



Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV





Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa
Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental

EDITA:

Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental
Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda
Gobierno Vasco

C/ Alameda de Urquijo 36, 6ª planta
48011 Bilbao

info@ihobe.eus | www.ihobe.eus
www.ingurumena.eus

EDICIÓN:

Septiembre 2017

EQUIPO REDACTOR:

Eusko Jaurlaritza-Gobierno Vasco-Departamento de Medio Ambiente,
Planificación Territorial y Vivienda; Ihobe; LKS Arquitectura e Ingeniería



Los contenidos de este documento, en la presente edición, se publican bajo la licencia: Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 3.0 Unported de Creative Commons (más información http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es_ES)

Introducción

Vivimos en un tiempo en el que debemos enfrentarnos a una serie de problemas tales como: la urbanización insostenible y sus repercusiones en la salud humana, el cambio climático y el incremento alarmante del riesgo de desastres naturales, o la degradación y pérdida del patrimonio natural y de los servicios ecosistémicos que nos proporciona, como aire limpio, agua y suelo-nutrientes.

La naturaleza puede inspirar y ayudar en el diseño de soluciones adecuadas mediante la adaptación de algunas propiedades de los ecosistemas y de los servicios que prestan. Estas Soluciones Basadas en la Naturaleza, o Soluciones Naturales, proporcionan alternativas para más de un objetivo y suelen ser sostenibles, rentables, multiusos y flexibles.

Trabajando con la naturaleza, mejor que contra ella, se camina hacia una economía más eficiente con los recursos, más competitiva y

más verde. También puede ayudar a crear nuevos empleos y mejorar la economía mediante la fabricación y distribución de nuevos productos y servicios, al tiempo que mejoran el patrimonio natural.

No siempre resulta fácil identificar estas soluciones y es que, a menudo, se opta por ellas sin ser plenamente conscientes de que se apoyan en la naturaleza. Por eso hemos explorado en la Comunidad Autónoma del País Vasco y hemos inventariado un buen número de trabajos realizados que se han basado en la naturaleza.

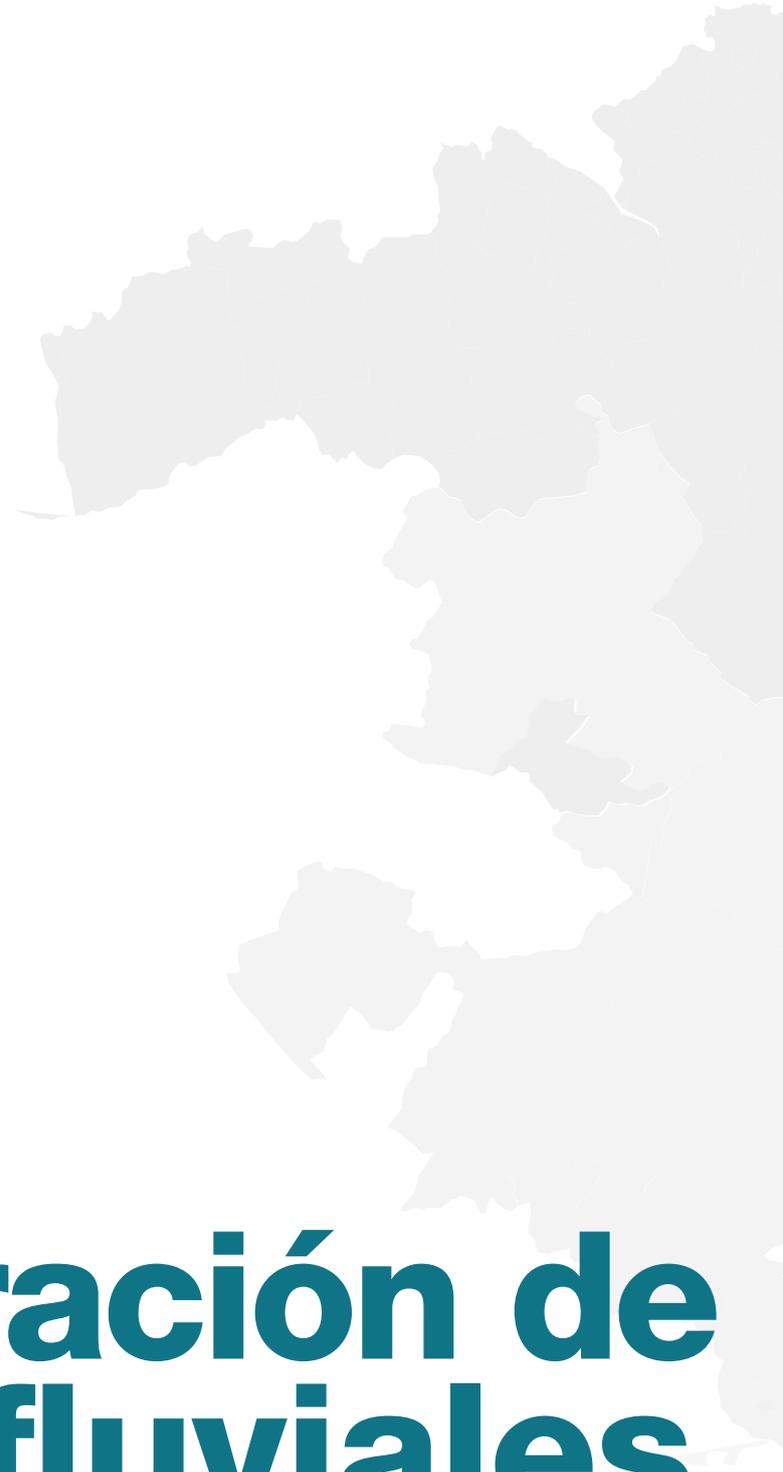
Para que puedan conocerse mejor y sirvan de ejemplo para futuras actuaciones, presentamos esta selección con algunas de las prácticas que nos han parecido más representativas. Las hemos organizado en tres secciones, ríos, costas y ciudades, dedicadas a actuaciones emblemáticas en cada uno de los Territorios Históricos.

Las actuaciones se han centrado en ámbitos degradados por la presión del desarrollo urbano, que ha ocasionado problemáticas derivadas de la alteración morfológica de los cauces fluviales, pérdida de la vegetación de ribera o reducción de la capacidad hidráulica.

Como resultado de la aplicación de las medidas correctoras se ha conseguido naturalizar los cauces dentro del ámbito urbano, incrementar la biodiversidad y la presencia de vegetación en sus riberas e integrar, en ocasiones, las márgenes de los ríos como parques fluviales de uso público.

GIPUZKOA

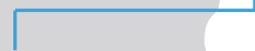
Regeneración de cauces fluviales



**Restauración medioambiental
de la Vega de Saria Oeste
en Usurbil**



**Recuperación del
hábitat en la regata
Olatzar de Lezo**



**Restauración ambiental
de las marismas de la
Vega de Jaizubia**



**Recuperación medioambiental
de la ribera derecha del
río Oria**



Tipología actuación: regeneración ambiental cauces fluviales

Restauración ambiental de marismas de la Vega de Jaizubia

Lugar:

Hondarribia
e Irun (Gipuzkoa)

Entidad Promotora:

Gobierno Vasco



En este tipo de proyectos se intenta ser lo más natural posible y facilitar, con la menor intervención, que el mar pueda ocupar de nuevo el terreno. Gracias a la restauración se ha ganado, además, un corredor verde de unos dos kilómetros en paralelo a la regata. Es un Patrimonio Natural importante para la sociedad. ”

Equipo técnico ambiental

Sin diques, las mareas cubren de nuevo las tierras

La regata de Jaizubia nace de la confluencia de otras, procedentes de los montes cercanos (Jaizkibel), y desemboca en la bahía de Txingudi en Hondarribia. Su tramo final recorre una extensa zona llana, desecada en su mayor parte para destinarla a cultivo (S. XVIII), y que gracias a la baja presión urbanística cuenta con un paisaje de praderas, cultivos, carrizales y marismas que convierten a la vega en un entorno biológicamente rico. Sin embargo, la importante carga contaminante que ha recibido ha dado lugar a una pérdida de calidad ambiental de sus aguas, sus sedimentos y su fauna.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

Dirigida a la recuperación de la dinámica mareal, zonas de marisma y restauración de otras zonas destinadas al uso agrícola tradicional. Los movimientos de tierra se han limitado a romper los diques y rebajar la cota del suelo, permitiendo que el agua del mar entrara en estos terrenos desecados.

El soterramiento de las líneas eléctricas existentes ha eliminado un riesgo para las aves y la repoblación con especies autóctonas (como alisos, chopos o sauces) ha devuelto al paisaje su aspecto original.

Resultados

Como hito principal, devolver a la marisma 25 hectáreas desecadas hacía dos siglos. La ordenación ha facilitado también la formación de corredores de conexión entre los montes y el mar. El esfuerzo para mantener parte de los grandes carrizales ha sido importante ya que atraen a especies recogidas en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, como el carricero común o el rascón europeo. Desde su restauración en 2007 se han observado hasta 252 especies migratorias diferentes. La fauna acuícola, como el pez espinoso, también ha mejorado con la mayor la calidad del agua.

En detalle



25 ha recuperadas



Replantaciones autóctonas



32.000 m³ de movimiento de tierras



2 km de corredor verde



945.414 €



Tipología actuación: regeneración ambiental cauces fluviales

Recuperación medioambiental de la ribera derecha del río Oria

Lugar:

Lasarte-Oria (Gipuzkoa)

Entidad Promotora:

Ayuntamiento de Lasarte-Oria

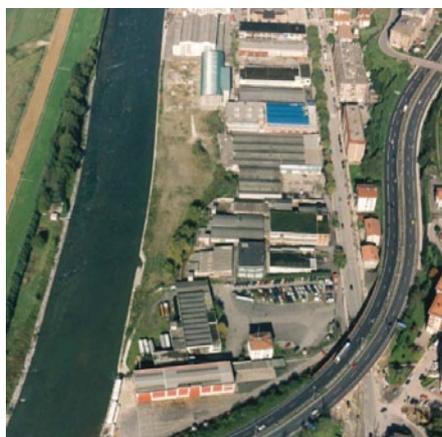


La zona es hoy en día un frondoso parque de ribera y muy frecuentado, porque a pesar de encontrarse en el centro del municipio está aislado de carreteras y es una zona tranquila junto al río. Se utiliza además como zona de paso ya que hay una prolongación con el paseo peatonal. Es un espacio privilegiado junto al río Oria, ¡una pequeña joya!

Técnico medioambiental del ayuntamiento

Prevenir desastres naturales recuperando un hábitat fluvial

El municipio de Lasarte - Oria ha sufrido numerosas y catastróficas inundaciones por las crecidas del río Oria. Para evitar futuros riesgos el río fue encauzado en 1995 pero esta necesaria actuación tuvo un impacto ambiental negativo en la destrucción del hábitat fluvial y la degradación de los espacios próximos al río por diversos asentamientos industriales. El reto era naturalizar el muro de encauzamiento sin que este perdiera su función protectora a la vez que se recuperaba la vegetación ribereña y se creaba un parque verde fluvial.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

El proyecto ha supuesto la sustitución del muro de encauzamiento del río Oria por uno de escollera seca revegetable a lo largo de 25 metros. En el talud de la escollera se han plantado especies arbóreas de ribera y se ha creado una pantalla arbórea en el límite con la zona industrial. La zona degradada, en el espacio que fue ganado al río, se ha transformado en un parque de 9.000 m² de singular y sinuosa morfología.

Resultados

La revegetación de la escollera, con especies tapizantes y salicáceas, y la reconstrucción del hábitat fluvial han disminuido el impacto paisajístico. La plantación de especies ribereñas de gran porte, en el talud, proveen de sombra al cauce y disminuyen las afecciones sobre la calidad de las aguas, favoreciendo a la fauna piscícola. El estanque del parque, por encontrarse junto al río, atrae a aves típicas del medio ribereño como lavanderas o martines pescadores y los patos azulones lo utilizan cuando hay crecidas en el río.

En detalle



750 árboles y arbustos plantados



Estanque refugio para aves acuáticas



9.000 m² de parque fluvial

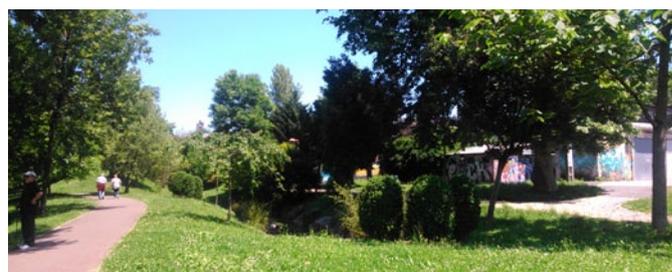
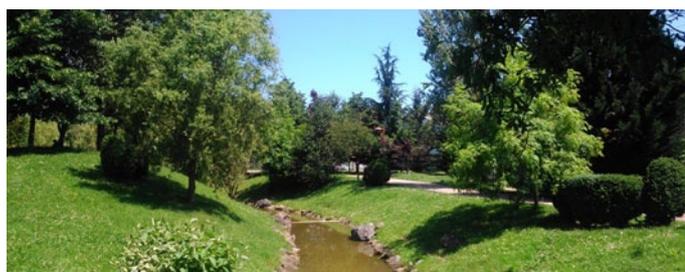


Caminos peatonales y carril bici



886.962 €

Zona	Descripción
Parque Oeste - muro escollera	En línea paralela con el río, se plantaron diversas especies de plantas trepadoras como hiedras, vigarzas o parras, así como esquejes de sauce.
Parque Oeste - tramo inundable	Zona tras el muro de escollera, en línea paralela al río, inundable y que absorbe las crecidas del Oria. Las plantaciones propias de ribera (cipreses, sauces, chopos, abedules y fresnos) conforman un bosque de galería.
Parque central – estanque	Una loma, a cota superior de la zona inundable, separa el río Oria del parque fluvial donde se localizan los caminos peatonales y el estanque. En esta zona se localizan la mayor cantidad de plantaciones, un total de 336 unidades, de cipreses, sauces, chopos, abedules, fresnos o arces, con arbustos como cornejos, espinos o sauquillos y herbáceas como lirios, fatsias, capuchinas o melifagos.
Parque Norte y Este - pantalla arbórea	A modo de pantalla visual y acústica entre los edificios residenciales e industriales y el parque se sitúa una pantalla arbórea de diversas especies como cedros, libocedros, arces, abedules o tilos y arbustivas como forsitias, membrillos japoneses o laureles moteados. La zona incluye mobiliario urbano.



Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Tipología actuación: regeneración ambiental cauces fluviales

Recuperación del hábitat en la Regata Olatzar de Lezo

Lugar:

Lezo (Gipuzkoa)

Entidad Promotora:

Ayuntamiento de Lezo



El proyecto ha sido una oportunidad para ir más allá de una simple recuperación de un ámbito degradado, permitiendo recuperar un hábitat interesante y aumentar el valor natural tanto de ese lugar como de su entorno. Resulta además un importante recurso para la educación y sensibilización ambiental, tanto para los centros escolares como para la población en general, permitiendo acercar a la ciudadanía un hábitat de gran interés para la biodiversidad que no siempre es bien percibido/entendido. ”

Técnico medioambiental del ayuntamiento

Pequeños cursos de agua pero grandes conectores ecológicos

Por el casco urbano de Lezo discurren diversas regatas que recogen las aguas del monte Jaizkibel y que han visto reducidos sus ecosistemas asociados por efecto de la antropización y la presión urbanística. El ayuntamiento lleva varios años trabajando en la regeneración y puesta en valor de estas regatas, como es el caso de Olatzar, cuyo curso discurre junto al parque de huertos urbanos de la localidad y que, aprovechando el proyecto de configuración de las huertas, ha visto recuperado su cauce, su vegetación y su entorno.

Actuación

Limpieza y retirada de escombros y residuos en el cauce de la regata y eliminación de matorral y arbusto (aligustre) en la zona. Los restos de poda y tala han servido para crear refugios para insectos y reptiles. Próxima a la regata se ha creado una poza para favorecer el incremento de la biodiversidad de anfibios en el municipio.

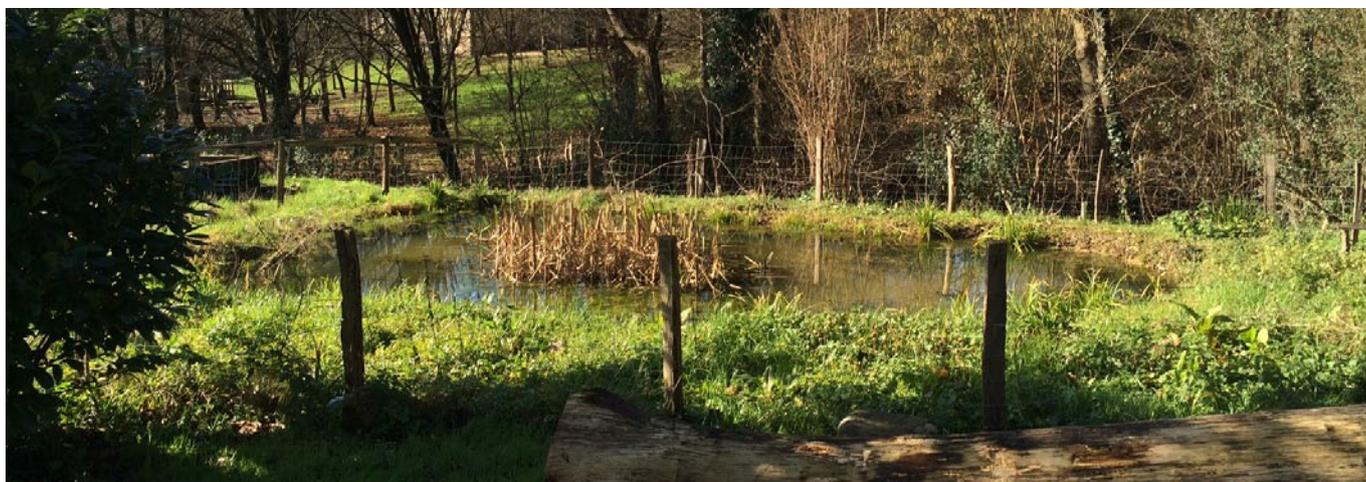
Además, se ha realizado una plantación de especies propias de ribera como alisos, fresnos, avellanos, arces y espinos.

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Resultados

Recuperar un espacio de singular valor ecológico como la regata y el bosque de ribera asociado. La estrategia para la conservación de anfibios y reptiles en el municipio ha favorecido que el tritón palmeado y el sapo partero utilicen la poza para su reproducción o que la culebra de esculapio esté presente en la zona. Caballitos del diablo y libélulas son también insectos que frecuentan la poza. La zona forma parte de un proyecto de estudio de la influencia de los cultivos atlánticos sobre la fauna de estos hábitats.



En detalle



1.224 m²



45 árboles y
arbustos plantados



Refugios para
la fauna



Sensibilización
ambiental



26 m³ de residuos
retirados



95 m² poza
para anfibios



Proyecto de
investigación



Zona huertos



34.192 €

Tipología actuación: regeneración ambiental cauces fluviales

Restauración medioambiental de la Vega de Saria - Oeste en Usurbil

Lugar:
Usurbil (Gipuzkoa)

Entidades Promotoras:
Ayuntamiento de Usurbil
Diputación Foral Gipuzkoa



Se trata de la primera iniciativa de recuperación de una marisma en el río Oria, siguiendo además las directrices marcadas por la Unión Europea para este tipo de ámbitos. Se puede afirmar que la recuperación ambiental de la ribera de Saria refuerza la integración de la marisma en la Red Natura 2000. ”

Equipo responsable del proyecto

El estuario del Oria recupera hábitats para su fauna y flora

La vega de Saria Oeste, situada en el estuario interno del Oria, es un espacio incluido en la Red Natura 2000 y declarado como Zona de Especial Conservación (ZEC) Ría del Oria (Cód. ES2120010), por varios de los hábitats de interés que engloba: Praderas salinas atlánticas (Cód. 1330) y Bosques aluviales de alisos y fresnos (Cód. 91E0*). A pesar de que este humedal ha sufrido la intervención humana (deseccación y aportes de tierra orgánica para cultivos y sobreexplotación de recursos de pesca, angulas) conserva características medioambientales propias de gran interés que han mejorado con el proyecto de restauración.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

Las soluciones adoptadas dan respuesta a una propuesta de medidas de conservación de la ZEC Ría del Oria: la recuperación de la marisma vega de Saria —eliminando diques, abriendo canales y adecuando pendientes— y la creación de una laguna de agua dulce. Además se han preservado los carrizales, eliminado especies vegetales invasoras y algunas plantaciones de chopos que no prosperaron.

Resultados

Principalmente la recuperación de los Hábitats de Interés Comunitario presentes en el estuario y el consiguiente incremento de especies de avifauna registradas: 87 especies pertenecientes a 38 familias, incluidas especies amenazadas, en peligro de extinción o raras. El carricerín común, el avión zapador, el águila pescadora o la garceta se han avistado en el estuario de Saria Oeste.

En detalle



7,36 ha



952.788 €



31.360 m³
movimiento tierras



59.439 m²
limpieza terreno

Actuación

Descripción

Restauración ecológica de marisma de régimen mareal, con zona de influencia intermareal plena

Con la apertura y retirada del dique existente, la excavación y el movimiento de tierras, se ha favorecido la entrada del agua de la ría, creando un ambiente de influencia intermareal y alcanzando los perfiles y horizontes edáficos previos a la colmatación y relleno de la vega. De esta manera se ha contribuido a aumentar la extensión de hábitats, como la pradera salina atlántica, la aliseda riparia eurosiberiana y el carrizal.

Mejora ambiental con laguna somera de agua dulce

En el límite oriental de la parcela se ha creado una laguna de agua dulce somera, 0,50 m de profundidad, aislada de la influencia intermareal. Para garantizar un nivel de agua estable todo el año, la laguna recibe aportes de agua de la regata cercana así como del canal de drenaje existente. Se aumenta con la actuación la riqueza de hábitats, permitiendo que un mayor número de especies (aves migratorias principalmente) hagan uso del espacio.

Acondicionamiento de espacio público para visitas

Para desarrollar la vertiente de uso público de la vega de Saria Oeste, permitiendo actividades de pedagogía, interpretación y divulgación ambiental, pero sin alteraciones sobre la fauna y el entorno protegido, se ha construido una ligera infraestructura (camino de acceso, pequeño aparcamiento y un observatorio para aves) que facilita la visión directa y minimiza el ruido de las personas que lo visitan.

Regeneración de las marismas de la playa de La Arena en Muskiz

Las actuaciones se han centrado principalmente en ámbitos alterados, tanto en su morfología como en su funcionamiento ecológico, debido a la presión urbanística e industrial así como de determinados equipamientos e infraestructuras.

Entre los resultados destaca la recuperación morfológica y funcional de los ecosistemas litorales, propiciando el retorno de la flora y fauna propias de estos ámbitos, en ocasiones, de gran singularidad.

BIZKAIA Regeneración ambiental del litoral





**Acondicionamiento y
ordenación de la playa
de Gorliz - Plentzia**

Tipología actuación: regeneración ambiental del litoral

Acondicionamiento y ordenación de la playa de Gorliz - Plentzia

Lugar:

Gorliz - Plentzia (Bizkaia)

Entidad Promotora:

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

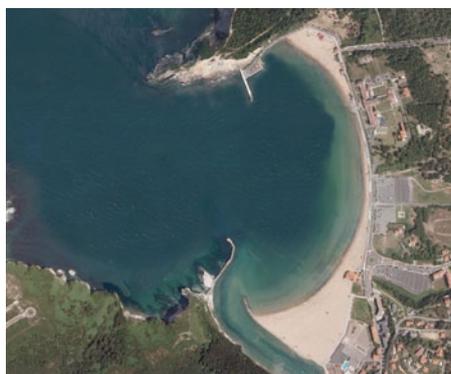


Con esta actuación se ha pretendido recuperar parcialmente las características naturales de la playa, invadida desde principios de siglo por distintas construcciones (hospital, carretera, aparcamientos y establecimientos de hostelería), ampliando sensiblemente el área de playa seca para uso público y recuperando elementos importantes para la biodiversidad. ”

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

La ordenación como herramienta de renaturalización

La playa con forma de concha y conocida, tanto como Gorliz o Plentzia, es una única playa de arena fina y aguas relativamente protegidas compartida por ambos municipios. Mientras que el lado de Plentzia de la playa no tiene problemas aparentes, la parte de Gorliz, de cerca de un kilómetro de longitud, se ha caracterizado desde hace décadas por la falta de playa seca en pleamar, por la existencia de una carretera que ejercía de barrera entre la playa y el parque-pinar colindante, y por la ausencia de un paseo marítimo.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

Las obras han consistido en la ampliación de la superficie de playa, con la recuperación de las características naturales de parte de su antigua zona dunar, sin construir espigones ni realizar aportes externos de arena.

Se eliminaron además diversas infraestructuras y edificios y los rellenos colindantes, mejorando la red de abastecimiento y la accesibilidad del entorno y los servicios a las personas que disfrutaban de la playa.

Resultados

El conjunto de soluciones puestas en marcha han permitido recuperar una superficie, entre playa y zona dunar, de 62.000 m². La actuación refuerza la singular biodiversidad de la zona dunar de Astondo (Cód. Red Natura 2000 ES2130004), donde están presentes especies amenazadas de flora, como la orquídea *Epipactis*, y de hongos, como el boleto pulverulento, junto con otras de interés regional. La fauna también se beneficiará de esta regeneración como es el caso del lagarto verdinegro.

En detalle



62.000 m² playa y dunas



2 edificios de servicios



Red saneamiento y alumbrado



80.000 plantas dunares y plantación de tamarices



6 edificaciones retiradas



1,6 km paseo marítimo



10.073.532 €



Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Tipología actuación: regeneración ambiental del litoral

Regeneración de las marismas de la playa de La Arena en Muskiz

Lugar:

Muskiz (Bizkaia)

Entidad Promotora:

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente



Este proyecto nos debe servir como ejemplo de la capacidad actual para la recuperación ambiental de zonas muy intervenidas y en entornos tan frágiles como este. Existen técnicas y alternativas suficientes para devolver a la naturaleza a las condiciones que cogimos prestadas, sean cuales sean éstas, e independientemente de su localización y sus características. ”

Equipo responsable del proyecto

Un reto a la altura del dinamismo de estos ecosistemas

Esta zona de la costa más occidental de Bizkaia estuvo ocupada durante más de cuatro décadas por imponentes depósitos contenedores de combustible. Una vez extinta la concesión a la compañía petrolífera, el reto era devolver a su estado original de marisma un terreno fuertemente intervenido, de un gran valor ecológico y paisajístico y con importantes condicionantes ambientales, sociales, técnicos y climáticos.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

La recuperación de la marisma se inició con el derribo y retirada de los depósitos contenedores de combustible, seguido del proceso de descontaminación de los suelos y, por último, la recuperación morfológica y vegetal de la zona, estableciendo las cotas del terreno y su forma para recuperar las condiciones hidrológicas de la dinámica mareal y fluvial.

Resultados

El conjunto de soluciones puestas en marcha han permitido recuperar 40.000 m² de marisma, ampliar la superficie dunar y, mediante la revegetación con especies autóctonas, integrar paisajísticamente la parcela con el entorno.

Por su parte, la biodiversidad ha mejorado con la aparición de especies migratorias como el carricerín o el chorlitejo que han vuelto a la playa de La Arena.

En detalle



6.000 toneladas de residuos



465.000 m³ de suelo clasificados



4.000 muestras de agua y de suelo analizadas



85.000 plantas dunares y árboles plantados (3-8 ud / 200 m²) y 1,3 millones de semillas autóctonas en hidrosiembra



7.100.000 €

Zonas	Descripción
Sistema dunar	Aprovechar la arena obtenida de la descontaminación del suelo. Servir de transición entre la marisma y la playa de La Arena.
Terreno alomado	Utilización del excedente de material empleado en la construcción de las instalaciones. Conseguir un efecto barrera entre la marisma y la zona urbanizada de los accesos de la playa.
Zona de marisma	Recuperación del ecosistema original. Incremento de la superficie de vegetación de marisma en el estuario del río Barbadún. Catalogación como Hábitats de Interés Comunitario para la fauna del estuario: vegetación anual pionera con salicornias y otras especies de zonas fangosas o arenosas (Cód. 1310) y Pastizales salinos atlánticos (Cód. 1330).
Canales intermareales	Recuperar las características hidrológicas y el dinamismo mareal en la zona de marisma recuperada.
Cauces fluviales	Recuperar las condiciones hidrológicas del entorno. Dar continuidad a la escorrentía natural que recibe la zona de actuación.

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Las actuaciones se han centrado en la naturalización de los entornos urbanos y la integración paisajística de sus infraestructuras (transporte, saneamiento o edificación). Cabe destacar la puesta en valor y mejora de numerosos parques, urbanos y periurbanos, así como otros espacios verdes e incluso parcelas vacantes sin uso.

Muchas de las medidas tienen consecuencias positivas directas en la mitigación de los efectos del cambio climático en entornos urbanos.

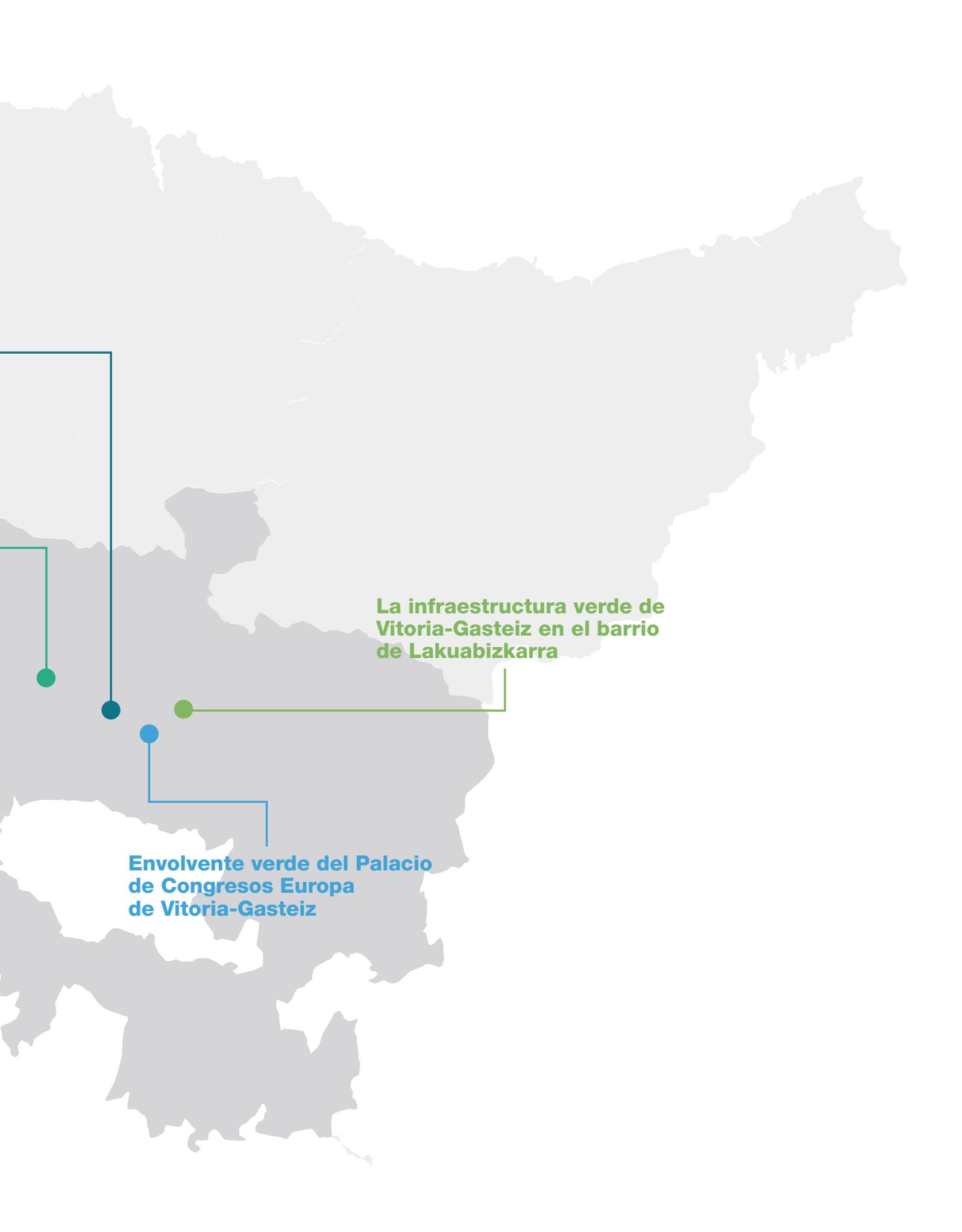


Creación de una infraestructura verde urbana, 'Anillo Verde', en Vitoria-Gasteiz

Depuradora ecológica con filtro de plantas macrofitas en Etxabbarri-Ibiña

ARABA/ÁLAVA

Regeneración de infraestructuras



La infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz en el barrio de Lakuabizkarra

Envolvente verde del Palacio de Congresos Europa de Vitoria-Gasteiz

Tipología actuación: regeneración ambiental infraestructuras

Creación de una infraestructura verde urbana, ‘Anillo Verde’, en Vitoria-Gasteiz

Lugar:

Vitoria-Gasteiz (Araba / Álava)

Entidad Promotora:

Ayuntamiento
Vitoria-Gasteiz



El Anillo Verde ha propiciado el desarrollo de nuevas actividades relacionadas con el ocio y el esparcimiento y con la formación, educación y sensibilización ambiental en contacto con la naturaleza y esto, además de mejorar la calidad de vida de las personas y lejos de suponer una amenaza para el medio natural, constituye la mejor garantía de su conservación, al convertirse las personas en sus mayores defensoras y guardianas. ”

**Responsables políticos
del ayuntamiento**

Una herramienta para ampliar la superficie verde de las ciudades

La idea del anillo verde, conformada dentro del contexto de la Agenda Local 21 de Vitoria-Gasteiz, nace a finales de los 80 para dar respuesta a problemas de carácter no sólo medioambiental sino también económico y social. Por un lado, por la degradación de los espacios periféricos de la ciudad, poco definidos y sometidos a fuertes presiones agrícolas, industriales y urbanas; por otro lado, por la necesidad de mejorar y proteger los enclaves naturales seriamente amenazados y por último para revalorizar y promocionar dichos espacios próximos al anillo.



Anillo Verde



Salburua

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

Desde 1992, dentro de un ambicioso plan de restauración y recuperación ambiental, se vienen desarrollando numerosas obras de mejora ecológico-paisajística como restauración de graveras, reforestación de bosques o recuperación de humedales y arroyos, así como su adecuación para el uso público con equipamientos para el ocio y la sensibilización ambiental (itinerarios, invernaderos, huertos, observatorios de fauna, etc.).

Resultados

La creación de un continuo natural alrededor de la ciudad articulado por diversos enclaves de alto valor ecológico y paisajístico, 6 parques periféricos, estratégicamente interconectados mediante una serie de corredores ecológicos.

La aceptación del concepto de 'Anillo Verde' y su inclusión en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU).

El disponer de infraestructuras dedicadas a la investigación y el análisis medioambiental.

En detalle



727 ha



79 km de itinerarios peatonales/ciclistas



200 parejas reproductoras aves acuáticas y 1.700 migrantes



250.000 plantaciones proyecto «Raíces del mañana»



GREEN CAPITAL 2012



2.700.000 €

Parques	Descripción
Salburua	Es una zona húmeda formada por varias lagunas, prados y un robledal. La restauración ha permitido revertir la desecación que sufrió la zona en su uso para cultivo y en la actualidad es uno de los humedales continentales más valiosos de la CAPV.
Zadorra	El río Zadorra es el protagonista de este parque. Por sus valores naturales se trata de una Zona Especial de Conservación (Cód. Red Natura 2000 ES 2110010). El acondicionamiento integral del río se está realizando por fases y tramos para disponer de un parque fluvial que actuará como eslabón del Anillo, entre Salburua y Zabalzana.
Olarizu	Reconocido por su campos y senderos, es una zona muy frecuentada que a diferencia del resto de parques del Anillo presenta una menor naturalidad ya que su acondicionamiento se ha dirigido fundamentalmente al uso público y a acoger actividades de formación y educación ambiental.
Armentia	Es un extenso bosque natural de quejigo situado entre la ciudad y los Montes de Vitoria que lo convierten en un corredor biológico de gran valor natural dentro del Anillo Verde.
Zabalzana	Resultado de un intenso proceso de restauración de una antigua y degradada gravera en un espacio de interés natural para el ocio y el recreo. Alternan praderas, bosquetes, lagunas, lomas y cerros, áreas de estancia, senderos y un bosque de quejigo.
Errekaleor	Aún en construcción, el parque es un elemento de conexión esencial entre los parques del Anillo situados al Sur y al Este de Vitoria. El río Errekaleor garantiza la conexión ecológica.

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Tipología actuación: regeneración ambiental infraestructuras

Envolvente verde del palacio de congresos Europa de Vitoria-Gasteiz

Lugar:

Vitoria-Gasteiz (Araba / Álava)

Entidad Promotora:

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



Pasos, como el dado en este proyecto, van en la dirección que debemos tomar las ciudades en la lucha contra el cambio climático. Vitoria-Gasteiz tiene que ser una ciudad activa en esta materia. No podemos seguir consumiendo recursos. Debemos utilizar y mejorar lo que ya tenemos mediante políticas de rehabilitación de viviendas en clave de eficiencia energética y planificación de una ciudad más compacta. ”

Responsables políticos del ayuntamiento

Los ecosistemas alaveses en un lienzo altamente eficiente

El Palacio de Congresos Europa es uno de los edificios más representativos de la Avenida Gasteiz en la que se está realizando una importante rehabilitación urbana, bajo criterios ambientales, de renaturalización de la ciudad a través de infraestructuras verdes. En esa línea, el proyecto de ampliación y rehabilitación del Palacio Europa ha incorporado una singular solución: un jardín vertical en su envolvente. Esta solución aumenta su grado de eficiencia en el uso de los recursos (materiales, agua, energía), reduce su impacto (emisiones de CO2 y residuos) en el medio ambiente y corrige los problemas de confortabilidad y funcionalidad que padecía el edificio original.



Edificio

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

La fachada vegetal se ha construido basándose en un sistema de jardinería vertical hidropónico para optimizar la saturación del sustrato y las condiciones de fertirrigación de manera que las plantas seleccionadas puedan adaptarse y desarrollarse perfectamente.

Las composiciones vegetales representan los diferentes ambientes ecológicos alaveses, desde los Humedales de Salburua hasta los Montes de Vitoria.

Resultados

La envolvente verde mejora las condiciones del entorno urbano al introducir vegetación en zonas donde no hay suelo disponible y, con ello, favorece una mayor calidad del aire, una reducción de la contaminación atmosférica, un menor efecto de isla de calor gracias a la evapotranspiración de las plantas y un espacio de interés para la biodiversidad urbana con la presencia de especies polinizadoras de abejas o mariposas.

Ecosistema	Descripción
Humedal vertical	Corros de vegetación de los humedales de Salburua utilizando especies autóctonas: cárices, juncos o salicarias y entre losorros espacios para la colonización natural de musgos y hepáticas.
Mosaico agrícola de la Llanada Alavesa y huerto vertical	Imitando el patrón formal de las parcelas agrícolas de la Llanada Alavesa, en esta zona se cultivan diversas variedades de uva en combinación con gramíneas pratenses. En una pequeña zona del jardín se ha creado un huerto vertical donde se cultivan especies hortícolas de temporada.
Los cerros margosos y el bosque vertical	La zona del jardín representa el ambiente forestal de los cerros que salpican la Llanada Alavesa y los Montes de Vitoria, con especies herbáceas y leñosas representativas de los matorrales, pastizales y bosques de los cerros y los montes como el tomillo, el boj o el espino.
Parasoles vegetales	Cubren los ventanales y están formados por varias especies de plantas trepadoras caducifolias (madreselvas, parras y lúpulos), favoreciendo el paso de la luz en invierno y el sombreado de las ventanas en verano.

En detalle



Sistema de captación de aguas pluviales



80% autoabastecimiento de riego



1.000 m² jardín vertical y 492 m² parasoles vegetales



33.000 plantas, 70 especies (80% autóctonas)



Certificado LEED Oro



Certificación PASSIVHAUS XXL



482.643 €



Detalle de fachada

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Tipología actuación: regeneración ambiental infraestructuras

La infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz en el barrio de Lakuabizkarra

Lugar:

Vitoria-Gasteiz (Araba/Álava)

Entidad Promotora:

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



Ha llegado el momento de plasmar en la ciudad los principios ambientales por los que apostamos y lo vamos a hacer en el barrio de Lakuabizkarra, donde hay gran cantidad de parcelas vacantes de propiedad municipal calificadas para su uso como equipamientos en un barrio ya consolidado y con buena dotación de los mismos. Podemos hacer una ciudad mucho más eficiente, mucho más sostenible y hacerlo además ahorrando dinero. ”

Responsables políticos del ayuntamiento



Una herramienta para ampliar la superficie verde de las ciudades

Con objeto de mejorar la funcionalidad ecológica, ambiental y social de los espacios verdes de la ciudad y dar respuesta a la problemática del gran número de parcelas vacantes (casi 3 millones de m²), reservadas para equipamiento y sin desarrollo previsto en el corto plazo, el Ayuntamiento puso en marcha la Estrategia de Infraestructura Verde Urbana. El barrio de Lakuabizkarra presentaba una oportunidad idónea para pilotar la estrategia al encontrarse ya consolidado y contar con espacios verdes y múltiples parcelas vacantes.

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

El proyecto de naturalización interviene un total de 50 emplazamientos: parcelas vacantes, parques, espacios verdes lineales, medianas, rotondas y calles, aparcamientos y otros espacios públicos.

Las intervenciones se han realizado en dos fases: movimiento de tierras y plantaciones (90% autóctonas).

Resultados

Las 20 actuaciones potencian los servicios de los ecosistemas, actuando como sumideros de carbono (14), reduciendo el efecto isla de calor urbana (6), favoreciendo la diversidad biológica (9), aumentando la fertilidad del suelo (8), incrementando las reservas de agua subterránea (2), mejorando la conectividad ecológica (4) y aplicando jardinería de bajo mantenimiento (7).

En detalle



37 ha



11.000 m³ tierra aportada



20.000 plantas de 30 especies



Laguna estacional



Refugios fauna



Huerto urbano



286.269 €



Tipología actuación: regeneración ambiental infraestructuras

Depuradora ecológica con filtro de plantas macrofitas en Etxebarri-Ibiña

Lugar:

Etxebarri-Ibiña (Araba / Álava)

Entidad Promotora:

Consortio Aguas Zigoitia



Esta tecnología nos parece muy adecuada, viable y replicable en los pequeños municipios del medio rural, como es el caso de muchos de Álava. Aunque tiene sus limitaciones y sus requerimientos de mantenimiento, como todas las tecnologías, consideramos que se trata de una opción acertada para la depuración de las aguas residuales. ”

Responsables técnicos de la planta

Sistema de saneamiento de aguas residuales alternativo y viable

La localidad de Etxebarri Ibiña contaba con una línea de depuración de aguas residuales (EDAR) diseñada para 375 habitantes. En el momento de acometer el proyecto, la depuradora se enfrentaba a dos problemas, el crecimiento poblacional hacía que estuviera infradimensionada y además, la laguna se encontraba colmatada de fangos, por lo que no ejercía su función depurativa.



Antes



Después

Soluciones naturales

Selección de buenas prácticas en la CAPV

Actuación

Aprovechar la laguna existente e implantar un filtro de plantas macrofitas en flotación ocupando una superficie de 466 m², entre laguna y decantadores.

Al crecer flotando, las plantas forman una densa esponja de raíces y rizomas en toda la laguna y actúan de soporte de los microorganismos que degradan la materia orgánica.

Resultados

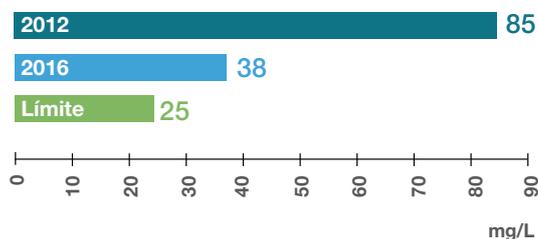
Desde junio de 2013 se constata, mediante análisis químicos, una evidente clarificación del efluente como resultado de la función depurativa del filtro de macrófitas. La planta es un interesante ejemplo de inserción paisajística de una infraestructura para la depuración de aguas grises.

En cuanto a biodiversidad, hay presencia y anidamiento de especies de avifauna, como la gallineta común también conocida como polla de agua.

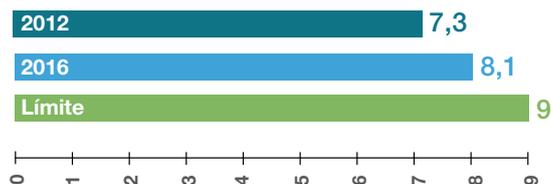
Indicadores

Datos de reducción de la carga orgánica y mejora de indicadores biológicos (Demanda Biológica de Oxígeno, DBO) y químicos (Demanda Química de Oxígeno, DQO) por acción del filtro de macrófitas, compuesto por 6.291 plantas.

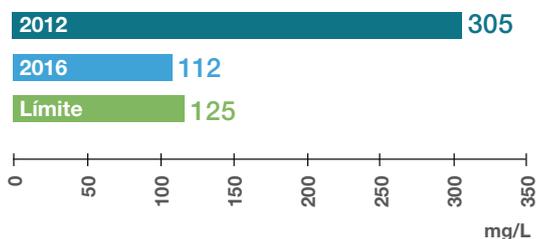
DBO



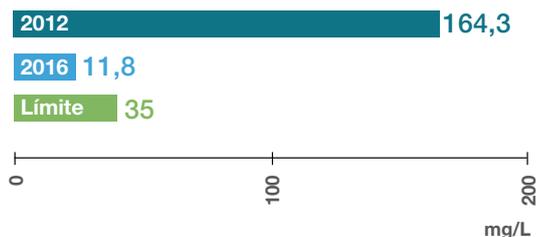
pH



DQO



Sólidos



En detalle



6.291 plantas entre laguna y decantadores



75.000 litros de caudal diarios



68.510 €





Herri-baltzua

Sociedad Pública del

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA
ETA ETXEBIZITZA SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE,
PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

www.ihobe.eus
www.ingurumena.eus