

PLAN HIDROLÓGICO

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental

Actuaciones del Gobierno de Navarra
Tercer ciclo de Planificación 2021-2027

Fernando Señas Bea
Director de la Oficina de Cambio Climático de Navarra

10 abril 2025 | 10:30 h
Sala Dorotea Fernández
Palacio del Parque Natural
del Señorío de Bertiz

Más información en www.chcantabrico.es

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.

Medidas recogidas en el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental 2021-2027:

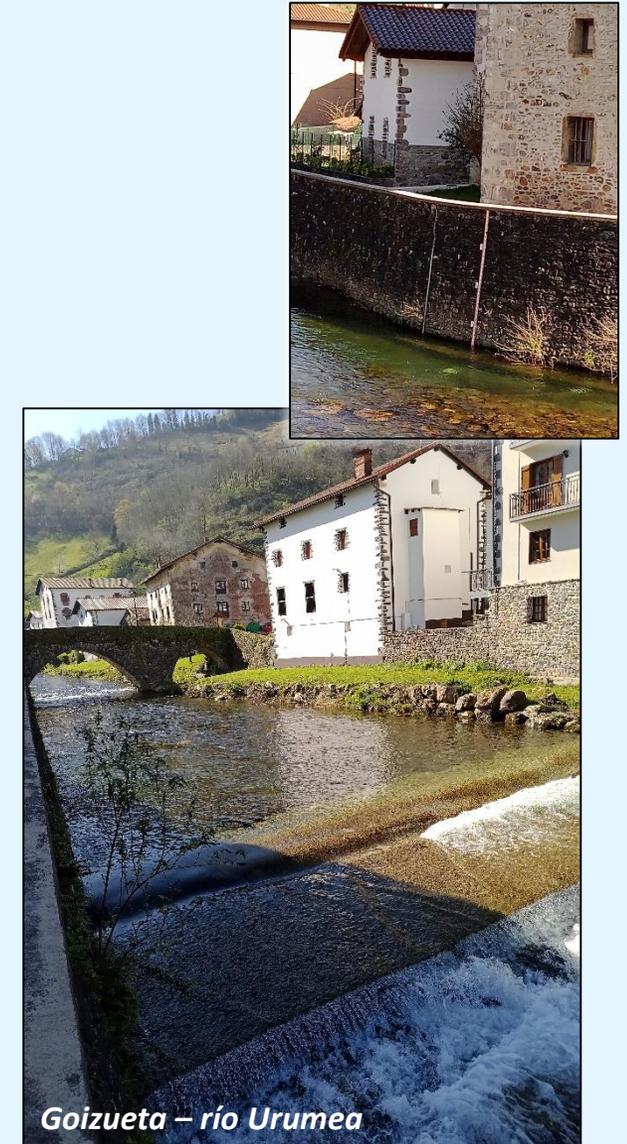
- Mantenimiento actual de las redes SAIH (Sistema automático de información hidrológica) y SAICA (Sistema automática de información de calidad del agua)
- Mantenimiento de la red automática meteorológica de Navarra
- Plataforma informática de gestión de alertas hidrológicas en cuencas con bajo tiempo de concentración
- Eliminación de obstáculos y permeabilización en cursos fluviales
- Redacción de estudios y proyectos. Eliminación de flora exótica invasora



La red foronómica que el Gobierno de Navarra gestiona en sus ríos de la vertiente cantábrica consta de 6 estaciones de control: Erratzu, Legasa, Mugairi y Oharriz en el río Baztan-Bidasoa, Elgorriaga en el río Ezkurra y Goizueta en el río Urumea.

El objetivo específico de esta red SAIH es registrar el caudal de los ríos de Navarra, con el fin de:

- Contar con información básica para la gestión y uso sostenible del recurso
- Conocimiento de los recursos hídricos
- Gestión de la calidad ambiental
- Disponer de una red de control y alarma ante las inundaciones
- Planificar actuaciones de defensa frente a las inundaciones

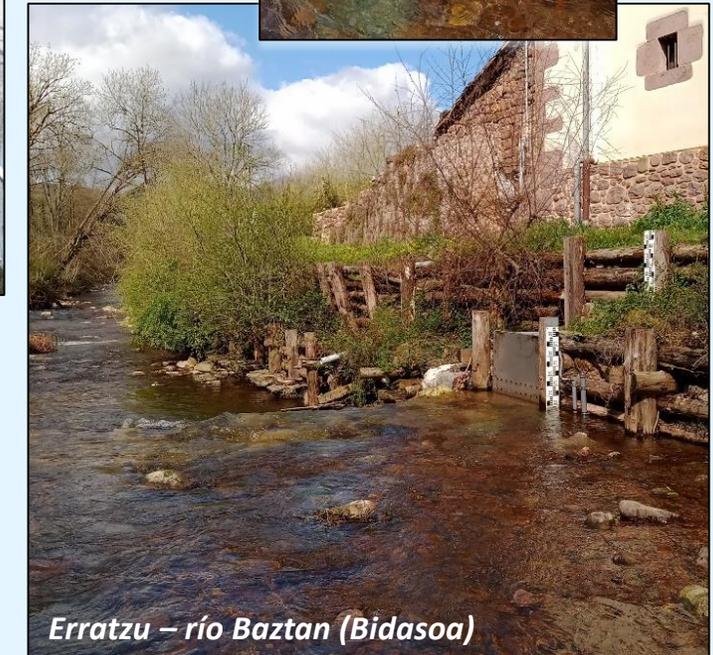


Todas las estaciones transmiten los datos en tiempo real, con una cadencia diezminutal y se pueden consultar en la web [El agua en Navarra](#). Los datos que registran se introducen dentro del Sistema de Alerta Temprana mediante envíos ftp.

Existe también una estación de la red SAICA (Red automática de calidad de aguas superficiales) en Bera (temperatura, pH, conductividad, O.D., turbidez y potencial redox), La red de estaciones de aforo se considera una infraestructura básica de obtención de información del medio físico. Se prevé el mantenimiento, mejora e instalación de nuevas estaciones a lo largo del tiempo. Actualmente se está trabajando en compartir datos en tiempo real de estaciones SAIH entre el Gobierno de Navarra y la CHC.

Inversión prevista 3er ciclo: 210.000 €

Inversión realizada hasta 2023: 105.000 €



Dentro de la Demarcación de la CHC, el Gobierno de Navarra cuenta con 3 estaciones meteorológicas completas (Bera - Larrategaña, Gorramendi y Doneztebe) y 4 pluviométricas (Goizueta, Lesaka - Aztazelaieta, Etxalar - Orizkiko Lepoa e Iñarbegui). Todas ellas transmiten los datos en tiempo real, con una cadencia diezminutal y se pueden consultar en la web meteo.navarra.es. Los datos que registran se introducen dentro del Sistema de Alerta Temprana mediante envíos ftp.

No se tiene prevista la instalación de nuevas estaciones meteorológicas en la vertiente cantábrica.

El costo anual del mantenimiento de esta red durante este tercer ciclo del PH es de unos 75.000 € aproximadamente.



Etxalar – Orizkiko Lepoa – E. completa



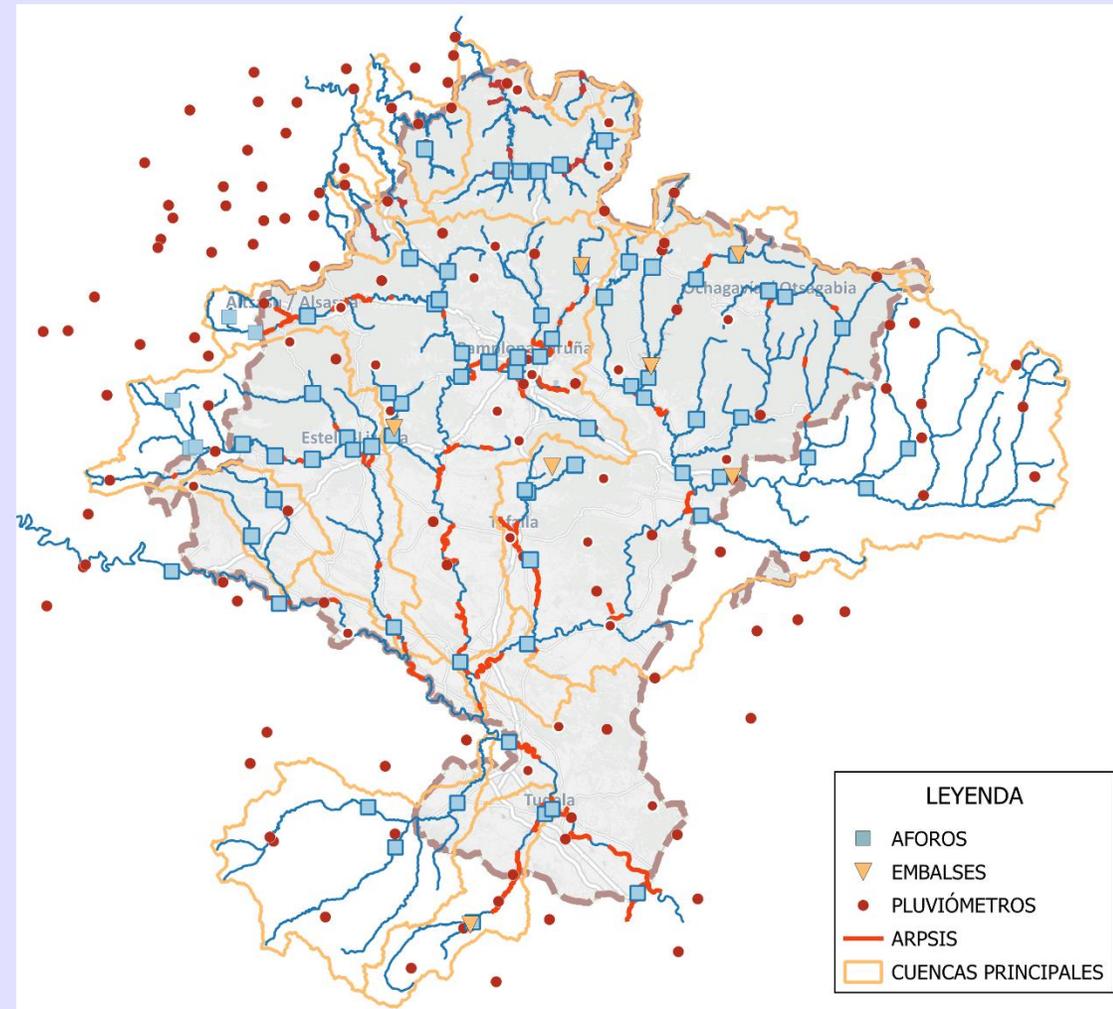
Gorramendi – E. completa



Iñarbegui – E. pluviométrica

A través del proyecto LIFE NAdapta, el Gobierno de Navarra (GN) ha desarrollado una plataforma informática que ofrece una visión global de los posibles episodios de inundación en cualquier punto de Navarra, y facilita la toma de decisiones para minimizar en la medida de lo posible los daños provocados. Esta plataforma permite visualizar sobre un visor cartográfico la siguiente información de interés:

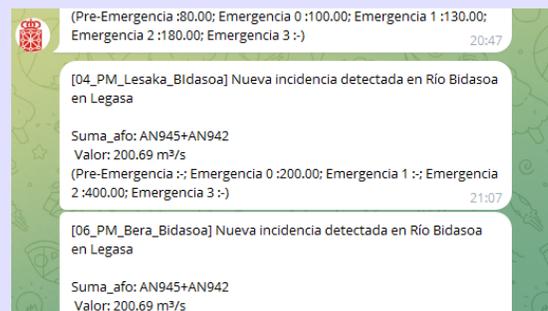
- Datos medidos en tiempo real de precipitación en más de 170 estaciones pluviométricas y de caudal circulante por los ríos en aproximadamente 70 estaciones de aforo de distintas redes de medida correspondientes a diferentes entidades propietarias de la información (GN, AEMET, CHE, CHC, DFG-GFA y DFA-AFA).
- Datos de previsiones meteorológicas ofrecidos por AEMET.
- Mapas de lluvia observada o prevista obtenida a partir de la información anterior, que permiten tener una idea rápida de las zonas que están siendo o van a ser más afectadas por la precipitación.



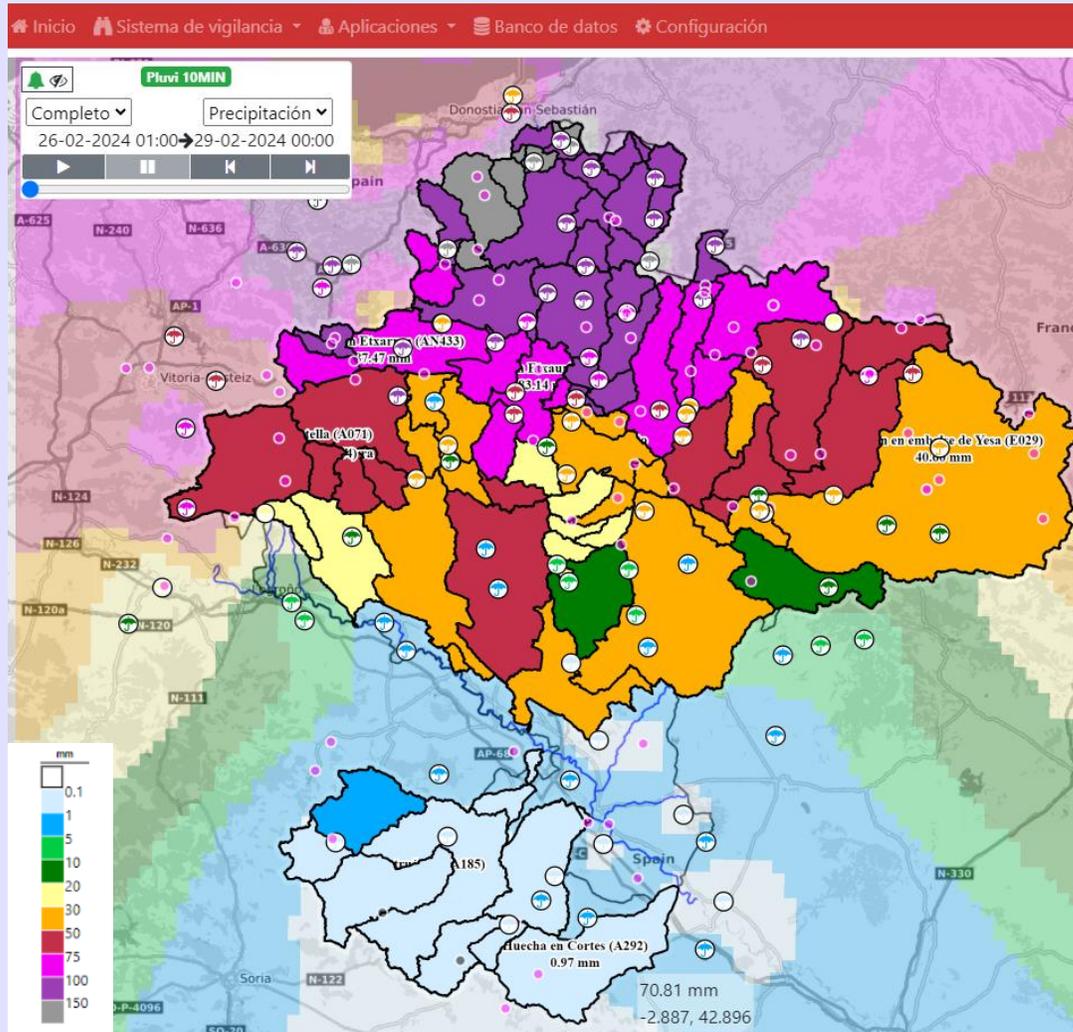
- Caudales previstos en base a modelos hidrológicos de simulación (implantados, en proceso de calibración).
- Alertas según umbrales establecidos en estaciones pluviométricas y de aforo. Además, se ha avanzado en integrar también las alertas por sensores establecidas en los planes de actuación municipal, por lo que se dispone en todo momento del estado de emergencia determinado de acuerdo a los umbrales propuestos en los 50 planes de actuación local de Navarra (cuenten o no con gestor informático del Plan).

Todas las alertas generadas en la plataforma son enviadas a los responsables de Gobierno de Navarra en emergencias frente a inundaciones mediante la aplicación *Telegram*.

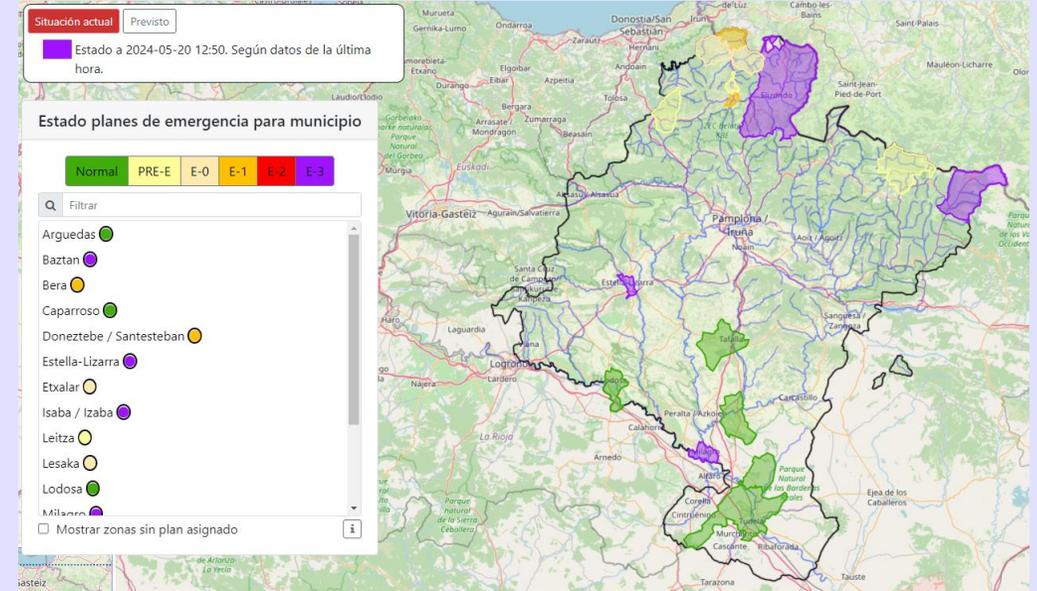
La información se almacena en un Banco de datos (series registradas en sensores, mapas de precipitación observada y prevista, alertas, etc.), y permite posicionarse en un episodio histórico para visualizarlo tal como tuvo lugar. El acceso a estos episodios históricos es de gran interés para el análisis *a posteriori* de los eventos sucedidos.



Herramienta web para la gestión de inundaciones a nivel regional (SAT)



Visor de la plataforma de avisos con precipitación registrada en pluviómetros y en cuencas para el episodio del 27 de febrero de 2024



Visor de alertas por municipios

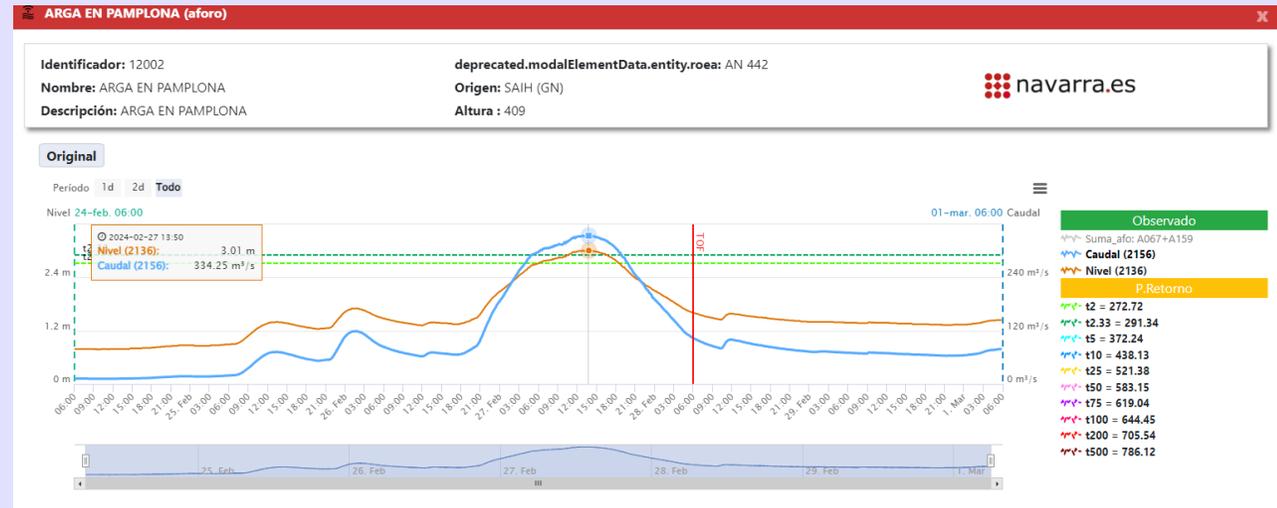


Gráfico de caudales registrados en tiempo real en el aforo de Pamplona (GN)

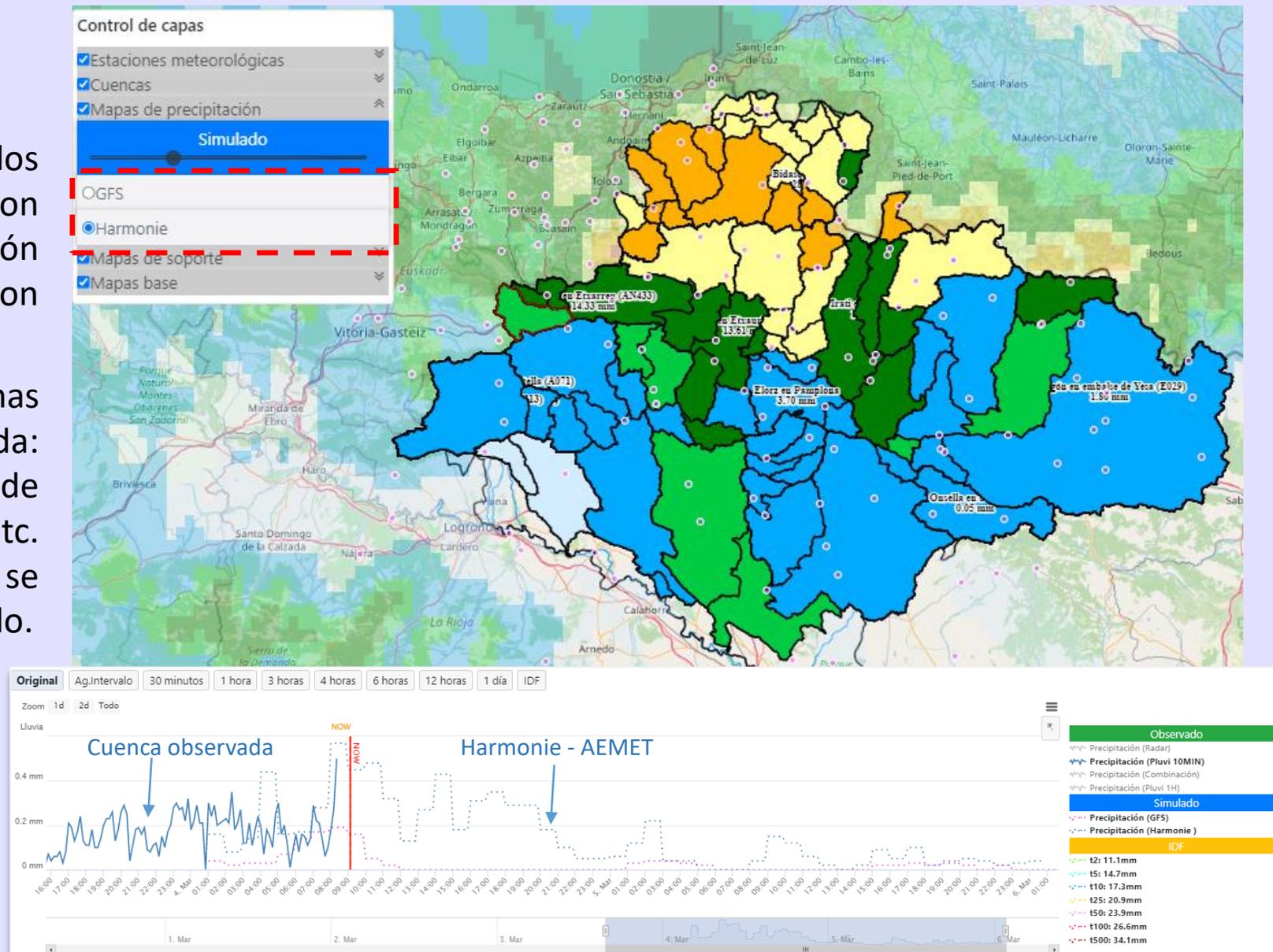
Predicción – Visor / Precipitación prevista por cuencas

Se recrean las predicciones de los modelos Harmonie-Arome (AEMET) y GFS, con horizonte temporal de 48 h y actualización cada 6 h. Modelo IFS del ECMWF con horizonte temporal de 10 días.

La plataforma posee las mismas funcionalidades que para la lluvia observada: mapas ráster de precipitación, gráficos de evolución temporal de la serie prevista, etc. En un gráfico de evolución temporal se distingue el periodo observado y el simulado.

Inversión prevista 3er ciclo: 100.000 €

Inversión realizada hasta 2023: 154.000 €



Otra de las importantes medidas desarrolladas en los cauces de la vertiente cantábrica es procurar la permeabilización de los cursos fluviales. Para este fin debe examinarse el estado de las concesiones de las presas existentes, eliminación de los obstáculos infranqueables, evaluación de la posibilidad de derribo y demolición de algunas de las mismas, si se cuenta con las autorizaciones de la Cuenca Hidrográfica.



Azud Electra en Olaberria (río Leitzaran / regata Erasote) Mejora permeabilidad 3,4 km

Azud en regata Onin (Lesaka)

Además de las actuaciones realizadas durante el presente ciclo del PH que aparecen en las imágenes, las acciones desarrolladas, entre otras a través del proyecto LIFE Kantauribai, han consistido en demoliciones de la presa de Zubiberrialdea, presa del molino de Ikartzatea, presa del molino de Kisua, etc.



La previsión futura, al menos en el marco del proyecto LIFE Kantauribai, consiste en:

- Derribo de azudes de Beheko Errota y Erdiko Errota (regata Onin) y de la presa del molino de Beintza-Labaien (río Ezkurra).
- Redacción de proyectos de eliminación de obstáculos y construcción de pasos de peces.

Inversión prevista 3er ciclo: 100.000 €

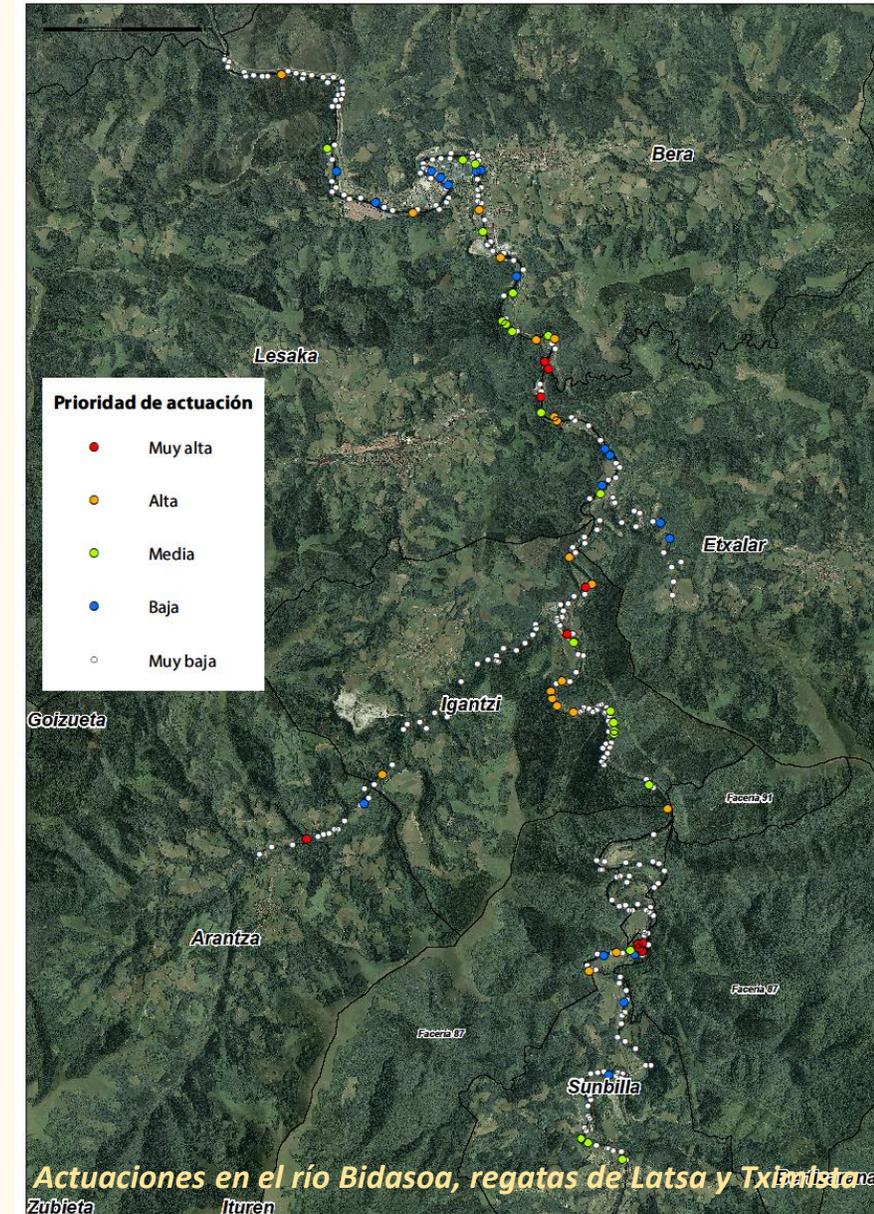
Inversión realizada hasta 2023: 40.000 €

La introducción de especies exóticas es una de las principales amenazas para la conservación de las especies autóctonas y de los ecosistemas en general, con una reducción patente de su biodiversidad. Algunas de esas especies invasoras (alóctonas) se localizan en zonas riparias o de ribera.

Las especies invasoras de flora: *Baccharis halimifolia* (chilca), *Cortaderia selloana* (plumero de la Pampa), *Fallopia sachallensis* (fallopia), *Helianthus tuberosus*, *Crocosmia x crocosmiflora*, *Platanus hispanica*, *Phyllostachys aurea* (bambú), *Ipomoea indica*, *Oenothera glazioviana*, *Pterocarya x rehderiana*, *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia* (falsa acacia), *Arundo donax* (caña), *Spartina alterniflora* y *Spartina patens*.



Trabajos de erradicación de fallopia



A lo largo del periodo del tercer ciclo del PH se han venido realizando los siguientes trabajos:

- Mantenimiento de las actuaciones sobre vegetación invasora (continuación con los trabajos en Mugaire y Narbarte).
- Trabajo de identificación, localización y planificación de actuaciones de erradicación de flora exótica invasora en la ZEC del Bidasoa, en el tramo que incluye el cauce principal entre Endarlaza y Sunbilla, regatas Latsa y Tximista, y RN de San Juan Xar.
- Trabajos de eliminación de vegetación exótica de *Buddleja davidii* (Budleja) en la regata de Urritzate.

Trabajos previstos pendientes en Navarra durante el tercer ciclo de la PH del Cantábrico Oriental

- Mantenimientos de las actuaciones realizadas de eliminación de Budleja en el barranco de Urritzate.
- Proyecto LIFE Kantauribai, de restauración de hábitats de riberas mediante la eliminación de especies exóticas de flora invasora:
 - Facería 87: Parcela 1 poligono 5 y DPH margen izda
 - Etxalar 6/21 y Bera 16/30 DPH

Inversión prevista 3er ciclo: 30.000 €

Inversión realizada hasta 2023: 19.000 €



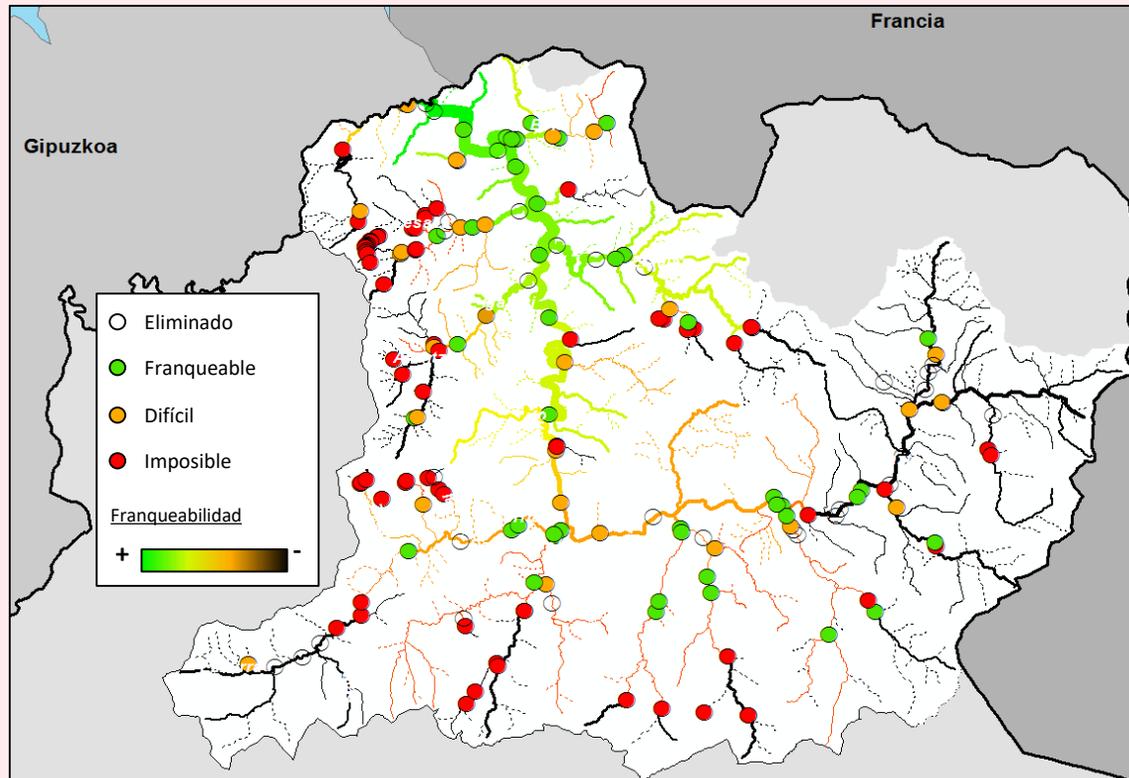
1.- Eliminación de *Phyllostachys aurea* (bambú) 2.- Rebrote de bambú en la zona no decapada 3.- Regeneración de aliso en la zona decapada

LIFE IREKIBAI

Ríos abiertos: Mejorando la conectividad y los hábitats en ríos compartidos por Navarra y Gipuzkoa.

Presupuesto 3 M€ / Cofinanciación LIFE (60%) 1,8 M€

Desde 2015 hasta 2020



El principal problema de los ríos entre Navarra y Gipuzkoa es su fragmentación. Diversos factores históricos y geográficos hacen que los ríos Bidasoa y Leizaran acumulen obstáculos que interrumpen su continuidad, que afecta a ecosistemas y especies que los habitan.

Mejorar el estado de conservación de los hábitats y especies fluviales de interés comunitario de los espacios Natura 2000 situados en las cuencas de los ríos Bidasoa y Leizaran. Sus objetivos específicos fueron:

- Restauración de ríos, eliminando presas y azudes o creación de pasos para peces. Gestión piscícola.
- Control de especies exóticas invasoras que merman la diversidad autóctona.
- Mejora del conocimiento sobre la gestión y restauración de ríos.
- Difusión de los resultados obtenidos y sensibilización a la sociedad de los valores y servicios ambientales que proporcionan nuestros ríos.

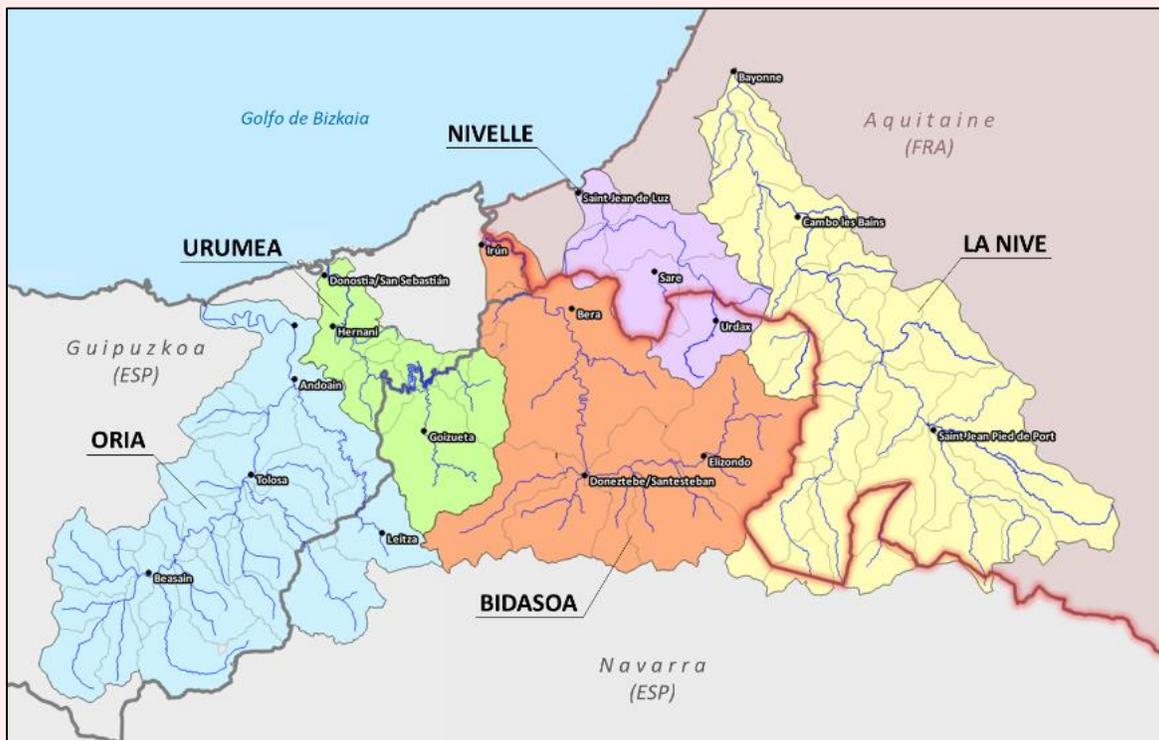
Eliminación de 7 obstáculos sin uso y construcción de 2 pasos para peces, entre otras actuaciones.



LIFE KANTAUERIBAI

13 socios: Navarra, País Vasco y Francia (Pirineos Atlánticos), autoridades competentes, municipios, entidades privadas, de comunicación e investigación.

- 5 cuencas compartidas entre 2 países y 3 regiones
- Presupuesto 10,85 M€ / Cofinanciación LIFE (60%) 6,5 M€
- Desde octubre 2022 hasta septiembre 2027



Proyecto europeo que tiene por objetivo mejorar el estado de conservación de especies y hábitats vinculados al ecosistema fluvial, en 15 lugares de la red, de los ríos y afluentes que desembocan en el golfo de Bizkaia en 5 cuencas fluviales compartidas entre 3 regiones (Navarra, Gipuzkoa y Aquitania). Sus objetivos específicos son:

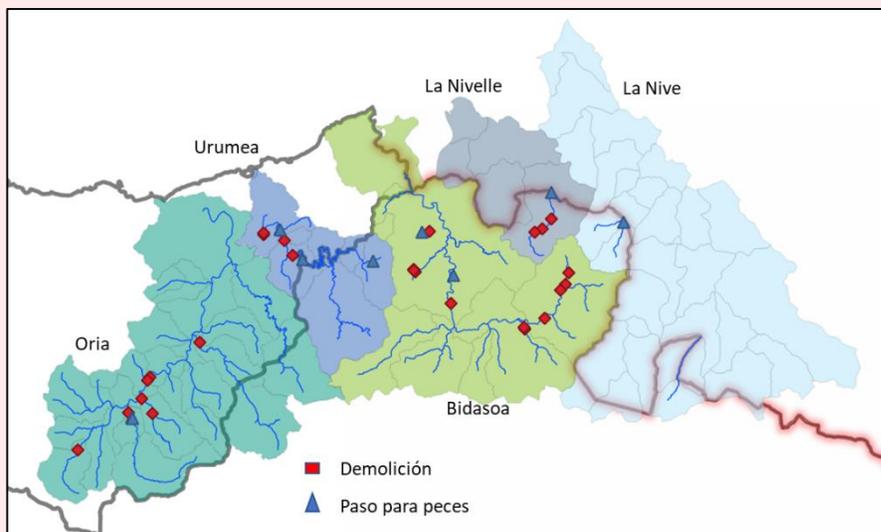
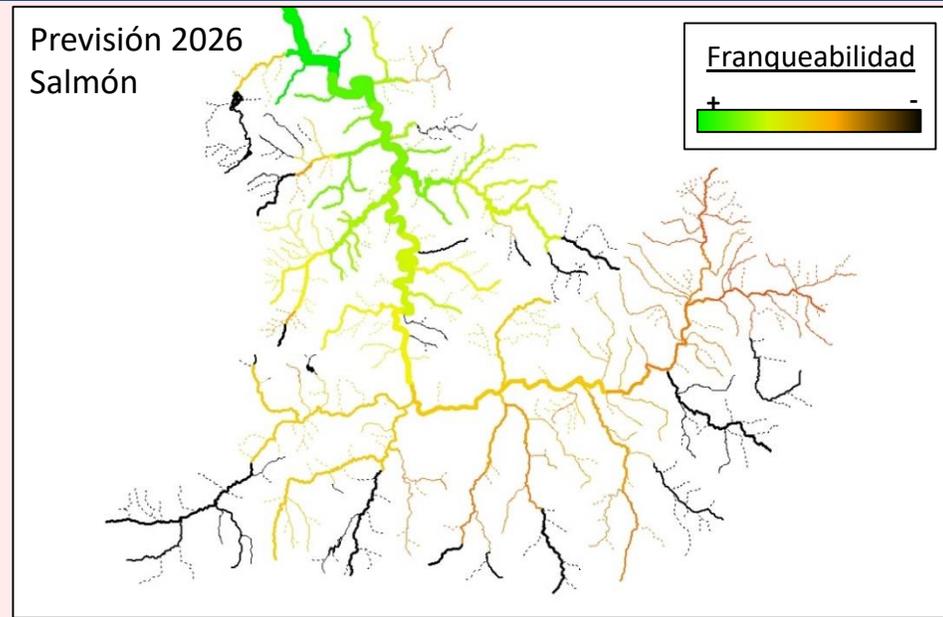
- Continuación con el programa de restauración de ríos, eliminación de presas y azudes, etc.
- Mejora del estado de conservación de hábitats y especies fluviales de interés comunitario (Red Natura 2000).
- Incrementar el conocimiento y capacidad de intervención coordinada y conjunta sobre las cuencas.
- Difusión resultados a nivel local, regional y europeo, para informar a la sociedad, administraciones, investigadores, expertos y visitantes.
- Sensibilización de la sociedad y agentes implicados sobre los beneficios que aportan nuestros ríos y la necesidad de conservarlos.

Programa de medidas



Propósito entre 2023 y 2027:

- Demolición de 25 obstáculos: liberación de 26 km de cauces principales y 59 km en cauces secundarios.
- Permeabilización al paso para peces de 7 obstáculos cuya demolición no es posible.
- Reducción de la principal amenaza para el salmón en el ámbito: la gran discontinuidad fluvial.
- Restauración alisedas. Mejora de estado especies migrantes: salmón, anguila, sábalo, lamprea, etc. También otras como: desmán ibérico, visón europeo, mejillón de río. Control de invasoras como visón americano, coipú, rata almizclera y distintas especies de flora.



Muestra de intervención

Permeabilización y restauración fluvial – **Presa Artikutza (Urumea)** en ZEC. Titular: Ayto. San Sebastián. Cuenca hidrográfica 6 km², altura 43 m, longitud coronación 180 m, capacidad máxima 3 hm³, real 1,6 hm³.

**¡Muchas gracias!
Eskerrik asko!**

Gobierno de Navarra  **Nafarroako Gobernua**

Más información en www.chcantabrico.es



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, O.A.