planificación ZEC	0,1	1,7	+1600

Identificación y valoración de servicios ecosistémicos

Asumiendo las respuestas obtenidas en la encuesta y a partir de las listas de chequeo proporcionadas por TESSA, se ha realizado una estimación semicuantitativa respecto a los servicios ecosistémicos susceptibles de variación en el marco de la ejecución del LIFE+ Irekibai. Aunque este ejercicio integra criterio experto, las puntuaciones se han otorgado atendiendo a la evolución previsible de los ecoservicios en el escenario de cumplimiento de los objetivos del LIFE+.

Tabla 5. Identificación y valoración semicuantitativa de servicios ecosistémicos en el ámbito de estudio.

Ecoservicios		Situación actual		Previsión verosímil	
		Evaluación semicuantitativa (0- poco importante, 5- muy importante)	Relevancia	Evaluación semicuantitativa (0-poco importante, 5- muy importante)	Relevancia
Regulación	Clima	1		1	
	Calidad del aire	1		1	
	Regulación	2	√	2	√

Ecoservicios		Situación actual		Previsión verosímil	
		Evaluación semicuantitativa (0- poco importante, 5- muy importante)	Relevancia	Evaluación semicuantitativa (0-poco importante, 5- muy importante)	Relevancia
	<i>hidrológica</i>				
	<i>Depuración de agua</i>	2		2	
	<i>Control biológico</i>	1	√	2	√
	<i>Control de erosión</i>	2	√	2	√
	<i>Fertilidad de suelos</i>	2	√	3	√
	<i>Polinización</i>	1		1	
	<i>Defensa de costas</i>	0		0	
Abastecimiento	<i>Suministro de alimentos agroganaderos</i>	1	√	1	√
	<i>Suministro de materiales y productos</i>	1		1	
	<i>Suministro de materiales y productos no cultivados</i>	1	√	2	√
	<i>Caza y pesca</i>	1	√	2	√
	<i>Suministro de energía</i>	3	√	2	√

Ecoservicios		Situación actual		Previsión verosímil	
		Evaluación semicuantitativa (0- poco importante, 5- muy importante)	Relevancia	Evaluación semicuantitativa (0-poco importante, 5- muy importante)	Relevancia
	<i>Suministro de agua</i>	3	√	4	√
Culturales	<i>Inspiración y espiritualidad</i>	0		1	
	<i>Recreación, ocio y turismo</i>	3	√	4	√
	<i>Conocimiento y educación</i>	1	√	3	√
	<i>Sentimiento de pertenencia</i>	2	√	2	√

Tabla 6. Identificación del sentido del cambio esperable en los servicios ecosistémicos considerados más relevantes en el ámbito de estudio.

Ecoservicios	¿Cómo se ha modificado la relevancia durante los últimos cinco años?	¿Cómo se modificará en un escenario futuro verosímil?	Alcance del ecoservicio	¿Cuáles son los principales factores y presiones de cambio?
Educación ambiental	↔	↑	Provincial	Planificación ZEC, LIFE+ Irekibai
Conocimiento científico y cultural	↔	↑	Regional	Planificación ZEC, LIFE+ Irekibai
Actividades recreativas y	↑	↑	Regional	Planificación ZEC, LIFE+ Irekibai,

Ecoservicios	¿Cómo se ha modificado la relevancia durante los últimos cinco años?	¿Cómo se modificará en un escenario futuro verosímil?	Alcance del ecoservicio	¿Cuáles son los principales factores y presiones de cambio?
ecoturismo				otros agentes y proyectos
Pesca y control biológico	↓	↑	Provincial	Planificación ZEC, LIFE+ Irekibai
Suministro de energía y agua	↔	↓	Local	LIFE+ Irekibai

Fuentes de información

Tabla 7. Fuentes de información.

Tipo de documento	Autores/editores	Título	Disponible	Información
Informe técnico	Consortio LIFE+ Irekibai	Candidatura a LIFE+	https://www.irekibai.eu/	Acciones y resultados previstos
Documento normativo (Decreto 34/2015)	Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco	Designación y plan de gestión de la ZEC	http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/decreto/decreto-342015-de-17-de-marzo-por-el-que-se-aprueban-las-normas-generales-para-las-zonas-especiales-de-conservacion-zec-y-zonas-de-especial-proteccion-para-las-aves-zepa-vinculadas-al-medio-hidrico/	Diagnóstico ambiental y medidas de conservación de hábitats

Tipo de documento	Autores/editores	Título	Disponible	Información
Informe técnico	Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco	Ficha Biotopo Protegido Leizaran	https://emf.eus/Docs/Espacios%20protegidos/RIO%20LEIZARAN.pdf	Diagnóstico ambiental y regulación de actividades

Conclusiones

Entre los servicios ecosistémicos generados actualmente en la ZEC Río Leizaran (figura 10) hay un predominio de los asociados a las actividades recreativas y extractivas (pesca fluvial), así como al aprovechamiento de potenciales hidráulicos. Se espera que la actividad de sensibilización pública ejercida por los socios de LIFE+ Irekibai sobre la población local contribuya a un incremento de los aspectos ligados a la educación, la cultura y el conocimiento. No obstante, en el caso del Leizaran esta mejora podría haber sido mayor activando más iniciativas sociales y locales. Asimismo, se espera un efecto potenciador respecto a la actividad ecoturística, vinculada también a la divulgación de los valores naturales y paisajísticos de la ZEC. Las modificaciones operadas en la funcionalidad del ecosistema fluvial y en el régimen hidrológico podrían contribuir a un aumento de la conectividad ecológica que redundaría en mejores perspectivas para las poblaciones piscícolas, de la fertilidad del suelo y otros procesos que tienen que ver con la naturalidad. Por el contrario, la explotación del recurso agua en términos hidroeléctricos, o sus expectativas, se vería minorada ante la reducción de infraestructuras relacionadas.

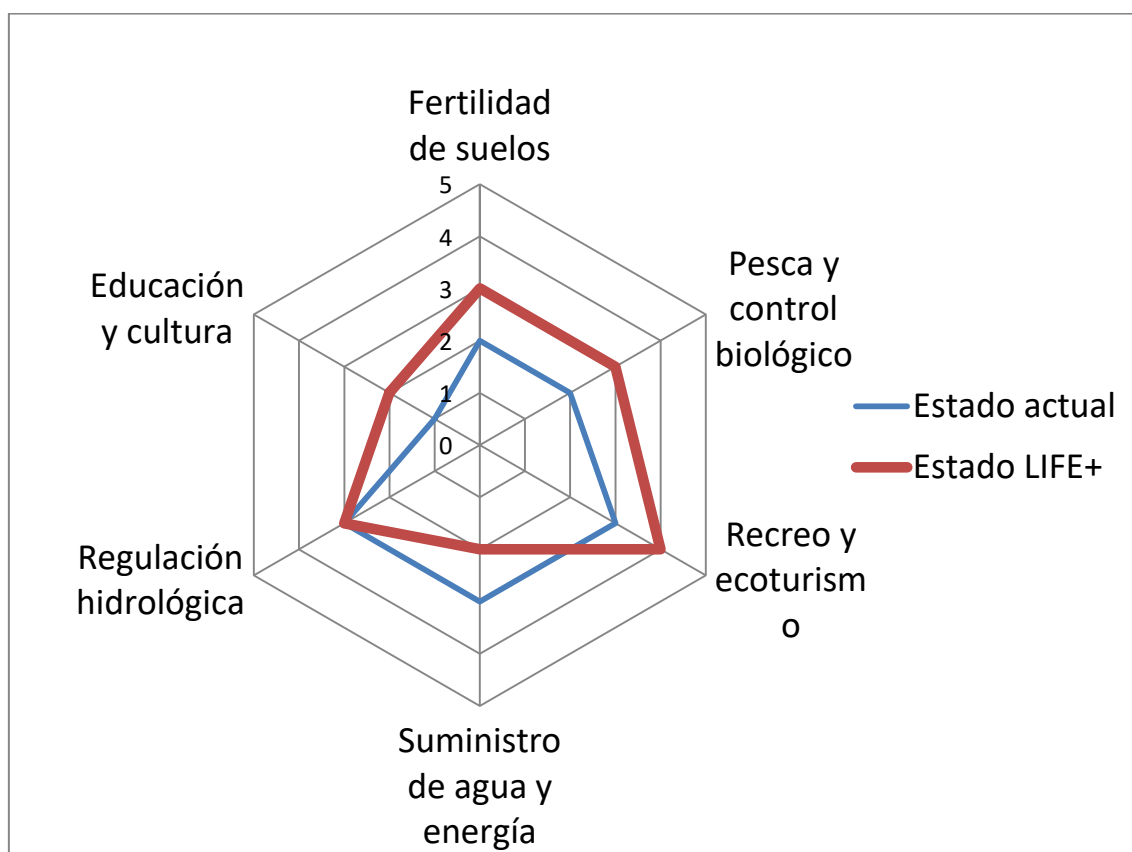


Figura 10. Gráfico sintético de variaciones estimadas en ecoservicios.