

CATÁLOGO DE SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS DE BIZKAIA

En este anexo se presenta el catálogo de servicios de los ecosistemas de Bizkaia. Este catálogo contiene tanto una breve descripción de los diferentes ecosistemas que se encuentran presentes en Bizkaia como de los servicios que proveen a la sociedad.

La diversidad natural no ha sido incluida en este catálogo debido a que no es considerada como un servicio, sino que es la base del funcionamiento de todos los servicios de los ecosistemas, como ya se ha comentado anteriormente en el Capítulo 1.

En este catálogo los ecosistemas generales descritos en el Capítulo 2 han sido clasificados de la siguiente manera:

01 › Ecosistemas costeros

- ›› Marismas y carrizales salinos
- ›› Hábitats costeros (playas, acantilados...)

02 › Prados y setos

03 › Matorrales

- ›› Matorrales no brezales
- ›› Brezales

04 › Bosques naturales

- ›› Bosques de ribera
- ›› Hayedos
- ›› Bosques de frondosas dominadas por *Quercus*.
- ›› Encinares cantábricos

05 › Otros ecosistemas naturales

- ›› Masas de agua
- ›› Turberas y zonas fangosas
- ›› Roquedos

06 › Plantaciones forestales

- ›› Plantaciones de frondosas
- ›› Plantaciones de eucalipto
- ›› Plantaciones de coníferas

07 › Cultivos

08 › Ecosistemas urbanos y otras áreas artificiales

Los servicios que ofrecen estos ecosistemas a la sociedad han sido descritos de forma general en el Capítulo 2, así que en este catálogo se ha tratado de describir más en profundidad los servicios más relevantes que ofrece cada ecosistema en particular.

MARISMAS Y CARRIZALES SALINOS

Las marismas son humedales que se forman en la desembocadura de los ríos más importantes, donde reciben el efecto de las mareas, inundándose en mayor o menor medida. Son una de las zonas más ricas y fértiles, ya que cuando sube la marea deposita sedimentos y nutrientes que pueden ser utilizados como zonas de cultivo. Además, son zonas de gran singularidad donde habitan una gran cantidad de organismos, desde diminutas algas planctónicas hasta una abundante cantidad de flora y fauna.

Dentro de este tipo de ecosistemas se agrupan tanto **las marismas** como **los carrizales salinos y los juncales marismeños**.

Actualmente **ocupan el 0,1% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran localizados en los municipios de Muskiz, Plentzia, Mendexa-Lekeitio y Ondarroa, siendo la marisma de mayor importancia por su estado de conservación la localizada en **la Reserva de la Biosfera de Urdaibai**, situada en los municipios de Busturia, Murueta, Forua, Kortezubi y Gautegez Arteaga.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS MARISMAS Y CARRIZALES SALINOS

Abastecimiento



Alimentos: se encuentran una gran diversidad de peces y mariscos.

Regulación



Regulación climática: contribuyen a la mitigación del cambio climático absorbiendo y almacenando carbono en la vegetación y el suelo.

Regulación de la calidad del aire: la vegetación que poseen las marismas ayuda al mantenimiento de la calidad del aire, ya que retienen partículas contaminantes que hay en el aire mediante el intercambio de gases que lleva a cabo con la atmósfera.

Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación retiene y favorece la infiltración del agua en el suelo y la recarga de acuíferos. Además, las marismas actúan como potentes depuradores del agua reteniendo las partículas que ésta transporta.

Control de la erosión: la vegetación estabiliza el suelo con sus fuertes raíces, evitando que éste sea transportado y erosionado por las mareas y los fuertes vientos.

Mantenimiento de la fertilidad del suelo: son ecosistemas muy fértiles porque retienen gran cantidad de sedimentos y nutrientes que arrastra el agua. Algunas marismas son utilizadas como tierras de cultivo.

Regulación de las perturbaciones naturales: ayudan a prevenir inundaciones, ya que son capaces de absorber y almacenar grandes cantidades de agua que provienen de los ríos en periodos de lluvias torrenciales. Además, amortiguan las mareas vivas y los fuertes oleajes.

Culturales



Recreo: en ellas se pueden realizar multitud de actividades de ocio, como la observación de aves, piragüismo, pesca recreativa, pasear...

Conocimiento científico: su investigación es muy importante para poder conservar el ecosistema en buen estado. Por ejemplo, se han realizado estudios en todos los estuarios de Bizkaia relacionados con *Baccharis halimifolia*, una especie invasora que se encuentra presente en casi todos ellos y está produciendo problemas ambientales que es necesario conocer.

Educación ambiental: se realizan diferentes programas de educación ambiental relacionados con las marismas, como es el programa *Azterkosta*.

Disfrute estético del paisaje: los paisajes costeros son muy apreciados por la población.

Identidad cultural y sentido de pertenencia: la mitología vasca se encuentra muy relacionada con las marismas, ya que se cuenta que antiguamente en ellas habitaban personajes mitológicos como las lamias.

HÁBITATS COSTEROS

Los hábitats costeros se distribuyen a lo largo del litoral, por lo que el mar ejerce sobre ellos una gran influencia. Además, son zonas dónde se concentra un gran número de actividades humanas, por lo que se encuentran sometidos a una gran presión, sobre todo en la época estival.

Dentro de este tipo de ecosistemas se agrupan **tanto los acantilados, las playas y distintos tipos de dunas como los brezales costeros.**

Los hábitats costeros **ocupan actualmente el 0,6% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran localizados a lo largo de toda la costa de Bizkaia.

Algunos de estos hábitats costeros, además de un elevado valor medio ambiental, poseen un importante valor cultural y paisajístico, como es el caso de San Juan de Gaztelugatxe.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS HABITATS COSTEROS

Abastecimiento		<p>Alimentos: se encuentran una gran diversidad de peces y mariscos en las zonas rocosas de los acantilados y en las playas. La polinización de los brezales costeros permite la producción de miel.</p> <p>Energías renovables: la fuerza del oleaje es utilizada para obtener energías renovables, como la energía marina. Por ejemplo, en Armintza se encuentra un área de ensayo de este tipo de energía.</p>
Regulación		<p>Control de la erosión: la vegetación dunar mediante sus fuertes raíces estabiliza la arena de la duna evitando que sea transportada por las mareas o los fuertes vientos. Los brezales costeros también ayudan en la estabilización de los frágiles suelos que hay en la costa.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: tanto los acantilados como las playas y las dunas amortiguan las mareas vivas y los fuertes oleajes que llegan a la costa.</p> <p>Polinización: los brezales costeros sirven de alimento a una gran diversidad de polinizadores debido a la abundancia de flores que poseen.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar multitud de actividades de ocio, como la pesca submarina, tomar el sol en las playas, pasear...</p> <p>Conocimiento científico: son una importante fuente de investigación y existen distintos centros especializados en estos ecosistemas, como por ejemplo AZTI o la Estación Marina de Plentzia (PIE) que es un referente internacional.</p> <p>Educación ambiental: se realizan diferentes programas de educación ambiental relacionados con ellos, como es el programa <i>Azterkosta</i>.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: los paisajes costeros son muy apreciados por la población.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: se pueden encontrar hábitats costeros que son parte de la identidad cultural de Bizkaia, como es el caso de San Juan de Gaztelugatxe.</p>

PRADOS Y SETOS

Los prados, generalmente, se sitúan en zonas de relieve suave donde crece la hierba generando pasto para el ganado y forraje. En ellos, existe una gran diversidad de especies aunque predominan las gramíneas.

La separación entre prados se realiza generalmente mediante setos, compuestos por diferentes tipos de árboles y arbustos.

Este paisaje integrado por prados y setos es parte de la campiña atlántica.

Dentro de este tipo de ecosistemas se agrupan los diferentes tipos de prados, praderas y setos que hay en Bizkaia, entre los que destacan **los pastos de montaña, los lastonares y los prados de siega**.

Actualmente, **ocupan el 20,2% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos por todo el territorio**.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS PRADOS Y SETOS

Abastecimiento		<p>Alimentos: son el sustento de la cabaña ganadera, de la que se extrae distintos alimentos como la leche y la carne. La producción de miel también está muy relacionada con los prados y setos, ya que los polinizadores se alimentan de sus flores.</p> <p>Materias primas bióticas: son el sustento de la cabaña ganadera de la que se extraen distintos materiales, como el cuero o la lana.</p> <p>Acervo genético: son importantes recursos genéticos porque además de poseer una gran diversidad genética, mantienen a una gran diversidad de razas autóctonas.</p> <p>Medicinas naturales: dan cobijo a diferentes plantas con propiedades medicinales como la manzanilla o el llantén.</p>
Regulación		<p>Regulación del ciclo hidrológico: la presencia de setos favorece la lenta distribución del agua por el suelo, lo que ayuda a la regulación de las escorrentías.</p> <p>Control de la erosión: la presencia de setos favorece la ralentización del agua por el suelo, lo que evita su erosión.</p> <p>Control biológico: los setos acogen a una gran diversidad de aves que son fundamentales para prevenir plagas, ya que se alimentan de los insectos que las producen.</p> <p>Polinización: su abundante diversidad de flores sirve de alimento a una gran cantidad de polinizadores.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar diferentes actividades de ocio, como senderismo, caza recreativa...</p> <p>Conocimiento científico: son una importante fuente de investigación. Por ejemplo, en el Parque Natural de Gorbeia se han llevado a cabo muchos estudios sobre estos ecosistemas.</p> <p>Educación ambiental: son una importante fuente de educación ambiental que es divulgada a través de los centros de interpretación, como por ejemplo los Parketxes de Urkiola, Gorbeia o Armañon.</p> <p>Conocimiento tradicional: el pastoreo es un importante uso tradicional que está relacionada con los pastos.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: a pesar de ser ecosistemas gestionados por el ser humano, están bien valorados estéticamente por la población, sobre todo los pastos de alta montaña.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: el arraigo que generan estos ecosistemas al territorio ha quedado reflejado en diferentes deportes rurales, como por ejemplo, el sega jokoa.</p>

MATORRALES NO BREZALES

Los matorrales no brezales son formaciones arbustivas y de grandes helechos que conforman la etapa de sucesión previa a los bosques. Generalmente, se encuentran dominados por una sola especie y su diversidad es baja.

Dentro de este tipo de matorrales se agrupan **los argomales, zarzales, arandanales, bortaes, coscojares, espinares y helechales**. Actualmente, **ocupan el 2,9% de la superficie de Bizkaia y se encuentran distribuidos por todo el territorio**.

Este tipo de matorral ha sufrido históricamente, y sufre, una fuerte presión debido a las quemas controladas que hacen en ellos con el objetivo de incrementar los recursos pastables o para la prevención de incendios.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS MATORRALES NO BREZALES

Abastecimiento



Alimentos: las moras, endrinas y arándanos son unos de los frutos más apreciados por los recolectores. En cuanto a la caza, una gran cantidad de aves cinegéticas se alimentan y cobijan en estos ecosistemas.

Materias primas bióticas: algunas de sus especies son utilizadas para extraer materiales para artesanía. Por ejemplo, la madera de boj es muy utilizada con este fin.

Medicinas naturales: en ellos están presentes distintas plantas usadas en la medicina popular, como el espino o el romero.

Regulación



Regulación climática: la vegetación permite una amortiguación de la temperatura dando sombra y moderando la velocidad del viento. Además, ayudan a combatir el cambio climático global, almacenando carbono en la vegetación y el suelo.

Regulación de la calidad del aire: la vegetación ayuda a mantener una buena calidad del aire reteniendo las partículas contaminantes a través del intercambio de gases que lleva a cabo con la atmósfera.

Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación favorece la lenta distribución del agua por el suelo, lo que ayuda a la regulación de las escorrentías.

Control de la erosión: sus potentes raíces y rizomas, especialmente en zonas de elevada pendiente, estabilizan el suelo evitando que las fuertes lluvias se lo lleven.

Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan y reciclan numerosos nutrientes del suelo.

Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias la vegetación ralentiza el flujo de agua, reduciendo así la magnitud de las inundaciones.

Control biológico: una gran diversidad de aves que habitan y se alimentan en los matorrales ayudan a controlar las plagas, ya que se alimentan de los insectos que las producen.

Polinización: la diversidad de frutos silvestres que poseen los matorrales sirve de alimento a diferentes polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.

Culturales



Recreo: se pueden realizar distintas actividades de ocio, como la recolección de frutos silvestres o la caza recreativa, ya que diferentes aves con valor cinegético habitan en este tipo de ecosistemas.

BREZALES

Los brezales son formaciones arbustivas dominadas por ericáceas, aunque siempre le acompañan otro tipo de arbustos como puede ser las jaras o los tojos. Pueden soportar el fuego ya que rebrotan a partir de yemas situadas en órganos subterráneos o cepas. Este hecho les da una gran ventaja sobre otro tipo de vegetación que tiene que florecer y germinar, por lo que es abundante en el territorio.

Los brezales **ocupan actualmente el 4,6% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos por todo el territorio**.

Dentro de este tipo de matorrales se agrupan diferentes tipos de brezales que se diferencian por el tipo de especie dominante. Así, se encuentran **brezales con genistas, brezales de *Erica arborea*, brezales con *Erica vagans* y *Erica cinerea*, brezales con *Ulex sp.*, brezales con *Spiraea sp.* y brezales con *Erica ciliaris* y *E. tetralix*.**

Este tipo de matorral al igual que el descrito anteriormente ha sufrido y sufre históricamente una fuerte presión debido a las quemadas controladas que hacen en ellos con el objetivo de incrementar los recursos pastables de las explotaciones o para la prevención de incendios.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS BREZALES

Abastecimiento		<p>Alimentos: la miel de brezo es un alimento muy valorado por la población.</p> <p>Materias primas bióticas: la madera de brezo es utilizada para distintos usos, entre los que se encuentra la artesanía.</p> <p>Medicinas naturales: distintas especies de brezo poseen propiedades diuréticas, como es el caso de la <i>Calluna vulgaris</i> o la <i>Erica arborea</i>.</p>
Regulación		<p>Regulación climática: ayuda a combatir el cambio climático global almacenando carbono en la vegetación y el suelo.</p> <p>Regulación de la calidad del aire: ayudan a mantener una buena calidad del aire reteniendo las partículas contaminantes a través del intercambio de gases que lleva a cabo la vegetación con la atmósfera.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación favorece la lenta distribución del agua por el suelo, lo que ayuda a la regulación de las escorrentías.</p> <p>Control de la erosión: sus potentes raíces, especialmente en zonas de elevada pendiente, estabilizan el suelo evitando que las fuertes lluvias se lo lleven.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales en periodos de fuertes lluvias ralentiza el flujo de agua reduciendo la magnitud de las inundaciones.</p> <p>Polinización: la diversidad de especies con flor que poseen sirve de alimento a cantidad de polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.</p>
Culturales		<p>Disfrute estético del paisaje: los brezales forman paisajes muy apreciados estéticamente por la población debido a su elevada diversidad florística.</p>

BOSQUES DE RIBERA

Los bosques de ribera son bosques caducifolios que crecen a ambos lados de los ríos y riachuelos de corriente permanente. En ellos se pueden encontrar una gran variedad de especies riparias colocadas en sentido transversal al curso del río, en función de sus exigencias al agua, siendo las más exigentes las más cercanas a él, que hunden sus raíces en el mismo cauce como los sauces, seguidas por las menos exigentes que aparecen alejadas varias decenas de metros como alisos, chopos, fresnos y olmos, entre otras.

Dentro de este tipo de bosques se agrupan **las alisedas riparias, las fresnedas y las saucedas**. Actualmente, **ocupan el 0,9% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos por todo el territorio**.

Este tipo de bosque ha sufrido históricamente una importante disminución de su área potencial debido, entre otros factores, a la extensión de la agricultura y la ganadería, al desarrollo del forestalismo moderno y a la ocupación por los asentamientos humanos. Zonas urbanas, vías de comunicación y todo tipo de infraestructuras, invaden las áreas potenciales de estos bosques, sobre todo en los valles principales donde se concentra la población.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS BOSQUES DE RIBERA

Abastecimiento		<p>Medicinas naturales: en algunos bosques de ribera habita el helecho real y el hipérico, especies tradicionalmente muy utilizadas en la medicina popular como antirraquítica y antiinflamatoria, respectivamente.</p>
Regulación		<p>Regulación climática: la vegetación proyecta sombra sobre la superficie del agua, impidiendo que suba la temperatura en exceso en días cálidos. Como todos los ecosistemas forestales, son uno de los más importantes sumideros de carbono, por lo que son clave para la mitigación del cambio climático.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: son reguladores de la velocidad de la corriente de los ríos. Sus potentes raíces hacen que la corriente se amortigüe y el drenaje de las aguas sea más lento. Además, ayudan en la sedimentación de las partículas mejorando la calidad del agua.</p> <p>Control de la erosión: defienden los márgenes de los ríos del arranque de materiales.</p> <p>Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan numerosos nutrientes al río, en forma de hojarasca que cae en otoño, parte de los cuales son depositados en las llanuras de inundación.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: ayudan a prevenir inundaciones, ralentizando la corriente de los ríos, en periodos de lluvias torrenciales.</p>
Culturales		<p>Conocimiento científico: su investigación es fundamental para conservar tanto el bosque de ribera como los ecosistemas acuáticos con los que está relacionado.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: contribuyen a la naturalidad de los paisajes, factor muy apreciado por la población.</p>

HAYEDOS

Los hayedos son bosques caducifolios espesos y sombríos dominados por el haya (*Fagus sylvatica*). Generalmente, se encuentran situados en las zonas más elevadas y umbrías del territorio, ya que el haya necesita una elevada humedad ambiental y edáfica.

Su dosel proyecta una sombra tan intensa que pocas especies vegetales pueden soportarla, por lo que su sotobosque es escaso, aunque depende del tipo de sustrato sobre el que se asiente. Así, los hayedos sobre sustratos ácidos (acidófilos) poseen una menor diversidad que los situados sobre sustratos básicos (basófilos).

Estos bosques **ocupan el 1,8% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos por las montañas del Duranguesado, en los macizos de Gorbeia y Oiz y en las partes altas de las sierras de Ordunte y Salvada**, por encima de los 500 a 600 metros de altitud.

Los hayedos de Bizkaia durante siglos fueron aprovechados como fuente de diversos recursos forestales, principalmente madera. Esta madera aunque fue siempre apreciada para carpintería, ebanistería y construcción naval, fue más utilizada como combustible doméstico para cocinar y calentarse o como materia prima para elaborar carbón vegetal. La forma de explotación en forma de haya trasmocha fue la más utilizada, ya que este régimen de explotación permitía compatibilizar la producción de leña con el aprovechamiento ganadero del sotobosque. Así, las hayas trasmochas presentan, aún hoy día, un aspecto particular en forma de candelabro en la que el grueso tronco, corto y recto, se remata en una corona de ramas a unos dos o tres metros del suelo.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS HAYEDOS

Abastecimiento		<p>Alimentos: se pueden encontrar hongos y setas comestibles, frutos silvestres y caza.</p> <p>Materias primas bióticas: ofrecen leña para uso doméstico y artesanía, y semillas para la elaboración de aceites naturales.</p> <p>Acervo genético: poseen una gran diversidad genética, ya que dan cobijo a multitud de organismos.</p> <p>Medicinas naturales: los hayucos han sido utilizados en la medicina tradicional como purgante.</p>
Regulación		<p>Regulación climática: la vegetación proyecta una intensa sombra que evita que suba la temperatura en su interior. Además, mediante la evapotranspiración devuelven el agua a la atmósfera manteniendo la humedad del aire. Como todos los ecosistemas forestales, son uno de los más importantes sumideros de carbono, por lo que son claves en la mitigación del cambio climático.</p> <p>Regulación de la calidad del aire: mediante el intercambio de gases que lleva a cabo la vegetación con la atmósfera se consigue retener algunos contaminantes del aire, ayudando a mantener una buena calidad del mismo.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: los suelos forestales bien estructurados favorecen la infiltración del agua en el suelo y la recarga de acuíferos, sobre todo en las zonas calizas.</p> <p>Control de la erosión: las potentes raíces de los árboles estabilizan el suelo evitando que las fuertes lluvias se lo lleven, especialmente en zonas de elevada pendiente.</p> <p>Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan y reciclan numerosos nutrientes del suelo.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias ralentiza el flujo de agua evitando inundaciones. Además, ofrecen protección frente a los fuertes vientos.</p>
Culturales		<p>Recreo: se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la caza recreativa o la recolección de setas y hongos.</p> <p>Conocimiento tradicional: sus haya trasmochas ofrecen información sobre los aprovechamientos tradicionales de los bosques. Su madera ha sido muy utilizada para la elaboración de carbón vegetal y la construcción de barcos.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: los paisajes que forman son muy apreciados por la población debido a la frondosidad que poseen.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: las hayas trasmochas constituyen una huella viva de nuestra historia y forman parte de la identidad cultural de Bizkaia.</p>

BOSQUES DE FRONDOSAS (dominados por *Quercus*)

En el bosque de frondosas se pueden encontrar una gran variedad de especies arbóreas y arbustivas autóctonas (avellanos, fresnos, tilos, acebos, abedules, espinos...), aunque principalmente dominan las especies del género *Quercus* (robles, quejigos, marojos...).

Dentro de este tipo de bosques se agrupan **los bosques mixtos, las avellanedas, los quejigales, los marojales, los robledales, los abedulares, los bosques de castaños y las alisedas no riparias.**

Estos bosques aunque constituyen la vegetación potencial de la mayor parte de Bizkaia, en la actualidad **sólo ocupan el 8,4% de su superficie** y se encuentran **distribuidos por todo el territorio.**

Este tipo de bosque ha sufrido históricamente una importante disminución de su área, quedando reducida su distribución a pequeños bosquetes que salpican el paisaje de los valles. Esta disminución se debió principalmente a la creciente demanda de madera, por parte de las ferrerías para su transformación en carbón vegetal para producir hierro y, por la industria naval, para la construcción. En muchos casos, esta intensa explotación ha quedado reflejada en las formas trasmochas de los árboles.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS BOSQUES DE FRONDOSAS

Abastecimiento



Alimentos: se pueden encontrar cantidad de hongos y setas comestibles, frutos silvestres y caza. El hongo boletus es uno de los más apreciados por los recolectores.

Materias primas bióticas: proporcionan leña para uso doméstico y artesanía, y semillas para elaboración de aceites naturales.

Acervo genético: poseen una gran diversidad genética, ya que dan cobijo a multitud de organismos. Albergan potencialmente a la práctica totalidad de los vertebrados forestales que viven en Bizkaia.

Regulación



Regulación climática: al ser uno de los bosques naturales más extensos de Bizkaia, juega un papel importante contra el cambio climático, ya que almacenan grandes cantidades de carbono.

Regulación de la calidad del aire: pueden retener grandes cantidades de partículas contaminantes del aire, por lo que ayuda a mantener una buena calidad del mismo.

Regulación del ciclo hidrológico: los suelos forestales bien estructurados favorecen la infiltración del agua en el suelo y la recarga de acuíferos. Además, la materia orgánica que aporta la vegetación al suelo, ayuda a retener una mayor cantidad de agua en el mismo.

Control de la erosión: las potentes raíces de los árboles estabilizan el suelo evitando que las fuertes lluvias se lo lleven, especialmente en zonas de elevada pendiente.

Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan y reciclan numerosos nutrientes del suelo forestal.

Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias ralentiza el flujo de agua dando tiempo a la descarga de los ríos, evitando así las inundaciones. Además, ofrecen protección frente a los fuertes vientos.

Polinización: la diversidad de especies con flor y frutos silvestres que poseen estos bosques sirve de alimento a diferentes polinizadores. Además, los árboles sirven de soporte a los enjambres.

Culturales



Recreo: se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la caza recreativa...

Conocimiento tradicional: sus árboles trasmochos ofrecen información sobre los aprovechamientos tradicionales de los bosques. Al igual que los hayedos, su madera ha sido muy utilizada para la elaboración de carbón vegetal y la construcción de barcos.

Disfrute estético del paisaje: los paisajes que forman son muy apreciados por la población debido a la diversidad de árboles que posee.

Identidad cultural y sentido de pertenencia: el roble está cargado de significado en la identidad cultural de Bizkaia. Un ejemplo, es el árbol de Gernika.

ENCINARES CANTÁBRICOS

Los encinares cantábricos son bosques de frondosas de hoja perenne. Generalmente, son espesos de no mucha altura, pero de gran densidad de árboles, arbustos y lianas. La especie dominante es la encina (*Quercus ilex*), aunque se puede encontrar acompañada de alcornoques, madroños y laureles. Las lianas, como la hiedra, la zarzaparrilla y la rubia, son también abundantes en estos bosques. La encina es una especie con preferencia por ambientes mediterráneos, sin embargo en Bizkaia se puede encontrar en enclaves secos y resguardados sobre sustratos calizos fuertemente karstificados y en zonas costeras.

Estos bosques **ocupan el 2,2% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos** principalmente por los macizos calizos karstificados, destacando los que se hallan en **Urdaibai, en Peñas de Ranero y en las zonas bajas de los montes calcáreos del Duranguesado**.

El encinar en Bizkaia al igual que el resto de bosques naturales ha sido tradicionalmente explotado por el ser humano. Su extracción principal ha sido la madera, que fue utilizada para uso doméstico como combustible y para hacer carbón vegetal. Sin embargo, el abandono de esta práctica ha conducido a una importante recuperación de este bosque, siendo en la actualidad el bosque en mejor estado de desarrollo y conservación del piso colino.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS ENCINARES CANTÁBRICOS

Abastecimiento		<p>Acervo genético: poseen una gran diversidad genética, ya que acogen a diferentes especies mediterráneas que son raras en la climatología de Bizkaia.</p> <p>Medicinas naturales: dan cobijo a especies vegetales utilizadas en la medicina popular, como el laurel.</p>
Regulación		<p>Regulación climática: juegan un papel importante contra el cambio climático, ya que pueden almacenar grandes cantidades de carbono. Además, mediante la evapotranspiración devuelven el agua a la atmósfera manteniendo la humedad del aire.</p> <p>Regulación de la calidad del aire: la vegetación retiene grandes cantidades de partículas contaminantes del aire, lo que ayuda a mantener una buena calidad del mismo.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación regula el retorno de agua a la atmósfera mediante la evapotranspiración. Los sustratos sobre los que se asientan favorecen la infiltración del agua en el suelo y la recarga de acuíferos.</p> <p>Control de la erosión: las potentes raíces de los árboles, especialmente en zonas de elevada pendiente y escasez de suelo, estabilizan el suelo evitando que las fuertes lluvias se lo lleven.</p> <p>Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan y reciclan numerosos nutrientes del suelo, a pesar de encontrarse en suelos más bien escasos.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias ralentizan el flujo de agua dando tiempo a la descarga de los ríos, evitando así las inundaciones. Además, ofrecen protección frente a los fuertes vientos, especialmente en las zonas costeras.</p>
Culturales		<p>Conocimiento científico: la presencia de flora de carácter mediterráneo en algunas localidades costeras demuestra que en otros periodos climáticos la vegetación mediterránea alcanzó los territorios costeros. Este tipo de información es muy importante para mejorar el conocimiento científico sobre estos bosques y conocer el clima que había en otros periodos de tiempo.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: los paisajes que forman son muy apreciados por la población, ya que son bosques muy singulares en el paisaje atlántico.</p>

MASAS DE AGUA

Las masas de agua son cuerpos de agua permanentes que se encuentran sobre la superficie de la Tierra (ríos, arroyos, cañadas, lagunas...).

Dentro de este tipo de ecosistemas se encuentran tanto **los ríos** como **las balsas de agua de origen natural**. Actualmente, **ocupan el 0,5% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos por todo el territorio**.

En Bizkaia predominan los ríos cortos, de valles estrechos y encajados y de marcado carácter torrencial. Algunos de los principales ríos son: Nerbioi-Ibaizabal, Cadagua, Butroe, Barbadun, Oka, Ea... Muchos de ellos han sido transformados por el ser humano mediante la modificación de cauces, la instalación de presas o de canalizaciones, lo que ha ocasionado problemas ambientales. De hecho, algunos de estos ríos todavía conservan sus bosques de ribera en buen estado, aunque predominan aquellos que no los tienen.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS MASAS DE AGUA

Abastecimiento		<p>Alimentos: aportan una gran variedad de alimentos (peces, cangrejos, ranas...).</p> <p>Agua dulce: en ellos existen captaciones para el suministro de agua dulce para distintos usos (consumo humano, industrial, regadío...).</p> <p>Energías renovables: la fuerza del agua de los ríos puede ser transformada en energía hidráulica.</p> <p>Medicinas naturales: algunos ofrecen aguas termales o lodos que son beneficiosos para la salud.</p>
Regulación		<p>Regulación del ciclo hidrológico: ayudan a evacuar el agua procedente de las lluvias y del deshielo, regulando el ciclo hidrológico.</p> <p>Mantenimiento de la fertilidad del suelo: los ríos arrastran gran cantidad de nutrientes que se van depositando en sus llanuras de inundación, transformándolas en zonas muy fértiles.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias y de deshielo las llanuras de inundación de los ríos ayudan a controlar el exceso de agua evitando inundaciones.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como piragüismo, pesca recreativa...</p> <p>Conocimiento científico: su investigación es una importante fuente de conocimiento científico que puede ser utilizada para la conservación y gestión del medio ambiente. En este aspecto juega un papel importante la Agencia Vasca del Agua (URA).</p> <p>Educación ambiental: son una importante fuente de información ambiental que es divulgada a través de los centros de interpretación o programas como <i>Ibaialde</i>.</p> <p>Conocimiento tradicional: las ferrerías, los molinos de agua y otros usos tradicionales han sido abastecidos por estos ecosistemas.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: los paisajes que contienen elementos de agua son muy apreciados por la población.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: sus leyendas y folclores están muy relacionados con estos ecosistemas. Algunos personajes mitológicos, como las lamias, vivían en ellos.</p>

TURBERAS Y ZONAS FANGOSAS

Las turberas son un tipo de humedal ácido en el que se acumula una gran cantidad de materia orgánica en forma de turba. Se trata de comunidades permanentes que no evolucionan hacia otras etapas de mayor complejidad estructural. Generalmente, se sitúan en las cabeceras o tramos altos de barrancos dando lugar a arroyos que forman parte de ríos. Este tipo de ecosistemas alberga a una flora muy especializada.

Dentro de este tipo de ecosistemas se encuentran tanto las **turberas** con especies singulares, como Drosera y Pinguicola, como **carrizales de *Phragmites*, juncuales dominados por *Juncus effusus* y trampales. Ocupan el 0,1% de la superficie de Bizkaia y se encuentran distribuidos principalmente por la sierra de Ordunte, macizo del Gorbea y Urkiola.**

La sierra de Ordunte es una de las zonas de mayor concentración de humedales hidroturbosos, entre los que destaca la turbera del Zalama. Otra turbera a destacar es la de Saldropo, explotada tradicionalmente por el ser humano para la extracción de turba que era utilizada como abono. La turbera de Saldropo ha sido la más extensa y valiosa desde el punto de vista ecológico del País Vasco; sin embargo, su explotación ha producido su agotamiento. En la actualidad, se encuentra en fase de recuperación.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS TURBERAS Y ZONAS FANGOSAS

Hornidura



Materias primas bióticas: suministran turba que es utilizada como abono.
Energías renovables: la turba puede ser utilizada como biomasa.

Erregulazioa



Regulación climática: la vegetación y los suelos actúan como sumideros de carbono, lo que ayuda a controlar el cambio climático.
Regulación del ciclo hidrológico: sus suelos actúan como esponjas, permitiendo que se retenga gran cantidad de agua y se distribuya muy lentamente.
Control de la erosión: la cantidad de materia orgánica que hay en sus suelos ayuda a controlar la erosión por agua, al ir almacenándola lentamente en ellos.
Mantenimiento de la fertilidad del suelo: son uno de los ecosistemas terrestres más fértiles, ya que almacenan una gran cantidad de nutrientes en sus suelos. La turba que se extrae de sus suelos es utilizada como abono.
Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias la materia orgánica de sus suelos ralentiza el flujo de agua, evitando inundaciones.

Kulturalak



Conocimiento tradicional: la obtención de turba ha sido un uso tradicional muy extendido en Bizkaia.

ROQUEDOS

Los roquedos en Bizkaia están formados por pedregales y afloramientos calizos propios de pie de cantil, lugares abruptos, laderas rocosas, etc. Generalmente, no poseen vegetación o ésta es escasa debido al poco suelo que poseen estos ecosistemas. Cuando existe vegetación ésta es muy singular y casi exclusiva, debido a las condiciones del terreno.

Dentro de la vegetación de roquedos se agrupan **la vegetación de gleras, la vegetación de roquedos y la vegetación de plataformas semidesnudas**. Especialmente importantes por sus funciones son las formaciones kársticas.

Estos ecosistemas **ocupan el 0,9% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidos principalmente por la zona noroeste y sur del territorio, destacando los macizos de Gorbeia y de Urkiola**.

Los roquedos en Bizkaia ha sido tradicionalmente explotados por el ser humano en canteras para la extracción de distintos materiales, como rocas calizas, áridos, arenas, etc., tanto para usos industriales como de construcción u ornamentales.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS ROQUEDOS

Abastecimiento		<p>Agua dulce: los acuíferos que se forman en las zonas kársticas suministran agua dulce para distintos usos (consumo humano, industrial, regadío...).</p> <p>Materias primas geóticas: suministran cantidad de materiales para usos industriales, ornamentales, etc. Las canteras se encuentran localizadas sobre todo en los roquedos kársticos.</p> <p>Acervo genético: son importantes recursos genéticos porque poseen una diversidad genética muy singular. Además, en ellos se alimentan algunas especies autóctonas que ayudan al mantenimiento del acervo genético.</p>
Regulación		<p>Regulación climática: actúan como importantes sumideros de carbono, ya que el carbono queda almacenado en las rocas carbonatadas que lo componen.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: los afloramientos kársticos son zonas muy permeables que favorecen la infiltración del agua de lluvia y la recarga de los acuíferos, lo que ayuda a la regulación del flujo del agua que hay en el sistema.</p> <p>Control de la erosión: los afloramientos kársticos son zonas muy permeables que favorecen la infiltración del agua de lluvia en su interior, evitando que fluya bruscamente por el suelo, y por tanto, controlando la erosión.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: la infiltración del agua que ocurre en los suelos permeables de los roquedos ayudan a controlar el exceso de agua que hay en los periodos de fuertes lluvias, controlando así las inundaciones.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como la escalada, el senderismo, la visita de cuevas, etc.</p> <p>Educación ambiental: son una importante fuente de información ambiental, sobre todo en relación con la recarga de acuíferos y la regulación del ciclo hidrológico.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: son muy bien valorados estéticamente por la población.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: la mitología vasca está muy vinculada a estos ecosistemas, ya que según ésta, Mari (personaje principal de la mitología vasca) habita en ellos.</p>

PLANTACIONES DE FRONDOSAS

Las plantaciones de frondosas son aquellos bosques caducos que han sido plantados para su explotación.

Dentro de las plantaciones de frondosas se agrupan **las plantaciones de *Platanus sp.*, de *Populus sp.*, de *Quercus rubra*, de *Robinia pseudoacacia* y de frutales.**

Estos ecosistemas **ocupan el 2,2% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidas por todo el territorio.**

Las plantaciones de frondosas en Bizkaia son explotadas fundamentalmente para extraer madera para distintos usos, como la fabricación de muebles, la construcción, etc.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS PLANTACIONES DE FRONDOSAS

Abastecimiento		<p>Alimentos: proporcionan hongos y setas comestibles, frutos silvestres, frutas, etc. En ellas habitan animales con valor cinegético.</p> <p>Materias primas bióticas: proporcionan materiales como madera, resinas...</p> <p>Energías renovables: su biomasa sirve como fuente de energía.</p>
* Regulación		<p>Regulación climática: actúan como importantes sumideros de carbono, ya que su vegetación absorbe y almacena grandes cantidades de carbono. A nivel más local, su abundante dosel permite una amortiguación de la temperatura dando sombra y moderando la velocidad del viento.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación regula el retorno de agua a la atmósfera mediante la evapotranspiración y favorece la lenta distribución del agua por el suelo, lo que ayuda a la regulación de las escorrentías.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: ayudan en la regulación de las inundaciones, ya que en periodos de fuertes lluvias la vegetación retiene agua, ralentizando su flujo y dando tiempo a la descarga de los ríos. Además, ofrecen protección frente a los fuertes vientos amortiguando su velocidad.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la recolección de hongos y setas, la caza recreativa...</p> <p>Disfrute estético del paisaje: en algunas zonas valoran positivamente el paisaje que forman las plantaciones de frondosas.</p>

* Hay que tener en cuenta que todos estos servicios desaparecen cuando la plantación es talada.

PLANTACIONES DE EUCALIPTO

Las plantaciones de eucalipto son explotadas por el ser humano por su madera que, en Bizkaia, es utilizada principalmente para la obtención de pasta de papel. Estas plantaciones están dominadas por el eucalipto, por lo que en ellas existe poca diversidad, tanto vegetal como animal.

El eucalipto es una especie de crecimiento rápido, por lo que necesita grandes cantidades de agua y nutrientes. Esto provoca en muchos casos un empobrecimiento y secado de los suelos en los que se cultiva y de los alrededores.

Las plantaciones de eucalipto **ocupan el 5,4% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidas principalmente por la mitad norte del territorio**. La especie más utilizada en las plantaciones de Bizkaia es el *Eucalyptus globulus*.

En los últimos años, ha aumentado la superficie que ocupan las plantaciones de eucalipto en Bizkaia, debido principalmente a la poca rentabilidad actual que poseen las plantaciones de coníferas.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS PLANTACIONES DE EUCALIPTO

Abastecimiento		<p>Alimentos: proporcionan hongos y setas comestibles y en ellas habitan animales con valor cinegético. Además, las flores de eucalipto son una fuente de alimento para las abejas, contribuyendo así a la producción de miel.</p> <p>Materias primas bióticas: proporcionan materiales como madera y resinas.</p> <p>Energías renovables: su biomasa sirve como fuente de energía.</p> <p>Medicinas naturales: el eucalipto posee principios activos medicinales.</p>
* Regulación		<p>Regulación climática: actúan como importantes sumideros de carbono, ya que la vegetación absorbe y almacena grandes cantidades de carbono. A nivel más local, su abundante dosel permite una amortiguación de la temperatura, dando sombra y moderando la velocidad del viento.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: ofrecen protección frente a los fuertes vientos amortiguando su velocidad y estabilizan el suelo a través de sus raíces.</p> <p>Polinización: las flores de eucalipto son alimento de insectos polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la recolección de hongos y setas, la caza recreativa...</p>

* Hay que tener en cuenta que todos estos servicios desaparecen cuando la plantación es talada.

PLANTACIONES DE CONÍFERAS

Las plantaciones de coníferas están compuestas por especies de crecimiento rápido y son explotadas por el hombre por su madera. Esta madera es utilizada principalmente para la construcción y la fabricación de muebles.

Generalmente, están dominadas por una única especie de conífera, por lo que en ellas existe poca diversidad, tanto vegetal como animal.

Las plantaciones de coníferas **ocupan el 38,7% de la superficie de Bizkaia** y se encuentran **distribuidas por todo el territorio**.

En Bizkaia, **la especie más utilizada es el pino insignis (*Pinus radiata*)**, debido a su óptima adaptación a las condiciones ambientales de este territorio. Otras coníferas utilizadas son el ***Pinus nigra*, *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus sylvestris*, *Cedrus sp.*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Larix sp.*, *Picea sp.* y *Pseudotsuga menziesii***.

En los últimos años, se ha observado un descenso en el número de estas plantaciones debido principalmente a la poca rentabilidad que dan hoy día.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS PLANTACIONES DE CONÍFERAS

Abastecimiento		<p>Alimentos: proporcionan hongos y setas comestibles y frutos silvestres. En ellos habitan animales con valor cinegético.</p> <p>Materias primas bióticas: son grandes productores de madera.</p> <p>Energías renovables: su biomasa sirve como fuente de energía.</p>
* Regulación		<p>Regulación climática: actúan como importantes sumideros de carbono, ya que su vegetación absorbe y almacena grandes cantidades de carbono. A nivel más local, amortiguan la temperatura dando sombra y moderando la velocidad del viento.</p> <p>Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación regula el retorno de agua a la atmósfera mediante la evapotranspiración.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: ayudan en la regulación de las inundaciones, ya que en periodos de fuertes lluvias la vegetación retiene agua, ralentizando su flujo y dando tiempo a la descarga de los ríos. Además, ofrecen protección frente a los fuertes vientos amortiguando su velocidad.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la recolección de hongos y setas, la caza recreativa...</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: la cultura y el deporte de las zonas rurales están relacionados con estos ecosistemas, como es el caso de los Aizkolaris.</p> <p>Inspiración cultural, intelectual y espiritual: algunos han sido utilizados como expresión artística, este es el caso del bosque pintado de Oma.</p>

*** Hay que tener en cuenta que todos estos servicios desaparecen cuando la plantación es talada.**

CULTIVOS

Los cultivos en Bizkaia se caracterizan por ser pequeñas extensiones agrarias que se encuentran **dispersas por todo el territorio**. En ellos se engloban **las huertas y viveros, los monocultivos intensivos y los viñedos**.

Las huertas y viveros son las que mayor extensión abarcan con un 0,7% del territorio, mientras que los monocultivos intensivos y los viñedos suponen únicamente el 0,1% de la superficie de Bizkaia.

En Bizkaia, los viñedos son explotados para producir txakoli. En el caso de las huertas, su cultivo se realiza en las pequeñas explotaciones del caserío o en las zonas periurbanas de las ciudades y pueblos y se destina al autoconsumo o a la venta en los mercados de la comarca. En ellas, se cultivan tanto hortalizas (lechuga, tomate, pimiento...) como frutas, legumbres o cereales. En el caso de los viveros, además de los productos citados, se cultivan tanto plantas ornamentales como maderables.

En los últimos años, se ha observado un aumento en la superficie de la agricultura ecológica.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS CULTIVOS

Abastecimiento		<p>Alimentos: proporcionan una gran diversidad de alimentos que van desde hortalizas hasta frutas, legumbres, cereales o txakoli. Algunos de estos productos además poseen label de calidad.</p> <p>Acervo genético: son importantes recursos genéticos porque poseen una gran diversidad de variedades locales que es necesaria conservar.</p> <p>Medicinas naturales: algunas de las especies que se cultivan poseen principios activos medicinales, como el romero.</p>
Regulación		<p>Polinización: ofrecen alimento a los polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.</p>
Culturales		<p>Recreo: ofrecen distintas actividades de ocio, como trabajar la huerta, visitar los viñedos...</p> <p>Educación ambiental: muchos colegios poseen sus propios huertos donde se enseña a trabajarlos y a conocer las distintas variedades a cultivar.</p> <p>Conocimiento tradicional: la agricultura tradicional y el cultivo de las variedades locales es una importante fuente de conocimiento tradicional.</p> <p>Disfrute estético del paisaje: algunos paisajes agrícolas como las huertas, la campiña agraria del caserío vasco o los viñedos son fuente de disfrute estético.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: la agricultura local está muy arraigada a la identidad cultural de Bizkaia. Muchos de los municipios celebran un mercado semanal donde venden los productos locales.</p>

PARQUES Y JARDINES

Generalmente, los parques y jardines de Bizkaia son zonas verdes urbanas y periurbanas, dedicadas al uso recreativo y ocio. Estas infraestructuras verdes, además de un servicio de recreo, ofrecen diversos servicios importantes para el bienestar y salud de las personas.

Dentro de estos ecosistemas se agrupan **tanto los grandes como los pequeños parques y jardines ornamentales**. En la actualidad, **ocupan un 0,3% del territorio**.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS PARQUES Y JARDINES

Regulación



Regulación climática: los parques y jardines juegan un papel importante en la atenuación de las islas de calor.

Regulación de la calidad del aire: la vegetación puede retener partículas contaminantes del aire mediante el intercambio de gases que lleva a cabo con la atmósfera, lo que ayuda a mantener una buena calidad del mismo.

Control de la erosión: las raíces de los árboles estabilizan el suelo, evitando que las fuertes lluvias se lo lleven.

Polinización: las especies con flor presentes en los parques y jardines ofrecen alimento a diferentes polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.

Culturales



Recreo: el uso principal de los parques y jardines son las actividades recreativas (pasear, practicar deporte...).

Disfrute estético del paisaje: poseen un importante valor estético por ser zonas verdes que se encuentran próximas a las áreas urbanas.

MINAS Y CANTERAS

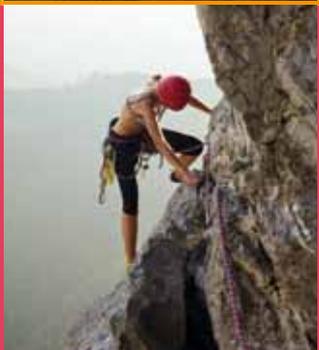
Dentro de las minas y canteras se agrupan **tanto las canteras activas como las áreas extractivas abandonadas**. Estos ecosistemas **ocupan un 0,6% del territorio**.

Las canteras activas son un importante recurso de materiales geóticos (caliza, arena, etc.) utilizados para distintos usos (construcción, uso industrial, ornamental, etc.).

En el caso de las **áreas extractivas abandonadas**, éstas pueden ser un recurso recreativo y/o educativo.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS MINAS Y CANTERAS

Abastecimiento		<p>Materias primas geóticas: las canteras suministran cantidad de materiales, como calizas o arenas, para diferentes usos, como usos industriales, ornamentales, para la construcción, etc.</p>
Culturales		<p>Recreo: las áreas extractivas abandonadas pueden ser un recurso recreativo, ya que en algunas de ellas se puede realizar escalada.</p> <p>Educación ambiental: las áreas extractivas abandonadas son un recurso educativo, ya que en ellas se pueden conocer los usos que se han llevado a cabo en las mismas, así como observar la geología que muestran. Algunas de ellas tienen asociadas algunas infraestructuras para su difusión, como es el caso del museo de la minería de Abanto-Zierbana o el centro de interpretación ambiental de Peñas Negras de Ortuella.</p> <p>Identidad cultural y sentido de pertenencia: en las áreas mineras ha quedado un legado cultural relacionado con la explotación tradicional de las minas, que se refleja en diferentes deportes rurales, como los harrijasotzailles o los barrenadores.</p>

EMBALSES

Los embalses son balsas de agua dulce de origen artificial que se han creado como consecuencia de actividades extractivas (lagunas de La Arboleda, etc.), o como consecuencia de la construcción de diques y presas en los ríos (El Regato, Lertutxe o Arkotxa, entre otros).

Estos ecosistemas ocupan el **0,1% del territorio**.

A pesar de ser artificiales estos ecosistemas pueden ofrecer prácticamente los mismos servicios que las masas de agua anteriormente descritas.



SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS EMBALSES

Abastecimiento		<p>Alimentos: aportan una gran variedad de alimentos (peces, cangrejos, ranas..).</p> <p>Agua dulce: suministran agua dulce para distintos usos (consumo humano, industrial, regadío..).</p>
Regulación		<p>Regulación del ciclo hidrológico: ayudan a controlar el agua procedente de las lluvias y del deshielo, regulando el ciclo hidrológico.</p> <p>Regulación de las perturbaciones naturales: en periodos de fuertes lluvias y de deshielo ayudan a controlar el exceso de agua evitando inundaciones.</p>
Culturales		<p>Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como piragüismo, pesca recreativa...</p>

ÁREAS URBANAS

Las áreas urbanas ocupan un **8,7% del territorio**.

En ellas se agrupan **tanto los pueblos como las ciudades de alta y baja densidad, las redes de transportes (tren, carreteras, aeropuertos, puertos marinos), cementerios, vertederos, campos deportivos, vegetación asociada a terrenos asfaltados y otros hábitats artificiales.**

