



IBAIAREN BIRSORTZEA HIRIAN

LA REGENERACIÓN DEL RIO EN LA CIUDAD

Betan Ibañe, Gasteiz Hiribidea (Vitoria-Gasteiz)





Nervión-Ibaizabal ibaiaren kanalizazioa Bilbotik.
Canalización del Nervión-Ibaizabal a su paso por Bilbao.

Hirietako ibaiak berreskuratzea

Recuperar los ríos en las ciudades

Mendeetan zehar, **ibaiak hiriaren bila-kaeraren** funtsezko lekuko izan dira. Izan ere, gizakiaren historian, edozein populazio edo kokaleku iraunkor garrantzi handiago edo txikiagoko ibai-ibilgu baten inguruan ezarri da.

Hala ere, “**garapenerako**” lasterketan eta **urbanizazio masiboarekin** batera, ibai-sistemak oztopotzat ikusten hasi ziren, hiriaren aktiboak izan beharrean. Ibaiak, garai batean populazio baten biziraupenerako eta garapenerako ezinbesteko arteriatzat hartzen zirenak, **lurperatu** eta **desbideratu** egin ziren beren ibilbide naturaletik. Praktika horren ondorioz, uretako habitatak galdu egin ziren eta uraren kalitatea degradatu egin zen.

Durante siglos, los **ríos** han sido testigos esenciales de la **evolución urbana**. No en vano, a lo largo de la historia, cualquier población o asentamiento duradero se ha establecido en las inmediaciones de un cauce más o menos importante.

Sin embargo, en la carrera hacia el “**progreso**” y en paralelo a una **urbanización masiva**, los espacios fluviales comenzaron a ser vistos como obstáculos, más que como activos de la ciudad. Los ríos, antaño considerados arterias vitales para la subsistencia y el desarrollo de una población, fueron sometidos a **soterramientos** y **desvíos** de su curso natural, una práctica que ha derivado en la pérdida de hábitats acuáticos y en la degradación de la calidad del agua.



Industrializazioaren garaian hasitako eta globalizazioaren ondoriozko prozesuek bultzatutako **ingurumen krisi** sakonak, gaur egungo hirien eta ekosistema naturalen, ibaia barne, arteko harremana berriz aztertzeraz behartzen gaitu. Begirada berri horrek, ibai-ibilguak fisikoki lehengoratzearaz gain, hirietako bizi-kalitateko eta osasunerako funtsezko elementu gisa biziberritzea dakar, ibai-sistemak berreskuratzeaz gain.

Hiri-garapena, kalte ekologikoa

Euskadin, landagune txikiak herri handi bilakatu dira 200 urte eskasetan. **Hazten hasi zen populazioa**, XX. mende hasierako industria-sektore indartsuak bultzatuta, jatorriz ibaiek eta ibilgu naturalek okupatutako eremu zabaletan finkatu zen. Horrek gure ingurunea eraldatu eta mapak birmarraztea ekarri zuen.

Ibaiek bideratzeak eta **mugatzeak** hainbat proiektuen garapena eta gure herrien eta hirien antolamendua ahalbidetu du, baina,aldi berean, ibilguaren eta ibai-sistema osoaren dinamika naturala aldatu du.

Ur gezako ibilgu guztiek, iturburuek eta mendiko errekek izan ezik, jatorri antropikoko **kutsadura** motaren bat jasotzen dute. Hiri-isurketek, industria-isurketek edo nekazaritza- eta abeltzaintza-ustategietakoek dute eragina Euskadiko edozein ibaitan.

La profunda **crisis ambiental**, iniciada durante la industrialización e impulsada por los procesos derivados de la globalización, nos obliga a enfrentarnos en la actualidad a una reconsideración de la relación entre las ciudades y los ecosistemas naturales, incluido el río. Esta nueva mirada no solo implica la restauración física de los cauces, sino su revitalización como elementos esenciales para la calidad de vida urbana y la salud de las ciudades, además de la recuperación de los sistemas fluviales.

Desarrollo urbano, detrimento ecológico

En Euskadi, la transformación de pequeños núcleos rurales en grandes poblaciones se produce en apenas 200 años. Una **creciente población**, impulsada por el potente sector industrial de principios del siglo XX, se establece en áreas originalmente ocupadas por ríos y cauces naturales, lo que transforma el entorno y redibuja los mapas.

Encauzar y **acotar** los ríos ha posibilitado el desarrollo de innumerables proyectos y la ordenación de nuestros pueblos y ciudades, pero, a su vez, ha alterado la dinámica natural del cauce y del sistema fluvial al completo.

Todos los cursos de agua dulce, a excepción de los manantiales y los arroyos de montaña,



Iturri kutsatzaile horiek eragindako kaltea arintzeko premiari buruzko kontrola eta kontzientziazioa gero eta handiagoa den arren, tratatu gabeko isurketa industrialak eta etxeko urak (grisak eta beltzak) giza eta ingurumenaren osasuna mehatxatzen jarraitzen duten adibide berezgarriak dira.

Hiria eta ibaiaren arteko lotura berria

Pixkanaka konturatu gara ibai-eremuek garrantzi ekologiko eta sozial handia dutela herri eta hirietan.

Gizarteari eta ingurumenari eragiten dizkieten **onura** nagusietako batzuk hauek dira:

- **Edateko uraren hornidura:** giza kontsumorako, nekazaritzarako eta industriarako funtsezko baliabideak eskaintzen dituzte.
- **Aterpe klimatikoa:** erregulatzailerik termiko gisa jarduten dute, hiriko “bero-uharte” efektua arintzen lagunduz eta tokiko baldintza klimatikoak hobetuz.



Ibai bat lurperatzeak lur azpian ur-ibilgu bat kanalizatu behar dela suposatzen du, hasiera batean lurrazaletik isurtzen zena. Prozesu horretan, hodiak eta material artifizialak erabiltzen dira, eta hiri-lurzorua azpiko ibilgua mugatzen du. Hiri-garapeneko arazoien-gatik edo uholde-arriskuak arintzea bilatzeagatik, ibaiak ekosistema izateari uzten dio, eta zementu arteko ur-korrente bihurtzen da.

Soterrar un río implica canalizar bajo tierra el curso de agua que originalmente fluía por la superficie. Este proceso, en el que se utilizan conductos y materiales artificiales, confina el cauce debajo del suelo urbano. Motivado por razones de desarrollo urbano o en búsqueda de una dudosa mitigación de riesgos por inundación, el río deja de ser río, y se convierte en una corriente de agua entre cemento.

reciben algún tipo de **contaminación** de origen antrópico. Ya sean vertidos urbanos, industriales o procedentes de explotaciones agro-ganaderas, no existe ningún río en Euskadi al margen de esta realidad.

Aunque es cierto que el control y la concienciación sobre la necesidad de mitigar el daño causado por estas fuentes contaminantes es cada vez mayor, los vertidos industriales y las aguas domésticas (grises y negras) no tratadas, son ejemplos característicos que continúan amenazando la salud humana y ambiental.

Reconexión de la ciudad con el río

Poco a poco, nos hemos dado cuenta de que los espacios fluviales siguen jugando un papel ecológico y social de vital importancia dentro de pueblos y ciudades.

Algunos de los principales **beneficios** que aportan a la sociedad y al medio ambiente son:

- **Suministro de agua potable:** proporcionan recursos esenciales para el consumo humano, la agricultura y la industria.
- **Refugio climático:** actúan como reguladores térmicos, contribuyendo a mitigar el efecto “isla de calor” urbano y mejorando las condiciones climáticas locales.
- **Gestión de inundaciones:** las riberas y márgenes naturales ayudan a controlar el flujo de agua, reduciendo el riesgo de inundaciones y protegiendo las áreas urbanas circundantes.
- **Hábitats para fauna y flora:** los ecosistemas ribereños y fluviales brindan hábitats ricos en biodiversidad, lo que contribuye a la salud y equilibrio ambiental.
- **Recreo e identidad cultural:** las áreas junto a los ríos ofrecen espacios culturales y de en-

- **Uholdeen kudeaketa:** ibaiertz naturalek ur-fluxua kontrolatzen laguntzen dute, uholde-arriskua murriztuz eta inguruko hiriguneak babestuz.

- **Flora eta faunarako habitata:** ibaiertze-tako eta ibaietako ekosistemek biodibertsitatean aberatsak diren habitata eskaintzen dituzte, eta horrek ingurumenaren osasun eta orekan laguntzen du.

- **Aisialdia eta kultura nortasuna:** ibaien ondoko eremuek kultura- eta gizarte-elkargu-neak eskaintzen dituzte, tokiko komunitateen kalitatea hobetzen dutenak.

Hiriek ibaien presentzia berreskuratu nahi dute beren hiri-sarean. Plangintza hidrologikoa ez da soilik helburu ekonomikoetan zentratzen, ibaiak ez baitira ur-kanal soilak. Sistema bizitzat hartzen dira, eta irizpide ekologikoei garrantzi handiagoa ematen zaie hiri-kudeaketan.

Bai balio sozialagatik, bai balio ekologikoagatik, ibaiak birsortzea aurrerapauso bat da hiri jasangarriagoetarantz. Gure ibai-ekosistema balioetsuak hiri-garapenarekin orekatzearen garrantzia aitortzen duten hiriak, alegia.



Buztanikara zuria
Lavandera blanca
(*Motacilla alba*)

cuentro social, mejorando así la calidad de las comunidades locales.

Las ciudades buscan reintegrar la presencia de los ríos en su tejido urbano. La planificación hidrológica ya no se centra solo en metas económicas, donde los ríos dejan de ser simples canales de agua. Se les considera sistemas vivos y se otorga una mayor importancia a los criterios ecológicos en la gestión urbano-fluvial.

Tanto por su valor social como por su valor ecológico, la regeneración de los ríos es un paso adelante hacia ciudades más sostenibles, ciudades que reconocen la importancia de equilibrar el desarrollo urbano con la preservación de nuestros valiosos ecosistemas fluviales.



Birgaitze-proiektua. Hirietako ibaiak berreskuratzeko proiektuak honela sailkatzen dira: lehengoritzea (jatorrizko egoerara itzultzea), birgaitzea (errealistagoak, egoera ekologikoa eta funtzionaltasuna hobetuz) eta egokitzea (ambizio gutxiagoak, ibaiaren erabilera soziala sustatzera bideratuak).

Proyecto de rehabilitación. Los proyectos de recuperación de ríos urbanos se clasifican en restauración (devolución a su estado original), rehabilitación (más realistas, mejorando su estado ecológico y funcionalidad) y acondicionamiento (menos ambiciosos, enfocados en potenciar el uso social del río).



Avenida Gasteiz Hiribidea (Urban Klima)

1. adibidea: Vitoria-Gasteiz

Ejemplo 1: Vitoria-Gasteiz

Hiriaren hedapen progresiboarekin, jatorriz urbanizatu gabeko lurraldetik igarotzen ziren ibaiak, hala nola Batan, Abendaño, Zapardiel edo Errekaleor ibaiak, beren ibilbide naturala aldatu zuten. Ibilgu gehienak hustubideetan eta asfaltoaren azpiko kanalizazio kilometrikoetan gorde ziren, hiriaren azpian errekek desagerrarazten zituen “ahokadura” batean.

Hala ere, ibaiak “estaltzeak” hainbat eragozpen sozioekonomiko eta ingurumen-kalte dakartzak berekin. Ibai-ekosistemetan eta hiriaren eta haren ingurune naturalaren arteko harremanean izan daitezkeen inpaktuak aurreikustean, Gasteizko Udala ibai-espazioak egokitzen hasi zen herritarren erabilerako, ura kudeatzeko neurriak eta Eraztun Berdea bezalako gune berde irisgarriak uztartzuz. Horrela, jasangarritasun ekologikoa eta hiri-bizitzaren kalitatea sustatzu joan da.

Eraztun Berdeak, hiriaren periferian kokatuta dagoena, interes ekologiko handiko eremuak eta espazio degradatuak batera egotea ahalbidetzen du, industria- eta hiri-hedapenaren ondorioz. **Zadorra** ibaiaren “Egokitzapen hidraulikorako eta ingurumena lehengoratzeko plana” bezalako ekimenek gizakiaren oztopoak

Con la paulatina **expansión de la ciudad**, los ríos que discurrían por terreno originalmente no urbanizado, como el Batán, Abendaño, Zapardiel o Errekaleor, sufrieron la modificación de su curso natural. Gran parte de los cauces fueron confinados en desagües y canalizaciones kilométricas bajo el pavimento y el asfalto, un “embocinado” que hacía desaparecer los arroyos bajo los pies de la ciudad.

Sin embargo, “tapar” los ríos trae consigo una larga serie de inconvenientes, tanto ambientales como socio-económicos. Al atisbar los posibles impactos en los ecosistemas fluviales y en la relación entre la ciudad y su entorno natural, el ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz comienza a acondi-

ERAZTUN BERDEA - ANILLO VERDE © Vitoria-Gasteizko Udala



Batan ibaia.
Río Batan.



gainditu eta ingurua biziberritu nahi dute, kon-
nektibitate naturala hobetzeko.

Hiriko ibaien loraldia

Batan ibaiak, lehen Gasteiz etorbidearen az-
pian lurperatuta zegoena, berriztapen ekolo-
giko berritzaile bat bizi izan du. Aparkatzeko
500 plaza eta bost trafikiko-bide kendu ondo-
ren, ibaia jatorrizko lekura itzultzea lortu da,
eta, horrela, hiri-garapena eta ibai naturalaren
dinamikak orekatu dira, eraldaketa-apustu
ausart batekin.

Antzina gaizki tratatutako ibilguak, hala nola
Santo Tomas ibaia edo **Armentia ibaia**, modu
naturalean integratzen ari dira hedatzen ari
den Gasteiz jasangarri berrian.

Salburuako hezegunea

Nekazaritza-lurren beharrak arriskuan jarri
zuen Salburuako hezegunea, XIX. mendearen
erdialdean ia erabat lehortu baitzen. Eremua
behin betiko desagertzeak ondorio suntsitzai-
leak eragingo zituen uholdeak gertatuz gero;
izan ere, ibai-sistemen ibilgua erregulatzeko
eta Gasteizen uholdeak saihesteko balio du,
eta gainera, naturgune babestua eta biodiber-
tsitaterako puntu beroa da.

cionar los espacios fluviales para el disfrute públi-
co, combinando medidas de gestión del agua
con la creación de espacios verdes accesibles
como el **Anillo Verde**, promoviendo así la sosteni-
bilidad ambiental y la calidad de vida urbana.

El **Anillo Verde**, ubicado en la periferia de Vito-
ria-Gasteiz, posibilita la coexistencia de áreas de
gran interés ecológico y espacios degradados
debido a la expansión industrial y urbana. Iniciati-
vas como el Plan de adecuación hidráulica y res-
tauración ambiental del río **Zadorra** buscan su-
perar las barreras antrópicas y revitalizar la zona
para mejorar la conectividad natural.

Florecer de los ríos urbanos

El río **Batán**, antes soterrado bajo la avenida
Gasteiz, experimenta una innovadora restaura-
ción ecológica. Tras la eliminación de 500 plazas
de estacionamiento y cinco vías de tráfico, se ha
conseguido devolver al río a su ubicación original,
equilibrando así desarrollo urbano y revitalización
fluvial con una osada apuesta de transformación.

Cauces que antaño hubieran sido maltratados
como el del río **Santo Tomás** o el río **Armen-
tia**, están siguiendo caminos más sostenibles en
su fusión con una Vitoria-Gasteiz en expansión.

El humedal de Salburua

La necesidad de terrenos agrícolas hizo peligrar
el humedal de Salburua hasta su práctica dese-
cación a mediados del siglo XIX. La desaparición
definitiva de la zona hubiera provocado
unos efectos devastadores en caso de inunda-
ción, ya que sirve para regular el cauce de los
sistemas fluviales y evitar inundaciones en Vito-
ria-Gasteiz, además de ser un área protegida y
clave para el medio ambiente.





Itsasadarra eta industria-inguruak Enekuritik.
Vista de la ría y alrededores industriales desde Enehuri.

2. adibidea: Bilbo Handia

Ejemplo 2: Gran Bilbao

Bilbo eta inguruko **industrializazioaren** tesuinguruan, hiri- eta industria-hedapenak eraldaketa handia eragin zuen **Nerbioi-Ibaizabal itsasadarraren** inguruko eremuetan. Prozesu horrek zehaztu du geografikoki gaur egun Bilbo Handia esaten dioguna.

Eraldaketa zati handi bat Sestao, Barakaldo eta Erandioko **ibar** zabalak okupatzean datza, hazkunde demografikoari eta industria-jarduera gero eta handiagoaren eskaerei erantzuteko. **Lur estrategiko** horien okupazioak, lehen nekazaritzarako egokiak ziren ibar-lurak, drainatutako eremu handiak eta desbideratutako edo kanalizatutako ibilgu ugari eragin zituen.

Itsasadarraren eta estuarioaren okupazioa

Nerbioi-Ibaizabal estuario naturalak erabateko eraldaketa izan zuen XX. mendearen hasieran eta erdialdean. Haren egitura naturala aldatu egin zen, itsasadarreko ur-fluxuak eta Gobela, Udondo, Asua, Galindo edo Kadaguako ubideak birbideratu baitziren (besteak

En el contexto de la **industrialización** de Bilbao y su entorno, la expansión urbana e industrial generó una gran transformación en las áreas circundantes a la **ría del Nerbioi-Ibaizabal**. Este proceso es quien ha determinado geográficamente lo que hoy conocemos como Gran Bilbao.

Una gran parte de la transformación radica en la ocupación de amplias **vegas fluviales** en las localidades de Sestao, Barakaldo y Erandio, para dar respuesta al aumento demográfico y a las demandas de la creciente actividad industrial. La ocupación de estos **terrenos estratégicos**, antes márgenes inundables propicios para la agricultura, dieron como resultado grandes áreas drenadas y numerosos cauces desviados o canalizados.

Ocupación de la ría y el estuario

El estuario natural del Nerbioi-Ibaizabal experimentó durante principios y mediados del siglo XX una transformación radical, alterando su configuración natural al ser reconducidos los flujos de agua de la propia ría, o de cauces



Industrializazioaren aurreko nekazal-eremuak Kobeta menditik (XIX. mendea). Campos de cultivo anteriores a la industrialización desde el monte Cobetas (s. XIX).

beste). Aldaketa horrek paisaiari eragiteaz gain, garai hartan aintzat hartu ez ziren ingurumen-desoreka izugarriak ere sortu zituen.

Pagasarri, Artxanda edo Avril menditik jaisten diren errekek, jatorriz auzo periferikoetarako edateko uraren iturriak, Bilboko zabalguneko kale eta plazan azpitik desagertu ziren.

Hiri gris baten eraldaketa

Bilboko eta inguruko udalerrietako hiri-eraldaketa eskutik, lehen aldiz identifikatu da hiri-garapena estuario-ekosistemak berreskuratu eta babestearekin orekatzeko beharra.

Bilboko itsasadarraren birsortzea hiri-metamorfosi erabakigarria izan da. Industria-profila eraldatuz, hirigintza-birmoldaketa eta ingurumena biziberritzeko proiektuen bidez, hiritarren bitzta estuarioaren aberastasun ekologikoarekin integratzea lortu da, ibai-identitatea berreskuratuz eta komunitatearentzat espazio jasangarri bat sortuz.

como los del Gobela, Udondo, Asua, Galindo o Kadagua (entre otros). Este cambio no solo afectó al paisaje, sino que también generó enormes desequilibrios ambientales no considerados por aquel entonces.

Los arroyos que bajan desde el Pagasarri, Artxanda o Monte Avril, en origen fuentes de agua potable para los barrios periféricos, pasan a desaparecer bajo calles y plazas del ensanche bilbaíno.

La transformación de una ciudad gris

De la mano de la transformación urbana de Bilbao y municipios cercanos, se identifica por primera vez la necesidad de equilibrar el desarrollo urbano con la recuperación y preservación de los ecosistemas estuarinos y su biodiversidad.

La reconversión de la Ría de Bilbao ha sido una metamorfosis urbana crucial. Transformando su perfil industrial a través de proyectos de remodelación urbanística y de **revitalización ambiental**, se ha logrado integrar la vida urbana con la riqueza ecológica del estuario, rescatando la identidad fluvial y creando un espacio sostenible para la comunidad.

Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoak Saneamenduko Plan Integrala ezarri zuen 80ko hamarkadan, industrializazioak eragindako uraren kalitatea hobetzeko. Ur gehiena Galindoko araztegia bideratuz eta araztuz, estuarioak hobekuntza nabarmenak izan ditu bere egoera ekologikoan, bereziki uraren kalitateari dagokionez.

El Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia implementó un Plan Integral de Saneamiento, iniciado en los años 80, para mejorar la calidad del agua afectada por la industrialización. Canalizando y depurando la mayor parte del agua hacia la Depuradora de Galindo, el estuario ha experimentado notables mejoras en su estado ecológico, especialmente en lo referente a la calidad del agua.



Galindo (Bilbao Bizkaia Ur Patzuergoa)



Donostiako ikuspegi panoramikoa Igeldotik.
Vista panorámica de Donostia desde Igeldo.

3. adibidea: Donostia / San Sebastián

Ejemplo 3: Donostia / San Sebastián

Jatorrian, **Urumea** ibaiak padura- eta harea-tza-sistema konplexua osatzen zuen, marea garaietan eta prezipitazio handiko garaietan uholde-dinamika hidriko jarraitua zuena. Hala ere, **Donostiako** hiri berriaren aurrerapenak estuarioa ia erabat okupatu eta higatu zuen presio urbanistikoa handia jasan zuen, eta ondorioz, biodibertsitatea eta hainbat funtzio ekologiko galdu ziren.

Ibilgu naturala okupatu ondoren sortutako hainbat arazori erantzunez, XX.ean **ibaiaren kanalizazioa** ezarri zen eta haren trazadura birdefinitu zen. Interbentzio horiek, urak hiri-esparruan dituen eraginak arintzen badituzte ere, zalantza handiak sortzen dituzte hiri-garapenaren eta ibai-kontserbazioaren arteko orekaren jasangarritasunari buruz.

XX. mendean zehar **hiria hazten eta hedatzen** joan zen heinean, hezeguneetako hektarea asko eta gaur egun hiriko eraikin eta errepideen azpitik igarotzen diren 20 ibilgu txiki inguru lurperatu behar izan ziren.

En sus orígenes, el río **Urumea** configuraba un complejo sistema de marismas y arenales, caracterizado por una continuada dinámica hídrica de inundaciones durante las mareas altas y en épocas de precipitaciones intensas. No obstante, el avance de la nueva ciudad de **Donostia/San Sebastián** impuso una presión urbanística que ocupó y erosionó casi por completo el estuario, con la consecuente pérdida de biodiversidad y de diversas funciones ecológicas.

En respuesta a diversos problemas originados tras la ocupación del cauce natural, en el s. XX se implementó una **canalización del río** y se redefinió su trazado, intervenciones que, aunque mitigadoras de los efectos del agua sobre el marco urbano, plantean grandes interrogantes sobre la sostenibilidad ambiental en el equilibrio entre desarrollo urbano y conservación fluvial.

El **progresivo crecimiento** y la expansión de la ciudad a lo largo del s. XX obliga a soterrar hectáreas de zonas húmedas y cerca de 20 pequeños cauces que actualmente discurren bajo edificios y carreteras de la ciudad.

Igara ibaiaren padurak XVIII. mendean (San Telmo Museoa). Igara ibaiak, gaur egun kanalizatuta eta lurperatuta dagoenak, egungo Antigua auzotik Ondarretako hondartzaraino hedatzen zen estuarioa sortzen zuen.

Marismas del río Igara en el s. XVIII (Museo San Telmo). El río Igara, hoy canalizado y soterrado en su mayor parte, generaba un estuario que se extendía por el actual barrio del Antiguo hasta la playa de Ondarreta.



Ibaien kudeaketa iraunkorrean aurrera pausoa

Donostia erresiliente baten bila, **ibai-ekosistemak lehengoratzeko** eta hirian uholde-arriskua murrizteko jarduketak ezartzen hasi ziren.

Miramón inguruan **urmaelak** sortzeak, adibidez, euri-uren emariak kontrolatzeko balio du, eta Urumea ibaira isurtzen diren uren kalitatea hobetzen du.

Gainera, Ibaetako eta Morlaseko ibilgu naturalen lehengoratzeko planak ezarri dira, hala nola Ibaetako **haltzadiaren** (*Alnus glutinosa*) leheneratzea, garai batean galtutako ibaiertzeko ekosistemak berreskuratzen dituen.

Un paso hacia delante en la gestión fluvial sostenible

En la búsqueda de una Donostia resiliente, emergen actuaciones dirigidas a la **restauración de los ecosistemas fluviales** y a la reducción del riesgo de inundación en el entorno urbano.

La creación de **estanques** en la zona de Miramón, por ejemplo, sirve para el control de caudales de aguas pluviales y mejoran la calidad de las aguas vertidas al río Urumea.

Además, se implementan planes de recuperación ambiental de los cauces del Ibaeta y el Morlas, como la regeneración de la **aliseda** (*Alnus glutinosa*) de Ibaeta, que recupera los ecosistemas de ribera antaño perdidos.

Salmo salar.



Izokina hainbat hamarkadatan desagertutako espeziea izan da Urumea ibaian, Gipuzkoako beste ibilgu batzuetan bezala. Hala ere, Gipuzkoako Foru Aldundiak antolatutako leheneratze-planari esker (gazteak birpopulatuz, ibilguan hobekuntzak eginez eta presak desagerraraziz edo iragazkor bihurtuz), izokin iraunkorren populazioak berriro ezarri dira.

El salmón ha sido durante décadas una especie extinta en el río Urumea, al igual que en otros cauces de Gipuzkoa. En cambio, gracias al plan de recuperación organizado por la Diputación Foral de Gipuzkoa, mediante repoblaciones de juveniles, mejoras en el cauce y la eliminación o permeabilización de presas, han vuelto a establecerse poblaciones de salmón permanentes (y en aumento).

747 42 99 33

aztertu@euskadi.eus | www.euskadi.eus/aztertu