

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

julio 2018

MEDIO FÍSICO



Beasaingo Udala

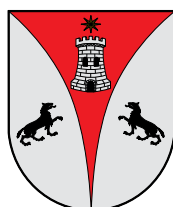
BEASAINGO Hiria Antolatzeko Plan Orokorra
Plan General de Ordenación Urbana de BEASAIN

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

julio 2018

MEDIO FÍSICO

memoria



Beasaingo Udala

BEASAINGO Hiria Antolatzeko Plan Orokorra
Plan General de Ordenación Urbana de BEASAIN

ÍNDICE.

1.	DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO DE BEASAIN.	3
1.1.	MARCO TERRITORIAL DEL MEDIO FÍSICO	3
1.2.	MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	12
	GEOLOGÍA - GEOMORFOLOGÍA	12
	HIDROLOGÍA - HIDROGEOLOGÍA	17
	EDAFOLOGÍA Y CAPACIDADES AGROLÓGICAS	21
1.3.	CLIMATOLOGÍA Y ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO	23
1.4.	RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES	27
	CALIDAD DEL AIRE- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	27
	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	30
	SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS	32
	INUNDABILIDAD	36
	OTROS RIESGOS GEOFÍSICOS	41
1.5.	MEDIO FÍSICO BIÓTICO	48
	BIOGEOGRAFÍA	48
	VEGETACIÓN POTENCIAL	49
	VEGETACIÓN ACTUAL	61
	FLORA EXÓTICA INVASORA	74
	HÁBITATS DE INTERÉS FLORÍSTICO	74
	COMUNIDADES FAUNÍSTICAS	75
	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTRAS ÁREAS DE INTERÉS	81
	CORREDORES ECOLÓGICOS	84
	ESPACIOS DE INTERÉS DETERMINADOS POR LA PLANIFICACIÓN SUPERIOR	85
1.6.	MEDIO PERCEPTUAL	97
	UNIDADES DE PAISAJE EN BEASAIN	97
	ÁREAS DE INTERÉS PAISAJÍSTICO	110
	CONFLICTOS PAISAJÍSTICOS	112
1.7.	MEDIO ARQUEOLÓGICO Y PATRIMONIAL	120
	PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	120
	PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	126
	OTROS ELEMENTOS DETECTADOS EN EL DIAGNÓSTICO	132
	PRESCRIPCIONES NORMATIVAS Y OBSERVACIONES SOBRE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE INTERÉS CULTURAL	133
1.8.	INFRAESTRUCTURA VERDE Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS	135
	INFRAESTRUCTURA VERDE	135
	BIENES Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS	145
1.9.	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO Y PATRIMONIAL	156
2.	OBJETIVOS PARA LA ORDENACIÓN Y USO DEL ESPACIO ESTABLECIDAS EN LA REVISIÓN DE LAS D.O.T.	161
2.1.	OBJETIVOS Y DIRECTRICES EN LA ORDENACIÓN MEDIO FÍSICO E INFRAESTRUCTURA VERDE	161
	DIRECTRICES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL MEDIO FÍSICO	162
	DIRECTRICES EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS	163
2.2.	HÁBITAT RURAL	163

DIRECTRICES EN MATERIA DE HÁBITAT RURAL:-----	164
2.3. PAISAJE -----	165
DIRECTRICES PARA LA PROTECCIÓN Y VALORIZACIÓN DEL PAISAJE-----	166
2.4. PATRIMONIO CULTURAL -----	168
DIRECTRICES EN MATERIA DE PATRIMONIO CULTURAL -----	168
2.5. PATRIMONIO NATURAL -----	168
DIRECTRICES EN MATERIA DE PATRIMONIO NATURAL: -----	169
2.6. RECURSOS TURÍSTICOS -----	169
DIRECTRICES EN MATERIA DE RECURSOS TURÍSTICOS: -----	169
2.7. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS-----	170
AGUA -----	170
ENERGIA -----	171
ECONOMÍA CIRCULAR -GESTIÓN DE LOS RESIDUOS -----	172
ECONOMÍA CIRCULAR -EL SUELO COMO RECURSO-----	173
CAMBIO CLIMÁTICO -----	174
3. ANEXO I CARTOGRAFÍA DEL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO	
TOPOGRÁFICO	
ORTOFOTO	
PENDIENTES	
LITOLOGÍA	
GEOTÉCNIA	
GEOMORFOLOGÍA	
ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO	
PERMEABILIDAD	
RED DE DRENAJE	
PUNTOS DE AGUA	
DOMINIOS HIDROGEOLÓGICOS	
VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS	
INUNDABILIDAD	
SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS	
VEGETACIÓN POTENCIAL	
VEGETACIÓN REAL	
FORESTAL	
RED NATURA 2000	
OTROS ESPACIOS NATURALES	
CORREDORES ECOLÓGICOS	
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	
ESPECIES CON PLANES DE GESTIÓN	
EDAFOLOGÍA	
CLASES AGROLÓGICAS	
UNIDADES DE PAISAJE	
PATRIMONIO HISTÓRICO	
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	
ZONIFICACION PTS AGROFORESTAL	
PTP BEASAIN.ZUMARRAGA-MEDIO FÍSICO	
PTP BEASAIN-ZUMARRAGA-SISTEMA DE ASENTAMIENTOS	
PTP BEASAIN-ZUMARRAGA-TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS	

INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNÓSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL DE BEASAIN.

1. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO DE BEASAIN.

El presente documento conforma el diagnóstico del medio físico de Beasain, analizando los activos naturales del municipio, detectando las amenazas y las potencialidades que poseen para su puesta en valor, dentro de la redacción del Plan General de Ordenación Urbana. Este diagnóstico previo es imprescindible para, posteriormente, zonificar con rigurosidad el suelo no urbanizable de Beasain.

1.1. MARCO TERRITORIAL DEL MEDIO FÍSICO

Beasain está ubicado en el interior del territorio histórico de Gipuzkoa. Se encuentra rodeado por montes como Murumendi, Usurbe y Pagokabar entre otros, y su río principal es el Oria. El municipio lo componen un importante núcleo urbano, y los barrios de Arriarán, Astigarreta, Garín, Gudugarreta y Aratz-Matxinbenta.



Imagen 1: Localización de Beasain dentro de las áreas funcionales de la CAPV. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

El enclave histórico de Beasain es, sin duda, Igartza; caben destacar el palacio Igartza, construida en el siglo XIII, así como el puente, la presa de madera y el molino de Igartza. El casco urbano del municipio consta también de diferentes puntos de interés turístico, como son la parroquia de Santa María de Asunción, la basílica de San Martín de Loinatz y la ermita de nuestra señora de Loinatz. Beasain destaca así mismo por el parque de Sagastiguti, que

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

cuenta con más de cincuenta especies arbóreas distintas, y el monte Murumendi, parajes considerados como la morada de «Mari», personaje de la mitología vasca.

Gracias a su peculiar situación geográfica Beasain desempeña un importante papel en las comunicaciones; así, el lugar llamado Yarza de Beasain, fue punto crucial de las vías de comunicaciones antiguas. Además, las primeras manifestaciones de la industria del municipio se sitúan en la Ferrería de Yarza, centro donde se labró el hierro desde el siglo XV.

El poblamiento humano de esta comarca y por tanto el de Beasain, se pueden resumir en una serie de etapas:

- Etapa del pastoreo como inicio de actividad que empieza a modelar el territorio, apoyado por la presencia de importantes pastos de montaña en las sierras de Aralar, Aitzgorri, Etxegarate, Lizarrusti, etc. Esta etapa duraría desde la prehistoria hasta los primeros asentamientos.
- Etapa agrícola, iniciada en los siglos IX y X pero que cobra ya importancia en los siglos XII y XIII, introduciendo la propiedad del suelo. Propiedad comunal en la etapa ganadera. De esta forma se entra en conflicto entre ambas actividades para marcar los límites de cada cual.
- Época medieval: como en gran parte de la cornisa cantábrica, se da una situación de una relativa autosuficiencia agrícola inalcanzable: los aportes que el campesinado debía realizar a los propietarios, la iglesia y los ejércitos, para mantener diferentes guerras, son excesivos, y el propio clima hace que los cereales básicos no sean tan productivos como en Araba o Castilla.
- Edad moderna: La productividad agrícola aumenta por cambios en el uso del suelo y la transformación de pastos y frutales en tierras arables. Además, se produce la llegada del maíz en el XVII que sustituye al trigo, mijo, avena y centeno. Además, el rastrojo es apto para el ganado ovino, lo cual hace que junto con su alta productividad se establezca de forma importante. La base agrícola se basaba en producciones de trigo (deficitario), maíz, patata, manzana, castaña, lino para telas de autoconsumo, etc.
- Hasta mediados del siglo XIX la agricultura es la base y la Industria está ligada a las necesidades agrícolas (fabricación de herramientas, aperos, etc.). Pero es a partir del XIX cuando se empieza a modernizar y cambian las relaciones.
- Existe un uso forestal importante en toda la comarca. De este modo además de para el autoconsumo existe una importante recolección de leña y producción de carbón para ferrerías de los fondos de valle y exportación a otras zonas menos forestales.
- Hasta el siglo XIX la industria estaba basada en la fuerza hídrica de los arroyos, del Oria y del Estanda teniendo aún vigente la ferrería de Igartza en Beasain. Además, eran relativamente importantes en la comarca la existencia de telares de lino de los cuales ya no queda gran impronta.
- Durante este siglo XIX es cuando se empiezan a generar los cambios más importantes hacia el modelo actual.
 - o En 1868 se realiza la línea férrea Madrid-Irún, lo cual hace que la comarca posea una gran accesibilidad y conectividad con otros polos de consumo y producción del estado y por tanto se dan las condiciones idóneas para convertirse en un centro productivo.
 - o Esto hace que se instalen actividades económicas sin base territorial directa ya que se traen materiales de otros puntos y se exporta lo producido en la comarca.
 - o Por tanto, aumenta el número de habitantes y empieza a surgir una economía asociada: construcción, transporte, servicios para la nueva clase trabajadora, etc.
 - o A finales del XIX llega la energía eléctrica aprovechando los antiguos molinos.

- En el siglo XX, ya inmersos en la sociedad industrial, se producen otros fenómenos de importancia en el municipio de Beasain.
 - o Se inicia la actividad de las canteras de pizarra del barrio de Arriaran
 - o Se empiezan a instalar diversas papeleras por Gipuzkoa y Bizkaia, lo cual tiene como necesidad asociada una gran cantidad de maderas de crecimiento rápido para la pasta de papel y por tanto la extensión de las plantaciones de Pinus insignis. Éstas se localizan en las tierras que habían dejado de ser trabajadas por los baserritarras que habían decidido bajar a la actividad fabril (ya que económicamente era más rentable y aparentemente aportaba una mayor calidad de vida).
 - o En 1892 en Beasain se reconvierten talleres industriales de ferrería en talleres para montar y reparar vagones de tren. Pero es en 1917 cuando se funda en Beasain la Compañía Auxiliar de Ferrocarriles S.A, la "CAF".
 - o A principios de 1900 existe bastante impronta rural pero ya se empieza la industrialización en los fondos de valle, especialmente en Beasain, Lazkao, Olaberria y Villafranca. A pesar de esta industrialización en general se produce un despoblamiento ya que el crecimiento es inferior al crecimiento vegetativo.
- A partir de la dictadura franquista se produce una polarización industrial en todo el estado, siendo en Bizkaia y Gipuzkoa donde se instala gran parte de la industria metalúrgica.
- En los años 50 el proceso industrializador va aumentando "forzando" una inmigración interna, por parte de habitantes del medio rural que abandonan su actividad y de otras partes del territorio peninsular.
- A finales del siglo XX además de la industrialización se comienza a dar la terciarización de la economía: servicios a las empresas metalúrgicas y a los trabajadores de las mismas.
- Además, a partir de los 70 se empiezan a realizar importantes inversiones en infraestructuras lineales, carreteras, autopistas, canalización de ríos, etc., lo que redundará en una mayor facilidad para la importación de alimentos en detrimento de la producción local.
- Ya en el siglo XXI se sigue en este proceso de generar infraestructuras no ligadas con el territorio como el Tren de Alta Velocidad (TAV), que atraviesa el municipio, pero no se relaciona con él, sólo lo ocupa.

Aproximación a la realidad territorial de Beasain

Beasain, tiene una superficie de 29,9 Km² y una situación geográfica de Latitud 43° 03' 12" N, Longitud 2 ° 14' 16" W. La red hidrográfica está compuesta por diversos ríos y regatas, siendo el principal el Oria.

Excepto el valle del Oria, el terreno es montañoso, con alturas que oscilan entre 500 y 800 m., siendo el monte Murumendi el más importante con 858,5 m.

Beasain se encuentra dentro de la Demarcación Cantábrico Oriental. Las aguas superficiales pertenecen a dos Unidades Hidrológicas diferentes: la zona Norte del municipio drena sus aguas dentro de la Unidad Hidrológica Urola, mientras la zona Sur pertenece a la Unidad Hidrológica Oria.

A lo largo de su recorrido por Beasain, el río Oria va recibiendo las aguas de varios ríos menores y regatas, que, por orden de afluencia, son los enumerados a continuación. Por su margen izquierda: El río Estanda quien, antes de afluir en el barrio de Anzizar, ha recogido a su vez las aguas del arroyo Arriaran, y Larrebarrena que, pasando bajo el Caserío Iturralde-txiki, limita los términos de Beasain y Ormaiztegui. Mas abajo vierten sus aguas directamente al Oria



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

los arroyos denominados Maleza, Arkabe, Muru-erreka, Igarza-erreka, Ezkierdi-erreka, y Mariaratz. Este último sirve de límite entre Beasain y Ordizia.

Por su margen derecha: Empieza recibiendo la regata Pasazabal, que separa los términos de Beasain y Olaberria; después las de Zaaitz-erreka y la que baja cubierta desde los caseríos de Ugartemendi; para recibir por último al río Agaunza en el lugar denominado Urbietta, y que sirve de límite entre Beasain y Lazkao.

A lo largo de su recorrido por Beasain, el río Oria va recibiendo las aguas de varios ríos menores y regatas, entre las cuales se encuentran Estanda, Arriaran, Larrebarrena, Muru-erreka, Igartetxe-erreka, Basakaitz, Mariaratz, Ezkierdi-erreka, Arkabe, Pasazabal, Zaaitz-erreka y el río Agauntza. Hacia la vertiente del Urola, discurre el río Ibaieder y las regatas erreka-haundi, Oto - erreka, Erroitz-erreka, Surtatxo-erreka y Eula-erreka.

Por el barrio de Matxinbenta discurre el río Ibaieder, que tras recibir las aguas de las regatas Erreka-aundi, Otoerreka, Erroitz-erreka, Surtatxo-erreka y Eula-erreka por su margen derecha, que es la que corresponde a Beasain, se adentra en el valle del Urola

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

La red hidrográfica de Beasain se completa los embalses de Arriaran y de Ibaieder.



Imagen 2: Red hidrográfica de Beasain. Fuente IDE de DFG y Geoeuskadi. Elaboración propia.

Límites municipales

El término municipal limita al norte con Beizama y Azpeitia; al Sur con Lazkao, Olaberria e idiazabal; al Este con Ordizia, Itsasondo y Saiatz (Bidegoian) y al Oeste con Ormaiztegui e Ezkio-Itxaso.

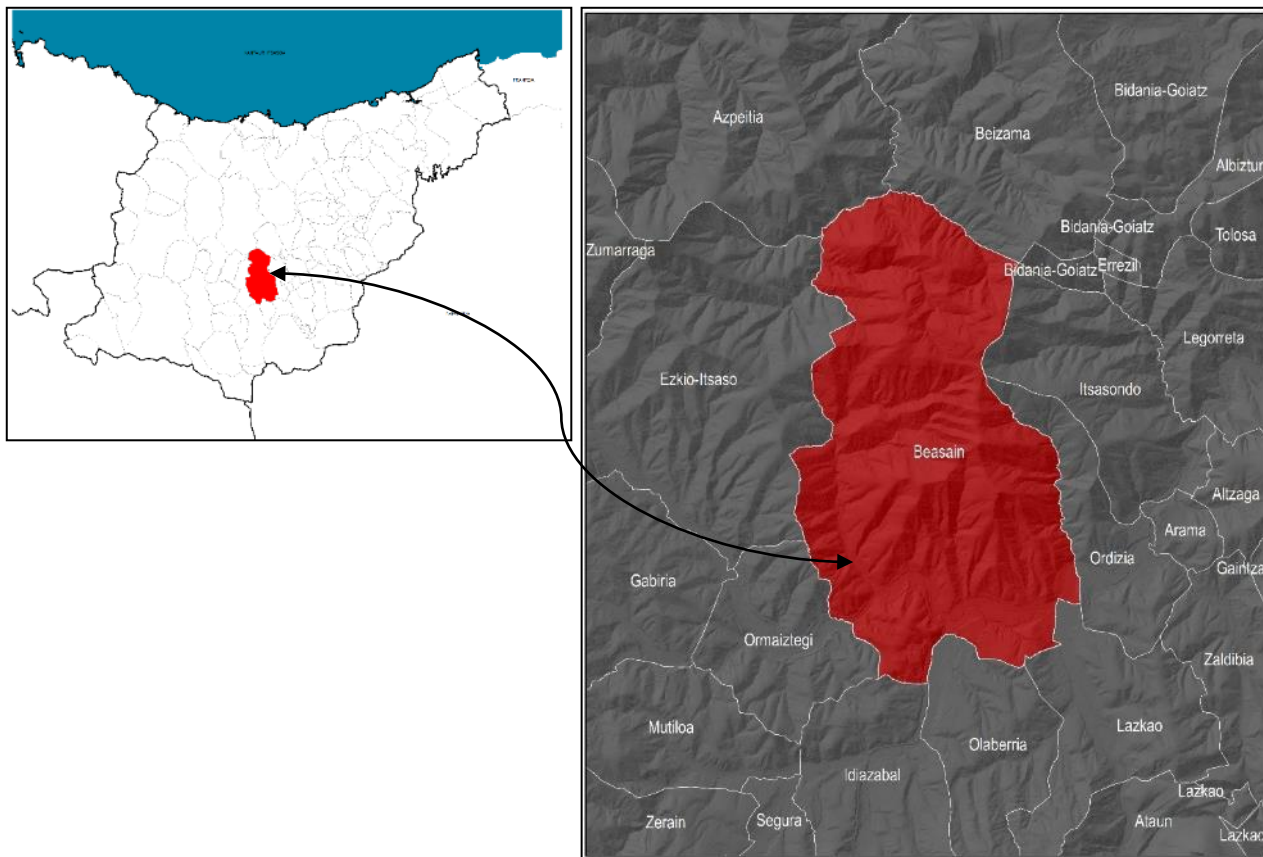


Imagen 3: Localización de Beasain dentro Gipuzkoa. Fuente IDE de DFG y Geoeuskadi. Elaboración propia.

El desarrollo de la población de Beasain comenzó en barrios separados que se unificaron para formar el actual núcleo urbano. Hoy en día, más del 97% de la población de Beasain vive cerca del núcleo urbano, y el resto en los núcleos rurales.

En el centro se encuentran todos los servicios y usos, y cerca de él las áreas de actividades económicas y las redes de comunicación, privadas y públicas, que conectan con las vías principales. Los barrios rurales tienen, por tanto, una dependencia total con el centro.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Los habitantes de los núcleos rurales viven normalmente en caseríos aislados o en pequeños núcleos rurales. Se distribuyen de la siguiente manera:

- Núcleos rurales de: Aratz-Matxinbenta, Arriaran, Astigarreta, Garin, Gudugarreta.
- Barrios con escasa entidad o sin apenas habitantes: Altamira, Antzizar, Beasainmendi, Loinatz, Ugartemendi, Salbatore.



*Imagen 4: Barrios de Beasain. Fuente Eustat de Geoeuskadi.
Elaboración propia*

Comunicaciones

Su peculiar situación geográfica ha determinado que Beasain desempeñe un importante papel en las comunicaciones. Debido además a la importancia industrial de Beasain, las comunicaciones supraautonómicas y con el resto de los territorios históricos son muy importantes. Puede accederse a la localidad por la línea férrea Madrid - Irún - París, o por Carretera a través de la N-1 Madrid - Irún, GI-632 Beasain Durango, GI-131 Beasain - Etxarri Aranaz.

Línea ferroviaria: Beasain cuenta para la movilidad fuera de la zona con la vía y estación de RENFE siendo una comunicación rápida y frecuente con la línea Irún Brinkola que les comunica con San Sebastián y Tolosa, siendo la alternativa adecuada para el coche particular. Por otra parte, esta vía hace de unión entre pueblos, Zumarraga-Urretxu, Ordizia, Legorreta e Itsasondo.

Tren de Alta Velocidad: Beasain tiene acabada su tramo del TAV que atraviesa el municipio en su mayor parte tunelado y presentando algunos tramos pequeños en forma de viaducto.

Red viaria: En el municipio se unen la A-1 y la GI-632. La A-1 sirve como línea de unión internacional y junto con la GI-632 siendo muy frecuente para comunicarse con los núcleos de Ordizia y Lazkao.

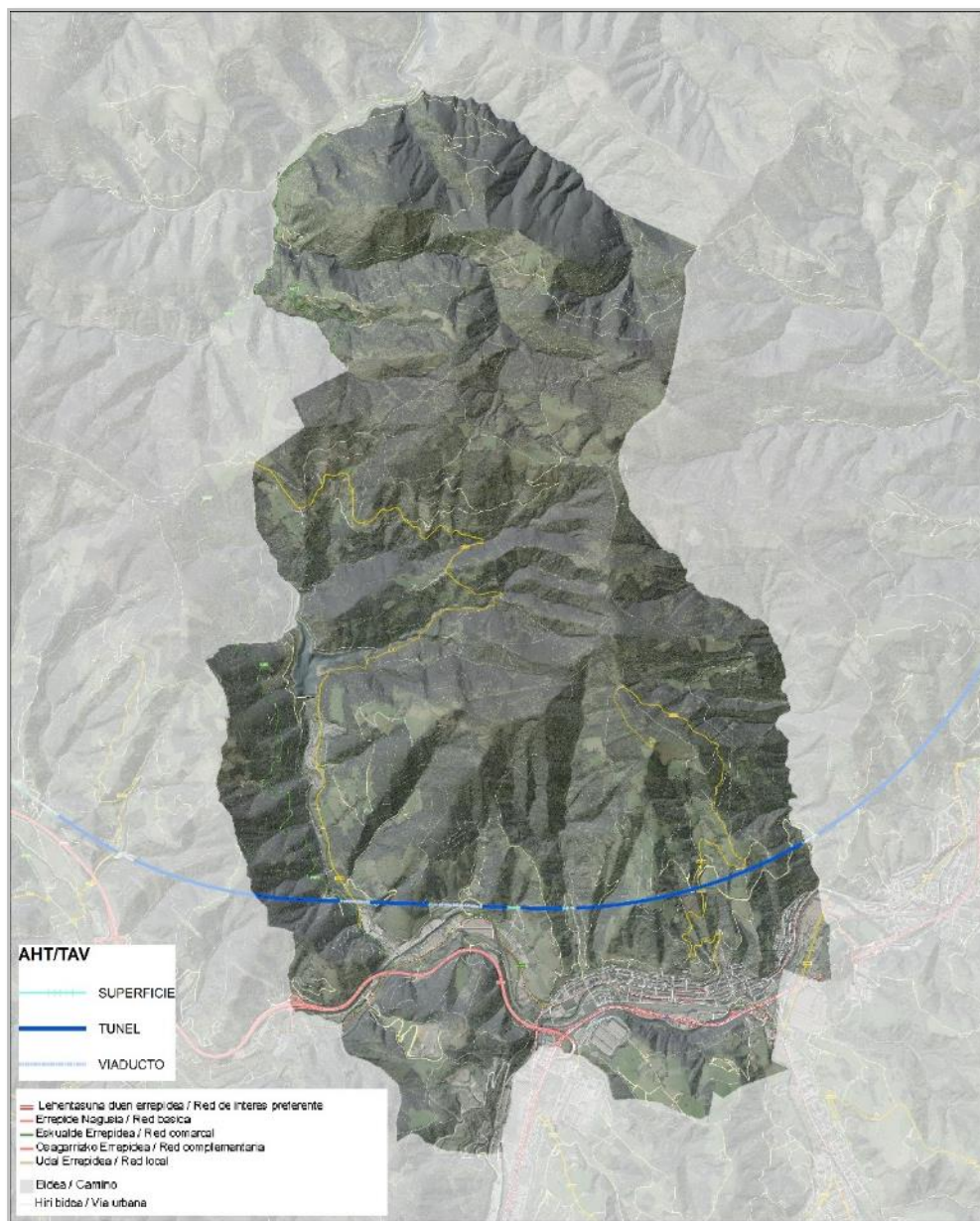


Imagen 5: Vías de comunicación. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia.

Por otra parte, cabe destacar la carretera GI-2635 que une los valles del Goierri y el Urola. Además une, de manera interna, el núcleo de población con algún barrio de Beasain como es Arriara por un lado y por otro lado Aratz-Matxinbenta. Garin y Astigarreta se unen con la parte superior de Mandubi completando un anillo con la carretera GI-2635. El otro camino que completa la red de accesibilidad de la zona rural completa un anillo con el vial que va desde Usurbe por la parte interna de Beasain y que une Beasainmendi, Astigarreta, Garin y Arriaran.

Completan la red viaria municipal las vías urbanas y caminos, así como la red de bidegorri que une Beasain con Zegama, Lazkao, Ordizia y Ormaiztegi.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Finalmente cabe destacar la red de senderos que recorren la superficie municipal y que completan la accesibilidad peatonal a la realidad territorial de Beasain. El municipio dispone de una amplia red de senderos con distintas características, distancias, objetivos y grado de dificultad. Estas rutas y senderos son:

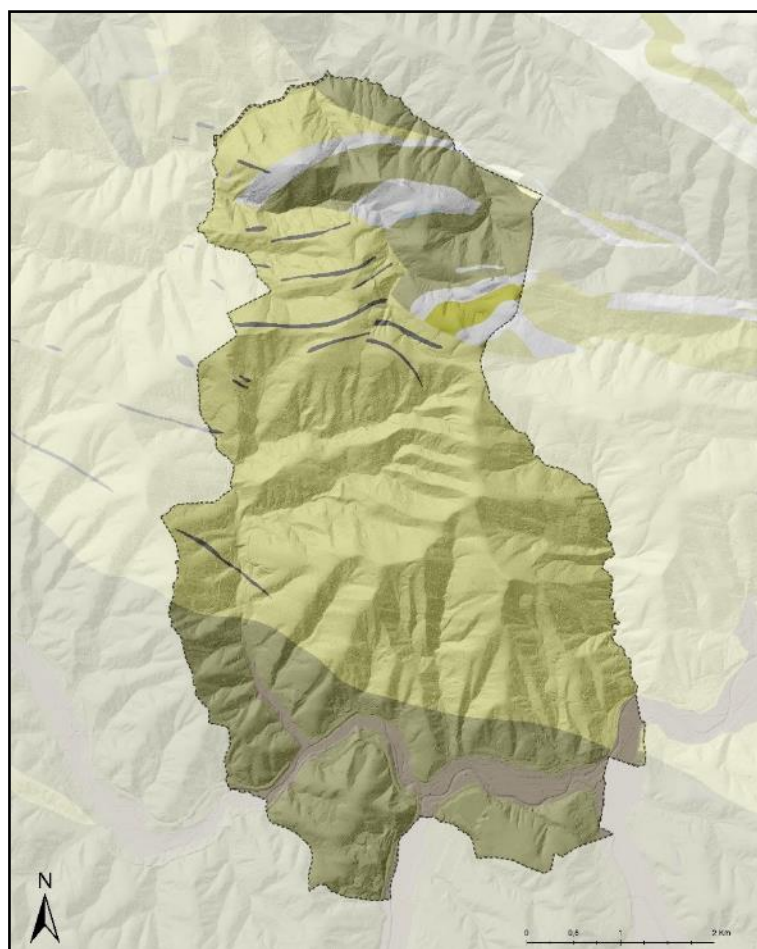
- Paseos Cardio/Saludables
 - o Urbialde Plaza
 - o Futbol Zelaia
 - o Oria Bidea
 - o Kiroldegia-Oria
- Senderos
 - o Beasain Usurbe
 - o Beasain Usurbe Murumendi
 - o Beasain Usurbe Murumendi 2
 - o Beasain Lazkao
 - o Beasain Mirandaola
- Rutas en bici
 - o 1-Beasain-Ordizia-Arama-Goierrieskola-Beasain
 - o 2-Beasain-Ormaiztegi-Beasain
 - o 3-Beasain-Lazkao-Ataun-San.Gregorio-Beasain
 - o 4-Beasain-Segura-Zegama-Beasain
 - o 5-Beasain-Arriaran-Urtegia-Beasain
 - o 6-Beasain-Ormaiztegi-Liernia-Mutiloa-Beasain
 - o 7-Beasain-Ataun-Sgregorio-Arantzamendi-Olaberria-Beasain
 - o 8-Beasain-Murumendi-Mandubia-Kizkitza-Salbatore-Beasain
 - o 9-Beasain-Zerain-Aizpea-Meatagia-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi-Beasain
 - o 10-Beasain-Zegama-Apeadero-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi-Beasain
 - o 11-Beasain-Zerain-Aztiria-Atagoiti-Gabiria-Ormaiztegi-Beasain
 - o 12-Beasain-Gabiria-Zumarraga-Kizkitza-Beasain
 - o 13-Beasain-Lareo-Beasain
 - o 14-Beasain-Itsasondo-Sta.Marina-Pagorriaga-Murumendi-Beasain
 - o 15-Beasain-Idiazabal-Etxegarate-Otzaurte-Aldaola-Aztitia-Ormaiztegi-Beasain
 - o 16-Beasain-Ataun-S.Gregorio-Balankaleku-Urdalur-S.Adrian-Apeadero-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi

1.2. MEDIO FÍSICO ABIÓTICO

GEOLOGÍA - GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista de la **geología regional** Beasain se encuadra en la terminación occidental de los Pirineos, dentro de la Cuenca-Vasco Cantábrica, y en la parte meridional del dominio conocido como Arco Vasco, entre el Anticlinorio de Bilbao y el Sinclinorio de Bizkaia.

La litología predominante son las calizas jurásicas y urgonianas profundamente karstificadas. Todas estas alineaciones montañosas, que ocupan el sur de la comarca del Goierri forman parte de la divisoria de aguas cantábrico-mediterránea, dominando las cabeceras de los ríos Urola y Oria. Al norte de las sierras de la divisoria el relieve es menos vigoroso (Arrolamendi, 910 m., Itzaspí, 973 m., Murumendi, 868 m., etc.). Allí las calizas son sustituidas por areniscas, arcillas, calizas y conglomerados albenses-cenomanenses, coincidiendo las máximas altitudes, en general, con afloramientos de materiales calcáreos, mientras que las rocas blandas determinan las zonas deprimidas. La zona septentrional de la comarca forma parte del sinclinorio de Bizkaia. Domina en ella el flysch, que intercala entre sus estratos algunos materiales de origen volcánico.



- Urtegiak, ibaiak / Embalses, ríos
- Azaleko metakinak / Depósitos superficiales
- Pikor larriko arroka detritikoak (harrerriak). Nagusia / Rocas detriticas de grano grueso (Areniscas). Dominante
- Pikor fineko arroka detritikoak (limolitak). Nagusia / Rocas detriticas de grano medio (Limolitas). Dominante
- Pikor fineko arroka detritikoak (lutitak). Nagusia / Rocas detriticas de grano fino (Lutitas). Dominante
- Txandatako detritikoak / Detriticos alternantes
- Tupa deskarbonatuak / Margas descarbonatadas
- Tupak / Margas
- karehami ezpuruek eta kalkarenitak / Calizas impuras y calcarenitas
- Kareharriak / Calizas
- Arbelak / Pizarras
- Arroka igneak / Rocas igneas

Imagen 6: Litologías de Beasain. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

En Beasain puede observarse una alternancia de litologías sedimentarias, propias de ambientes someros, al Norte del municipio. Son estratos relativamente finos, que se corresponden a intrusiones y regresiones marinas: lutitas, limolitas, silicificaciones, etc.

Las unidades de mayor tamaño, se corresponden con sedimentaciones masivas, procedentes de episodios de mayor profundidad, entre ellas areniscas silíceas, margas con calizas, así

como de sedimentación procedente de la erosión de las tierras emergidas. Por último, los depósitos cuaternarios asociados a los principales cauces de la zona son los más recientes, generados por el aporte de dichos ríos.

Rasgos geomorfológicos:

Las formas de relieve son consecuencia de la naturaleza de los materiales que forman el sustrato geológico, de su disposición estructural y de la influencia de los procesos erosivos exógenos en el modelado. La geomorfología refleja de forma precisa, los cambios del relieve y clima (cambios morfoclimáticos) antiguos y recientes. En la evolución morfogenética del relieve de un territorio quedan registrados los dominios y crisis morfoclimáticos.

Se ha procedido a una clasificación del territorio dividiendo a éste en áreas cuya organización interna y cuya dinámica, definen entidades a las que se denominan Sistemas Morfodinámicos, porque expresan esquemáticamente el comportamiento esencial de los fenómenos naturales, existentes en un área determinada.

El concepto de sistema resulta útil, ya que esboza con nitidez y economía la idea de una entidad compleja formada por partes trabadas entre sí, mediante una serie de relaciones que obedecen a un mismo modelo. Es necesario así recordar, que los sistemas no son datos geomorfológicos en sí mismos, sino un método de análisis del dato, en este caso del territorio y sus variables.

Los Sistemas Morfodinámicos identificados en Beasain cartografiados en el mapa de sistemas morfodinámicos son:

- Sistema Kárstico
- Sistema Laderas ("Lomas", "Colinas" y "Montes")
- Sistema Fluvial
- Sistema Antropogénico

Los sistemas presentan características geomorfológicas que determinan el comportamiento del territorio y los problemas que pueden derivarse por la propia morfología. Las formaciones geomorfológicas que se pueden localizar en Beasain según la cartografía disponible (del año 1999 y actualizado en 2010) son las siguientes:

Sistema Fluvial:

- Terrazas
- Aluvial

Sistema kárstico:

- Dolina
- Lapiaz cubierto

Sistema de laderas:

- Acúmulo de ladera de grado fino
- Cicatriz de despegue
- Deslizamientos superficiales
- Masa rocosa deslizante
- Zonas de erosión activa (regueras)

Sistema antropogénico:

- Embalse
- Excavación minera a cielo abierto (cantera)
- Otras acumulaciones antrópicas (rellenos antrópicos)

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

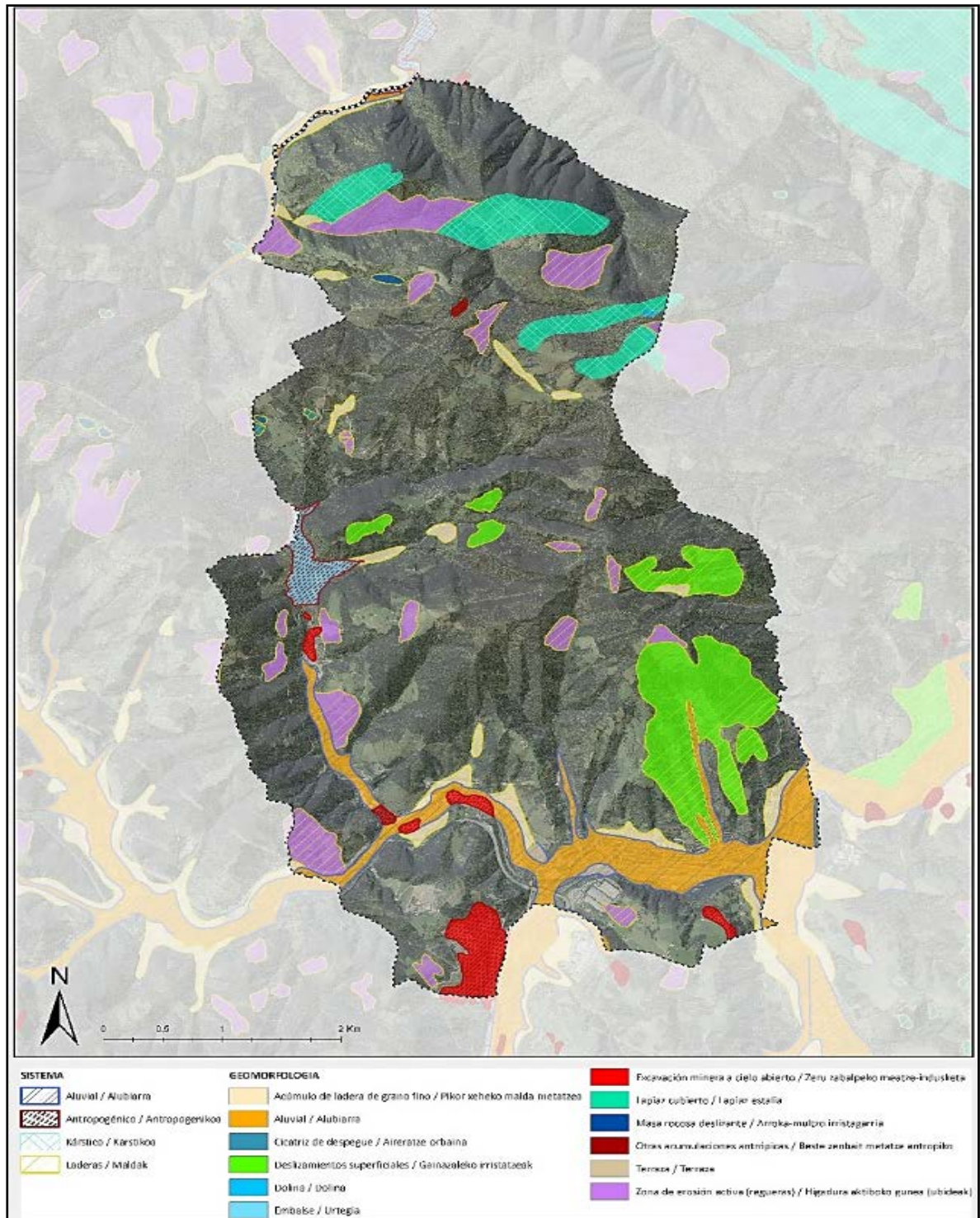


Imagen 7: Mapa geomorfológico. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

El **Sistema Fluvial** está caracterizado por un proceso dinámico, que es la circulación de las aguas en superficie, aportadas por las precipitaciones. De ello resulta una organización de la red de drenaje. Tal organización está representada por una estructura jerarquizada, por la que

las aguas circulan progresivamente hacia un número restringido de cursos. Esta organización tiene la peculiaridad de ser observable directamente. El sistema Fluvial, experimenta modificaciones a lo largo del tiempo, evolucionando de modo paralelo y definiendo un capítulo de interrelaciones con los sistemas de Vertientes.

La **unidad aluvial** es la también denominada llanura de inundación, es la porción de un valle fluvial, adyacente al canal o cauce, que está constituida por depósitos sedimentados por el propio río y que puede ser cubierta por el agua cuando se produce un desbordamiento del canal durante una avenida, de extrema importancia puesto que es en esta unidad donde se asientan la mayor parte de la población de Beasain.

Una **terrazza fluvial** es la porción de terreno próxima al fondo de valle, más o menos llana y delimitada por una ladera escarpada ascendente, así como por un talud descendente formado por sedimentos de origen aluvial, depositados en una etapa anterior del desarrollo del relieve. Representan, por tanto, fragmentos de antiguas llanuras de inundación, hoy en día desconectadas de la dinámica fluvial. Las terrazas fluviales son muy poco frecuentes y discontinuas en el Oria a su paso por Beasain apareciendo exclusivamente en pequeñas secuencias.

Los suelos de origen aluvial son especialmente fértiles y su proximidad al agua permite el desarrollo de la agricultura en su llanura de inundación. La presión antrópica ejercida sobre este Sistema es elevada, siendo importantes los problemas ambientales que presenta. La contaminación de las aguas es quizá el más evidente y conocido de estos problemas, lo que supone una alteración fundamental de la calidad de las mismas y una degradación de los ecosistemas. Otro problema ambiental asociado a la dinámica fluvial, es el riesgo de inundación (que se analiza posteriormente en este documento). Las modificaciones de la geometría del canal mediante canalizaciones y dragados, ocasionalmente disminuyen este riesgo; pero en otros casos sólo son remedios eficaces a corto plazo, que pueden deteriorar aún más el estado del cauce fluvial, acelerando los procesos erosivos sobre éste.

En el **Sistema Kárstico** puede apreciarse con absoluta claridad la correspondencia que se establece entre el sustrato geológico, los procesos que le afectan y las formas que, en consecuencia, se originan. El criterio o variable que mejor define este Sistema es el proceso de disolución que afecta a los materiales constitutivos de su sustrato generalmente, aunque no exclusivamente carbonatado.

Los **lapiaces** constituyen el elemento característico del sistema Kárstico, asociado normalmente a la unidad Laderas, pero también presente en otras. Este rasgo tiene su origen en la disolución superficial por parte del agua de infiltración, de las rocas calizas, a favor de las fisuras que presentan. El resultado final es la formación de crestas, acanaladuras y pináculos. En el lapiaz cubierto el espesor del recubrimiento es continuo sin que apenas existan afloramientos rocosos.

Las **dolinas** poseen un carácter endorreico y son zonas topográficamente deprimidas y cerradas.

Los problemas asociados al sistema Kárstico se derivan, por una parte, de su dinámica y evolución y, por otra, de las actuaciones antrópicas que en el mismo pueden desarrollarse. Los primeros, a los que denominaremos naturales, son consecuencia directa de los procesos que se desarrollan dentro del Sistema (disolución, colapsos, etc.), provocados por la infiltración y circulación de las aguas subterráneas.

Estos problemas pueden agruparse en:

1) Geomecánicos

Comprenden un conjunto de procesos susceptibles de causar problemas a las infraestructuras y construcciones humanas. De entre ellos pueden destacarse los siguientes:

Subsidencias: Se trata de descensos lentos y paulatinos del suelo. Se presentan normalmente cuando existe una cobertera potente de depósitos superficiales sobre los materiales karstificados.

Colapsos: Se denominan así los hundimientos bruscos, más o menos puntuales, de una porción de terreno. El resultado es, generalmente, la formación de dolinas (de hundimiento) y cavidades.

Asentamientos diferenciales: suelen presentarse en los lapiaces cubiertos como respuesta a la diferencia de capacidad de carga de los materiales carbonatados (calizas, dolomías) y los depósitos de arcillas de decalcificación.

Caídas de bloques y deslizamientos: Fenómenos muy localizados, pero de alta peligrosidad. La fracturación de los resaltes rocosos proporciona fragmentos de tamaños variables, en ocasiones grandes bloques. Su inestabilidad y caída, aunque sea un fenómeno muy localizado, puede ser de elevada peligrosidad.

2) Hidrogeológicos-Hidrológicos

La naturaleza geológica de las rocas carbonatadas favorece la circulación del agua subterránea. El desarrollo de una red de cavidades y, en algunos casos, la acumulación de agua en determinadas zonas, originan importantes acuíferos. Debido a la baja capacidad de infiltración de los materiales arcillosos del fondo de las depresiones, éstas sufren ocasionalmente encharcamientos.

3) Antrópicos

Cuando la actividad antrópica se superpone a la dinámica del sistema Kárstico, aparecen numerosos problemas asociados e inducidos por ésta.

En este sentido pueden citarse como más representativos los siguientes:

Contaminación de acuíferos. Constituye uno de los problemas más importantes, debido al bajo poder de autodepuración de los acuíferos kársticos y a la rápida transmisividad de los agentes contaminantes en los mismos. Las principales causas de esta contaminación radican en el vertido incontrolado de residuos sólidos y líquidos en simas y dolinas.

En lo que al **Sistema de Laderas** se refiere, aun cuando es posible considerar a todas las vertientes y sus cumbres como un sistema único la gran extensión que éste ocuparía dentro del contexto territorial de Beasain, aconseja su subdivisión en tres tipos diferentes de laderas, con el fin de facilitar tanto su descripción y diagnóstico como su representación cartográfica. Por este motivo, las vertientes se han clasificado en tres sistemas independientes, con las siguientes denominaciones: *laderas de pendiente suave* menos de 10% (lomas), *laderas de pendiente media* 10-30% (colinas) y *laderas de pendiente fuerte* más de 30% (montes).

Los problemas asociados al sistema de laderas, y debido a la extensión territorial que cubren presentan varios y graves problemas de orden medioambiental. Por un lado, la explotación

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

intensiva de los recursos forestales incide desfavorablemente en la acentuación de los procesos erosivos y en la removilización de las laderas. Esto se debe, en parte, a técnicas de explotación inadecuadas. Por otro lado, la densidad de masa arbolada de especies exóticas favorece el desarrollo de incendios, a veces de carácter catastrófico, con graves efectos producidos sobre la cubierta edáfica. En este sentido, también son notables los impactos negativos originados por la apertura de pistas forestales. Existen otros problemas ambientales debidos a la acción del hombre que inciden muy desfavorablemente en el equilibrio de los Sistemas, tales como las explotaciones mineras, vertidos y explotación de rocas industriales, etc.

HIDROLOGÍA - HIDROGEOLOGÍA

Como se ha mencionado anteriormente, la red hidrográfica de Beasain, está compuesta por diversos ríos y regatas, siendo el principal el Oria. La cuenca del Oria es la más importante del Territorio Histórico de Gipuzkoa, con 882 Km². Parte de la superficie se encuentra en la Comunidad Foral de Navarra, en concreto, las cabeceras del Araxes y Leizaran. El resto, 749 Km², pertenece a Gipuzkoa. Los materiales geológicos varían a lo largo de la cuenca, aunque existe un predominio de afloramientos de tipo calizo.

Atendiendo a las aguas subterráneas, la zona de Beasain- Ormaiztegui, está ocupada en superficie por margas y calizas arcillosas de carácter básicamente impermeable. Según el estudio realizado “*Estudio de evaluación de los recursos Hidráulicos subterráneos de la provincia de Guipúzcoa*”, una serie de prospecciones realizadas recientemente mediante sondeos a rotoperCUSión ha dado lugar a la localización de calizas acuíferas en profundidad en dos sondeos, uno emplazado inmediatamente al Oeste del casco urbano de Ormaiztegui y otro en las proximidades de Beasain. En ambos los datos de pruebas de bombeo realizadas indican transmisividades parecidas a las de las calizas de Mutiloa, con déficits de recuperación indicando un efecto de vaciado. Estos acuíferos parecen ser confinados y con recarga muy limitada al no aflorar los materiales permeables. Sin embargo, podrían presentar interés como depósitos naturales, que pudieran suministrar agua en períodos de fuerte estiaje dependiendo del volumen de reservas. La recarga podría, en el caso más desfavorable, incrementarse induciéndola artificialmente, por ejemplo, inyectando agua en períodos de exceso de agua.

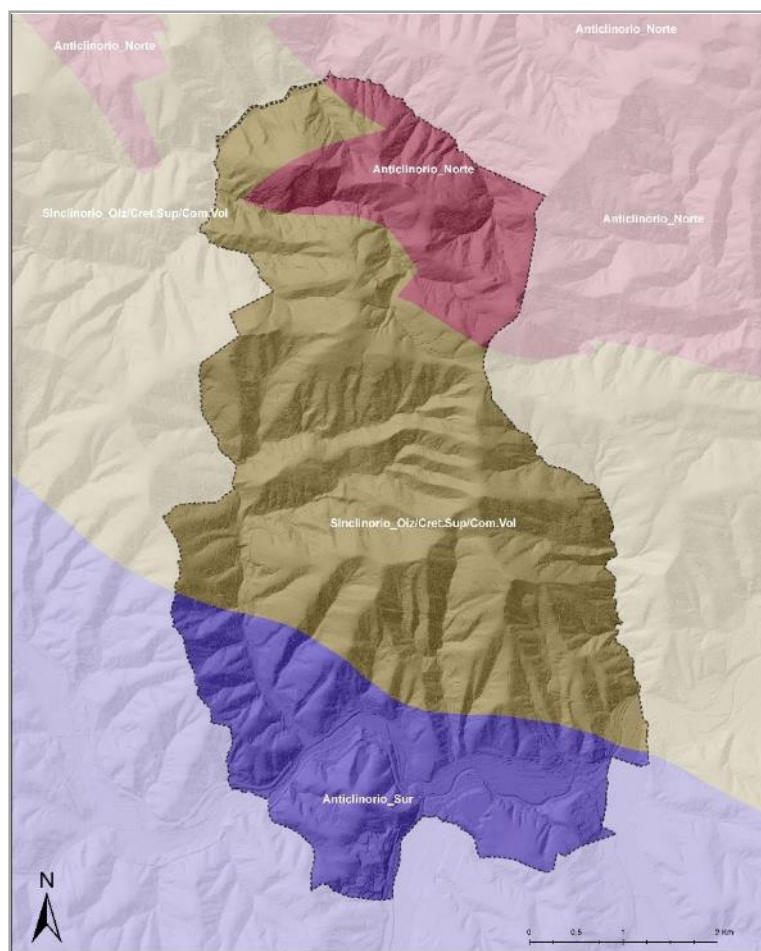


Imagen 7: Dominios hidrogeológicos. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

En cuanto a las características hidrogeológicas, Beasain se localiza sobre diferentes dominios hidrogeológicos. La zona nororiental se enmarca en el Anticlinorio Norte (masa de agua Arrola Murumendi), la zona central del municipio en el Sinclinorio de Bizkaia (Dominio del Cretácico superior, masa de agua Arama) y la zona meridional del municipio pertenece al Dominio Hidrogeológico Anticlinorio Sur (masa de agua Beasain).

Atendiendo a las permeabilidades, el municipio presenta litologías dominantes con baja permeabilidad, a excepción de las franjas del complejo volcánico (sills básicos) que presentan permeabilidades medias, los depósitos aluviales del Oria con permeabilidades altas, y las calizas urgonianas y calcarenitas del anticlinorio norte que presentan permeabilidades muy altas.

La gran parte del municipio presenta, por tanto, una permeabilidad baja salvo aquellas zonas con materiales sedimentarios recientes, asociados a depósitos aluviales cuaternarios que siempre son muy porosos, y aquellas unidades geológicas con predominancia de rocas sedimentarias que tengan una porosidad importante, con poros interconectados o elevada fracturación, en cuyo caso el flujo de agua es importante. La vulnerabilidad de los acuíferos va directamente relacionada con la permeabilidad.

Calidad de las aguas

Analizado “Estudio Calidad Aguas Ríos Gipuzkoa – Año 2016” (http://www.gipuzkoahidraulikoak.eus/documents/1121049/2271722/Rios_2016_es/f7f9ae47-4167-674a-00a7-22a447638f67) la **situación biológica del Oria a su paso por Beasain fue BUENA en la primavera de 2016 y MODERADA en la campaña de estiaje 2016.** En el arroyo Arriaran la calidad biológica fue muy buena y en el Estanda, la calidad fue buena en primavera y moderada en el estiaje del 2016.

En cuanto a los resultados físico-químicos, el río Oria solamente el tramo alto de Zegama presenta aptitud para Salmónidos. A. Arr Beasain se mide un máximo de pH de 9,1 que resulta incompatible con la vida piscícola. El resto, principalmente debido a las altas temperaturas consignadas durante la época estival, se clasifican como aptos para Ciprínidos. Además, existe cierto déficit de oxígeno en buena parte del eje principal. Tramos como Ordizia, Ikaztegieta, arr. Araxes y Usurbil presentan periodos de contaminación orgánica, aunque sin llegar a concentraciones limitantes para la vida piscícola.

Respecto a la calidad biológica, en la campaña de primavera se registran puntuaciones del IBMWP elevadas en bastantes ocasiones, de tal manera que se obtiene una muy buena calidad del agua en la cabecera (Zegama) y buena calidad en 6 ocasiones (Segura, a. arr. Beasain, Ordizia, Ikaztegieta, Irura y a. ab. EDAR Aduna). En 5 estaciones se registra una calidad biológica moderada (Beasain Igartza, a. ab. EDAR de Legorreta, arr. Araxes, Andoain y Usurbil). Por su parte, en estiaje la situación se mantiene parecida. Se dan tres cambios respecto a la anterior campaña. A. Ab de la EDAR de Aduna la calidad biológica empeora (moderada). Arr. Araxes y en Andoain sin embargo mejora, pasando de una calidad moderada a buena. El resto del río mantiene la misma calidad biológica. Según el análisis de la clorofila bentónica, buena parte del río Oria muestra procesos de eutrofización en mayor o menor medida. Tramos como arr. Beasain, Beasain Igartza, Irura y aguas abajo de la EDAR de Aduna muestran hipereutrofia. En el otro extremo se encuentran los tramos de Zegama, Ikaztegieta y arr. Araxes, donde la productividad es muy baja (oligotrofia). En el resto del río la eutrofia media es la constante.



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El río Estanda, Ab. Mina Troya alcanza elevadas temperaturas, por tanto, presenta aptitud para Ciprínidos. También se detecta cierto déficit de oxígeno. Sin embargo, el tramo de Ormaiztegi reúne las condiciones para albergar vida salmonícola. No obstante, los resultados biológicos indican una muy buena situación en todo el río, presentando una buena calidad e incluso muy buena. La producción primaria señala oligotrofia ab. Mina Troya e hipereutrofia en Ormaiztegi. En cuanto a la ictiofauna, continúa la mejora observada en los últimos años en el tramo ab. Mina Troya; de tal forma que ezkailu, loina y barbo aumentan sensiblemente su densidad respecto a muestreos anteriores, alcanzando una densidad muy elevada en el caso del ezkailu. En cuanto a las especies restantes, trucha, locha y anguila, su presencia continúa siendo escasa.

La regata Arriaran, aguas abajo del embalse, presenta una elevada calidad físico-química, por lo que resulta apta para la vida de Salmónidos. De igual forma, presenta una calidad biológica excelente. Sin embargo, la producción primaria (en bentos) indica hipereutrofia.

En el río ORIA la evolución temporal de la calidad del agua es positiva, con una disminución importante del grado de contaminación. Existen diversos factores que han favorecido la recuperación de la calidad del agua: la notable disminución de vertidos de origen papelerero, la entrada en servicio de varias fases del saneamiento y el aumento de caudales por la regulación de los embalses. La puesta en marcha de la EDAR de Gaikao en Legorreta en el año 2003 supuso una importante mejora en el tramo alto, sin embargo, todavía la calidad del agua es insuficiente como consecuencia de la existencia de vertidos directos al río. Asimismo, en el tramo medio-bajo el nivel de contaminación ha descendido de forma notable, aunque aún existe cierta carga; se espera que la situación continúe mejorando ya que el saneamiento está prácticamente finalizado, con la EDAR de Aduna en funcionamiento desde finales de 2011. En la cuenca del Oria existen buenas perspectivas. Los planes de saneamiento y depuración se encuentran en fase muy avanzada de ejecución, quedando por solucionar algunos núcleos pequeños, áreas industriales, además de mejorar las redes de saneamientos municipales. Hay que tener en cuenta el estado trófico, ya que las altas temperaturas y la fuerte insolación junto con la presencia de nutrientes pueden causar fenómenos de eutrofización. Esto exigirá la optimización del tratamiento de nutrientes en las EDAR, y en concreto de fósforo, así como la adopción de otros planes complementarios de mejora de hábitat, sombreado, eliminación de obstáculos..., aspectos sobre los que la DFG ya está actuando. Además, hay que tener en cuenta la actividad ganadera de la zona cuyos residuos deben estar bien gestionados.

Los datos para la calidad interanual que se desprenden de este estudio para los diferentes puntos de muestreo existentes en Beasain son los siguientes:

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria Estación: ORI14000 ARR. BEASAIN						
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	56	0,29	Deficiente	35	0,18	Deficiente
1992	57	0,29	Deficiente	34	0,18	Deficiente
1993	101	0,52	Moderado	43	0,22	Deficiente
1994	107	0,55	Moderado	42	0,22	Deficiente
1995	23	0,12	Malo	15	0,08	Malo
1996	34	0,18	Deficiente	62	0,32	Deficiente
1997	51	0,26	Deficiente	49	0,25	Deficiente
1998	68	0,35	Moderado	58	0,30	Deficiente
1999	38	0,20	Deficiente	37	0,19	Deficiente
2000	72	0,37	Moderado	42	0,22	Deficiente
2001	89	0,46	Moderado	56	0,29	Deficiente
2002	69	0,36	Moderado	57	0,29	Deficiente
2003	90	0,46	Moderado	73	0,38	Moderado
2004	71	0,37	Moderado	89	0,46	Moderado
2005	57	0,29	Deficiente	88	0,45	Moderado
2006	97	0,50	Moderado	86	0,44	Moderado
2007	46	0,24	Deficiente	65	0,34	Deficiente
2008	59	0,30	Deficiente	46	0,24	Deficiente
2009	51	0,26	Deficiente	81	0,42	Moderado
2010	83	0,43	Moderado	45	0,23	Deficiente
2011	79	0,41	Moderado	61	0,31	Deficiente
2012	77	0,40	Moderado	90	0,46	Moderado
2013	124	0,64	Bueno	73	0,38	Moderado
2014	126	0,65	Bueno	84	0,43	Moderado
2015	82	0,42	Moderado	76	0,39	Moderado
2016	137	0,71	Bueno	116	0,60	Bueno

RIO: Arriaran Estación: ARROS700 ARRIARAN						
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1996	27	0,14	Deficiente	56	0,29	Moderado
1997	50	0,26	Deficiente	69	0,35	Moderado
1998	83	0,43	Moderado	116	0,59	Bueno
1999	113	0,58	Bueno	111	0,57	Bueno
2000	146	0,75	Bueno	146	0,75	Bueno
2001	122	0,63	Bueno	171	0,88	Muy bueno
2002	125	0,64	Bueno	113	0,58	Bueno
2003	93	0,48	Bueno	121	0,62	Bueno
2004	131	0,67	Bueno	79	0,41	Moderado
2005	95	0,49	Bueno	137	0,70	Bueno
2006	103	0,53	Bueno	121	0,62	Bueno
2007	134	0,69	Bueno	129	0,66	Bueno
2008	141	0,72	Bueno	100	0,51	Bueno
2009	152	0,78	Muy bueno	120	0,62	Bueno
2010	171	0,88	Muy bueno	152	0,78	Muy bueno
2011	179	0,92	Muy bueno	179	0,92	Muy bueno
2012	155	0,79	Muy bueno	107	0,55	Bueno
2013	146	0,75	Bueno	134	0,69	Bueno
2014	150	0,77	Muy bueno	136	0,70	Bueno
2015	159	0,82	Muy bueno	153	0,78	Muy bueno
2016	152	0,78	Muy bueno	161	0,83	Muy bueno

EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LA CALIDAD BIOLÓGICA

RIO: Oria Estación: ORI16500 BEASAIN IGARTZA						
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
2003	57	0,29	Deficiente	26	0,13	Malo
2004	53	0,27	Deficiente	46	0,24	Deficiente
2005	51	0,26	Deficiente	55	0,28	Deficiente
2006	30	0,15	Deficiente	23	0,12	Malo
2007	43	0,22	Deficiente	61	0,31	Deficiente
2008	35	0,18	Deficiente	73	0,38	Moderado
2009	60	0,31	Deficiente	52	0,27	Deficiente
2010	82	0,42	Moderado	32	0,16	Deficiente
2011	66	0,34	Moderado	63	0,32	Deficiente
2012	67	0,35	Moderado	56	0,29	Deficiente
2013	83	0,43	Moderado	70	0,36	Moderado
2014	128	0,66	Bueno	76	0,39	Moderado
2015	121	0,62	Bueno	79	0,41	Moderado
2016	110	0,57	Moderado	89	0,46	Moderado

RIO: Estanda Estación: EST10000 A. AB. ORMAIZTEGI						
Año	PRIMAVERA			ESTIAJE		
	IBMWP	EQR - IBMWP	ESTADO	IBMWP	EQR-IBMWP	ESTADO
1991	36	0,18	Deficiente	15	0,08	Malo
1992	44	0,23	Deficiente	17	0,09	Malo
1993	66	0,34	Moderado	55	0,28	Moderado
1994	58	0,30	Moderado	17	0,09	Malo
1995	19	0,10	Malo	12	0,06	Malo
1996	42	0,22	Deficiente	26	0,13	Deficiente
1997	31	0,16	Deficiente	36	0,18	Deficiente
1998	29	0,15	Deficiente	15	0,08	Malo
1999	44	0,23	Deficiente	34	0,17	Deficiente
2000	48	0,25	Deficiente	56	0,29	Moderado
2001	83	0,43	Moderado	56	0,29	Moderado
2002	59	0,30	Moderado	47	0,24	Deficiente
2003	62	0,32	Moderado	23	0,12	Deficiente
2004	43	0,22	Deficiente	15	0,08	Malo
2005	61	0,31	Moderado	39	0,20	Deficiente
2006	42	0,22	Deficiente	40	0,21	Deficiente
2007	85	0,44	Moderado	79	0,41	Moderado
2008	108	0,55	Bueno	76	0,39	Moderado
2009	66	0,34	Moderado	96	0,49	Bueno
2010	102	0,52	Bueno	97	0,50	Bueno
2011	99	0,51	Bueno	126	0,65	Bueno
2012	91	0,47	Moderado	82	0,42	Moderado
2013	154	0,79	Muy bueno	72	0,37	Moderado
2014	122	0,63	Bueno	101	0,52	Bueno
2015	141	0,72	Bueno	150	0,77	Muy bueno
2016	115	0,59	Bueno	99	0,51	Bueno

Se comprueba una mejora en los últimos años de la calidad biológica de las aguas, destacando la calidad de las aguas del arroyo Arriaran, así como del Estanda que ha visto mejorada muy notablemente su calidad en las últimas décadas.

En cuanto a la **calidad de las aguas subterráneas** se recogen en este diagnóstico los datos del Informe anual de 2016 "Mantenimiento de la red de control de aguas subterráneas de la Comunidad Autónoma del País Vasco (URA/003/2016)" (http://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/seguimiento_ultimos_informes/es_def/adjuntos/Informe2016.pdf).

Los puntos de control situados en el municipio de Beasain son:

CÓDIGO	ESTACIÓN	X	Y	Z	TIPO	TIPO_ESTAC	NOM_MASA
SC34	Sondeo Makinetxe	563272,13	4767002,16	175		QUIMICO	Anticlinorio sur
SP31	Sondeo Makinetxe	563272,13	4767002,16	182	Abastecimiento	PIEZO	Anticlinorio sur

Los resultados que se desprenden de este informe indican que **las masas de agua subterránea tiene un buen estado químico** sin superar en ninguna medición los valores máximos determinados por el Real Decreto 1/2016 , por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

EDAFOLOGÍA Y CAPACIDADES AGROLÓGICAS

Desde el punto de vista de las unidades edáficas, en Beasain dominan los luvisoles. Los Luvisoles se desarrollan principalmente sobre una gran variedad de materiales no consolidados como depósitos glaciares, eólicos, aluviales y coluviales. El Luvisol gleico presenta propiedades gleicas en el primer metro de suelo.

Se considera que un material presenta propiedades gleicas cuando está saturado con agua, salvo que esté drenado, por un tiempo suficiente para generar unas condiciones reductoras. Cuando el drenaje interno es adecuado, presentan una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación. El uso agrario idóneo, cuando presenta drenaje interno adecuado, es agrícola, ya que tienen una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración y su, generalmente, alto grado de saturación.

El Luvisol órtico, presenta un pH neutro o ligeramente ácido, y el grado de saturación en bases es elevada. Son suelos con buenas condiciones físicas y químicas. Por ello son muy adecuados al uso agrícola en condiciones de relieve suave, y para cualquier otro uso en condiciones topográficas menos favorables.

Los mejores suelos están radicados en la vega de los cauces principales, los ríos Oria, Estanda y Arriarán, quedando aquí restringidos los escasos usos agrícolas; debido a las elevadas pendientes del municipio.

En el municipio de Beasain predominan los suelos de Clase VII. Se trata de suelos considerados forestales que ocupan áreas de relieve irregular y escarpado con pendientes superiores al 30%. Los suelos de Clase VI se encuentran en zonas del territorio con menores pendientes que los de la Clase VII. Estos suelos no son útiles para las labores agrícolas debido a su fuerte pendiente, escasa profundidad y/o elevada pedregosidad. Las pendientes que presentan van del 20 al 30%. Los suelos de Clase IV se encuentran ubicados, en su mayoría, en la zona sur del Término Municipal de Beasain. Estos suelos presentan limitaciones para el uso agrícola y su uso predominante es de praderas de en rotaciones amplias de otros cultivos. Por su parte, los suelos de Clase III se localizan exclusivamente en las zonas cercanas al espacio urbano de Beasain, ocupando las zonas cercanas a la vega. Son tierras que soportan un laboreo sistemático y se caracterizan por ser zonas de acumulación en los que las pendientes pueden llegar hasta el 12%. Los suelos de Clase II se sitúan en las zonas de acúmulos aluviales del municipio que no han sido urbanizadas ni industrializadas. Estos terrenos no presentan casi limitaciones para su uso y se caracterizan por ser suelos muy profundos y casi llanos, con riesgo de inundación.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Beasain presenta un relieve accidentado oscilante entre los 900m. al norte y 171 en la capital, donde destacan los montes Murumendi, de 887 m., Asti, y Usurbe, de 704, y los bosques Egurrola, Mendienea y Atxabal.

Esta orografía es un de los factores más determinantes de las capacidades agrológicas de los suelos del municipio.



Imagen 8: Pendientes. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

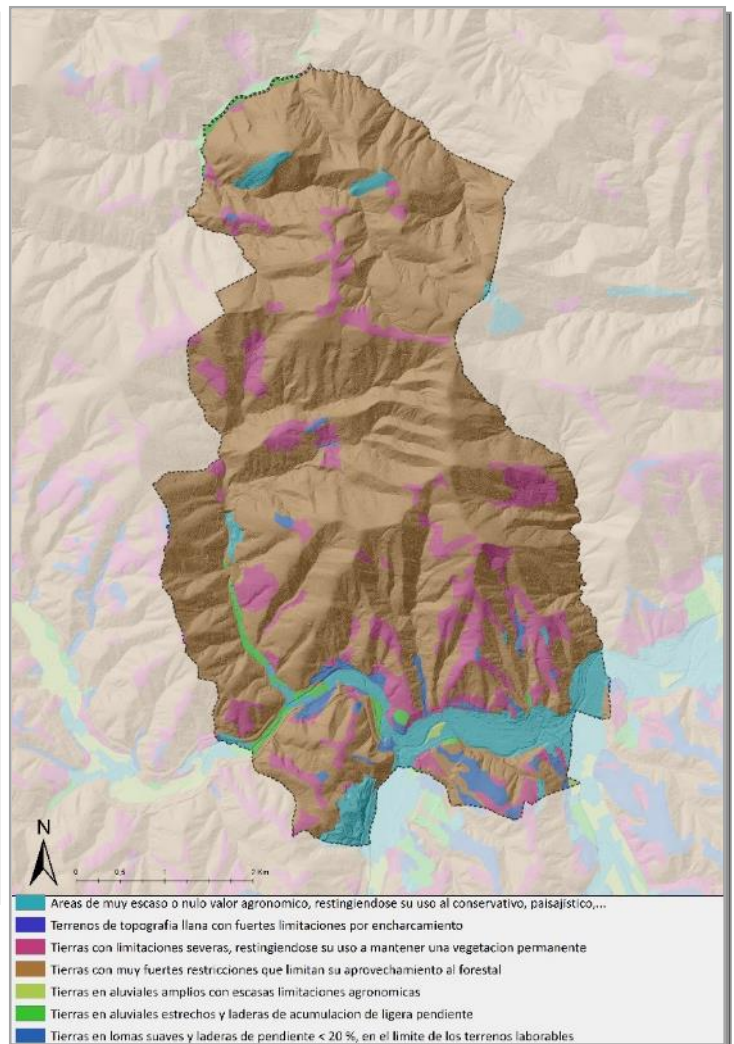


Imagen 9: Capacidades agrológicas. Fuente DFG. Elaboración propia.

1.3. CLIMATOLOGÍA Y ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO

El municipio de Beasain presenta, un clima de tipo templado oceánico, caracterizado por temperaturas suaves, humedad relativa elevada, nubosidad frecuente y lluvias abundantes repartidas de forma regular durante todo el año.

Por tanto, se puede decir que el clima es de tipo MESOTÉRMICO, con máximo de lluvias en otoño-invierno y sin estación seca. Según la clasificación Köppen corresponde a un tipo de clima templado oceánico de fachada occidental con verano fresco temperaturas moderadas con escasa oscilación térmica anual y abundantes precipitaciones, bien distribuidas a lo largo del año, aunque de menor cuantía en los meses estivales.

Beasain, y en general la zona vasco-cantábrica se encuentra en el mismo dominio climático, caracterizado por la cercanía del mar y la circulación general del Oeste.

La potencialidad pluviométrica se ve reforzada por factores como el orográfico. La presencia de relieves montañosos cercanos a la costa provoca la elevación de masas de aire húmedo, su enfriamiento y con ello las precipitaciones. Se forma un pasillo que aprovechan los frentes nubosos entre la Cordillera Cantábrica y los Pirineos. A estas características se les une a veces un efecto de succión a través de la cuenca del Ebro, que se da en situaciones del Norte o Noroeste, provocando fuertes temporales de viento y lluvia.

La distribución de las temperaturas es bastante homogénea, y las diferencias de temperatura entre los meses más cálidos y los meses más fríos son leves, aunque se pueden dar episodios de calor.

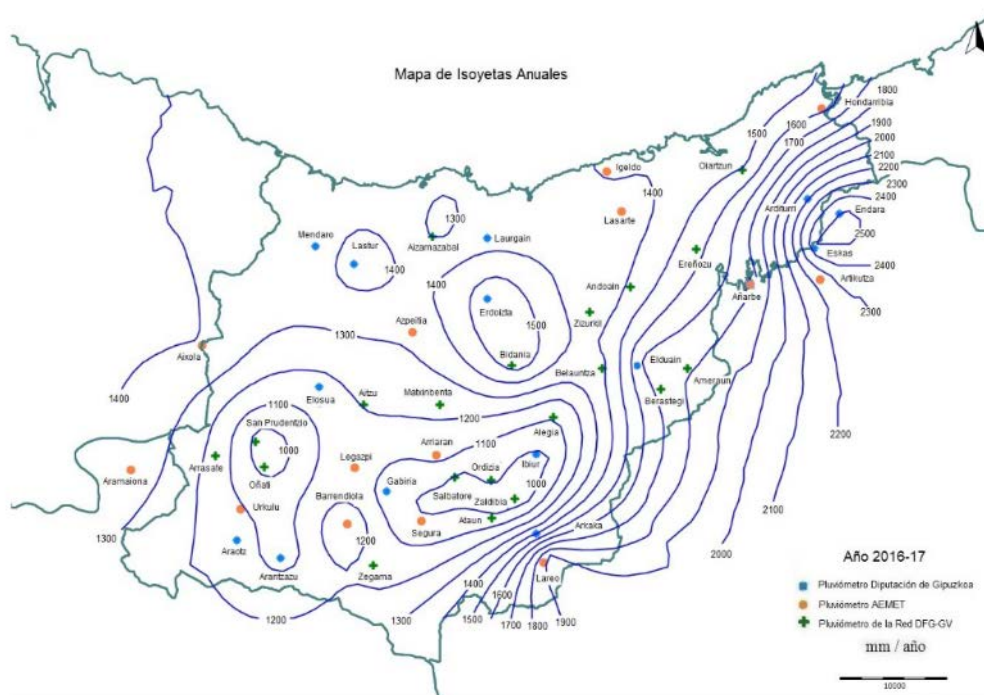


Imagen 10: Mapa de Isoyetas Anuales. Fuente: <https://www.gipuzkoa.eus/es/web/obrahidraulikoak/mapas/mapas-anuales/mapa-de-puviometria>.

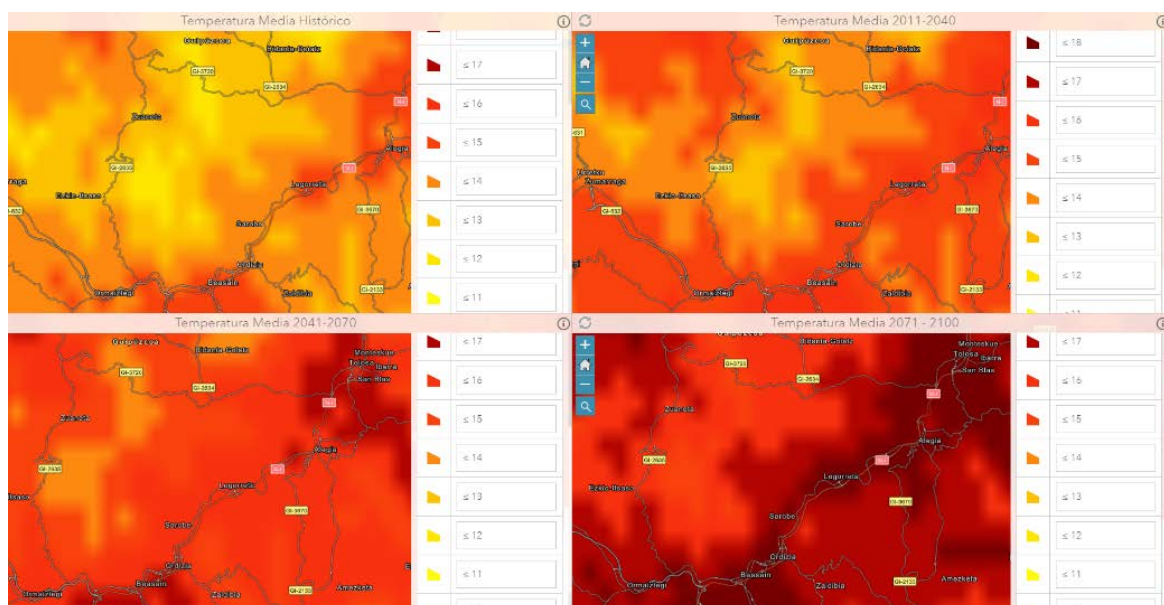
Escenarios posibles de cambio climático

Los escenarios climáticos regionales constituyen una información de referencia y se deben utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de las medidas de adaptación al cambio climático.

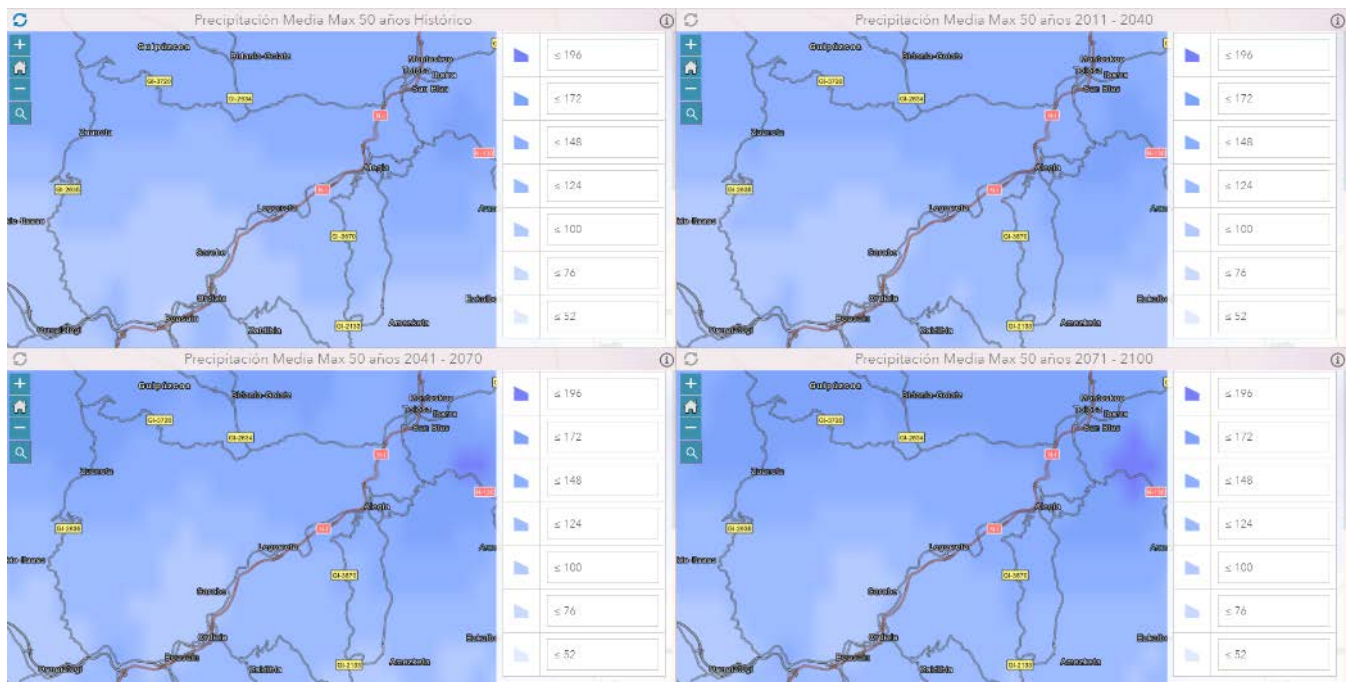
Los escenarios analizados ofrecen los siguientes resultados posibles:

- **Aumento en temperatura media:** Los datos proyectados muestran una tendencia hacia un incremento de las temperaturas desde el momento actual que oscilaría entre 1,5°C y 5°C, siendo más pronunciado a finales de siglo en un escenario de emisiones de gases de efecto invernadero más desfavorable. El cambio se muestra muy homogéneo en todo el territorio, con un incremento algo menor en la costa que en el interior. Este incremento de las temperaturas llevaría asociado un aumento de la evapotranspiración, que es mayor en la zona de Rioja Alavesa o Valles Alaveses, que en Donostialdea. Los días de temperaturas bajas, por debajo de los 0°C, tenderían a disminuir en el futuro. Los días que superan los 25°C, números de días de olas de calor o número de noches tropicales tenderían a incrementarse. Asimismo, la diferencia entre las temperaturas máximas y mínimas de cada día sería un poco mayor, debido a un mayor aumento en la temperatura máxima. La estación de crecimiento de las plantas será más larga, debido a un mayor número de días con temperaturas medias moderadas.
- **Ligero descenso de precipitaciones:** Se observa un leve descenso de las precipitaciones, en el entorno del 15% en la precipitación anual, para finales de siglo 21. Esta reducción en los próximos años sería inferior al 5%. El descenso de la precipitación será ligeramente menor en zonas como Bajo Bidasoa, Donostialdea, Tolosaldea o Urola Kosta.
- **Precipitaciones más concentradas:** En el futuro cabría esperar menos episodios de precipitación, pero con precipitaciones más intensas, seguidos de largos periodos de sequía. Tendería a reducirse el número de días con precipitaciones suaves, incrementándose la cantidad media de agua que cae cada día de lluvia, la precipitación máxima acumulada en un día de lluvia o el número de días consecutivos.

Estos escenarios aplicados al municipio de Beasain se reflejan en las siguientes imágenes:



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



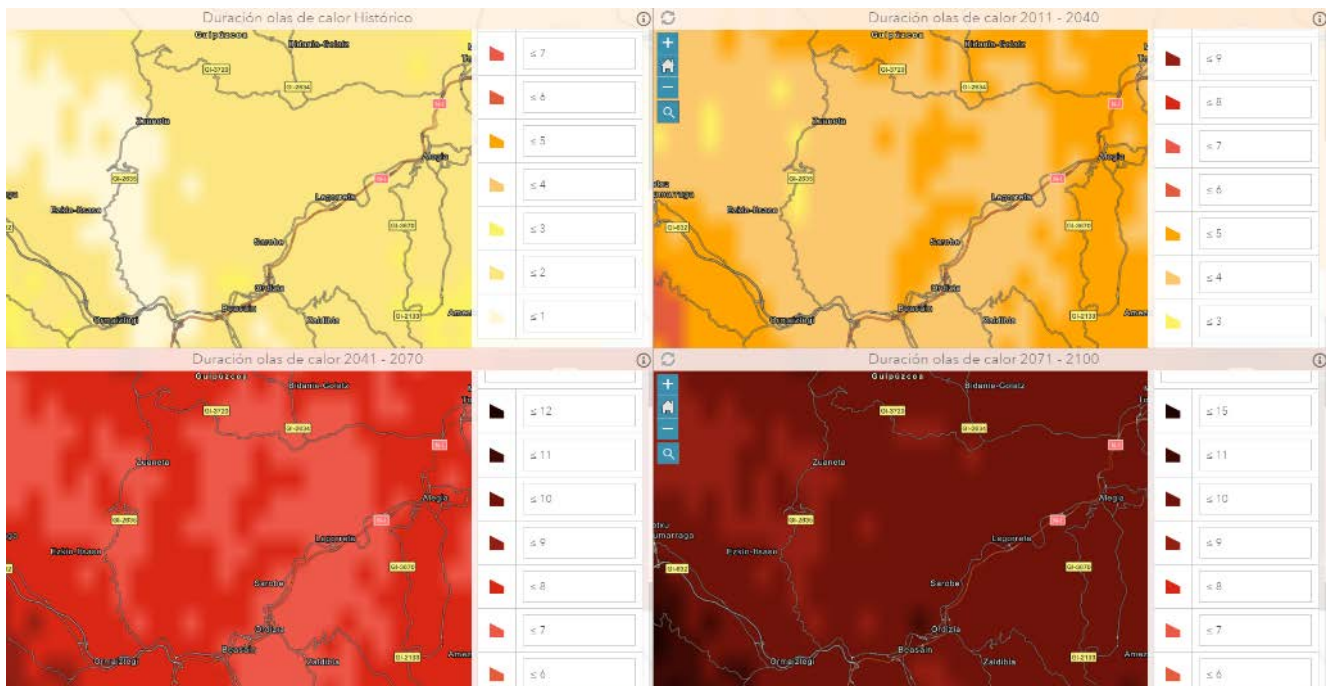
Media de temperaturas medias diarias (°C).

Precipitación media máxima asociada a un periodo de retorno de 50 años (mm).

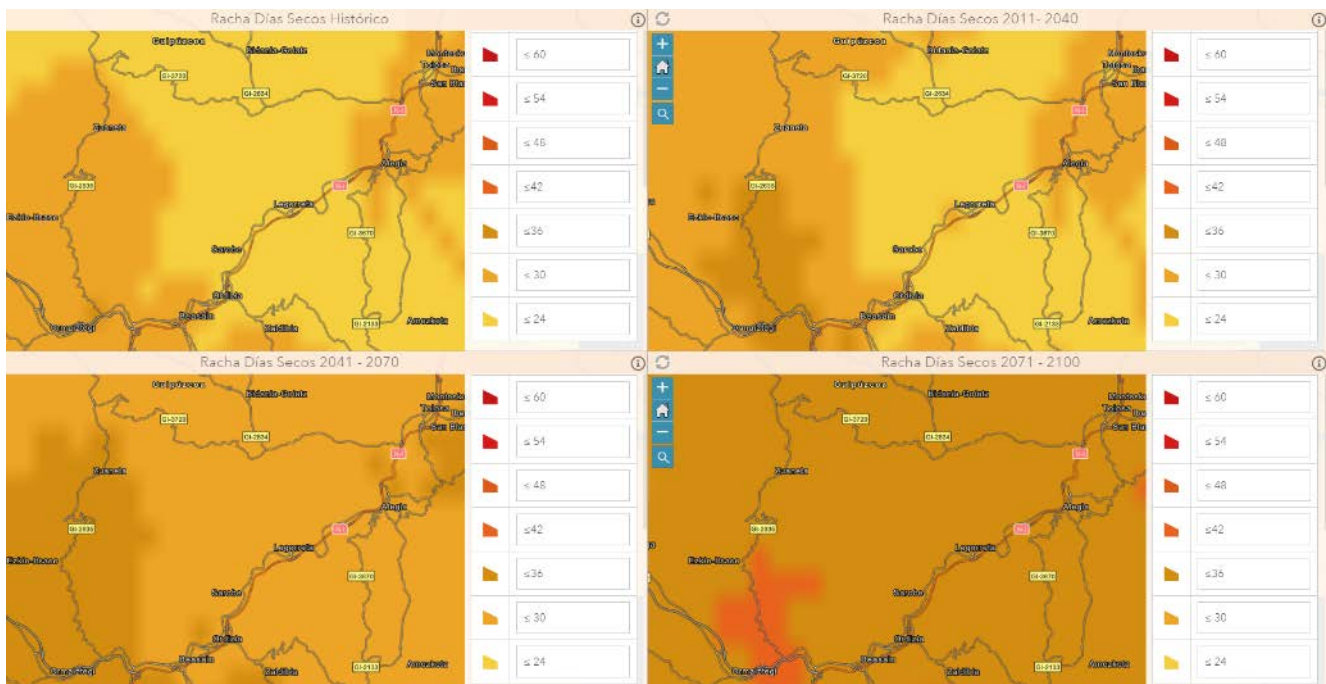


Máximo de la precipitación acumulada en 5 días (mm).

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



Duración de olas de calor (días)



Días secos

Imágenes 11-15: Indicadores climáticos para Beasain. Fuente El clima en Euskadi a final del siglo XXI (IHOBE)

<https://gis.ihobe.eus/Klima2050/escenarios/index.html>

1.4. RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

CALIDAD DEL AIRE- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La calidad del aire, alterada por la presencia de contaminantes atmosféricos, es considerada uno de los factores determinantes de calidad urbana. La existencia de diferentes fuentes de contaminación, combinadas con determinadas condiciones meteorológicas que dificultan la dispersión de la atmósfera urbana, deteriora la calidad del aire.

La calidad del aire en la Comunidad Autónoma del País Vasco se mide a través de una red de control y vigilancia de acuerdo a los criterios establecidos en la Directiva 96/62 sobre Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire. Para ello, se ha zonificado el territorio y a cada zona se le asocia una calidad del aire global según varias categorías o niveles del índice de calidad del aire (buena, admisible, moderada, mala, muy mala, peligrosa).

Para obtener el índice de calidad del aire en la CAPV se dispone de una red de control y vigilancia que mide en tiempo real una serie de parámetros tales como los contaminantes SO₂, NOx, CO, PM₁₀ y O₃ en estaciones distribuidas en distintas zonas. El conjunto de los posibles valores que el índice de calidad del aire puede tomar los agrupamos en seis intervalos de valores a los que se les asocia una trama o color característico de la calidad del aire de una zona determinada.

El resultado obtenido en el cálculo del índice de calidad del aire será representativo del área de influencia que abarcan las estaciones consideradas en cada una de las zonas. Se trata de un índice de calidad del aire diario. Cada día se modifica el valor del índice y por tanto la información sobre la calidad del aire en la zona correspondiente, lo que justifica que pueden encontrarse zonas con distinto índice de calidad del aire.

El índice de calidad sirve para informar de la calidad del aire a la población de una manera clara y sencilla. El índice de calidad del aire de la CAPV está dividido en 5 categorías que define el estado de la calidad del aire: muy bueno, bueno, mejorable, malo y muy malo.

Los criterios utilizados para el cálculo del índice de calidad del aire son los siguientes:

- Se establece un ICA por contaminante. Los contaminantes para los que se establece el ICA son el SO₂, CO, NO₂; Ozono, PM₁₀ y PM_{2.5}
- Se define un ICA por estación, que es el peor de los ICA de cada contaminante.
- Se proporciona el ICA diario por estación.
- Para calcular el ICA diario se utilizan los máximos diarios en el caso de los contaminantes que tengan valor límite horario y la media diaria para los contaminantes que tienen valor límite diario.

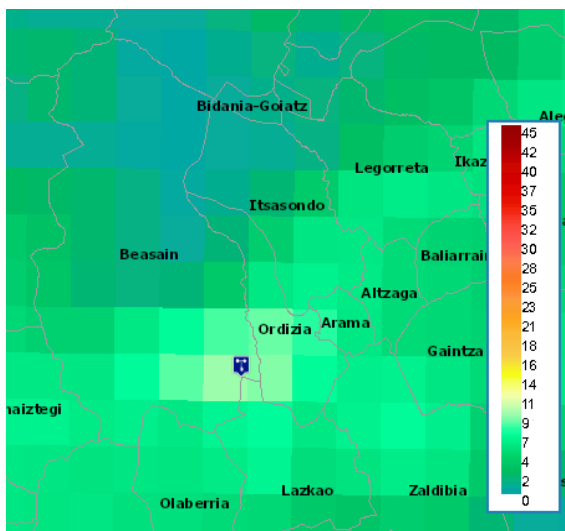
Para establecer estos rangos se han tenido en cuenta los valores límite que se establecen en el Anexo I del RD102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y en el Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011.

Estado calidad del aire	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	CO 8h	O ₃ 8h
Muy buena	0-50	0-50	0-25	0-16	0-5	0-60
Buena	50-85	50-100	25-50	16-33	5-7	60-100
Mejorable	85-125	100-200	50-65	33-39	7-10	100-140
Mala	125-200	200-400	65-85	39-50	10-15	140-160
Muy mala	200-10000	400-10000	85-10000	50-10000	15-50	160-500

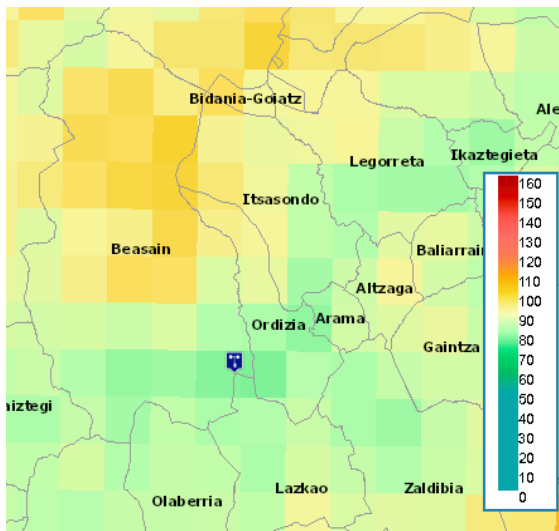
Según los datos de Gobierno Vasco el Índice de Calidad del Aire en Beasain es **BUENA**.

Los mapas de niveles de concentración de contaminantes para Beasain son los siguientes:

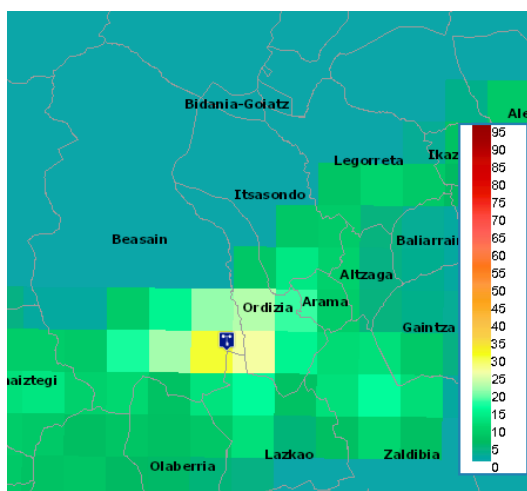
Máximo de NO₂



Máximo de Ozono en 8 horas



Media de PM₁₀



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Según el informe de *Indicadores de Sostenibilidad Local 2014* que se realiza en el municipio de Beasain en el marco de la Agenda 21 local, en el caso de la calidad del aire urbano el indicador marca que **el número de días con una calidad de aire buena o aceptable han aumentado sensiblemente desde 2005** y se espera una mejora de este indicador, con lo que se entiende que el aire de Beasain (concretamente en el núcleo donde se encuentra la estación de medida) es bueno, por lo que se puede entender que en el resto del municipio, con menos emisiones por su carácter más rural y con menos presiones antrópicas, la calidad del aire es buena.

En cuanto a los días en los que se superan los umbrales de Ozono admisibles, este informe recoge que no se registran, **no hay riesgo de concentración de ozono**.

En cuanto a la emisión de los **gases efecto invernadero** de Beasain (dióxido de carbono) según el informe anteriormente mencionado, se **han reducido sensiblemente las emisiones** en los últimos años.

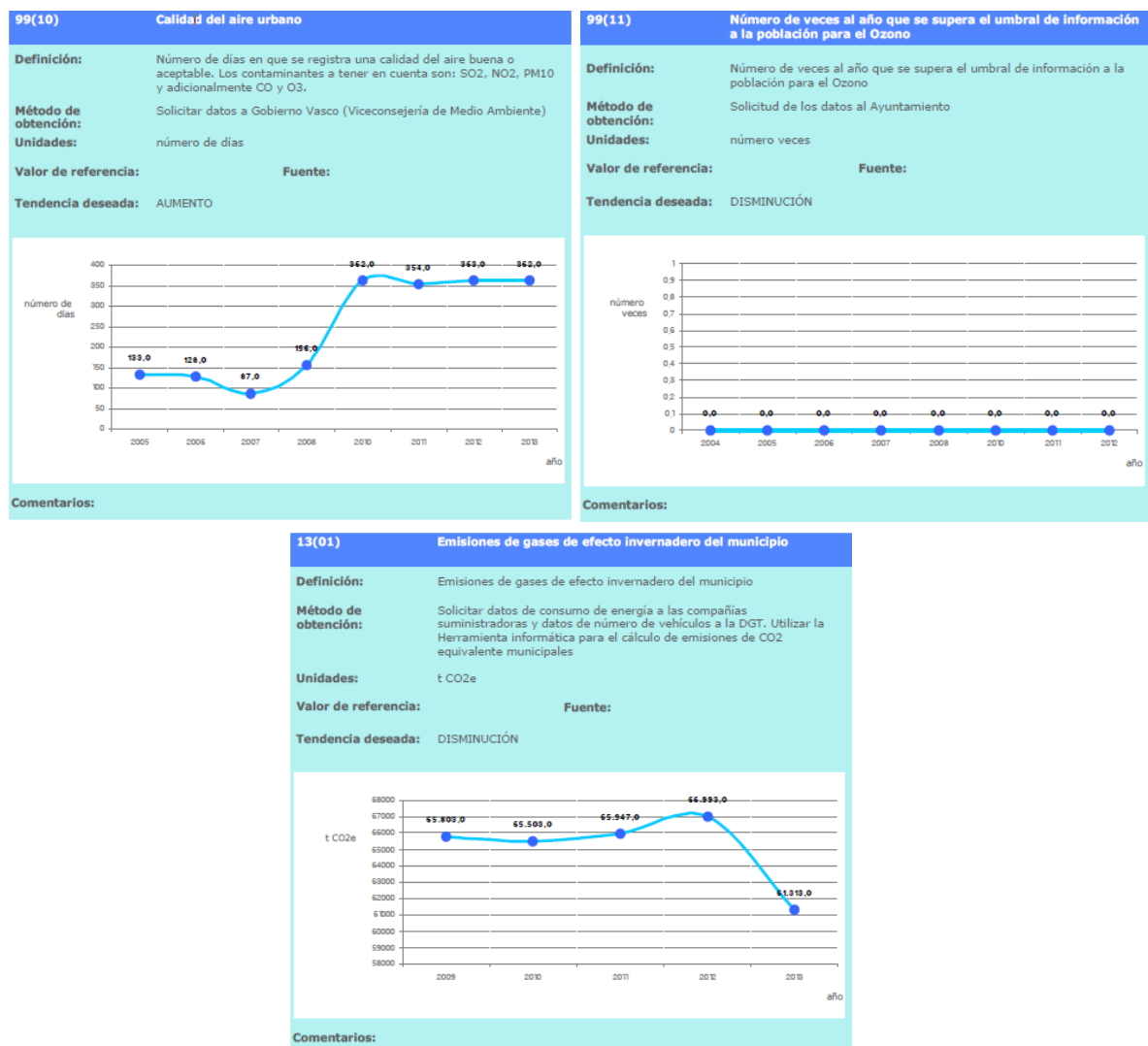


Imagen 16: Indicadores de sostenibilidad de Beasain. Fuente: <http://www.beasain.eus/eu/deskargak/inqurumena/903-indicadores-sostenibilidad-local-2014-beasain>

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Beasain cuenta con un mapa de ruidos aprobado inicialmente en la sesión celebrada el 23 de febrero de 2017. En este documento se distinguen los siguientes focos de ruido ambiental más importantes dentro del Municipio:

Tráfico Viario: En este apartado se incluye tanto el tráfico existente en las calles del municipio, con algunos ejes que soportan una intensidad de circulación significativa, como las carreteras que pasan por el término municipal, siendo la A-1 el foco principal tanto por su volumen de circulación como por discurrir bordeando por el sur el casco urbano, en ocasiones cercana a viviendas. Respecto al tráfico de carreteras, además de la mencionada A-1, se han considerado los siguientes viales:

- GI-632 (enlaza Zumárraga con A-1)
- GI-2635 (discurre por el oeste del término municipal desde el norte hasta la zona de Salbatore)
- GI-2120 (une Lazkao con la A-1)
- GI-3191 (carretera hacia caseríos desde Erauskin kalea)
- GI-3192 (carretera hacia caseríos desde Salbatore Auzoa)
- GI-4491

Tráfico ferroviario: Bordeando el casco urbano por el sur discurre de este a oeste el trazado de la línea de ADIF Zumárraga-Irún, por donde circulan tanto trenes de pasajeros como mercancías.

Industria: Existe una importante actividad industrial en el municipio, que incluye tanto pequeñas talleres y actividades, como grandes industrias.

Al oeste del casco urbano se encuentra el polígono industrial de Salbatore, que discurre paralelo a la A-1. Se trata en su mayoría de pequeños talleres, aunque existe alguna industria importante, como Fundiciones Estanda.

Existen otras industrias importantes por el municipio, siendo las más destacadas CAF, en la muga con Ordizia e Indar.

Además de los focos de ruido que se generan en el municipio, en la medida de lo posible y dentro de las limitaciones del alcance de este estudio, se ha analizado la afección de focos de ruido industriales fuera del término municipal pero que afecten al mismo, como es el caso de Arcelor Mittal de Olaberria.

Como resultados globales del municipio se recogen los siguientes:

Tráfico de calles:

- Los mayores niveles de ruido se dan lógicamente en los ejes principales del casco urbano, que son en general las más próximas a la A-1 y algunas calles perpendiculares. A medida que nos alejamos de estos ejes el tráfico se reduce notablemente y así se refleja en los mapas de ruido obtenidos.
- Cabe destacar y poner en valor las políticas de calmado de tráfico que se han llevado a cabo en los últimos años, como son las peatonalizaciones o semipeatonalizaciones de varias zonas y el establecimiento de zonas 30 en la práctica totalidad del casco urbano, lo que ha supuesto una reducción significativa de los niveles de ruido producidos por el tráfico urbano.

Tráfico de carreteras:

- Este puede considerarse el foco ambiental más relevante en el municipio. La A-1 bordea el casco urbano por el sur y genera niveles de ruido elevados en las zonas y

edificaciones más próximas. Los niveles de ruido en las situaciones más desfavorables alcanzan el rango de 65-70 dB(A) para el período nocturno lo cual significa 10-15 dB(A) superior a los Objetivos de Calidad Acústica.

Tráfico ferroviario:

- La línea Zumárraga-Irún discurre por el sur del casco urbano en ocasiones muy cerca de las viviendas, lo que hace que en las fachadas más expuestas (en general la afección se reduce a esas zonas) existan niveles de ruido relevantes. El período más desfavorable por este foco es la noche (igual que los focos anteriores) por el peso específico en los niveles de ruido de los trenes de mercancías.

Actividad industrial:

- Existe una importante y destacada actividad industrial en el municipio, tanto de pequeñas empresas y talleres como de grandes industrias. En los resultados del mapa de ruido se evidencia niveles significativos de ruido por estos focos, pero también se ve que en general se encuentran alejados de zonas habitadas.

Se concluye, por tanto, que **la A-1 supone el foco de ruido ambiental con más afección** sobre los habitantes del núcleo de Beasain, para la mitigación de este impacto se han **colocado pantallas antiruido**. El objetivo es que disminuyan el ruido que provoca el tráfico de la carretera N-1 a su paso por Beasain. Se han colocado en un tramo de 288 metros, desde el inicio de la salida de Grúas Usabiaga a la N-1, hasta el siguiente cambio de sentido de la N-1 que permite el acceso al polígono industrial Zumadi y a la vía del tren. Por consiguiente, se reducirá el ruido generado por la circulación de la carretera N-1, lo cual repercutirá en el bienestar de las viviendas de la calle Trenbide de Beasain. Se han colocado pantallas de 4 m de alto y 10,6 cm de grosor, con ambas caras absorbentes. Además de reducir el nivel de ruido de la carretera, ayudarán también a evitar el rebote del ruido proveniente del tren. Llevan en ambas caras paneles metálicos perforados, un material altamente absorbente.

En cuanto a las **afecciones a la población** se obtuvieron los siguientes indicadores:

- Indicador B8. Es uno de los Indicadores comunes propuestos por la Agencia Europea de Medioambiente. Este indicador tiene en cuenta los mapas de ruido en fachadas a 4 m. de altura, y representa la población afectada a niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica; que, en este caso, se toman como referencia los establecidos por el Decreto 213/2012 para un área acústica tipo a) residencial existente, es decir los niveles acústicos de 65-65-55 dB(A) en los períodos día-tarde-noche, respectivamente.
- Indicador local de gestión del ruido (indicador ILGR). Se emplea para obtener una estadística de población afectada más ajustada a la realidad del municipio. Este indicador es similar al anterior, aunque se obtiene teniendo en cuenta la diferente exposición al ruido para cada altura y la distribución de la población en todas las plantas de los edificios y no solo a 4 m. de altura.

Las conclusiones del análisis de las afecciones acústicas sobre la población son:

- El **periodo nocturno es el periodo más desfavorable**, es decir, es el periodo en el que más población afectada hay por encima del objetivo de calidad acústica (OCA).
- Respecto al análisis de población afectada realizado se concluye que:
 - Las **carreteras son el foco de ruido que mayor número de población afectada genera** por encima de los OCA y el que produce mayores niveles de ruido
 - La **afección por ferrocarril es limitada** en cuanto a número de personas afectadas, pero **con niveles altos en ocasiones** en algunas fachadas más expuestas.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- **No se observa afección a la población generada por industria**, aunque el alcance de estudio hace que este dato no pueda determinarse con rotundidad.
- El porcentaje de población afectada en Beasain por encima de los objetivos de calidad aplicables a un área residencial para los periodos día, tarde y noche (teniendo en cuenta todos los focos de ruido ambiental,) es de 7%-6%-19%, para el indicador B8 y de 8%-7%-19% para el indicador ILGR.
- A pesar de que en el conjunto de población afectada (considerando todos los focos de ruido ambiental) ambos indicadores se “compensan” y se sitúan en un 19% para el período nocturno, si se analiza la afección por cada uno de los focos, las diferencias son notables y es importante tenerlo en cuenta a la hora de establecer posibles soluciones.
- Por el contrario, en torno a un 52% de la población, se encuentra en zonas cuyos niveles de ruido durante todos los periodos del día son 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica, es decir, niveles propios de zonas tranquilas.
-

SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

Beasain es un municipio tradicionalmente industrial, con una presencia de industrias que a día de hoy sigue siendo muy importante. Derivado de ello es el registro de suelos potencialmente contaminados, relativamente abundante para un municipio de sus características: 103,24 ha de un total municipal de 3002 ha, un 3,43% del municipio: la media del País Vasco está en 1,1%. Además, según datos del Diagnóstico Comarcal relativo a la Agenda Local 21 del Goierri, de las 11 actividades con mayor afección potencial sobre el medio ambiente varias están en Beasain o en sus inmediaciones: CAF-Beasain, el vertedero de Arcelor.

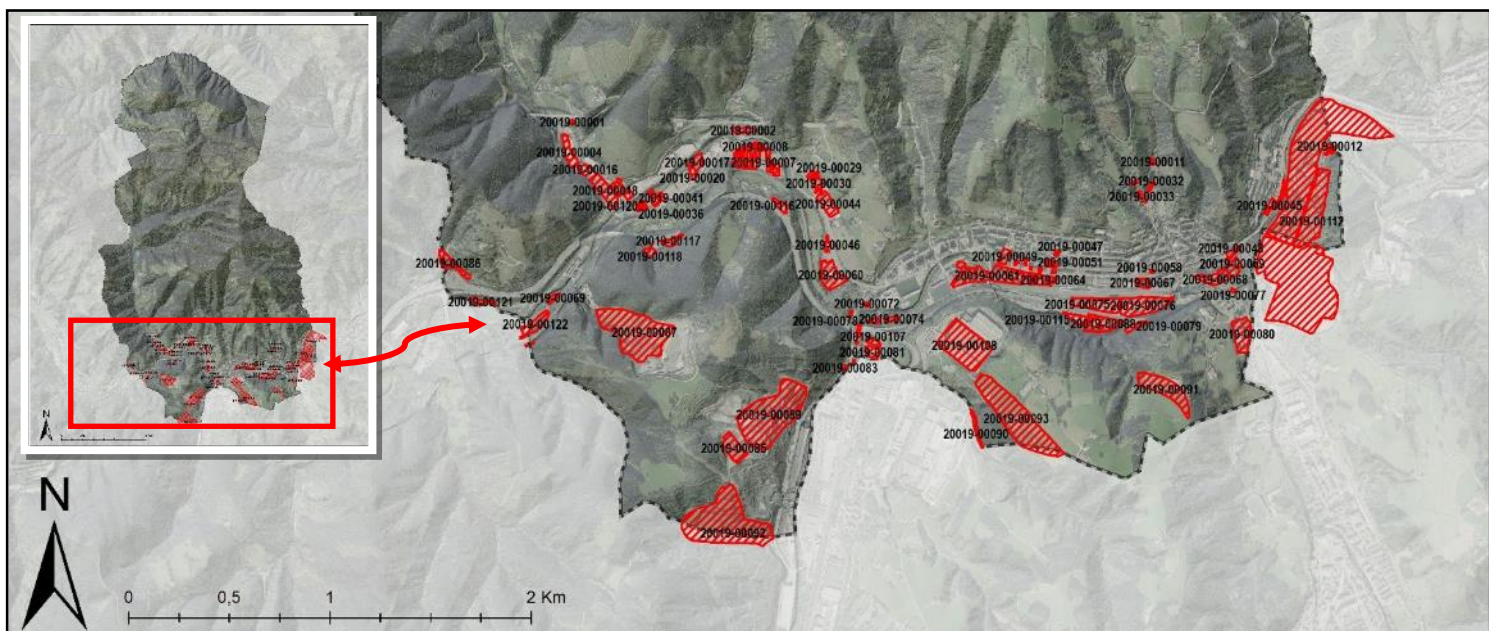


Imagen 17: Suelos con actividades o instalaciones potencialmente contaminantes. Inventario 2016. Fuente: GEOEUSKADI. Elaboración propia.

Se adjuntan a continuación un listado de las parcelas inventariadas.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

CÓDIGO	SUPERFICIE (m²)	NOMBRE
20019-00001	217,435	Elorza Zurutuza, Salvador
20019-00002	2588,975	Desguaces Etxebarria
20019-00004	5433,71805	Eun
20019-00005	445,91	Askain
20019-00006	968,44	Irastorza, S.A.
20019-00007	1092	Construcciones De La Empresa De Bienes D
20019-00008	1179,14	Caldereria Lagunarri
20019-00009	577,015	Mandubi, S.A.
20019-00010	586,125	Caldereria Lazbe
20019-00011	647,8425	Fundiciones Goierri
20019-00012	362,1997	Anaya Hernández, Manuel
20019-00013	203,2031	Pérez Jauregui, Benito
20019-00014	93,875	Zurutuza, Joaquín
20019-00016	2379,4504	Talleres Permat
20019-00017	3145,22565	Industrias Químicas Beasain - Inquibe
20019-00018	9387,31805	Industrias Electromecánicas, G.H.
20019-00019	321,985	Leun
20019-00020	1882,625	Atenciones Metálicas Guria
20019-00021	464,1	Dubrevil Churruca, Eduardo
20019-00022	543,55	Calderería Aitzgorri
20019-00023	574,175	Talleres Lauko
20019-00024	575,4	Calderería Aitzgorri
20019-00025	727,225	Basculantes Beasain
20019-00026	842,05	Montajes Garmendia
20019-00027	1043,625	Construcciones De La Empresa De Bienes D
20019-00028	535,6309	Construcciones Mecánicas Sempere
20019-00029	560,33305	Talleres Loinaz
20019-00030	2327,76555	Berbel Pérez, Antonio
20019-00031	391,255	Talleres Ansa-Ubigek
20019-00032	586,905	Tubos Arrizabalaga
20019-00033	983,445	Suministros Loinaz
20019-00034	172,495	González Velasco, Fernando
20019-00035	167,95	Barba Hijarrubia, Ángel Manuel
20019-00036	436,8025	Zubi (Rover)
20019-00037	151,605	Calderería Josean
20019-00038	143,835	Carrocerías Salvatore
20019-00039	200,6475	Calderería Borda Berri

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

20019-00040	265,285	Carrocerías Arriaran
20019-00041	2222,4725	Calderería Iruena
20019-00042	249,835	Zurutuza Urquiola, Jesus
20019-00043	683,665	Aluminos
20019-00044	6732,785	Fundiciones Ampo - Válvulas Poyam
20019-00045	1706,215	Olaran Manufacturas
20019-00046	1194,415	Anzizar, S.A. (Volvo Skoda)
20019-00047	505,14	Gomsa Construcciones
20019-00048	1695,0719	Hunolt E Hijos
20019-00049	2911,65315	Serrería De Mendizabal
20019-00050	193,71265	Aguirrezabala, Pedro
20019-00051	693,615	Z.B.Z. Construcciones
20019-00052	502,925	Auzmendi Talleres
20019-00053	173,3625	Seat Zelata
20019-00054	367,8825	K.M.K. Construcciones
20019-00055	354,71	Arrikutz
20019-00056	155,815	Oyarbide Aseguiolaza, Francisco
20019-00057	505,175	Ayerdi, Bernabe-Guede Talleres
20019-00058	221,0375	Gochicoa Fernández, Justo
20019-00059	4299,96625	Esquisabel Y Cia.
20019-00060	11520,27	Fundiciones Del Estanda
20019-00061	23277,8237	Construcciones Electromecánicas Indar
20019-00062	2470,55	Industrial Ferretera
20019-00063	1001,9175	Garaje Moderno
20019-00064	2562,575	Azpeitia, Severiano
20019-00065	915,5025	Sarasola Bru, María Nieves
20019-00066	434,245	Iruena Talleres
20019-00067	2814,38	Barcenilla Garcia, Aurelio
20019-00068	7500,075	Echevarria Fundiciones
20019-00069	1375,4543	Camps
20019-00070	59,475	Salazar Satrustegui, Tomas
20019-00071	165,3325	Tellería Pagoaga, Andrés
20019-00072	286,18	Tellería Irastorza, José
20019-00073	933,2525	Talleres Mediobe, S.A.
20019-00074	1510,9875	Construcciones Z.B.Z.
20019-00075	13057,49375	Suministros Loinaz
20019-00076	18515,15845	Fundiciones Bernedo Y Cia.
20019-00077	307,2925	Esnaola Arregi, Ramon
20019-00078	935,67545	Ramírez Y Aguinaga
20019-00079	2231,2675	Urbi Construcciones
20019-00080	11519,5229	Hunolt, S.A.



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

20019-00081	3243,68845	Zunzunegi-Mujica
20019-00082	116,435	Salinas Armendariz, José María
20019-00083	239,6875	Garmendia, A.
20019-00085	9484,5825	Central Distribución de Energía Eléctrica
20019-00086	6077,35945	Vertedero Ctra GI-632 - Cº Malpara
20019-00087	56209,18	Vertedero Sasietta
20019-00088	11224,3157	Vertedero Olaondo (N-I Km 421)
20019-00088	2206,74725	Vertedero 3
20019-00089	64555,94005	Vertedero Aristrain N (Zona Beasain)
20019-00090	2760,2	Vertedero Cº Txara-Baztarra
20019-00091	20255,53505	Vertedero Bº Ugartemendi
20019-00092	74527,71	Vertedero Aristrain S (Zona Idiazabal)
20019-00093	58050,125	Vertedero Cº Txintxurreta
20019-00094	239,47225	Enkar
20019-00095	408,26175	Salbatore1
20019-00096	270,726	Modelos Loren
20019-00097	194,5139	Etzeko
20019-00099	491,5156	Olabe
20019-00100	1793,7955	Biok
20019-00101	198,2041	Gurrutxaga
20019-00102	441,27045	Lekuberri
20019-00103	505,6572	Goimetal
20019-00104	577,8045	Goitech
20019-00105	831,97675	Ezequiel
20019-00106	376,27145	Salbatore
20019-00107	1684,6439	Bikar
20019-00108	36630,09825	Indar
20019-00109	426,9195	Iruko
20019-00110	666,52835	Leiar
20019-00112	285561,4628	C.A.F.
20019-00113	115,4714	Mozo
20019-00114	643,53975	Ikanel
20019-00115	3805,93985	Repsol I
20019-00116	2381,39235	Mendigain
20019-00117	2588,10805	Repsol Salbatore
20019-00118	1811,1636	Noroil, S.A.
20019-00119	321,0047	Graficas San Martin, C.B.
20019-00120	1635,00315	Pedro Echeppure SI
20019-00121	1798,9358	
20019-00122	6791,9799	



De las obligaciones derivadas de la legislación vigente en materia de suelos contaminados se deduce que los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo, o en su caso, los propietarios de emplazamientos que han soportado este tipo de actividades, deberán presentar ante el órgano ambiental de cada comunidad los correspondientes informes de situación de la calidad del suelo.

El detalle de esta obligación puede encontrarse en el Real Decreto 9/2005 por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (artículo 3) y la Ley 4/2015 para la prevención y corrección de la contaminación del suelo del País Vasco (artículo 6).

Ante cualquier proyecto que se pretenda desarrollar en estas zonas, siempre que se dé alguna de las circunstancias contempladas en el artículo 23 de la Ley 4/2015 para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, se deberá proceder a la realización de una investigación de la calidad del suelo tal y como se establece en la citada Ley 4/2015. Dicha investigación concluirá con la resolución de una Declaración de la calidad del suelo emitida por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Las investigaciones de la calidad del suelo, deberán de ejecutarse por entidades acreditadas, pudiendo consultar el alcance y contenido de estas investigaciones así como los requisitos generales de las entidades acreditadas en el Decreto 199/2006, de 10 de Octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades, de conformidad con lo que establece la Ley 4/2015.

INUNDABILIDAD

Las inundaciones constituyen el riesgo natural que mayores daños ha provocado históricamente en Euskadi, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica en la comunidad.

Los Planes Hidrológicos de aplicación en Euskadi han supuesto la consolidación de las políticas basadas en la combinación de medidas no estructurales (ordenación de usos en función del grado de inundabilidad, sistemas de información hidrológica y de alerta temprana, medidas de protección civil, etc.) y medidas estructurales, sólo en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo. Entre ellas tienen un papel esencial las primeras, destacando las políticas preventivas que evitan la ocupación de terrenos inundables.

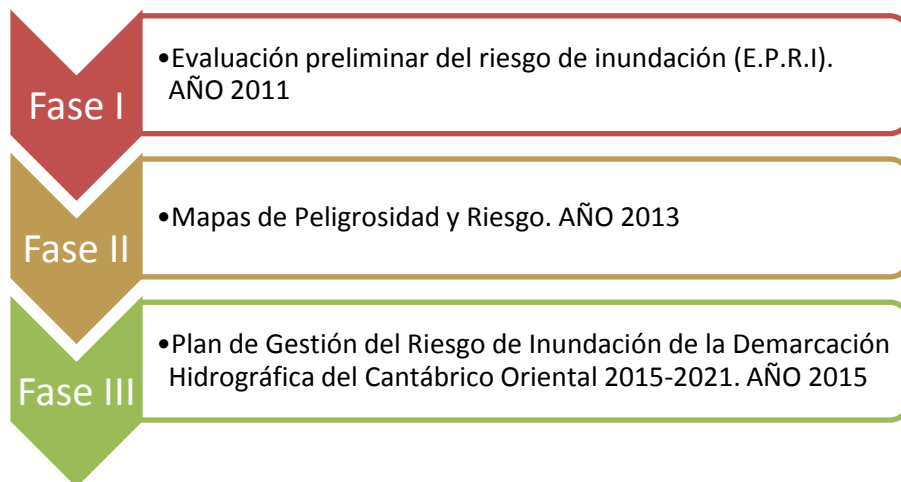
Este enfoque es promovido y sustentado por la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Dicha Directiva establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica mediante su adecuada gestión a partir de criterios de protección social, racionalidad económica y respeto por el medio ambiente. Estos principios son compartidos por la DMA que rige la elaboración de los Planes Hidrológicos de cada demarcación. De hecho, en la Directiva 2007/60/CE y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se indica que la elaboración de los

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizarán en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca.

Asimismo, la propia Directiva 2007/60/CE señala que la elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores debe realizarse en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca.

El proceso de implantación de la Directiva ha seguido las siguientes fases:



Evaluación preliminar del riesgo de inundación (E.P.R.I)

De acuerdo con el artículo 5 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación: en cada demarcación hidrográfica se realizará una evaluación preliminar del riesgo de inundación con objeto de determinar aquellas zonas del territorio para las cuales se haya llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o en las cuales la materialización de ese riesgo puede considerarse probable.

A partir de la determinación de los umbrales de riesgo significativo se lleva a cabo una identificación y preselección de Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), que pueden entenderse como el objetivo último de la EPRI y con la que se da cumplimiento a lo requerido en el art. 5 de la Directiva 2007/60/CE.

Como resultado del proceso de análisis llevado a cabo en coordinación con los servicios de Protección Civil de las Comunidades Autónomas afectadas, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental se han identificado un total de 69 ARPSIs repartidas en las Comunidades Autónomas de País Vasco (56), Navarra (12) y Castilla y León (1). La longitud total de los tramos afectados es de 411 km.

En el caso de Beasain se codifica con el CÓDIGO DEL ARPSI: ES018-GIP-14-1 Se han registrado 4 eventos de inundación, en los años 1981, 1983, 1992 y 2003. La superficie total de la ARPSI es de 120,09 ha, con una longitud de río afectado de 6,3 km. Existe riesgo para la salud humana, actividades económicas, infraestructuras y el medioambiente.



Imagen 18: Plano de delimitación ARPSIs (Beasain). Fuente URA.

<http://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/evaluacion-preliminar-del-riesgo-de-inundacion-e-p-r-i/u81-0003431/es/>

Mapas de Peligrosidad y Riesgo

El conjunto de las ARPSIs en la CAPV constituye el ámbito de aplicación de las siguientes fases de la Directiva 2007/60/CE. Para ello, en cada una de ellas se han elaborado mapas de peligrosidad, para lo que ha sido necesario efectuar trabajos topográficos, hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos de detalle que han permitido delimitar de manera precisa las zonas inundables para 10, 100 y 500 años de periodo de retorno, así como la Zona de Flujo Preferente y el Dominio Público Hidráulico. Asimismo, y mediante una caracterización más rigurosa de la vulnerabilidad del territorio que tuviese en cuenta tanto la magnitud de la inundación como la naturaleza de los bienes afectados, se han confeccionado los correspondientes mapas de riesgo, evidenciando los daños a la población, la actividad económica y el medio ambiente.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Estos mapas han sido desarrollados tanto por la Agencia Vasca del Agua como por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico o del Ebro respectivamente dentro de sus ámbitos competenciales.

Tras el informe favorable de la Asamblea de Usuarios de 19 de diciembre de 2013 se concluye esta segunda fase y se remiten los documentos definitivos al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en la misma fecha.

En el municipio de Beasain los mapas de peligrosidad y riesgo se reflejan en las siguientes imágenes:

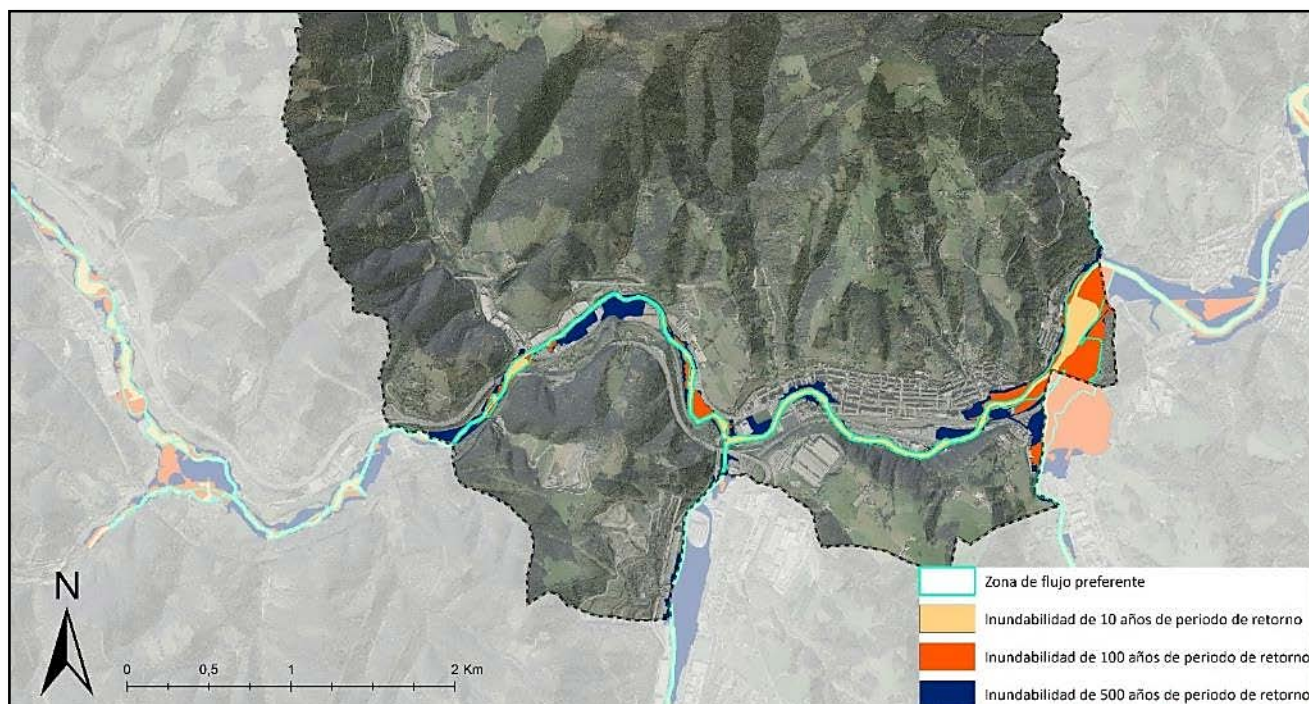


Imagen 19: Inundabilidad Beasain Fuente URA y Geoeuskadi. Elaboración propia



Imagen 20: Calado para periodo de retorno de 10 años Fuente URA y Geoeuskadi. Elaboración propia

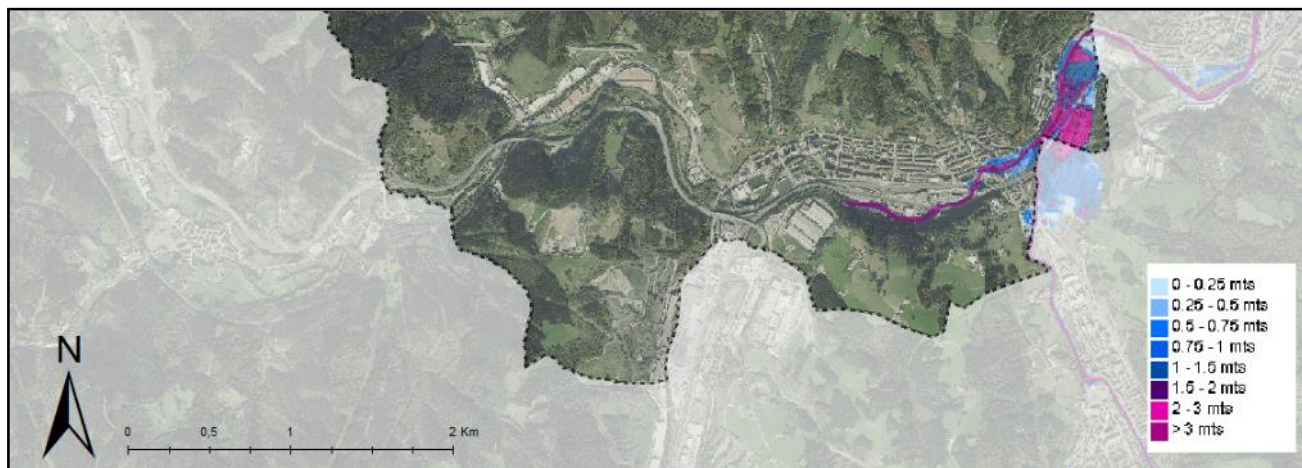


Imagen 21: Calado para periodo de retorno de 100 años Fuente URA y Geoeuskadi. Elaboración propia



Imagen 22: Calado para periodo de retorno de 500 años Fuente URA y Geoeuskadi. Elaboración propia

Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental 2015-2021

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2015-2021 ha sido aprobado mediante el Real Decreto 20/2016, de 20 de enero.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (P.G.R.I.) es una herramienta clave para la implementación de la Directiva 2007/60/CE, que define la estrategia común de los Estados Miembros de la Unión Europea en materia de evaluación y gestión del riesgo de inundación. El PGRI y el Plan Hidrológico son elementos fundamentales en la gestión integral de la cuenca y su coordinación resulta imprescindible si se pretende asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las mismas y de las zonas protegidas.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Este plan de gestión establece para el ARPSI de Beasain-Ordizia (ES017-GIP-14-1): la protección de las áreas residenciales de Beasain y Ordizia para un periodo de retorno de 100 años se propone mediante la materialización de muros de borde.

Para los ámbitos industriales, se adopta un periodo de retorno de diseño de 50 años. En el ámbito de la CAF se plantea la regularización de la pendiente del lecho del río Oria y la ampliación de la sección por margen izquierda, demoliendo algunas edificaciones y sustituyendo dos pasarelas existentes para adaptarse a la nueva luz.

En el caso de los polígonos industriales de Arama y Zaldibia se contempla sustituir un paso sobre el cauce del Zaldibia y ampliar la sección mediante la retirada de un relleno en la margen derecha. Finalmente, se construirá una mota en una posición más retrasada y se ejecutará un muro de borde.



OTROS RIESGOS GEOFÍSICOS

– **VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS**

Atendiendo a las permeabilidades, el municipio presenta litologías dominantes con baja permeabilidad, a excepción de las franjas del complejo volcánico (sills básicos) que presentan permeabilidades medias, los depósitos aluviales del Oria con permeabilidades altas, y las calizas urgonianas y calcarenitas del anticlinorio norte que presentan permeabilidades muy altas.

La gran parte del municipio presenta, por tanto, una permeabilidad baja salvo aquellas zonas con materiales sedimentarios recientes, asociados a depósitos aluviales cuaternarios que siempre son muy porosos, y aquellas unidades geológicas con predominancia de rocas sedimentarias que tengan una porosidad importante, con poros interconectados o elevada fracturación, en cuyo caso el flujo de agua es importante. La vulnerabilidad de los acuíferos va directamente relacionada con la permeabilidad.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

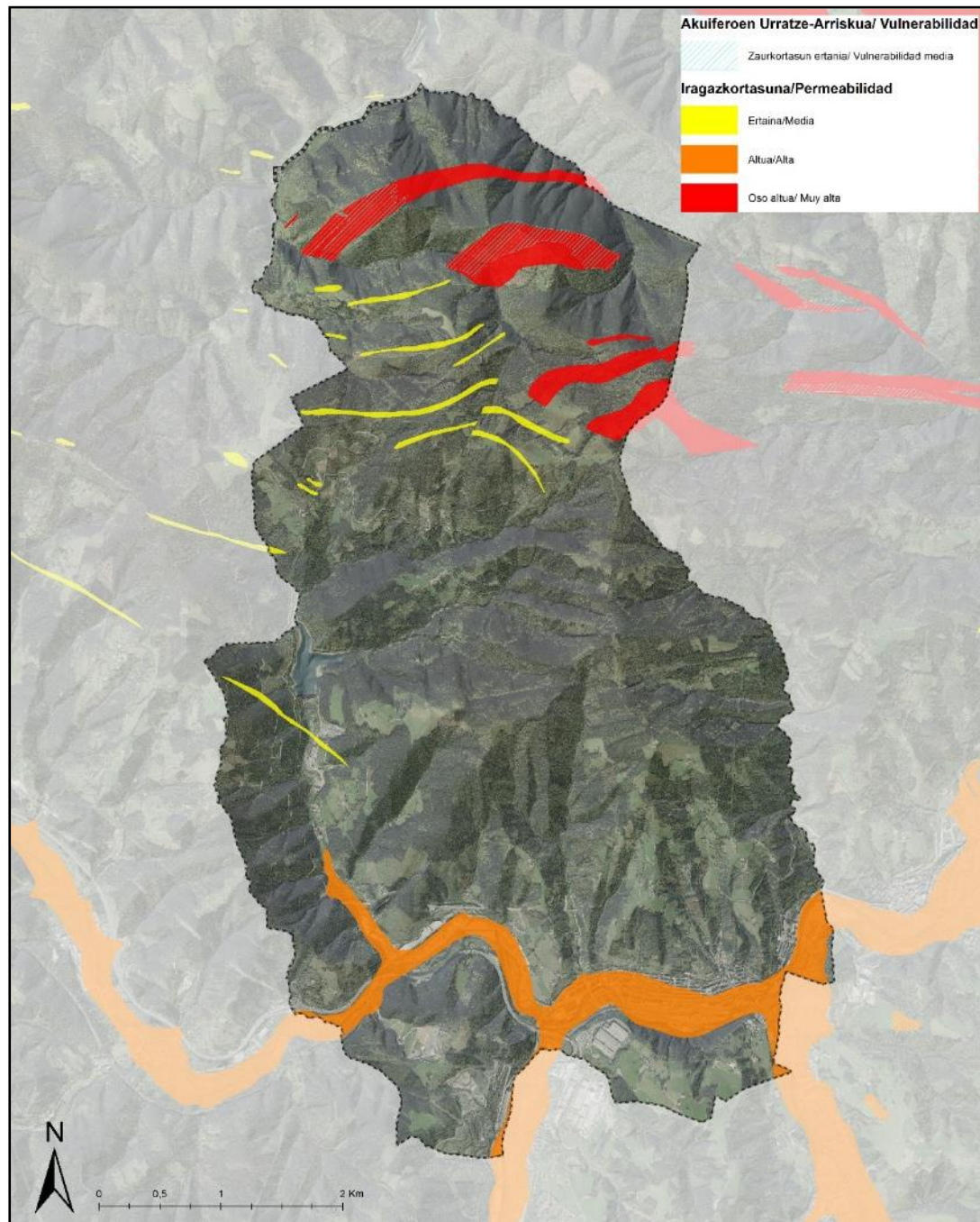


Imagen 23: Permeabilidad y Vulnerabilidad de acuíferos Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

– **PROBLEMAS GEOTÉCNICOS**

El estudio de esta faceta aporta información preliminar sobre las características mecánicas de los materiales geológicos existentes en el municipio de Beasain, estableciendo una clasificación, en este caso cualitativa, de los problemas constructivos que pueden presentarse.

Los problemas-tipo presentes en el área son de muy diversa índole, siendo cartografiados para Beasain atendiendo a las limitaciones de cara a la potencialidad constructiva. De esta manera se ha establecido una zonificación de cara a que las condiciones constructivas sean favorables, aceptables, desfavorables o muy desfavorables.

La naturaleza de los problemas tipo observados responde a las siguientes variables geotécnicas:

- **Capacidad portante y asientos**

Por capacidad portante entendemos la capacidad de carga de la unidad para la acogida de elementos constructivos. Con respecto a la existencia de asientos se cartografían los diferenciados, entendidos como la desigualdad entre las condiciones de apoyo entre zapatas contiguas dada la irregular distribución de materiales cohesivos y granulares en un mismo horizonte.

- **Pendientes > 30%**

El valor límite se ha establecido en el 30% de acuerdo con el criterio seguido en distintas normas de uso común. Constituye una limitación constructiva según la naturaleza de la obra. Además, favorece los procesos erosivos bien por fenómenos gravitatorios como por fenómenos de escorrentías.

- **Rugosidad acusada**

Se refiere a las irregularidades que generan las diferentes litologías produciendo frecuentemente problemas en el diseño de cimentaciones debido a que pueden existir desiguales condiciones de apoyo en zapatas adyacentes.

- **Inestabilidad de laderas**

Consiste en una serie de fenómenos y procesos naturales que ponen en movimiento masas de terreno o modifican las condiciones de equilibrio de las laderas hasta situaciones críticas de forma que incluso leves alteraciones de tales condiciones inducen a la aparición de importantes modificaciones.

Existen distintos tipos de inestabilidad. Los más importantes son:

- a) Desprendimientos: Son caídas de bloques de dimensiones variables en zonas de escarpes, acantilados o fuertes pendientes. Se producen por disgregación de las rocas duras a través de sus discontinuidades o bien por erosión de los materiales blandos que les sirven de apoyo
- b) Deslizamientos: Son movimientos en masa del terreno a través de uno o varios planos. Afecta en general a depósitos de suelos y roca meteorizada en pendientes elevadas. La acción del agua que produce la saturación del terreno suele ser determinante. Se incluyen aquí las formaciones de coladas de barro o "solifluxión" cuya aparición está en relación con importantes aportes pluviométricos.
- c) Deformación por reptación profunda (topling): Afecta a rocas meteorizadas. Se produce en laderas de fuerte pendiente cuando los planos de discontinuidad (estratificación, diaclasas, esquistosidad) son paralelos a las laderas con buzamientos contrarios a las mismas. Por acciones gravitatorias, coadyuvadas por procesos de

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

saturación, se producen fenómenos de torsión y desprendimiento en sentido de la pendiente.

- Discontinuidad a favor de pendiente

Esta circunstancia favorece en determinadas condiciones (valor de la pendiente y el buzamiento, magnitud del ángulo de rozamiento interno... etc.) la formación de deslizamientos o estos pueden ser inducidos por actividades humanas.

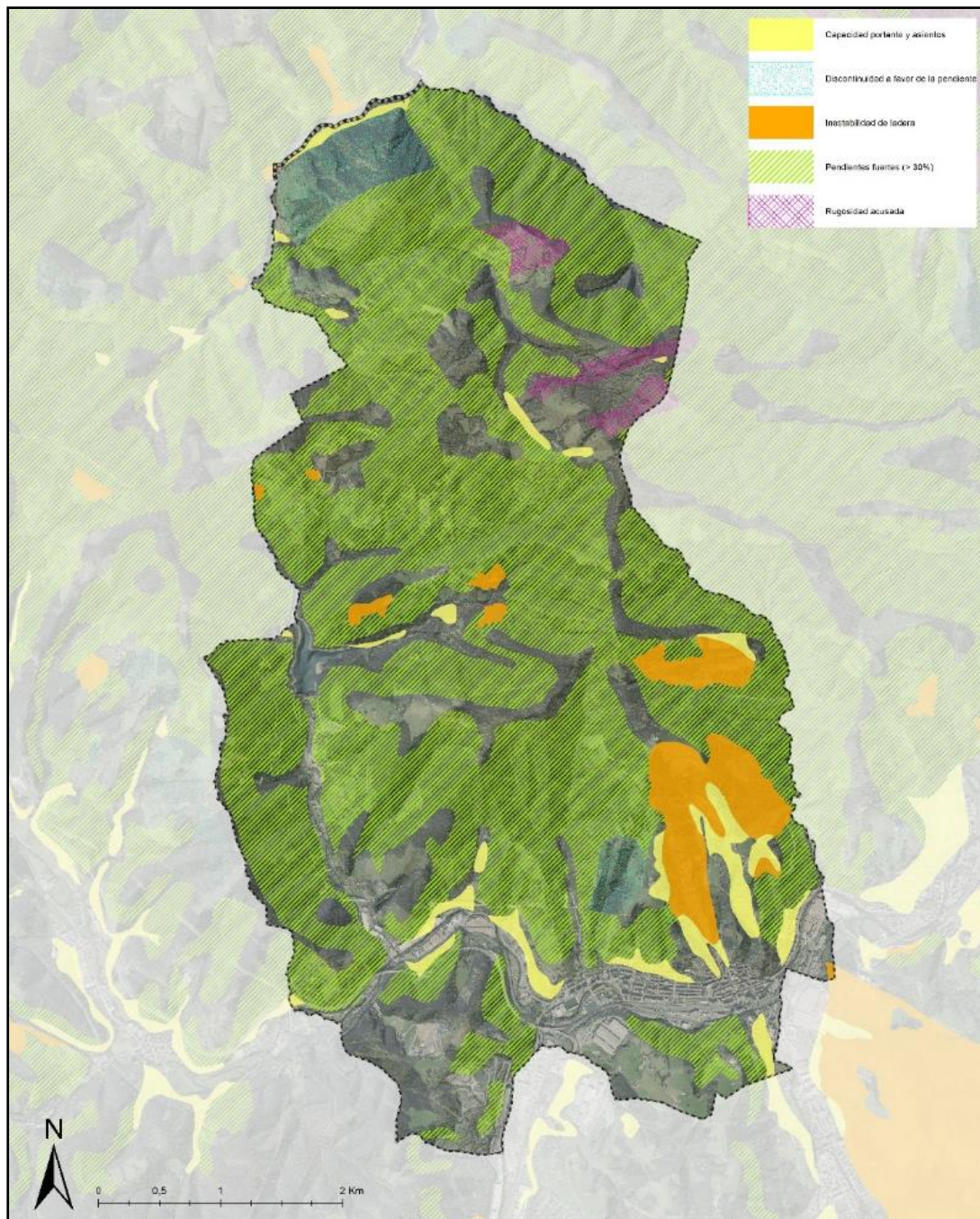


Imagen 24: Riesgos geotécnicos Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

– RIESGO DE EROSIÓN-ÁREAS EROSIONABLES

La erosión del suelo puede definirse como la pérdida del material superficial que lo compone, de forma súbita o progresiva, por la acción de distintos agentes. Los agentes naturales más importantes son el agua de lluvia y el viento, hablándose de erosión hídrica o eólica. El agua puede erosionar directamente al fluir por la superficie, definiéndose como erosión laminar o en regueros; fluyendo por el interior de incisiones en el terreno en las que se concentra el flujo de agua, definiéndose entonces como erosión en cárcavas o barrancos; o discurriendo por los ríos, definiéndose entonces como erosión de cauces. Cuando la erosión se produce de forma súbita por acumulación de agua en el perfil del suelo y afecta a un espesor más o menos importante se habla de movimientos en masa.

El **mapa de erosión de suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi** evalúa la erosión hídrica laminar. Esto implica que el agente erosivo es el agua de lluvia, que lentamente va eliminando partículas del suelo sin que sus efectos sobre el mismo sean manifiestamente perceptibles a corto plazo.

Al discurrir el agua de lluvia por las laderas se genera un flujo de agua. Este caudal tiene una capacidad de arrastre de partículas, a las que va eliminando lentamente. En el momento en que el flujo de agua se concentra en un punto y a partir de ahí discurre por un canal natural, ya no se puede hablar de erosión laminar.

La predicción y cuantificación de este fenómeno es tremendamente importante, ya que se trata de un proceso de degradación de los suelos que no avisa o que sólo lo hace cuando los niveles de erosión son elevados. Cuanto se muestran signos evidentes en el terreno, el mecanismo de erosión ha pasado a ser más intenso, siendo el primer paso para la aparición de cárcavas o barrancos. La predicción del fenómeno erosivo laminar permite adoptar políticas preventivas para no perder el recurso suelo cuando los indicios de su degradación no son manifiestos.

El riesgo de erosión se evalúa teniendo en cuenta la ecuación RUSLE: es el acrónimo para Universal Soil Loss Equation, es decir, Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, revisada. Expresa el promedio de pérdida anual de suelo a largo plazo.

El resultado que ofrece el mapa de erosión de suelos de la CAPV es la evaluación de las pérdidas de suelo en toneladas por hectárea y año

PÉRDIDAS DE SUELO	INTERPRETACIÓN
0 (t/ha y año)	Zonas no susceptibles al proceso erosivo, como puedan ser espacios urbanos, carreteras, embalses, etc.
0 a 5 (t/ha y año)	Zonas con niveles de erosión muy bajos y pérdidas de suelo tolerables. No hay erosión neta.
5 a 10 (t/ha y año)	Zonas con niveles de erosión bajos y pérdidas de suelo que pueden ser tolerables. Probablemente no hay erosión neta.
10 a 25 (t/ha y año)	Zonas con procesos erosivos leves. Existe erosión, aunque no es apreciable a simple vista.
25 a 50 (t/ha y año)	Zonas con procesos erosivos moderados. Existe erosión, aunque puede no ser apreciable a simple vista.
50 a 100 (t/ha y año)	Zonas con procesos erosivos graves. Existe erosión y es apreciable a simple vista.
100 a 200 (t/ha y año)	Zonas con procesos erosivos muy graves. Existe erosión y es manifiesta a simple vista.
Más de 200 (t/ha y año)	Zonas con procesos erosivos extremos. Existe erosión y es evidente a simple vista.

Cuando en la tabla anterior se habla de erosión apreciable a simple vista se entiende que es en caso de que no existan labores en el suelo que remuevan la superficie del mismo, como ocurre en el manejo agrícola, con lo que las posibles evidencias quedarían enmascaradas.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Para unas pérdidas de suelo de **10 t/ha y año**, **se produciría una reducción del espesor del suelo de aproximadamente un milímetro al año**. La velocidad a la que se genera material fino a partir de la roca madre en el suelo es también de ese orden, aunque varía en función de diversos factores, por lo que quedarían compensadas las pérdidas con la generación de nuevas partículas finas y en el balance global no puede hablarse de pérdidas netas.

Los datos aportados por el análisis de la RUSLE del “Mapa de erosión de suelos de la Comunidad Autónoma del País Vasco”, Gobierno Vasco, año 2005, indican que la erosión real en la mayor parte del municipio es baja o muy baja con pérdidas de suelo tolerables o que hay zonas como las urbanizadas no susceptibles al proceso erosivo.

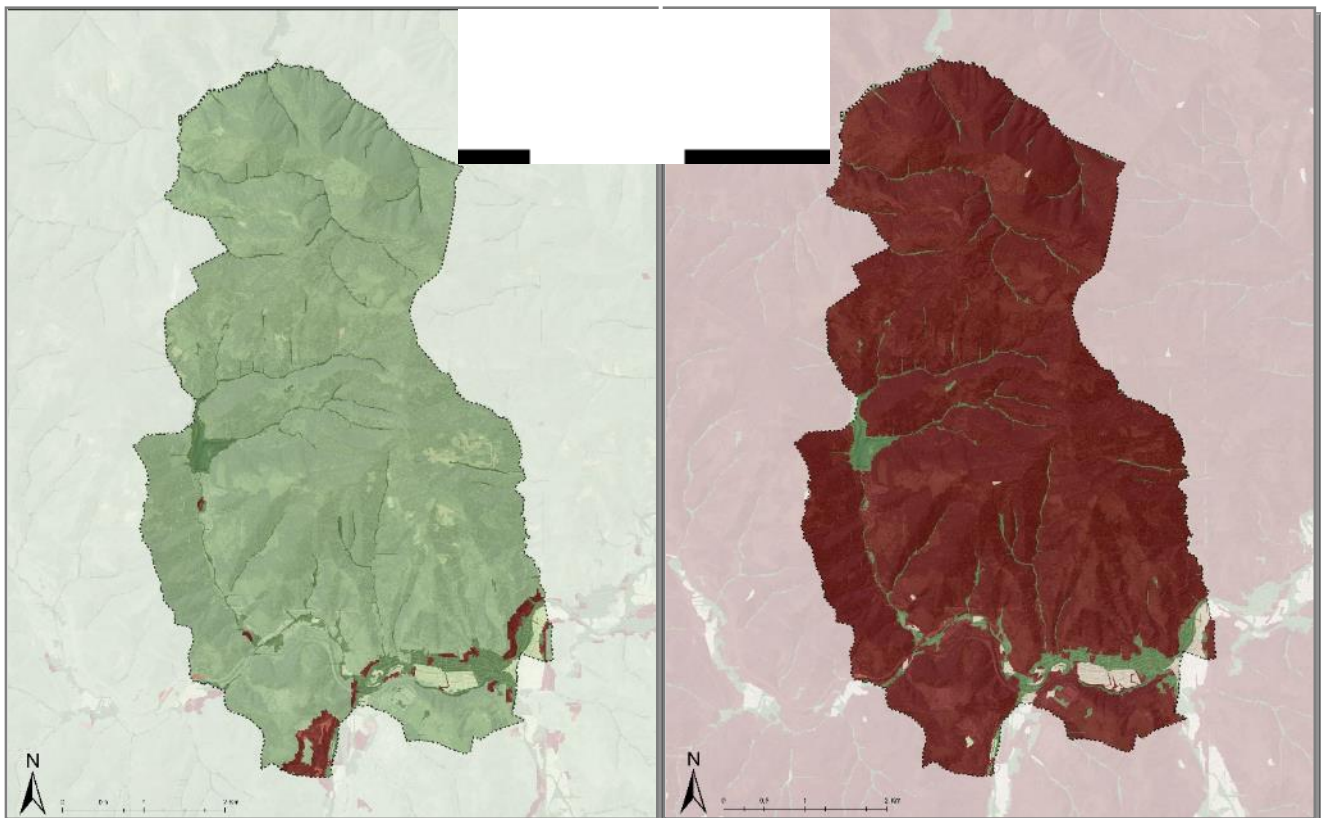


Imagen 25 y 26: RUSLE real y RUSLE potencial Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

En las imágenes adjuntas se representa la superficie de Beasain en función de su potencialidad de pérdida de suelo por erosión tanto real como potencial; como es de esperar, existe un riesgo de erosión por las pendientes del municipio, salvo en los fondos de valle donde el riesgo es cero (zonas en verde). No obstante, por la cubierta vegetal, este riesgo queda restringido a aquellas zonas con pendientes más acusadas, así como las escasas parcelas con ausencia de vegetación, normalmente motivado por la realización de matarrasas del bosque de plantación.

Las zonas con procesos erosivos extremos se localizan en aquellas zonas donde los sustratos litológicos han quedado al descubierto, así como en los vertederos y zonas antrópicas totalmente modificadas y con riesgos de estabilidad, como es el caso del Vertedero de Sasieta y demás vertederos existentes en el municipio.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Aunque este riesgo real sea en general, muy bajo, hay que reseñar que el riesgo potencial estimado es alto en casi todo el municipio debido a sus características ambientales. Por lo tanto, la cobertura y el tipo de vegetación constituyen los principales factores que determinan que se puedan desencadenar procesos erosivos extremos.

De especial relevancia por ello es que la gestión de las plantaciones forestales se realice de manera adecuada y que se desarrollen plenamente las masas forestales autóctonas, para que no queden los suelos sobre los que se asientan expuestos a estos procesos erosivos.

Resulta de vital importancia, a la hora de la ordenación y de la asignación de usos que establecen los planes urbanísticos y territoriales, la determinación de las áreas con alto grado de susceptibilidad a la aparición de fenómenos erosivos: ÁREAS EROSIONABLES.

El PTS Agroforestal recoge, como condicionantes superpuestos a la ordenación, estas áreas erosionables y las define de la siguiente forma: "Se trata de aquellas áreas que por sus características litológicas y de relieve presentan un alto grado de susceptibilidad a la aparición de fenómenos erosivos."

Estas áreas serán recogidas en el PGOU de Beasain como condicionantes superpuestos a la ordenación tal y como determina este plan territorial sectorial. Se reflejan en la imagen adjunta.



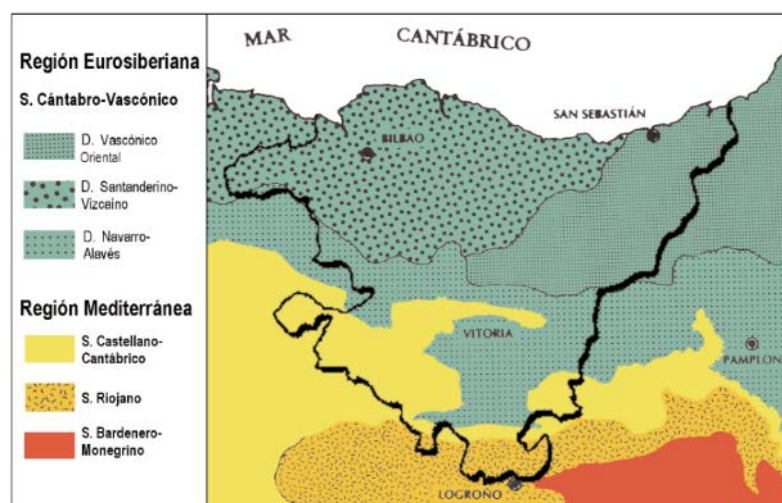
Imagen 27: Áreas erosionables según el PTS Agroforestal
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

1.5. MEDIO FÍSICO BIÓTICO

BIOGEOGRAFIA

Fitogeográficamente la Cordillera Cantábrica distingue dos regiones bien diferenciadas como son la mediterránea y la eurosiberiana. El municipio de Beasain según sus características climáticas previamente analizadas y principalmente por su ausencia de sequía estival se localiza en la región Eurosiberiana.

Tras realizar una síntesis de los datos bioclimáticos, florísticos y de vegetación que caracterizan las diferentes unidades biogeográficas reconocidas, de acuerdo con Berastegi et al. (1997) y Rivas-Martínez et al. (2001), se establece para la CAPV la siguiente tipología biogeográfica que se representa en el mapa de la figura:



REINO HOLÁRTICO

+ Región Eurosiberiana

++ Subregión Atlántico-Centroeuropa

* Provincia Atlántica Europea

** Subprovincia Cantabroatlántica

1. Sector Cántabro-Vascónico

1a. Distrito Santanderino-Vizcaíno

1b. Distrito Vascónico Oriental

1c. Distrito Navarro-Alavés

Beasain pertenece al Distrito Vascónico Oriental. Este distrito se extiende desde las cuencas altas del Deba y el Urola en Guipúzcoa hasta la ribera del Adour en el País Vasco francés, abarcando por completo las cuencas del Bidasoa, Urumea y Oria en Navarra y Guipúzcoa. Los límites biogeográficos se establecen con el distrito Santanderino-Vizcaíno al oeste y el Navarro-Alavés al sur, ambos del sector Cántabro-Vascónico. Al norte y este contacta con el sector Aquitano-Landés y el distrito Pirenaico Occidental.

Bioclimáticamente está caracterizado por poseer unos ombrotipos húmedo e hiperhúmedo e incluso ultrahiperhúmedo, con unos veranos muy lluviosos debido al fenómeno de sobrecalentamiento estival del agua del mar que se produce en el fondo del golfo de Vizcaya, lo que causa un aumento de las precipitaciones sobre todo en las zonas costeras.

Para establecer el piso bioclimático en que se encuentra Beasain, así como otros datos derivados, se han empleado los datos de temperatura de la estación termopluviométrica de Donostia/Igueldo, la única estación de la que se disponen todos los datos necesarios para el cálculo del Índice de Termicidad. Así pues, este Índice, que responde a la fórmula $It=(T+m+M)\times 10$, en la que T es la temperatura media mensual, m la media de las mínimas del mes más frío y M media de las máximas del mes más frío, es de 300. Según esto, Beasain se encuentra incluido en la región Eurosiberiana, **piso colino**.

Las temperaturas medias son suaves, con inviernos templados, con temperatura media de las mínimas entre 2 y 5°C (3,7 °C). La zona de estudio tiene una precipitación media de 1.378 mm, lo cual configura un ombroclima húmedo cuyo rango oscila entre 1000 y 1600 mm.

VEGETACIÓN POTENCIAL

Todas las características climáticas anteriormente mencionadas, así como la tipología de los sustratos, condicionan la vegetación potencial del territorio en estudio; las series de vegetación determinadas por los rasgos climáticos de la zona (series climatófilas) y las series definidas por las características del suelo en que se desarrollan (series edafófilas).

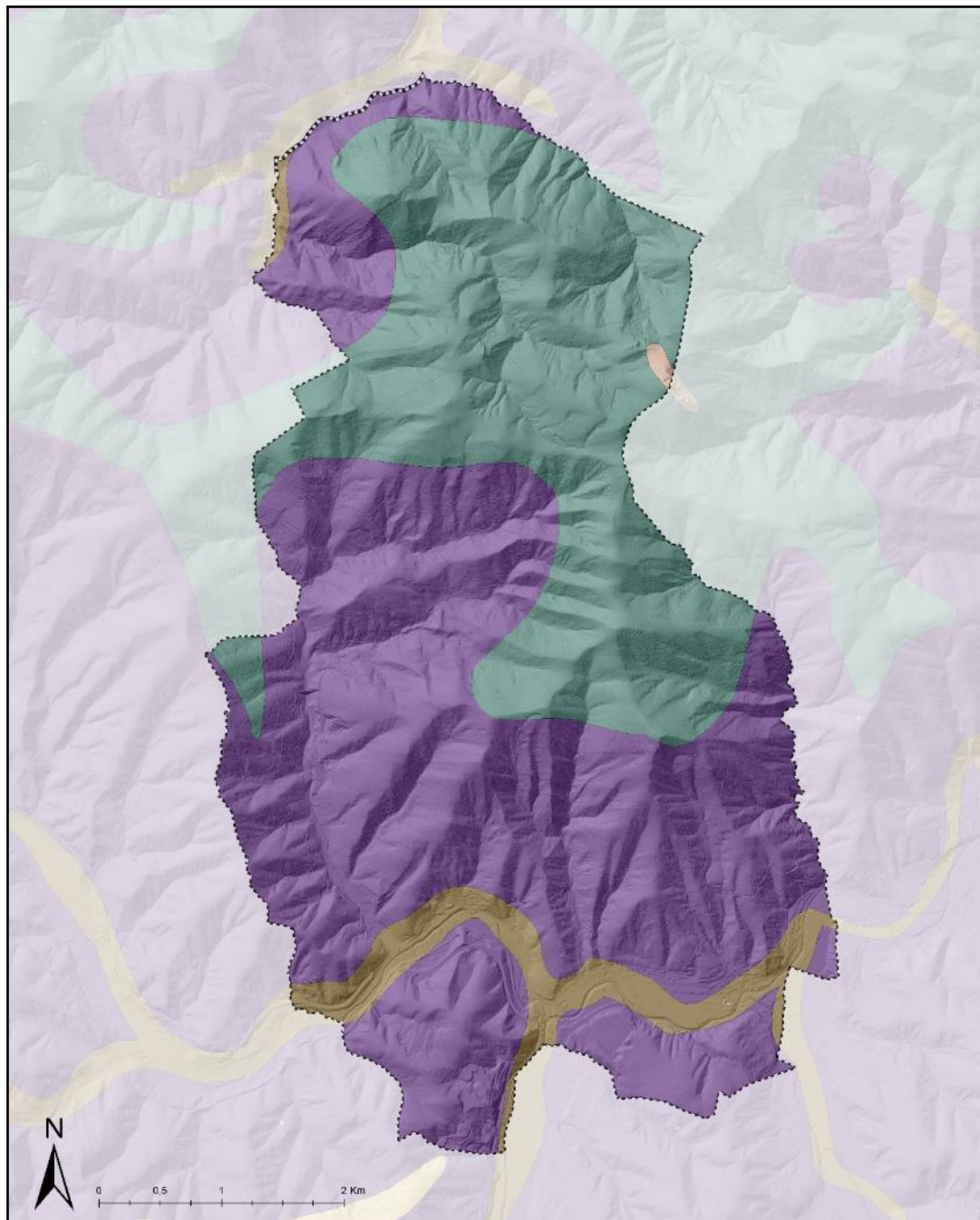
Series climatófilas potenciales en Beasain.

- Bosque mixto atlántico: serie Asturiano-euskalduna de los bosques de fresnos excelsos y robles (*Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris sigmetum*)
- Serie cántabro-vascónica de los bosques de robles pedunculados (*Hyperico pulchri-Quercu roboris sigmetum*)
- Serie cántabro-vascónica acidófila y neutroacidófila de los bosques de hayas (*Saxifrago hirsutae- Fago sylvaticae sigmetum*)

Series edafófilas potenciales en Beasain

- Geoserie fluvial cántabro-vascónica septentrional y ovetense litoral de los bosques de alisos (*Hyperico androsaemi-Alno glutinosae geosigmetum*)
- Geopermaserie rupícola-Complejos de vegetación de los cantiles y crestones calcáreos.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



- Haltzadi kantauriarra / Aliseda cantábrica
- Harizti azidofiloa eta harizti-baso misto atlantikoa / Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico
- Karaitzetako komunitate-komplexua / Complejo de comunidades ligadas a las rocas calcáreas
- Pagadi kaltzikola edo eutrofikoa / Hayedo calcícola o eutrófico

Imagen 28: Vegetación potencial. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

SERIES CLIMATÓFILAS

Bosque mixto atlántico: serie Asturiano-euskalduna de los bosques de fresnos excelsos y robles (*Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris sigmetum*):

El robledal-fresneda mesofítico temporihigrófilo, que corresponde a la asociación *Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*, es uno de los tipos de bosque de estructura más compleja, tanto del País Vasco como del resto del territorio cantábrico. En el elemento arbóreo predomina el roble común, pero también participan, con bastante frecuencia y abundancia, otras especies, como el fresno, los arces o el tilo. El estrato de copas es un tanto cerrado y corona la estructura pluristrata de este bosque. El segundo estrato suele estar formado por árboles jóvenes de menor tamaño, en su mayoría de las especies mencionadas, a los que se unen el avellano y el acebo. El estrato arbustivo, situado por debajo de los árboles, es denso y bastante impenetrable porque está formado por multitud de zarzas, espinos, rosales y otras especies, en su mayoría espinosas. Ellas originan una maraña de tallos cuajados de espinas y agujones que hace penoso, cuando no imposible, el tránsito por el bosque por parte del hombre. Es particularmente relevante en este bosque el componente lianoide, que está protagonizado por la hiedra, cuyos individuos trepan por numerosos troncos y se ramifican a la altura de las copas o justo debajo de ellas, originando un amplio vuelo siempreverde de ramas e inflorescencias de hiedra. En este estrato suelen haber también madreselvas y clemátides. Otro componente notable en el bosque mesofítico es el de epífitos, formado por plantas vasculares que viven sobre otras plantas, generalmente árboles, y que adoptan diversas estrategias vitales como el hemiparasitismo o el crecimiento limitado. En este grupo tenemos al muérdago y a los polipodios.

El estrato herbáceo es también abundante y diverso. Lo constituyen varios helechos de grandes frondes dispuestas en roseta, gramíneas y otras hierbas de hojas anchas. Entre ellas no faltan algunas especies bulbosas que emiten sus partes aéreas en la época propicia del año. En armonía con su espesor y naturaleza intrincada, el robledal mesofítico es uno de los tipos de bosque más diverso, tanto en cuanto a número de especies por unidad de superficie como a su abundancia relativa.

Lógicamente, tanto la densidad como la diversidad están relacionadas con la fertilidad de los suelos que nutren este bosque. Así, en el robledal mesofítico viven casi todas las especies de árboles de nuestro territorio.

La flora de este tipo de bosque es de las más nutridas de entre los tipos forestales de la CAPV, tanto en lo referente a árboles y arbustos como a plantas herbáceas. El árbol principal es, naturalmente y como corresponde a un robledal, *Quercus robur*, que domina en el dosel arbóreo en las situaciones de madurez del bosque y que está acompañado con mucha frecuencia por el fresno *Fraxinus excelsior*; de ahí el nombre fitosociológico de la asociación. A ellos se añaden *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus* y *Tilia platyphyllos*, árboles que desempeñan por lo general un papel de bosque secundario y que sustituyen a los robles cuando hay alguna perturbación leve, como un claro en el bosque producido por una entresaca, una simple caída de un árbol o una tala que luego se deja recuperar. También se presentan cuando hay una situación sucesional previa a la de madurez del bosque (prebosque) o bien una posición periférica o de borde en la mancha forestal, proximidad a un camino, etc. En la versión con hayas de la serie este bosque mixto pasa a constituir la etapa madura en zonas de fuerte pendiente y sustrato inestable, siempre en áreas de calizas. Este bosque mixto potencial está formado por olmos (*Ulmus glabra*), a menudo dominantes, arces (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*), fresnos, tilos y cerezos. Es notable la presencia del tejo (*Taxus baccata*) tanto en este bosque mixto como en el propio robledal con hayas.

El estrato de pequeños árboles está protagonizado por *Corylus avellana*, muy frecuente también en el bosque secundario, y que a menudo está acompañado por *Ilex aquifolium*, *Prunus avium* y *Acer campestre*. En las zonas de menor altitud, en contacto con los encinares cantábricos, son frecuentes *Laurus nobilis* y *Rosa sempervirens*. El componente arbustivo es también rico y da lugar a una maraña inextricable y difícil de traspasar: *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Ruscus aculeatus*, etc.

El elemento escandente o lianoide está formado por *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Tamus communis* y, en las zonas de menor altitud, también puede abundar *Smilax aspera*, mientras que entre los epífitos predominan *Polypodium vulgare* y *Viscum album*. La variante seca lleva mucho *Rhamnus alaternus* en el estrato arbustivo, y *Rubia peregrina* en el lianoide, junto con *Smilax aspera* en las zonas bajas.



El elemento herbáceo es el más numeroso y en él figuran muchas especies indicadoras de suelos ricos en bases: *Ajuga reptans*, *Arum italicum*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris borreri*, *Euphorbia amygdaloides*, *E. dulcis*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum androsaemum*, *Lamium galeobdolon*, *Lysimachia nemorum*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Polystichum setiferum*, *Potentilla sterilis*, *Pulmonaria longifolia*, *Ranunculus tuberosus*, *Stachys officinalis*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Veronica chamaedrys*, *V. montana*, etc.

Etapas de sustitución:

Tras la desaparición del bosque, cosa que sucede casi siempre por causas antrópicas, se induce el proceso de la sucesión secundaria que es posible fraccionar en una serie de etapas correspondientes a otros tantos tipos de vegetación que se establecerán en el área potencial de la cabeza de serie, en este caso el robledal mesolítico. Estas etapas las podemos separar en los siguientes dos agrupamientos principales:

- Arbustada de manto forestal. El borde natural del robledal mesofítico es un zarzal compuesto de rosales, espinos y endrinos principalmente. En la variante seca de la serie participa *Rhamnus alaternus*, e incluso enebros (*Juniperus communis*), *Rhamnus*

cathartica y *Viburnum lantana*, en algunas áreas interiores. Esta vegetación cerrada y espinosa invade rápidamente el terreno tras la tala de este bosque.

En el paisaje humanizado que presenciamos, estos zarzales se disponen linealmente, al borde de caminos, carreteras y senderos, o bien formando setos vivos de separación de propiedades. Esto se debe al modelado humano que sufre y ha venido sufriendo la vegetación, de modo que el paisaje de la campiña, propio del modelo tradicional de explotación agraria, que destinaba esta vegetación para separar los predios o bordear vías de paso, causó tal disposición. La separación mediante setos vivos resultaba altamente eficaz por la alta protección que brindaba (espinosidad, altura) así como por su condición de elemento vivo (no se podía mover). En su evolución natural hacia el bosque, estos zarzales se suelen ir poblando de avellanos, fresnos, arces e incluso robles, experimentando un proceso de emboscamiento hacia una foresta secundaria lineal con un aspecto de setos con árboles en fila. El hombre también ha explotado estos setos arbolados mediante la extracción de leña para combustible o de varas y estacas para usos varios, de modo que estos árboles han sido intensamente podados y de ello hay numerosas señales en los que han sobrevivido. Estos setos arbolados han constituido asimismo un elemento complementario de notable valor en el sistema de acopio de recursos en la sociedad campesina tradicional.

- Pastizales. Corresponden a la etapa que se instala tras la eliminación del zarzal de manto forestal. Esta eliminación ha podido tener lugar por medios varios, como son el desbroce y posterior siega o el fuego recurrente, que da lugar a un pastizal basto dominado por *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, que en los taludes más o menos sombríos y márgenes del bosque suele enriquecerse con plantas nitrófilas como el orégano (*Origanum vulgare*), *Agrimonia eupatoria*, *Centaurea debeauxii*, *Campanula glomerata*, *Sanguisorba minor*, *Satureja vulgaris*, etc. Este pasto gramínico tiene poco valor porque las especies más abundantes de gramíneas no son muy palatables para el



ganado (poco nutritivas y poco apetecibles). Además, la proporción de papilionáceas que aportan mayor cantidad de proteínas, que todo buen pasto ha de tener en relación con la biomasa total, es muy baja. Por ello, ya desde hace mucho tiempo, el hombre ha logrado transformar estos pastos bastos en otros más succulentos mediante un manejo particular. Éste ha consistido básicamente en obligar al ganado a pastar llevándolo a pacer en la parcela que se quiere transformar e incluso encerrándolo mediante cercas (redileo). Este pastado intensivo provocaba una mutilación reiterada de las partes aéreas de las plantas, un pisoteo fuerte y constante, así como una intensa nitrificación por acumulación de excrementos. Tales condiciones resultan excesivas para las especies del pasto basto, pero no lo son para otras como *Crepis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*, *Linum bienne*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense* o *Trifolium repens*, que además son plantas mucho más palatables para los grandes herbívoros ungulados, como las vacas o los caballos. De este modo, valiéndose de este tipo de

manejo, el hombre inducía la transición hacia un pasto mucho más valioso en lo que se refiere a la alimentación del ganado.

Estos pastos o prados, que pertenecen a la asociación *Lino biennis- Cynosuretum cristati*, permanecen verdes todo el año y experimentan un fuerte tirón de crecimiento durante la estación favorable, entre abril y octubre, por lo que son posibles una o dos cortas de hierba en este período, según sean las condiciones de cada lugar concreto, con objeto de transformarla en heno y almacenarlo para el invierno. Por ello, estos prados reciben el nombre de “prados de siega” y han sido, y son todavía, uno de los elementos paisajísticos más relevantes del territorio potencial del robledal mesofítico: el llamado “praderío atlántico”. La intensa explotación del territorio de esta serie de vegetación por parte del hombre a lo largo de la historia, ha originado un paisaje característico que ha recibido el nombre de “campiña” o “campiña atlántica”. Se trata de un paisaje de alta calidad estética por su diversidad y compartimentación, así como por su verdor, en cuya gama de colores participan, con alta proporción, los verdes claros y brillantes de los prados de siega, muy relevantes estéticamente por su amenidad y por dar la impresión de “jugosidad”.

Serie cántabro-vascónica de los bosques de robles pedunculados (*Hyperico pulchri-Quercus roboris sigmetum*)

La serie climatofila, meso-supratemplada húmedo-hiperhúmeda, acidófila del robledal de *Quercus robur*, como indica el epíteto que hace referencia al pH del sustrato, ocupa suelos ácidos (pH bajo, entre 3,5 y 6 aproximadamente), que suelen ser pobres en bases. Tales suelos se originan sobre rocas ácidas no carbonatadas, como son las areniscas, cuarcitas, granitos, y también tipos de flysch ricos en areniscas y argilitas.

A diferencia de los robledales mesofíticos, los acidófilos contrastan por su mayor sencillez. El elemento arbóreo está constituido en su gran mayoría por robles, cuyas copas forman un dosel de densidad intermedia entre la de los hayedos y la de los quejigares. La luz que se filtra por medio del follaje basta como para sostener un sotobosque pluristrato de notable biomasa, en el que el estrato arbustivo es el más raquítico. Apenas algunos acebos, espinos, arraqlanes y peralillos silvestres son las especies principales. A results del manejo al que prácticamente todos estos bosques han sido sometidos en el pasado, suele haber con harta frecuencia un estrato de matorral compuesto por varias de las especies del brezal que sustituye a este bosque. Este estrato, dominado por brezos, arándanos, argomas y helechos, puede alcanzar una densidad y biomasa notables. El elemento lianoide es escaso, apenas formado por madreselvas y alguna hiedra, y lo mismo se puede decir del epifítico, compuesto por algunos muérdagos y polipodios, que se suelen alojar en las horquillas de las ramas de los árboles.

Como resulta obvio, la especie dominante en el estrato arbóreo del robledal pedunculado acidófilo es *Quercus robur*. En las variantes más lluviosas, generalmente localizadas en las zonas más altas de su intervalo altitudinal, se mezcla con *Fagus sylvatica* y *Quercus petraea*, mientras que, en las más secas, sobre sustrato permeable de arenisca, lo hace con *Quercus pyrenaica*. Además, como vestigios del bosque secundario, puede haber abedules (*Betula pubescens* subsp. *celtica*), serbales de cazadores (*Sorbus aucuparia*) o chopos temblones (*Populus tremula*).

En el pasado el hombre ha favorecido al castaño (*Castanea sativa*) en el territorio de esta serie de vegetación, ámbito al que se adapta de manera excelente y en el que constituía una óptima alternativa de uso en la economía agraria tradicional cántabrica a causa de su alta productividad y de los múltiples usos y beneficios que de él se extraían. Por ello, en la actualidad, y a pesar de que apenas es aprovechada, esta especie es relativamente frecuente

en el elemento arbóreo de este bosque, donde a menudo muestra señales de haber sufrido podas y cortas en régimen de monte bajo.

En el interior del bosque suele haber un tenue estrato arbustivo con *Crataegus monogyna*, *Frangula alnus*, *Ilex aquifolium*, *Pyrus cordata*, *Rubus ulmifolius* y algún arbusto más. Un tanto más pegado al suelo suele estar el matorral residual de cuando se ejercía un manejo intensivo y perturbador del bosque, con lo que el dosel arbóreo se abría en numerosos claros por donde entraban raudales de luz: *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *Erica vagans*, *Ulex europaeus*, *Ulex gallii* y *Vaccinium myrtillus* suelen ser frecuentes en esta capa, en la que suelen ir acompañados de una espesa cubierta de frondes de *Pteridium aquilinum*. El componente lianoide está formado básicamente por *Lonicera periclymenum*, si bien *Hedera helix* también participa, pero en menor cuantía. Los epifitos son casi únicamente *Polypodium vulgare* y *Viscum album*.

En el estrato herbáceo son frecuentes *Avenella flexuosa* y *Holcus mollis*, a los que acompañan *Blechnum spicant*, *Euphorbia angulata*, *Hypericum pulchrum*, *Luzula forsteri*, *Melampyrum pratense*, *Oxalis acetosella*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus tuberosus*, *Teucrium scorodonia*, *Solidago virgaurea*, *Veronica officinalis* y otras. Estos robledales pedunculados pertenecen a la asociación *Hyperico pulchri-Quercetum roboris*.

Las **etapas de sustitución**.

- El bosque secundario formado por abedules y sauces (*Salici atrocinereae-Betuletum celtibericae*). Es la primera etapa de sustitución del robledal acidófilo que se instala cuando este es eliminado, y que antecede a su establecimiento en la sucesión progresiva. Se trata de un microbosque, o a veces arbusteda, formado por abedules (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*), chopos temblones (*Populus tremula*), serbales (*Sorbus aucuparia*), sauces atrocinerios (*Salix atrocinerea*), arraclanes (*Frangula alnus*), sauces cabrunos (*Salix caprea*), zarzas, espinos y otras especies. En las variantes más higrófilas del robledal, el prebosque puede llegar a estar dominado por el aliso (*Alnus glutinosa*). Esta formación cerrada y sombría, con pocas hierbas, constituye el prebosque del robledal acidófilo, así como su manto forestal en ciertas situaciones. En la actualidad, a causa del abandono rural, se halla en franca expansión por el cese de la presión humana que la había mantenido a raya tradicionalmente.
- La orla arbustiva. Esta etapa previa al bosque secundario suele estar constituida por espinos (*Crataegus monogyna*), arraclanes (*Frangula alnus*), zarzas, peralillos silvestres (*Pyrus cordata*) y varias especies de piornos.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- El brezal-argomal (*Erico vagantis-Ulicetum europaei*). Esta comunidad es uno de los tipos de vegetación más genuinos y representativos del mundo atlántico europeo. En su composición intervienen un alto número de ericáceas, como *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *Erica vagans*, algunas leguminosas espinosas (tojós o argomas) como *Ulex europaeus* y *Ulex gallii*, así como otras plantas tales como *Agrostis curtisii*, *Avenella flexuosa*, *Avenula sulcata*, *Lithodora prostrata*, *Pteridium aquilinum*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, etc. En los suelos arcillosos con fenómenos de hidromorfía se desarrollan brezales con *Erica ciliaris* (*Ulici gallii-Ericetum ciliaris*) con abundante *Molinia caerulea* y otras especies higrófilas como *Serratula tinctoria subsp. seoanei* y *Cirsium filipendulum*. Los brezal-argomales han sido profusamente extendidos indirectamente por el hombre mediante la aplicación del fuego como agente de transformación de los bosques y arbustadas en vegetación pastable, de mayor valor ganadero.



- Los pastizales. Se instalan en situaciones de mayor perturbación que las del brezal-argomal, generalmente en condiciones de pastoreo más intensivo con prácticas como el confinamiento temporal del ganado en terreno quemado (redileo). En terreno silíceo, el pasto que se puede generar mediante estas prácticas es el dominado por *Agrostis curtisii*, *Agrostis capillaris* y *Carex pilulifera* (*Carici piluliferae-Agrostietum curtisii*), de poco valor pascícola y aprovechable por parte de un ganado frugal. Entre las comunidades nitrófilas ligadas al robledal acidófilo, podemos señalar, por un lado, las orlas herbáceas que se desarrollan en los caminos forestales, con *Centaurea debeauxii*, *Hypericum androsaemum*, *Picris hieracioides*, *Stachys officinalis* y *Teucrium scorodonia* (*Hyperico androsaemi-Teucrietum scorodoniae*). En claros del robledal, márgenes de los cultivos de pino y zonas que han sufrido matarrasa, se desarrollan unos herbazales megafórbicos con *Angelica sylvestris*, *Digitalis purpurea* y *Eupatorium cannabinum*, que en la mitad oriental de Guipúzcoa presentan un aspecto muy interesante por la participación del endemismo vascónco oriental *Senecio nemorensis* subsp. *bayonnensis*.

Serie cántabro-vascónca acidófila y neutroacidófila de los bosques de hayas (*Saxifraga hirsutae- Fago sylvaticae sigmetum*)

De modo general, la serie de los hayedos acidófilos y neutro-acidófilos se extiende por los territorios por encima de los 500 a 600 metros de altitud (esta cota varía dependiendo de la orientación, la inclinación y la rocosidad o profundidad del suelo) sobre casi todo tipo de sustratos con excepción de las calizas con alta proporción en carbonato cálcico; ello determina

que se asiente sobre areniscas, ofitas, flysch, argilitas e incluso margas y calizas débilmente carbonatadas.

Los hayedos que conforman la cabeza de esta serie de vegetación pertenecen a la asociación *Saxifraga hirsutae-Fagetum sylvaticae*. Su elemento arbóreo está formado en abrumadora mayoría por el haya (*Fagus sylvatica*); en algunas ocasiones puede haber algún roble común (*Quercus robur*), algún roble albar (*Quercus petraea*), algún serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) o algún abedul (*Betula pubescens subsp. celtiberica*). El estrato arbustivo está formado por algunos árboles de menor porte, como el tejo (*Taxus baccata*) o el acebo (*Ilex aquifolium*), así como por algunos arbustos altos como *Erica arborea* o *Crataegus monogyna*. El elemento lianoide es también exiguo, y en él participa de forma notable la madreselva de los bosques (*Lonicera periclymenum*) y, en menor medida, la hiedra (*Hedera helix*). Con frecuencia hay un estrato arbustivo más pequeño, formado por brezos y arándanos (*Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica vagans*, *Vaccinium myrtillus*), de baja cobertura, que corresponde a un residuo de la vegetación de brezal argomal sustituyente del hayedo acidófilo. El estrato herbáceo es también poco denso y su listado de especies poco numeroso. En él dominan taxones claramente acidófilos como *Anemone nemorosa*, *Avenella flexuosa*, *Blechnum spicant* o *Luzula forsteri* a los que se unen otros de mayor amplitud ecológica como *Euphorbia dulcis*, *Lathyrus linifolius*, *Oxalis acetosella*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus tuberosus*, *Saxifraga hirsuta* o *Veronica officinalis*.



Hayedo en proximidades
de monte Usurbe

Las etapas de sustitución.

El hayedo, como etapa madura de la serie, es un bosque prácticamente monoespecífico, espeso, homogéneo y de estructura monolítica. Cuando se abre un claro por caída de un árbol, las condiciones de luz cambian y hay una oportunidad para las pequeñas hayas que están años y años suprimidas en el sotobosque aguardando su oportunidad. De este modo, el hayedo restaña su herida con celeridad y eficacia, sin casi tener que recurrir a ninguna otra especie. Si el claro es algo mayor, la herida más extensa, las oportunidades son también para otras especies de árboles de crecimiento más rápido, madera más blanda y dispersión más eficaz para sus frutos, como son los abedules (*Betula pubescens subsp. celtiberica*), chopos temblones (*Populus tremula*) o sauces cabrunos (*Salix caprea*).



Ellos forman un bosque secundario de madera blanda y veloz crecimiento que ocupa el terreno clareado y que será pronto ahogado por las hayas que pronto germinan y se establecen.

Si el hayedo acidófilo es eliminado, bien por acción humana o por causas naturales, y su desaparición es más duradera, su lugar es ocupado por un manto forestal consistente en un brezal alto formado predominantemente por *Erica arborea* y por *Pteridium aquilinum* (*Pteridio-Ericetum arboreae*); a los que se unen algunas zarzas y brezos. Estas dos especies constituyen una vegetación densa y alta que rodea el bosque en el perímetro de su límite y además rellena los claros que se producen por perturbaciones leves (caída de árbol, etc.). En áreas donde el hayedo ha desaparecido (por eliminación antropogénica) pero en las que, por abandono, la vegetación evoluciona hacia su potencialidad, la vegetación dominante suele corresponder a esta comunidad de brezos arbóreos con helechos.

Si hay una degradación en el suelo, con erosión de algunos horizontes o alteraciones que signifiquen una pérdida de fertilidad y espesor, aparece un brezal-argomal con arándanos (*Pteridio aquilini-Ericetum vagantis*), formado por *Agrostis curtisii*, *Calluna vulgaris*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *E. vagans*, *Ulex gallii*, *Vaccinium myrtillus*, etc.

En las áreas más lluviosas llega a participar en estos brezales *Erica tetralix*, el brezo de turberas. Esta vegetación corresponde a un grado y régimen de perturbación mucho más severo y está asociada a prácticas pastoriles ancestrales y muy arraigadas, que incluyen el uso del fuego como instrumento de transformación y modelado de la vegetación en tipos susceptibles de aprovechamiento ganadero.

La presión del pastoreo ha logrado la creación de unos pastizales que se han mantenido estrechamente vinculados a la actividad ganadera. Los hay de diverso tipo; sobre los suelos profundos en arcillas descalcificadas se desarrollan los pastizales con *Festuca microphylla* (*Jasione laevis-Danthonietum decumbentis*), que también encontramos, en una versión más eútrofa, en la serie del hayedo neutrobasófilo, mientras que, en suelos más arenosos sobre las pizarras, areniscas, grauwacas y granitos predominan los dominados por *Agrostis curtisii* y *Carex pilulifera* (*Carici piluliferae-Agrostietum curtisii*). Todos estos céspedes tupidos y de corta talla (como alfombras) están adaptados a una explotación ganadera extensiva de tipo trashumante que tradicionalmente ha sido fundamentalmente ovina, pero que actualmente es también caballar. Su creación y mantenimiento, hecho de trascendencia en lo relativo a la calidad del paisaje y a la biodiversidad, están estrechamente vinculados a las prácticas pastoriles tradicionales.

SERIES EDAFÓFILAS

Geoserie edafohigrófila fluvial - Geoserie fluvial cántabro-vascónica septentrional y ovetense litoral de los bosques de alisos (*Hyperico androsaemi-Alno glutinosae geosigmetum*)

La geoserie fluvial de los bosques de alisos con *Hypericum androsaemum* es una geoserie edafohigrófila ligada a los cursos fluviales cántabros; estos ríos presentan un régimen pluvial oceánico, definido por un periodo de aguas altas coincidente con la época invernal, entre noviembre y mayo, y una moderada reducción de las aportaciones estivales, que provoca un ligero estiaje. Existe por tanto una ligera oscilación del nivel de las aguas, que viene determinada por las precipitaciones, la capacidad de drenaje del lecho, la pendiente, etc., factores todos ellos que intervienen en el régimen hidrológico de cada cuenca.

Son ríos con recorridos cortos, encajados en valles estrechos, y en los que predominan los tramos de aguas rápidas propios de los cursos altos. Únicamente en los tramos que discurren por valles más amplios los ríos se remansan algo y el entorno perifluvial se amplía, formando una vega más ancha. Esta tendencia se acentúa en el tramo final de los ríos, en los que incluso pueden adquirir un curso más o menos divagante, formando humedales y marismas en sus desembocaduras, como en el caso del Nervión-Ibaizabal, Oka en Urdaibai, Deba, Urola, Oria, Urumea y Bidasoa. El bioclima correspondiente a esta geoserie es templado oceánico (semihiperocéánico) e hiperocéánico, de termotipo termo-mesotemplado y ombrotipo humedohiperhúmedo.

Variabilidad

- variante típica de valles más o menos amplios.
- variante de barrancos y arroyos calizos.
- variante de barrancos silíceos.
- variante semipantanosa.

Series de la que consta:

A- Faciación temporihigrófila de la serie asturiano-vascónica de los bosques de fresnos excelsos y robles (*Polysticho setiferi-Fraxino excelsioris sigmetum*).

B- Serie fluvial cántabro-vascónica septentrional y ovetense litoral de los bosques de alisos (*Hyperico androsaemi- Alno glutinosae sigmetum*).

C- Serie fluvial asturiano-vascónica de las saucedas blancas (*Salici angustifolio-albae sigmetum*).

D- Permaseries acuáticas y helofíticas

El Aliso, *Alnus glutinosa*, domina la comunidad. En ella también intervienen ciertas especies que exigen suelos permanentemente húmedos que junto con otras muchas comunes con las que hay en el robledal fresneda, bosque con el que contacta, conforma un cortejo florístico muy nutrido. Son propias de cursos permanentes o casi permanentes de agua, rápidos de escaso caudal y encajonados en valles angostos.

La serie de los bosques de alisos se desarrolla en las orillas de ríos, sobre suelos casi permanentemente encharcados, con todos los espacios intersticiales entre los granos de la fracción mineral llenos de agua. Si es así, no están llenos de aire y, como el agua del río tiene poco oxígeno disuelto, éste se acaba pronto consumiendo por los microorganismos; en poco tiempo, estos suelos encharcados se quedan en unas condiciones llamadas anóxicas, o de falta de oxígeno.

El bosque de alisos es intrincado y espeso, lo que motiva su carácter sombrío. Esta oscuridad del sotobosque se ve mitigada por la disposición de la aliseda en forma de galería a lo largo de las orillas de los ríos, lo que determina su apertura a la luz por el lado de la corriente, causando una asimetría transversal entre el costado del río, más luminoso, frente al opuesto, cerrado por el bosque adyacente. En los cursos de agua encajados existe un incremento extra de sombra. Debido a la angostura de muchos de los valles, la aliseda apenas alcanza una anchura de una o dos filas de alisos en la mayoría de los casos. Sin embargo, en función de la geomorfología y del tipo de sustrato, se distinguen distintas variantes de la aliseda, ligadas a su vez a las cuatro variantes de la geoserie fluvial. Así, en algunas situaciones, como depresiones que se encharcan permanentemente, etc. las alisedas ocupan mayor extensión. En tales casos, poco numerosos debido a la abrupta morfología del territorio vasco y a sus peculiaridades litológicas, se desarrolla la variante semipantanosa. El caso contrario es el de los barrancos de aguas rápidas y lechos rocosos, tanto de calizas como de areniscas y pizarras.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El dosel arbóreo, formado casi en exclusiva por alisos, con algún fresno (*Fraxinus excelsior*) y algún sauce (*Salix atrocinerea*), es denso.

El aliso (*Alnus glutinosa*), como especie muy exigente en humedad del suelo, pero capaz de vivir en sustratos que pueden ser muy pobres en nutrientes, establece una asociación simbiótica con una bacteria del género *Actinomyces* capaz de fijar nitrógeno atmosférico desarrollando unas tumores o nódulos en las raíces. Con ellos el aliso, en combinación con su asociado, fija el nitrógeno que necesita para desarrollarse él mismo y para enriquecer el suelo del bosque de este valioso nutriente. En la variante de barrancos calizos de aguas torrenciales el estrato arbóreo está formado por fresnos y olmos de montaña (*Ulmus glabra*), y falta o es muy escaso el aliso.



Aliseda en el Estanda

Los estratos subarbóreos están desarrollados con profusión a causa de la abundancia en agua y nutrientes del suelo sobre el que vive la aliseda. El elemento arbustivo es numeroso y abundante, con muchas especies espinosas que hacen penoso el tránsito por ella. Las lianas también son abundantes, con gran participación de la hiedra que trepa por muchos de los troncos. Por debajo, hay un rico estrato herbáceo en el que destacan los cálices gigantes y numerosos helechos, entre muchas otras especies.

El elemento lianoide está formado por *Clematis vitalba*, *Hedera helix* y *Tamus communis*, mientras que el arbustivo lo está por *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana* (especialmente abundante en la variante de barrancos calizos), *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, etc. Otros como *Frangula alnus* son especialmente frecuentes en la variante de barrancos silíceos.

El componente herbáceo es muy numeroso y en él intervienen algunas de las especies genuinas de la aliseda, como *Carex pendula*, *Carex remota*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Myosotis lamottiana*, *Primula elatior* o *Silene dioica*. Otras especies de mayor amplitud ecológica son *Ajuga reptans*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris borreri*, *Euphorbia amygdaloides*, *Geranium robertianum*, *Hypericum androsaemum*, *Lamium galeobdolon*, *Lathraea clandestina*, *Lysimachia nemorum*, *Oxalis acetosella*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Potentilla sterilis*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*, etc.

Las etapas de sustitución.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- 1- Una saucedada de *Salix atrocinerea* con fresnos, saucos y numerosas zarzas, que se puede considerar como una versión degradada de la misma aliseda y constituye su orla o manto forestal.

Es posible reconocer esta vegetación en las riberas de los ríos en las que la aliseda ha sido destruida y luego se ha producido un abandono, como sucede a menudo con las acciones que se realizan en relación con los cultivos madereros.

2- Un conjunto de comunidades herbáceas de distinto aspecto y composición que se instalan dependiendo de las condiciones locales que propicie el hombre. El que haya una u otra comunidad dependerá del manejo antrópico: grado de pastoreo, de nitrificación, de pisoteo, etc. Algunas de ellas se desarrollan en sus claros y bordes, mientras que otras aparecen tras la destrucción de la vegetación potencial.

- Juncuales de *Juncus conglomeratus* y *Juncus effusus* (*Loto-Juncetum conglomerati* en la variante de valles, comunidad de *Scutellario minoris-Juncetum effusi* en la variante de barranco silíceo y en la semipantanososa) y juncuales nitrofilos (*Mentha suaveolentis-Juncetum inflexi*).
- Comunidades megafórbicas con *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum* o *Filipendula ulmaria* (*Oenanthe crocatae-Filipenduletum ulmariae*, *Picridio-Eupatorietum cannabini* con *Equisetum telmateia*).
- Orlas herbáceas: comunidades megafórbicas de bordes de torrente (*Chaerophyllo hirsuti-Valerianetum pyrenaicae*), comunidades de aguas nacientes (*Cardamino flexuosae-Chrysosplenietum oppositifolii*, *Saxifraga clusii-Soldanelletum villosae*), orlas escionitrofilas (*Circaeetum lutetianae*, comunidad de *Polygonum hydropiper*).

Complejos de vegetación de los cantiles y crestones calcáreos

La inmensa mayoría de los relieves abruptos que albergan un geopermasigmetum de crestón-cantil-glera en la CAPV son producidos por rocas calizas. Ello se debe a motivos litológicos, son bastante frecuentes, y de modelado geomorfológico, ya que de los otros tipos de rocas más frecuentes pocas dan lugar a relieves verticales que alberguen fisuras que sean lo suficientemente estables como para que se alojen plantas especialistas. Es el caso del flysch, las margas, las areniscas y las ofitas, en las que jamás hemos hallado comunidades rupícolas especializadas.

VEGETACIÓN ACTUAL

El paisaje natural de municipio ha variado mucho en los últimos siglos. De la vegetación potencial descrita quedan actualmente pequeños retazos que representan una pequeña superficie del mismo.

Actualmente, los bosques potenciales del área se encuentran sustituidos en gran medida por formaciones ligadas a las actividades humanas. Los terrenos más llanos, principalmente aquellos situados en el aluvial del río Oria y de sus principales afluentes (regatas Arriaran y Estanda), soportan zonas urbanas e industriales, colonizadas por las comunidades vegetales ruderales que caracterizan los suelos alterados y espacios intersticiales.

Las laderas de pendientes suaves están ocupadas por prados, frutales y pequeños cultivos, mientras que las laderas de pendientes más fuertes se aprovechan para el cultivo forestal intensivo, principalmente de coníferas exóticas.

Lo esencial del interés botánico de la vegetación del municipio de Beasain radica en la presencia de residuos de los bosques autóctonos que constituyen auténticas oasis de

biodiversidad en un entorno profundamente modificado por las actividades humanas desde tiempos remotos.

Desde los años 50, hasta hoy en día, se ha producido un gran aumento en la superficie dedicada a cultivos madereros (de 5,1% a 49,7%), tradicionalmente dedicados a la industria del papel, y posteriormente también para la industria del mueble. Este gran avance se ha producido no a costa del bosque autóctono como podría pensarse (pasa de 28% a 25,2%), sino de la superficie de pastizal.

El aprovechamiento del bosque autóctono (robledal y hayedo en las zonas altas) da un salto cualitativo con la actividad ferrona, que exige gran cantidad de combustible, además de con el desarrollo de la navegación (siglos atrás), ya que la calidad de su madera es muy buena. Además, la implantación de la ganadería ovina consolida la superficie dedicada a pastos, ya que el cultivo extensivo de cereal no es posible en estas zonas, por la orografía y la poca producción debido al clima. Estos pastos son abandonados progresivamente con la emigración a los grandes núcleos urbanos; estas superficies improductivas son entonces dedicadas al cultivo maderero, poco necesitado de cuidados y con rendimientos elevados a corto plazo.

En la actualidad estas superficies madereras, que se extendieron en zonas potencialmente ocupables por el bosque autóctono, están siendo recolonizadas desde el sotobosque por las etapas de degradación de los robledales o los hayedos autóctonos; el contexto de crisis actual y el constante decrecimiento del precio de la madera hacen que los turnos de corta se alarguen y por tanto crezcan de nuevo estas especies

Según los datos del inventario forestal de 2016 los usos del territorio en Beasain se distribuyen de la siguiente manera:

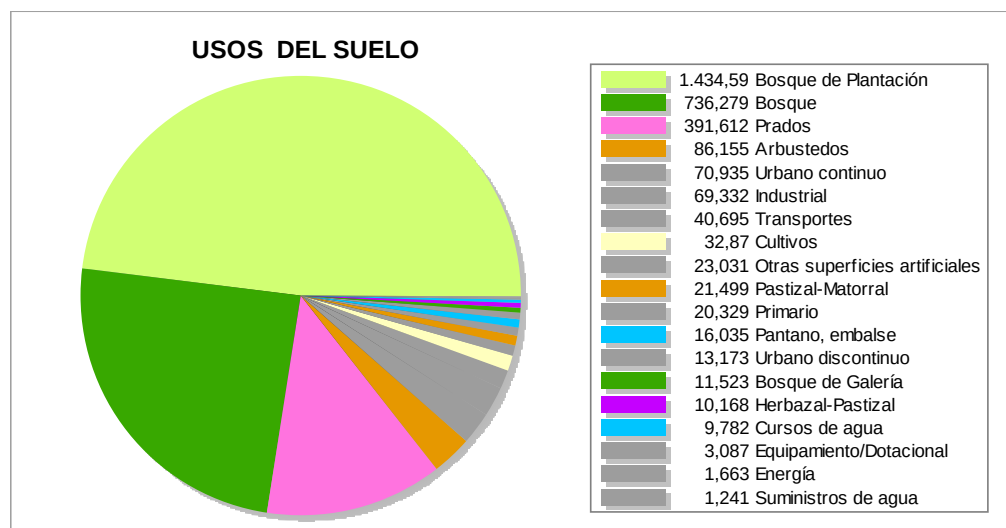


Figura 1: Representación de los usos del suelo en Beasain. Fuente Inventario Forestal-Geoeuskadi. Elaboración propia

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Se desprende de estos datos el carácter forestal de Beasain, con un dominio absoluto de las plantaciones forestales (doblan la superficie de los bosques naturales). Son característicos también del municipio los prados de siega y diente, tan propios de los paisajes de los valles gipuzkoanos, y que salpicados con pequeñas huertas y cultivos y pequeñas formaciones forestales componen los tan valorados paisajes de campiña.

El carácter eminentemente forestal de Beasain ha determinado, como en el resto del Goierri, que el sector maderero haya transformado el paisaje constituyendo bosques monoespecíficos con escaso valor natural. Es de destacar la presencia de robledal en el municipio. Ello puede ser debido a la orografía, con numerosas elevaciones y pequeños valles que hacen que la comunicación y por tanto la explotación maderera sea difícil. En el plano que acompaña a este diagnóstico se observa que este tipo de vegetación se distribuye en manchas, de pequeño y mediano tamaño; estas manchas resultan esenciales para la recuperación de estos bosques, ya que actúan como reservorio genético para su expansión. Asimismo, se conserva una pequeña superficie de otra formación de vegetación autóctona como son los hayedos, que al igual que los robledales, se presentan en pequeñas manchas a conservar por su interés. Los pastizales, vestigios de antiguos usos agropecuarios del territorio, ocupan un 7%, ya que aún siguen siendo funcionales, aunque no en la misma proporción que antaño.

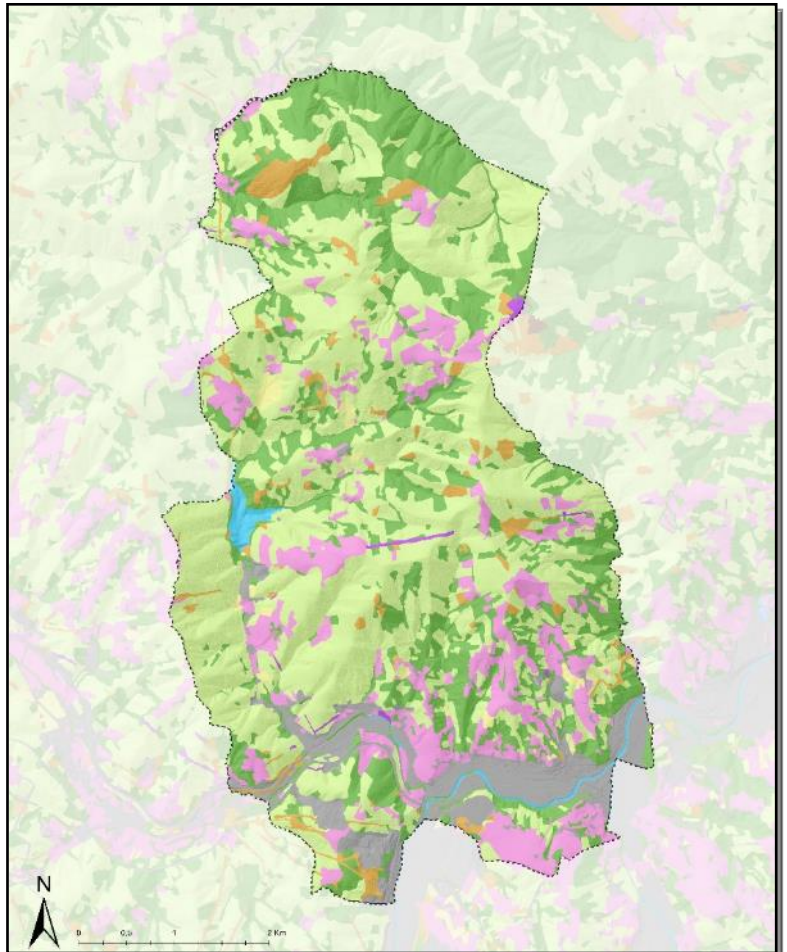


Imagen 29: Usos del suelo. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Según los datos del Inventario forestal CAE 2016 la especie forestal más abundante en Beasain es el *Pinus radiata*, dominante en las plantaciones de coníferas, que presenta además formaciones densas y en una etapa de desarrollo mayoritariamente maduro (fustal). En cuanto a las masas de frondosas cabe destacar la presencia de bosque mixto en regeneración y desarrollo (latizal) así como los hayedos en una etapa madura (fustal), y los robledales de *Quercus robur* menos representativos, pero con presencia en el municipio. De la presencia de frondosas en Beasain, la mayor parte de las formaciones son naturales, en recuperación y propias de la vegetación potencial de la zona. Los bosques riparios de alisos son apenas representativos, en el municipio, pudiéndose encontrar algunos retazos en los arroyos y cauces menos antropizados.

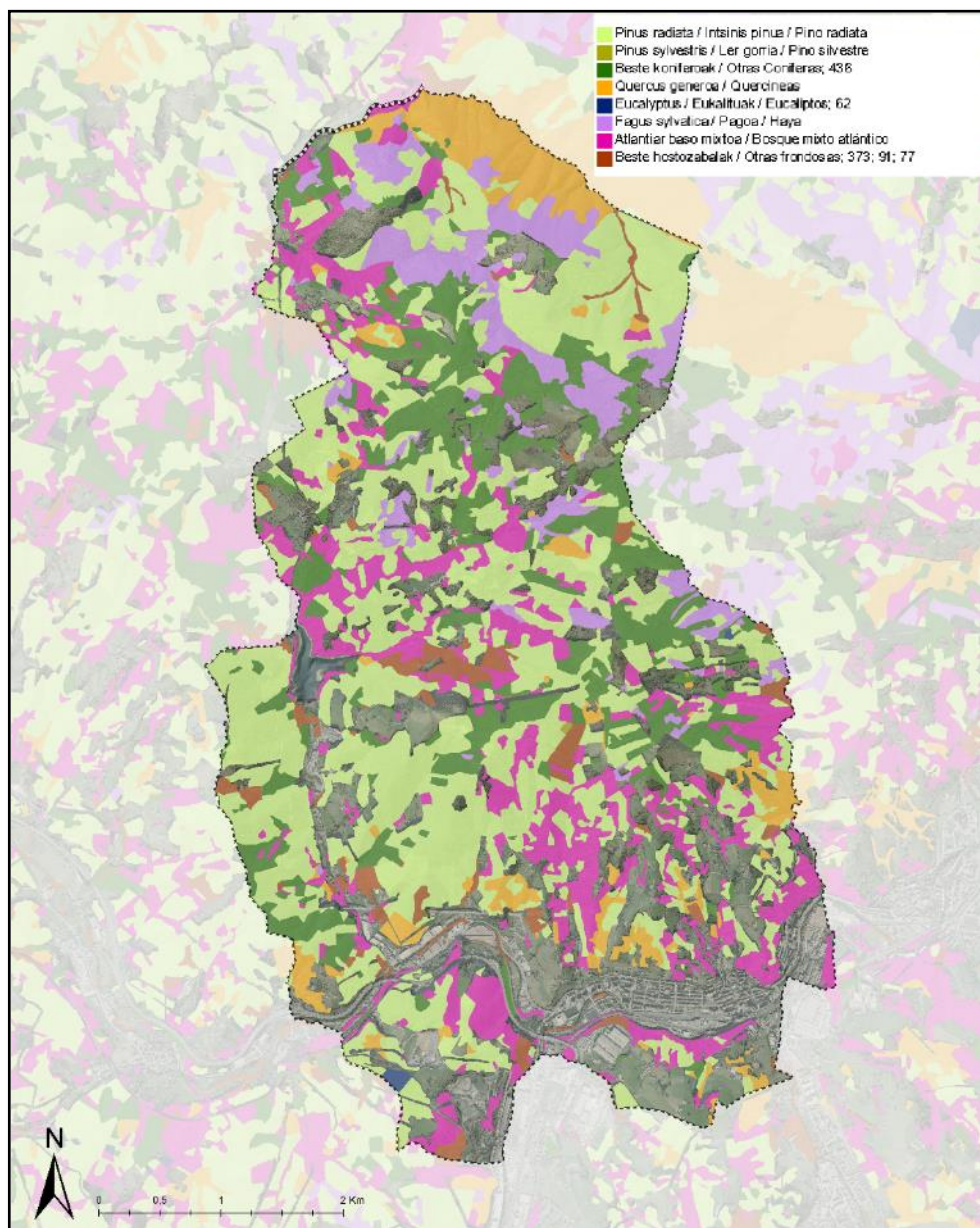


Imagen 30: Distribución de especies forestales. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

En la siguiente tabla se recogen los datos del Inventario Forestal de 2016 para el municipio de Beasain.

Distribución de especies forestales (Ha)

	ESTADO DE LA MASA					DENSIDAD		
	Talas	Rep/M B	Latizal	Fustal	Total	Baja	Media	Alta
<i>Pinus sylvestris</i>	0	0	0	1	1	0	0	1
<i>Pinus nigra</i>	0	0	5	65	69	0	10	59
<i>Pinus pinaster</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pinus radiata</i>	52	37	84	720	892	44	211	568
<i>Picea abies</i>	0	0	0	4	4	0	0	4
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	0	33	12	140	185	10	67	89
<i>Larix spp.</i>	1	3	0	124	128	0	2	123
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	0	0	0	7	8	0	2	6
Otras coníferas	1	8	30	2	41	0	33	5
Total coníferas	53	82	131	1,062	1,328	54	325	856
<i>Quercus robur</i>	1	6	24	106	137	0	12	118
Bosques de ribera	0	0	11	0	11	1	3	8
<i>Alnus glutinosa</i>	0	0	1	0	1	0	0	1
Plantaciones de frondosas	0	23	26	6	55	4	20	29
<i>Eucalyptus globulus</i>	0	1	3	0	3	3	1	0
<i>Robinia pseudacacia</i>	0	0	0	3	3	0	0	3
<i>Quercus rubra</i>	0	7	3	3	12	0	1	9
<i>Platanus spp.</i>	0	0	1	1	2	0	1	1
<i>Populus alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Fagus sylvatica</i>	0	1	47	162	210	0	1	208
<i>Castanea sativa</i>	0	1	2	1	4	0	1	3
<i>Betula spp.</i>	0	3	0	0	3	3	0	1
<i>Fraxinus spp.</i>	0	1	0	0	1	1	0	0
Bosque mixto atlántico	5	22	250	121	399	4	21	369
Otras frondosas	0	2	6	3	11	0	6	4
Total frondosas	7	65	373	409	854	16	67	754
Total especies	60	147	504	1.471	2.183	70	392	1.610

Fuente: Inventario Forestal 2016 de la CAPV <http://www.euskadi.eus/informacion/inventario-forestal-cae-2016/web01-a3estbin/es/>

FORMACIONES VEGETALES PRESENTES EN BEASAIN

FORMACIONES CLIMATÓFILAS

La etapa climácica vegetal, o vegetación potencial, se define como aquella etapa final hacia la que tiende por evolución natural, la vegetación, y que es capaz de mantenerse estable indefinidamente por hallarse en equilibrio con el medio que ocupa. La comunidad clímax o clímax a secas, es aquella vegetación final o potencial de las teselas en las que el clima del lugar es el factor ecológico principal y determinante de la vegetación. Esta etapa clímax es reflejo de las condiciones generales de suelo y clima del territorio. Se corresponde con las comunidades vegetales que se encuentran en la actualidad en la última etapa del equilibrio en la sucesión geobotánica. Son por ello las que representan territorialmente el máximo biológico estable.

Bosque mixto atlántico-Robledal acidófilo

Los bosques mixtos atlánticos están presentes en las laderas de los valles atlánticos de menor cota. Están formados por mezclas heterogéneas de frondosas con gran variedad y riqueza florística en su cortejo. Predomina el roble pedunculado, *Quercus robur*, al que acompañan otras especies forestales como *Fagus sylvatica*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus petraea* y *Betula*

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

celtiberica. También son frecuentes los ejemplares dispersos de *Castanea sativa*, *Tilia platyphyllos*, *Acer campestre*, *Corylus avellana* o *Ulmus glabra*.

En el sotobosque se pueden encontrar *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Tamus communis*, *Lamium galeobdron*, *Vicia sepium* o *Polytrichum setiferum*.

Según el microclima del lugar y las condiciones edáficas o factores antropogénicos, unas especies forestales llegan a predominar sobre las demás. El roble pedunculado forma bosquetes en suelos con buenos horizontes húmicos que, en algún caso, es sustituido por el roble albar, *Quercus petraea*, que suele situarse entre el hayedo y el robledal de *Quercus robur*. El hayedo predomina en las zonas más umbrías, el *Quercus pyrenaica* en los suelos silíceos costeros. *Quercus petraea* suele mezclarse con *Quercus pyrenaica* para ocupar zonas más frescas y dejar a esta especie las zonas más soleadas.

El territorio de la serie del robledal acidófilo da lugar a un paisaje característico bajo un sistema de explotación tradicional, que consta de pequeños bosquecillos salpicando el territorio, setos de sauces, parcelas de brezales argomales en estado de dominio del helecho (helechales) y pastizales oligótrofos de *Agrostis curtisii* más o menos enmendados con cal. Incluso, en los terrenos de menor pendiente se llegaba a practicar una pobre agricultura: cultivos de centeno u otros cereales o incluso huertas.

En Beasain, este tipo de formación aún conserva cierta parte de su aspecto original: pequeños bosquetes, intercalados con otro tipo de formaciones (hoy en día casi siempre parcelas de cultivos madereros), limitando con zonas de cultivo/pastoreo, así como con formaciones asociadas a cauces estacionales. En sus límites pueden aparecer asociados a otras especies como abedules, así como con tojos o brezos, que forman parte de sus etapas de sustitución. Estos pequeños bosquetes, normalmente interconectados, crean una red o mosaico en el territorio de gran valor tanto natural como paisajístico.

Pueden observarse ejemplos incluso relativamente cerca del núcleo urbano, con ejemplares de roble de cierto tamaño, por ejemplo en las laderas de los valles que bajan hacia el núcleo desde el monte Usurbe y en la zona norte en las inmediaciones de Maramendi, Aizmotzeta, Aztibaso.

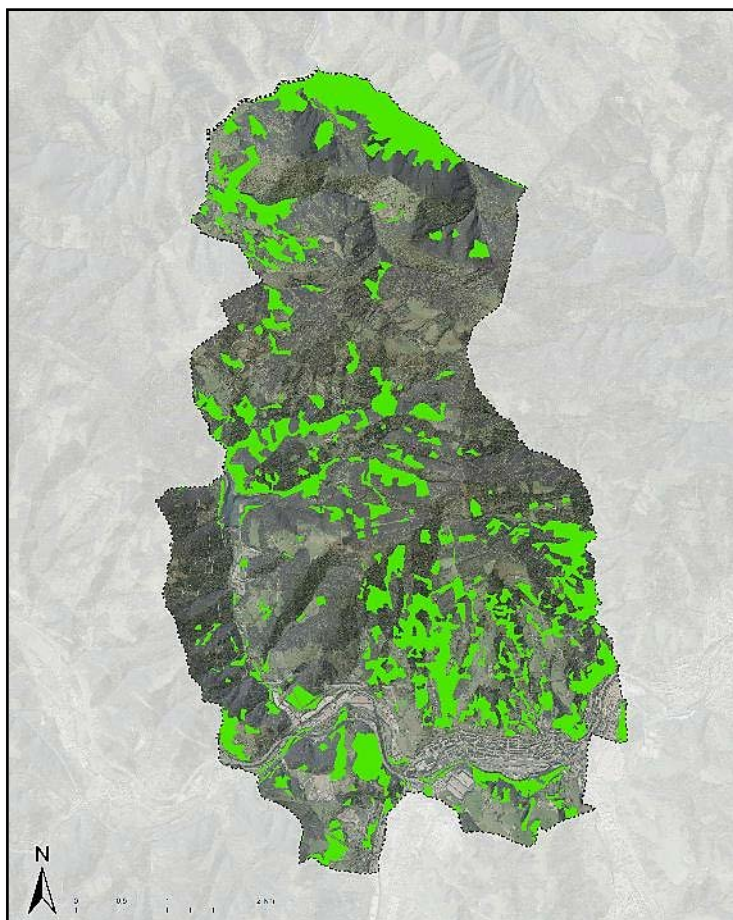


Imagen 31: Distribución de bosques mixtos y robledales acidófilos.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

Hayedos acidófilos

Los hayedos representan los bosques climácicos más abundantes de la CAPV, debido al régimen pluviométrico, al lixiviado de los suelos y a la alta humedad relativa de las laderas septentrionales de las sierras. Habita en las laderas húmedas y umbrías de la zona atlántica desde el nivel del mar y de forma más generalizada desde los 500m. A partir de 800-1400m es la formación forestal predominante.

Las mayores extensiones de estas formaciones se localizan en las zonas más elevadas del municipio, en las laderas del cordal de Pagorriaga. Estas formaciones se alternan con los robledales acidófilos-bosques mixtos anteriormente descritos.

Los hayedos acidófilos se desarrollan sobre suelos de areniscas, calizas arenosas o margas, donde abunda el *Ilex aquifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Betula celtiberica*, *Betula pendula*, *Blechnum spicant*, *Deschampia flexuosa*, *Oxalis actosella*, *Veronica officinalis*, *Anemone hepatica*. En los claros se encuentra *Crataegus monogyna*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*, *Erica arborea*, *Euphorbia dulcis* y *Pteridium aquilinum*.

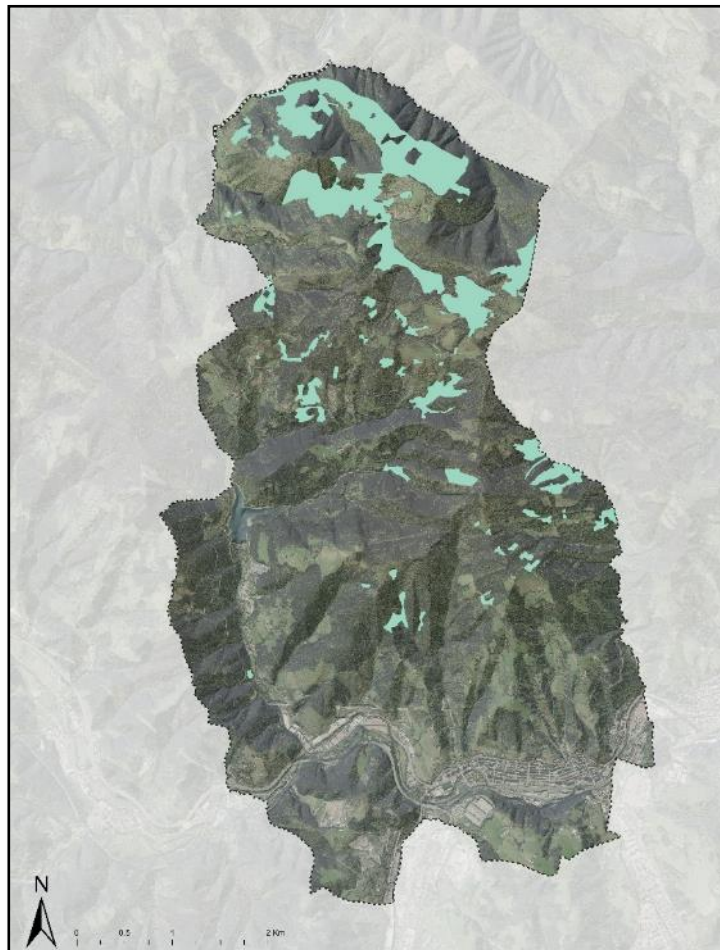


Imagen 32: Distribución de hayedos.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia.

FORMACIONES EDAFÓFILAS

Aliseda cantábrica-Bosques de galería

Se trata de una formación compuesta fundamentalmente por especies autóctonas, asociada a los cursos de agua bien conservados. Las especies principales son alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), sauces (*Salix atrocinerea*, *Salix caprea*, *Salix sp.*), cornejos (*Cornus sanguinea*), avellanos (*Coryllus avellana*), y como orlas espinosas zarzales (*Rubus ulmifolius*) y rosas (*Rosa sp.*). El estrato lianoide se compone de enredaderas como hiedra (*Hedera helix*), *Clematis vitalba*, y *Lonicera sp.* Está considerado como hábitat de interés comunitario incluidos en la Directiva 92/43/CEE: 91E0* Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Lanion incanae*, *Salicion albae*).

Este tipo de formación, por estar asociada a cursos de agua, ha sido desde antaño muy modificada, por aprovechamiento de su madera, encauzamiento de los ríos o extensión de

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

tierras de cultivo. Esto ha provocado que sea muy escasa, quedando normalmente asociada a los cursos medio y alto de los ríos, o zonas abruptas donde el aprovechamiento agrícola sea más complicado.

Se trata de bosques muy estrechos, reducidos por la actividad antrópica a pocas hileras de árboles, acompañados cuando no sustituidos por plantaciones de *Planus hybrida*, o chopos *Populus canadensis*. Este bosque presenta en el dosel arbóreo, una neta preponderancia de *Alnus glutinosa*, cuando las condiciones del medio están netamente definidas: terreno homogéneo, llano, con encharcamiento permanente.

Esta formación es muy escasa, ya que el ecosistema en que aparece ha sido modificado tradicionalmente desde hace siglos: los ríos. Su extensión es muy reducida por haberse urbanizado el suelo próximo a los cauces para uso residencial e industrial. Los espacios no ocupados se dedican a prados de siega y huertas por encontrarse muy próximos a los pueblos o a los caseríos de fondo de valle.

En Beasain existen aún retazos de alisedas, en estado de conservación variable. El río Oria se encuentra completamente artificializado en todo su trayecto por el núcleo urbano; en algunos tramos presenta vegetación arbolada, ejemplares de sauce, fresno, avellano, todos jóvenes y ocupando una franja de no más de 2 m de ancho.

Los afluentes del Oria atesoran muestras de estos bosques, también presentan una situación degradada, pero con algo más de entidad: el Agauntza presenta una cierta estructura de bosque de galería, con ejemplares arbóreos de cierta importancia, a medida que nos vamos alejando del núcleo urbano. No obstante, este río también está canalizado en parte de su recorrido dentro de Beasain. El río Estanda, a pesar de las presiones urbanísticas y de infraestructuras que soporta, presenta un bosque de ribera con ejemplares arbóreos de gran porte: alisos, fresnos y sauces, sobre todo. No obstante, la anchura de esta ribera es escasa: no más de 2-3 m. Hay un pequeño bosque de ribera en un arroyo estacional tributario del Estanda, en la vaguada principal afectada el TAV, y un arroyo con una buena representación de este hábitat en el Norte del municipio, el arroyo Agorta.

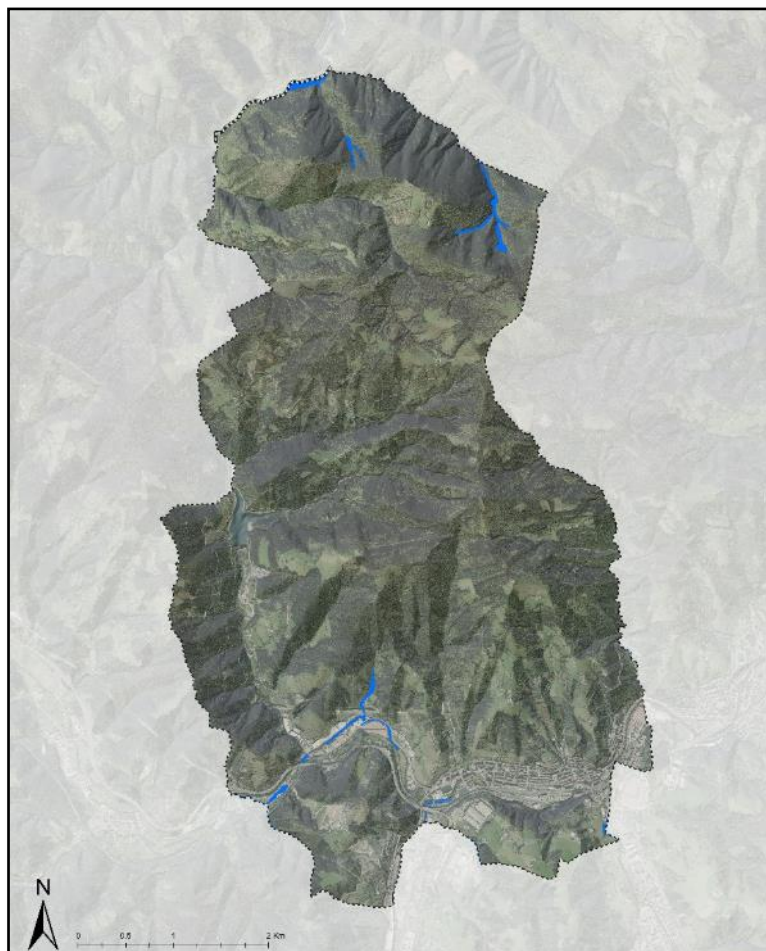


Imagen 33: Distribución de alisedas y bosques riparios.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

FORMACIONES SUBSERIALES – MONTE BAJO

Las especies asociadas a este tipo de formaciones son indicativas de las etapas de sustitución de hayedos y robledales (etapas climácicas). Se asocian con suelos empobrecidos, normalmente por costumbres ancestrales asociadas a la eliminación de la vegetación con fuego y por tanto empobrecimiento del suelo.

En Beasain aparecen claros con este tipo de vegetación generalmente asociados a parcelas destinadas a plantaciones forestales en el pasado, que no han sido cultivadas de nuevo.

- **Prebrezal atlántico:** En el prebrezal atlántico dominan especies tales como el brezo (*Erica vagans*), la aulaga (*Genista hispanica subsp. occidentalis*), los lastones (*Helictotrichon cantabricum*, *Brachypodium pinnatum*, *Sesleria argentea subsp. hispanica*, *Teucrium pyrenaicum*, *Helianthemum nummularium*...) y, en áreas donde el sustrato sea levemente ácido, aparecerá la jara (*Cistus salvifolius*) con las argomas (*Ulex spp.*) y el helecho común (*Pteridium aquilinum*), e incluso el enebro (*Juniperus communis*).

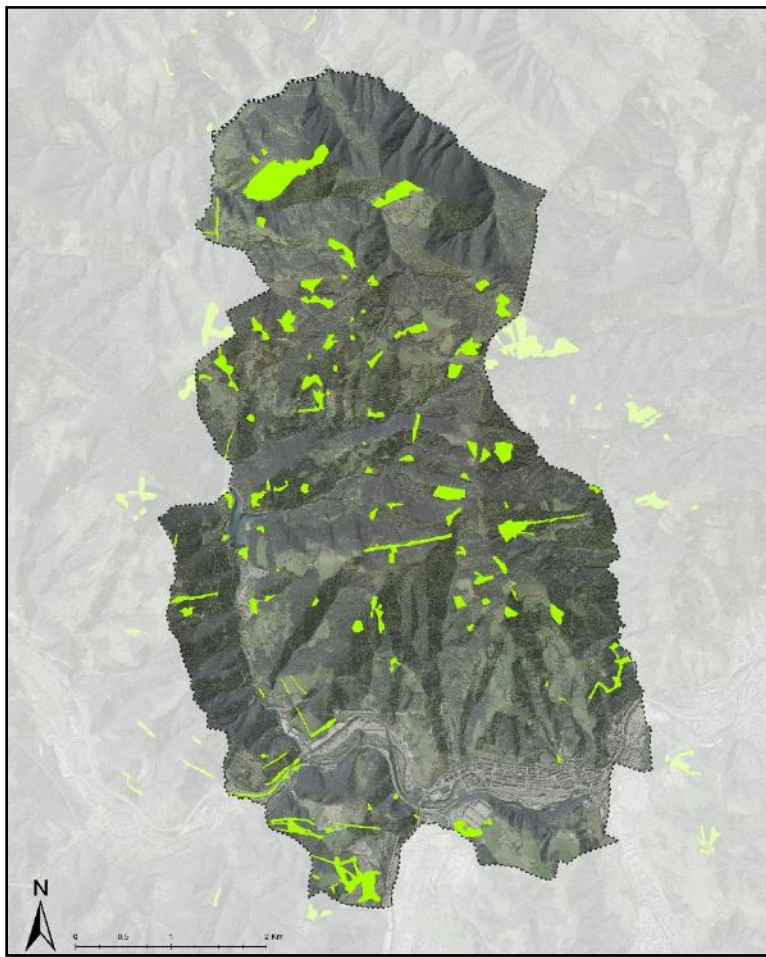


Imagen 34 Distribución de monte bajo en Beasain. Fuente Geoeuskadi.
Elaboración propia

Los prebrazales atlánticos se instalan preferentemente en laderas calizas secas, con suelos poco desarrollados y con la roca siempre aflorante.

- **Espinar o zarzal:** Son agrupaciones características de linderos de bosques u orlas espinosas, de los bosques más eutrofos del territorio como es *Polysticho-Fraxinetum excelsoris*, así como su primera etapa en la sucesión ecológica.

Los **espinares** se caracterizan por el dominio de varios arbustos espinosos: majuelo (*Crataegus monogyna*), endrino (*Prunus spinosa*), escaramujo (*Rosa sp*) y forman la alianza *Pruno-Rubion ulmifolii*. Se originan por degradación de diferentes tipos de bosques con preferencia sobre sustratos básicos.

Los **zarzales** de *Rubus ulmifolius* como planta dominante y *Tamus communis*, *Cornus sanguinea*, *Rosa gr. Canina*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Clematis vitalba*, *Salix atrocinerea*, *Lonicera perichymentum* etc., son muy frecuentes en la cornisa cantábrica pero pocas veces adquieren dimensiones cartografiables. Son de carácter más nemoral, y se extienden por las zonas alteradas de bosques; invaden también el sotobosque de algunos pinares de repoblación.

- **Brezal argomal-helechal atlántico:** La *landa atlántica* es el tipo de matorral más abundante de la vertiente cantábrica y sustituye a diferentes bosques acidófilos: robledales y hayedos.

El carácter de la formación, la dominancia de unas plantas sobre otras, depende tanto del grado de acidez-oligotrofia del suelo, como del manejo a que se hay visto sometido por parte del hombre: quemas, pastoreo, siega.

Sobre los suelos más pobres y ácidos dominan los **brezos**: *Erica cinerea*, *Erica vagans*; brecina (*Calluna vulgaris*), daboecia (*Daboecia cantábrica*); pueden ser frecuentes también matas de arándano (*Vaccinium myrtillus*) y algunas argomas (*Ulex gallii*), helecho (*Pteridium aquilinum*) formando la asociación *Pteridio-Ericetum arboreae*.

En términos generales, se constata que la facies de argomal predomina en las parcelas de mayor desarrollo edáfico, mientras que la de brezal lo hace en las de suelo más delgado; la de helechal, por su parte, se beneficia del favorecimiento antrópico por quema periódica.

En muchos lugares, el hombre ha favorecido mediante siega el helecho común (*Pteridium aquilinum*), que es todavía un elemento importante en las labores del caserío (cama de ganado). En estos casos el helecho forma un estrato superior monoespecífico.

Entre las formaciones de brezales se distinguen dos hábitats protegidos por la Directiva Hábitat:

- Brezales secos acidófilos: (Código: 4030, Nombre oficial: *Brezales secos europeos*) Matorrales de talla media en los que generalmente dominan varias especies de brezos (*Erica spp.*), acompañados de la brecina (*Calluna vulgaris*) y en ocasiones la otaka (*Ulex spp.*). Suele abundar el helecho común (*Pteridium aquilinum*) y, en las zonas más frescas y elevadas, pueden dominar el arándano (*Vaccinium myrtillus*) y el brezo blanco (*Erica arborea*).
- Brezales calcícolas con genistas: (Código: 4090, Nombre oficial: *Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga*). Se incluyen bajo esta denominación los matorrales que normalmente tienen porte almohadillado y los mosaicos de pasto y matorral de talla media ampliamente repartidos por cerros, laderas, crestas y repisas de roquedos, sobre terrenos de naturaleza calcárea o margosa, desde el nivel del mar hasta las cumbres de las montañas de la CAPV. Prácticamente en todos los casos abundan la aulaguilla u otavera (*Genista hispanica subsp. occidentalis*) y el brezo común (*Erica vagans*), que dan al conjunto su peculiar aspecto y justifican los nombres de "prebrezal" o "brezal calcícola" con los que suelen denominarse estas variadísimas agrupaciones vegetales. Se les añaden habitualmente dos gramíneas, el lastón de hoja ancha (*Brachypodium pinnatum*) y la avena del Cantábrico (*Helictotrichon cantabricum*), que forma grandes y características macollas, mientras que los subtipos que sería posible diferenciar en el territorio por razones florísticas son multitud.

PASTIZALES Y LASTONARES

Esta unidad incluye los **lastonares de *Brachypodium pinnatum* y otros pastos mesófilos**, así como pastos petranos calcícolas y las praderas montanas.

Los **lastonares** son pastos en terrenos de poca calidad, evolucionados “forzosamente” a base de introducir el ganado y fertilizar con sus excrementos, conocido como el “redileo”. Se dan en zonas mesófilas, no muy frías.

Los lastonares forman pastizales bastos de color amarillento característico. El hombre ha transformado estos lastonares, que de manera natural brotan tras la desaparición de las etapas arboladas y arbustivas en las series de los robledales y hayedos, en mejores prados de siega, segando, abonando y haciendo pastar al ganado sobre el terreno.

Los lastonares son hábitats protegidos por la Directiva Hábitat (Código: 6210. Nombre oficial: *Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)*).

Pastos petranos: son agrupaciones herbáceas caracterizadas gramíneas de hojas capilares que forman densos mechones, que cubren suelos esquilmados y oligótrofos en el ambiente del hayedo acidófilo. En Beasain son poco abundantes, se encuentran en zonas con cierta altitud. Los pastos petranos son hábitats protegidos por la Directiva Hábitat (Código: 6170. Nombre oficial: *Prados alpinos y subalpinos calcáreos*).

Praderas montanas: Las praderas montanas englobadas en este hábitat tienen una fisonomía característica que se puede resumir en que forman alfombras de fina hierba, las cuales se mantienen verdes y frescas hasta el final del verano. Predominan las plantas herbáceas, especialmente algunas gramíneas cespitosas adaptadas a dar renuevos tras ser segadas por el diente del ganado y a resistir sin romperse con su continuo pisoteo. Son, además, plantas de buena calidad y valor pascícola. Estos céspedes finos y rasos son típicos de zonas de montaña con clima fresco y húmedo, y tienen un origen remoto, en el Neolítico, en los inicios de la domesticación del ganado y el comienzo del pastoreo. Se trata de un hábitat protegido por la Directiva Hábitat con carácter prioritario (Código: 6230* Nombre oficial: *Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa Continental)*).

PRADOS Y CULTIVOS ATLÁNTICOS

Prados de siega y de diente atlánticos: Junto con las repoblaciones forestales de coníferas, son los elementos principales del paisaje de la vertiente cantábrica.

Hábitat muy extendido por toda la vertiente atlántica de la CAPV, sin rebasar en general la cota de los 600 m. La presencia de los prados abarca desde el mismo nivel del mar hasta rozar los límites inferiores del dominio del hayedo. En la vertiente mediterránea su distribución se restringe en general a las zonas potenciales del robledal de *Quercus robur* y a fondos de vaguada muy frescos.

Los pastizales de siega y de pastoreo directo quedan incluidos dentro de la asociación *Lino-Cynosuretum* ligada, en los pisos colino y submontano, de manera natural al bosque mixto de frondosas y al robledal acidófilo; que siendo abandonados dejan paso a un pastizal cerrado, **lastonar**.

Los prados de siega son formaciones herbáceas que se mantienen verdes todo el año, caracterizando el paisaje vegetal de la zona de campiña atlántica. El conjunto florístico de los prados es bastante simple, aunque rara vez hay dos prados con la misma composición florística debido a las variaciones en su manejo.

*Los prados de siega atlánticos son hábitats protegidos por la Directiva Hábitat (Código: 6510. Nombre oficial: Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)).*

Cultivos atlánticos: Los cultivos ocupan pequeñas parcelas, cultivándose forrajeras como la remolacha y el nabo; además de maíz junto con legumbres y hortalizas para el consumo diario.

Esta formación está íntimamente ligada al medio rural vasco, a los caseríos: todos cuentan (o contaban) con una extensión a su alrededor como pastizal para el ganado y de cultivo para el sostenimiento familiar. En Beasain esta disposición y uso del territorio aún puede observarse perfectamente, tanto en los caseríos cercanos al núcleo urbano de Beasain, como en aquellos más remotos como Garin; incluso cuando el caserío ha perdido esa función meramente agrícola, este paisaje se mantiene: es el caso de aquellos destinados a segunda residencia, como algunos del monte Usurbe, que siguen conservando las pequeñas huertas y los pastizales de alrededor. Este uso del territorio articula el paisaje, es un motor económico y un valor de diversidad de usos a la vez que una muestra de paisaje cultural.

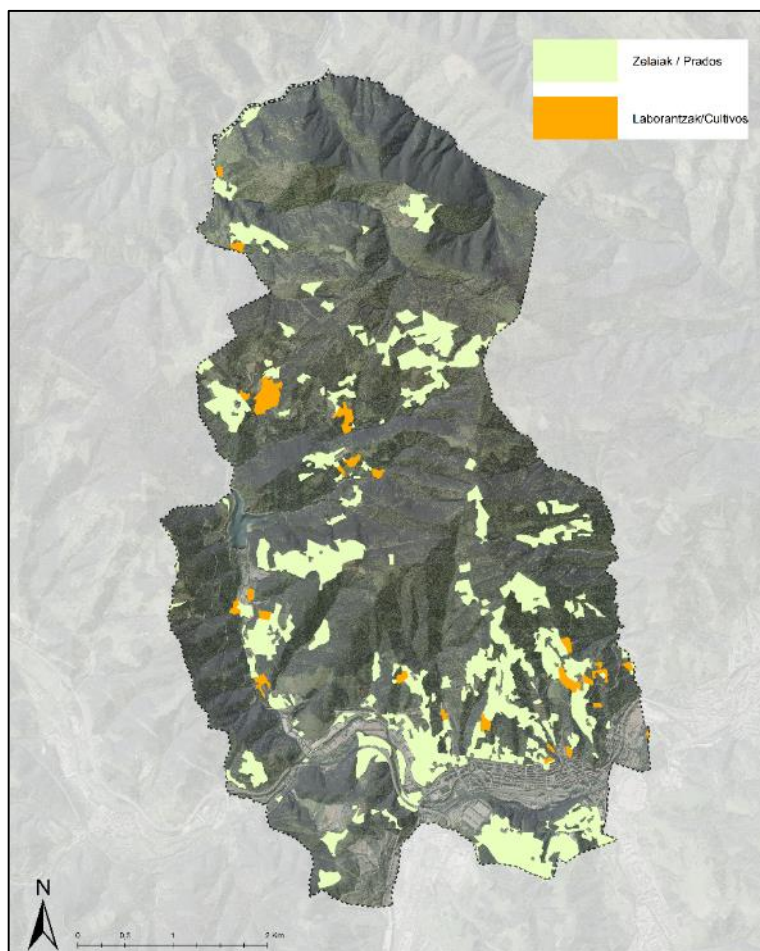
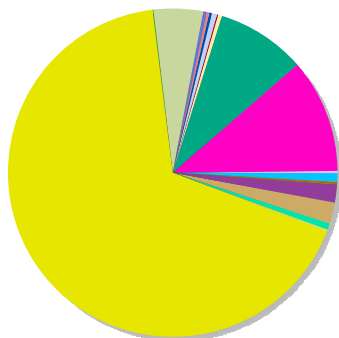


Imagen 35: Distribución de prados y cultivos atlánticos en Beasain.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

PLANTACIONES FORESTALES

Al igual que en toda Gipuzkoa, la especie más utilizada en las repoblaciones a partir de la década de 1950-1960 ha sido el pino de Monterrey (*Pinus radiata*) por debajo de los 500m de altura, el pino laricio (*Pinus nigra*), en los suelos ácidos y más áridos, el alerce (*Larix kaempferi*), el abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Entre las especies de frondosas más utilizadas se encuentran el roble americano (*Quercus rubra*).

BASO LANDAKETAK/PLANTACIONES FORESTALES



3,799	Abedul
160,929	Abeto Douglas
0,426	Álamo
126,867	Alerce
5,006	Castaño
1,153	Cerezo
7,313	Chameciparis
3,343	Eucalipto globulus
3,427	Falsa acacia
0,955	Otras coníferas
4,223	Picea europea
69,684	Pino laricio
0,841	Pino pinaster
966,858	Pino radiata
0,726	Pino silvestre
9,464	Plantaciones de coníferas variadas
30,008	Plantaciones de frondosas variadas
25,766	Plantaciones de frondosas y coníferas variadas
3,424	Plátano

En Beasain existe una clara preponderancia de estos bosques sobre la vegetación autóctona, aunque aún existen muestras importantes tanto de hayedo como de robledal, quizás por lo abrupto del terreno o lejanía de los grandes centros industriales. En la actualidad, el 60% de la superficie municipal está dedicado a plantaciones; esta categoría engloba a diversos tipos de plantación, entre la que destaca la de *Pinus radiata* sobre el resto. Otra especie que destaca en las plantaciones forestales de Beasain es el Abeto Douglas (*Pseudotsuga menziesii*).

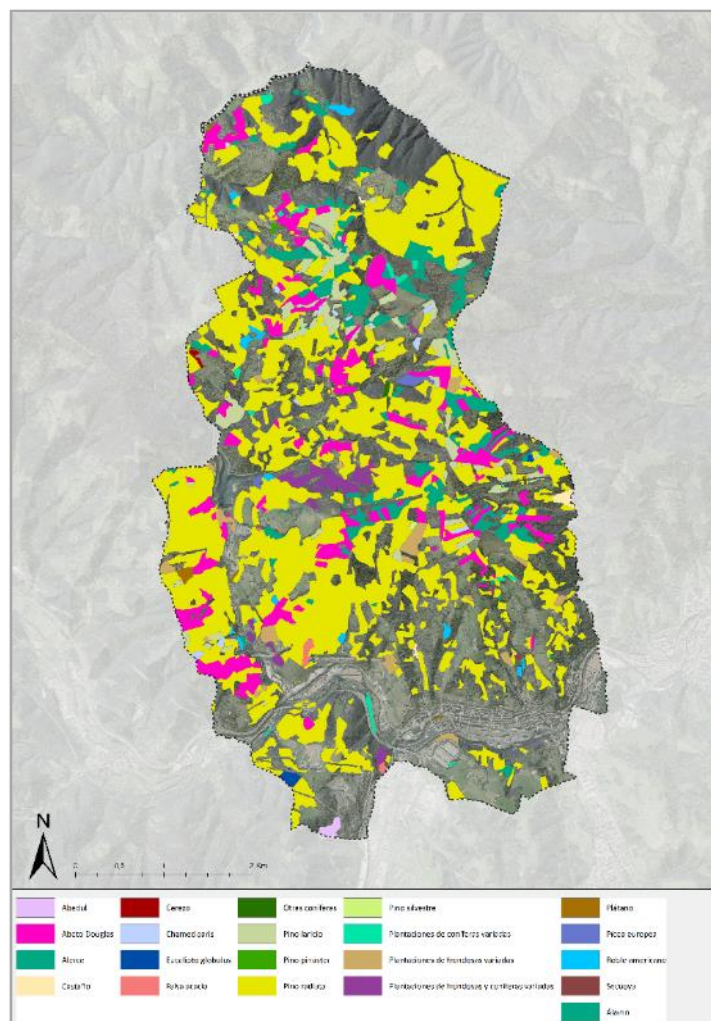


Imagen 36: Plantaciones forestales en Beasain.

Fuente Geoeuskadi.

Elaboración propia

VEGETACIÓN ANTRÓPICA

Se trata de aquella vegetación ligada a medios estrictamente urbanos, como parques, jardines, etc. así como las formaciones que se desarrolla en zonas degradadas por las actividades humanas como canteras, descampados de obras, márgenes de carreteras, rellenos y sellados de vertederos, etc.

FLORA EXÓTICA INVASORA

En Gipuzkoa cada vez es más evidente la presencia de especie invasoras, estas suelen aparecer en los bordes de ríos, carretera y ferrocarriles. En la naturaleza las especies invasoras compiten con las especies autóctonas por los alimentos, y cuando finalmente consiguen reemplazarlas, se transforma el ecosistema.

La comarca del Goierri y por ende Beasain no se encuentra fuera de esta situación. En la comarca están presentes diferentes especies de plantas exóticas, las más abundantes son *Fallopia japonica*, *Helianthus tuberosus*, *Cortaderia selloana* y *Buddleja davidii*, estas se encuentran en los bordes de los ríos.



HÁBITATS DE INTERÉS FLORÍSTICO

Corresponden a los Hábitats de Interés determinados por la Directiva Hábitats, y cartografiados en el municipio de Beasain.

4. BREZALES Y MATORRALES DE ZONA TEMPLADA

4030. Brezales secos europeos.

4090 Brezales oromediterraneos endémicos con aliaga

6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES

61 - PRADOS NATURALES

6170 - Pastos petranos calcícolas

62. FORMACIONES HERBOSAS SECAS SEMINATURALES Y FACIES DE MATORRAL

6210 Pastos mesófilos con *Brachypodium pinnatum*

*** 6230 Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas. Praderas Montanas**

65. PRADOS MESÓFILOS

6510. Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officianis*).

8. HÁBITATS ROCOSOS Y CUEVAS

82. PENDIENTES ROCOSAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

8210 - Roquedos calizos

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

9. BOSQUES

91. BOSQUES DE LA
EUROPA TEMPLADA

9120. Hayedos acidófilos
atlánticos con sotobosque de
Ilex y a veces de *Taxus*
(*Quercion robori-petraeae* ou
Ilici)

* 91E0. Bosques aluviales de
Alnus glutinosa y *Fraxinus*
excelsior (*Alno-Padion*, *Alnion*
incanae, *Salicion albae*).

Con el símbolo * se remarkan
aquellos hábitats que han sido
categorizados como
prioritarios:

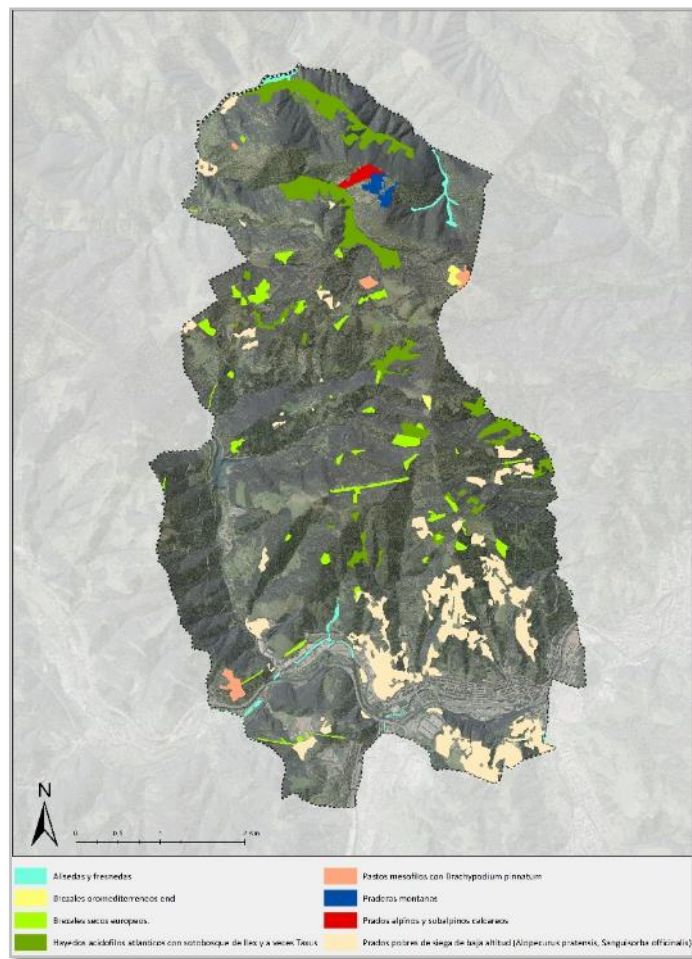


Imagen 37: Hábitats de interés comunitario en Beasain.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

COMUNIDADES FAUNÍSTICAS

La fauna de vertebrados presente en el área de estudio es principalmente de origen atlántico y centroeuropeo, encontrándose también especies de carácter mediterráneo.

Una gran parte de la superficie del municipio está ocupada por plantaciones de coníferas lo que ha originado un medio favorable a numerosas especies forestales, sin embargo, debe tenerse en cuenta que estas zonas son sometidas a talas lo que condiciona en gran medida el mantenimiento de la comunidad. También existen zonas de bosque natural de frondosas, con una comunidad faunística propia y diversa. Asimismo, aparecen pequeñas manchas dispersas de caducifolios que se han conservado entre plantaciones forestales y dan cobijo a algunas especies forestales. La campiña formada por prados, cultivos y reductos de arbolado caducifolio tiene gran valor ecológico y biológico, albergando una rica comunidad faunística. En las zonas de matorral originadas mayoritariamente como consecuencia de talas de las plantaciones forestales, nos topamos con otra comunidad faunística característica.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Por último, encontramos una comunidad faunística ligada a los ríos y sus riberas, así como la fauna asociada a los núcleos urbanos y los asentamientos humanos, de carácter más ubiquista.

Para la elaboración de este apartado se ha analizado la cartografía facilitada por el servidor cartográfico del Gobierno Vasco (<ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia/>) correspondiente a la distribución de especies sobre el territorio, así como el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Cuadrículas UTM: 30TWN66, 30TWN67) y las referencias bibliográficas existentes. Las especies faunísticas presentes en el municipio de Beasain son las siguientes:

NOMBRE			CATÁLOGO VASCO DE ESPECIES AMENAZADAS
Especies	Nombre Castellano	Nombre Euskara	
PECES CONTINENTALES			
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Piscardo	Ezkailua	No amenazada
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	Ibai aingira	No amenazada
<i>Barbatula barbatula</i>	Lobo de río	Mazkar arrantzagabea	No amenazada
ANFIBIOS			
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	Txantxiku arrunta	No amenazada
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	Apo arrunta	No amenazada
<i>Lissotriton helveticus</i>	Tritón palmeado	Uhandre palmatua	No amenazada
<i>Salamandra</i>	Salamandra común	Arrubioa	No amenazada
<i>Rana perezi</i>	Rana común	Ur-igela	No amenazada
<i>Rana temporaria</i>	Rana bermeja	Baso-igel gorria	No amenazada
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	Uhandre marmolairea	No amenazada
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	Zuhaitz-igel arrunta	No amenazada
<i>Triturus marmoratus</i>	<i>Tritón jaspeado</i>		No amenazada
REPTILES			
<i>Lacerta bilineata</i>	Lagarto verde	Musker berdea	No amenazada
<i>Lacerta vivipara</i>	Lagartija de turbera	Sugandila bizierrulea	No amenazada
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera	Horma-sugandila	No amenazada
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	Zirauna	No amenazada
<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea	Iparraldeko suge leuna	No amenazada
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	Suge biperakara	No amenazada
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	Sugandila iberiarra	No amenazada
<i>Vipera seoanei</i>	Víbora de Seoane	Seoane sugegorria	No amenazada
<i>Zamenis longissimus</i>	Culebra de Esculapio	Esculapioren sugea	De interés especial
MAMÍFEROS			
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	Basasagua	No amenazada
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	Orkatza	No amenazada
<i>Cervus elaphus</i>	Ciervo	Oreina	No amenazada
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña común	Satitsu arrunta	No amenazada
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago hortelano	Baratz saguzarra	De interés especial
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común	Triku arrunta	No amenazada
<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	Basakatua	De interés especial
<i>Genetta genetta</i>	Gineta común	Katajineta arrunta	No amenazada
<i>Lepus europaeus</i>	Liebre europea	Erbia europarra	No amenazada



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

<i>Martes foina</i>	Garduña	Lepazuria	No amenazada
Martes	Marta	Lepahoria	Rara
<i>Meles meles</i>	Tejón	Azkonarra	No amenazada
<i>Micromys minutus</i>	Ratón espiquero	Uzta-sagua	No amenazada
<i>Microtus agrestis</i>	Ratilla agreste	Larre-lursagua	No amenazada
<i>Microtus gerbei</i>	Topillo pirenaico	Satain piriniarra	No amenazada
<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo lusitano	Lursagu lusitaniarra	No amenazada
<i>Mus musculus domesticus</i>	Ratón casero	Etxe sagua	No amenazada
Mustela lutreola	Visón europeo	Bisoi europarra	En peligro de extinción
Myotis daubentonii	Murciélago ribereño	Daubenton saguzarra	De interés especial
Myotis nattereri	Murciélago de Natterer	Natterer saguzarra	Vulnerable
<i>Neomys fodiens</i>	Musgaño patiblanco	Ur-satitsu ankazuria	No amenazada
Nyctalus leisleri	Nóctulo menor	Gau saguzar txiki	De Interés Especial
Pipistrellus kuhlii	Murciélago de borde claro	Kuhl pipistrela	De Interés Especial
Plecotus austriacus	Murciélago orejudo meridional	Hego berrarrihandi	De Interés Especial
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata gris	Arratoi arrunta	No amenazada
<i>Rattus rattus</i>	Rata campestre	Arratoi beltza	No amenazada
<i>Scirus vulgaris</i>	Ardilla común	Katagorri arrunta	No amenazada
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña de Millet	Millet satitsua	No amenazada
<i>Sorex minutus</i>	Musaraña enana	Satitsu txikia	No amenazada
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	Basurdea	No amenazada
<i>Talpa europaea</i>	Topo europeo	Sator arrunta	No amenazada
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro rojo	Azeri arrunta	No amenazada

AVES

Accipiter gentilis	Azor común	Aztorea	Rara
Accipiter nisus	Gavilán común	Gabiraia	De interés especial
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	Buztanluzea	No amenazada
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	Egazabal arrunta	No amenazada
Alcedo atthis	Martín pescador	Martin arrantzalea	De interés especial
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade real	Basahatea	No amenazada
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	Mendi txirta	No amenazada
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arborea	Uda txirta	No amenazada
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	Sorbeltz arrunta	No amenazada
<i>Asio otus</i>	Búho chico	Hontza ertaina	No amenazada
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	Zapelaitz arrunta	No amenazada
Caprimulgus europaeus	Chotacabras gris	Zata arrunta	De interés especial
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	Txoka arrunta	No amenazada
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	Txorru arrunta	No amenazada
<i>Certhia Brachydactyla</i>	Agateador común	Gerritxori arrunta	No amenazada
Cinclus cinclus	Mirlo acuático	Ur-zozoa	De interés especial
Circus cyaneus	Aguilucho pálido	Miroitz zuria	De interés especial
<i>Cisticola juicididis</i>	Buitrón	Ihi-txoria	No amenazada
Corvus corax	Cuervo	Erroia	De Interés Especial
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	Kukua	No amenazada
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	Okil handia	No amenazada
Dendrocopos minor	Pico menor	Okil txikia	De Interés Especial
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano cerillo	Berdantza horia	No amenazada

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	Berdantza horia	No amenazada
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	Txantxangorria	No amenazada
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Belatz handia	Rara
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	Zuhaitz-belatza	Rara
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	Belatz gorria	No amenazada
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	Uroila	No amenazada
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo común	Eskinosoa	No amenazada
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla calzada	Arrano txikia	Rara
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	Sasitxori arrunta	No amenazada
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	Enara arrunta	No amenazada
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuellos	Lepitzulia	De Interés Especial
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	Antzandobi arrunta	No amenazada
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	Miru beltza	No amenazada
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	Buztanikara zuria	No amenazada
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	Buztanikara horia	No amenazada
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	Euli-txori grisa	No amenazada
<i>Oenanthe</i>	Collalba gris	Ipurzuri arrunta	No amenazada
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	Pinu-kaskabeltza	No amenazada
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	Amilotx urdina	No amenazada
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	Amilotx mottoduna	No amenazada
<i>Parus major</i>	Carbonero común	Kaskabetz handia	No amenazada
<i>Parus palustris</i>	Carbonero palustre	Kaskabeltz txikia	No amenazada
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	Etxe-txolarrea	No amenazada
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	Landa txolarrea	No amenazada
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	Zapelaitz liztorjalea	Rara
<i>Phoenichrurus ochrurus</i>	Colirrojo tizón	Buztangorri arrunta	No amenazada
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	Txio lepazuria	No amenazada
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	Txio arrunta	No amenazada
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico común	Txio arrunta	No amenazada
<i>Pica</i>	Urraca	Mika	No amenazada
<i>Picus viridis</i>	Pito real	Okil berdea	No amenazada
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	Tuntun arrunta	No amenazada
<i>Ptyonoprogone rupestris</i>	Avión roquero	Haitz-enara	No amenazada
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	Belatxinga mokogorria	De interés especial
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	Gailupa	No amenazada
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	Txirriskill arrunta	No amenazada
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	Garrapoa	No amenazada
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	Urubi arrunta	No amenazada
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	Arabazozo pikarta	No amenazada
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotda	Txinbo kaskabeltza	No amenazada
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	Baso-txinboa	No amenazada
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	Ota-txinboa	No amenazada
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	Txepetxa	No amenazada
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	Zozoa	No amenazada
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	Birigarro arrunta	No amenazada
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	Garrastarroa	No amenazada
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	Hontza zuria	No amenazada

Habitats faunísticos de interés - Áreas de interés de especies protegidas.

Analizando la distribución de los vertebrados, existen en el País Vasco numerosas áreas de interés faunístico, coincidentes en general con zonas montañosas de escasa habitación humana e importantes masas forestales, de frondosas fundamentalmente.

Otros espacios de interés para la fauna, principalmente por la presencia de especies amenazadas (peces, anfibios, nutria, visón europeo, desmán del Pirineo, etc.), son los ríos y arroyos.

Marco normativo

- Decreto 167/1996 por el que se regula el **Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina**.
- Orden de 20 de mayo 2003, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina. Corrección de errores.
- Orden de 10 de julio de 1998 por la que se incluyen en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, 130 taxones y 6 poblaciones de la flora vascular del País Vasco. Corrección de errores.
- Orden de 8 de julio de 1997, por la que se incluyen en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, nuevas especies, subespecies y poblaciones de vertebrados.
- Orden de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.
- Orden de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina.
- Orden de 6 de mayo de 2016, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves amenazadas y se publican las zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

Visión europeo

- Orden Foral de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visión Europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Según la cartografía de Gobierno Vasco en el municipio de Beasain se localizan las siguientes zonas de protección de especies faunísticas:

- Zonas de protección para la avifauna en las que serán de aplicación las medidas para la salvaguarda contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Zonas designadas para la protección de hábitats o especies relacionadas con el medio acuático (Plan Hidrológico parte española de la Demarcación Hidrográfica del cantábrico oriental).

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Según la ORDEN de 6 de mayo de 2016:

En las zonas de protección para la avifauna serán de aplicación las medidas establecidas contra la colisión y la electrocución en el Real Decreto 1432/2008, con los siguientes condicionantes:

a) Serán obligatorias para aquellas líneas eléctricas aéreas de alta tensión de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de la presente Orden, así como para las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas de alta tensión ya existentes.

b) Para aquellas líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes a la entrada en vigor de la presente Orden serán obligatorias aquellas medidas de protección contra la electrocución, y voluntarias aquellas de protección contra la colisión.

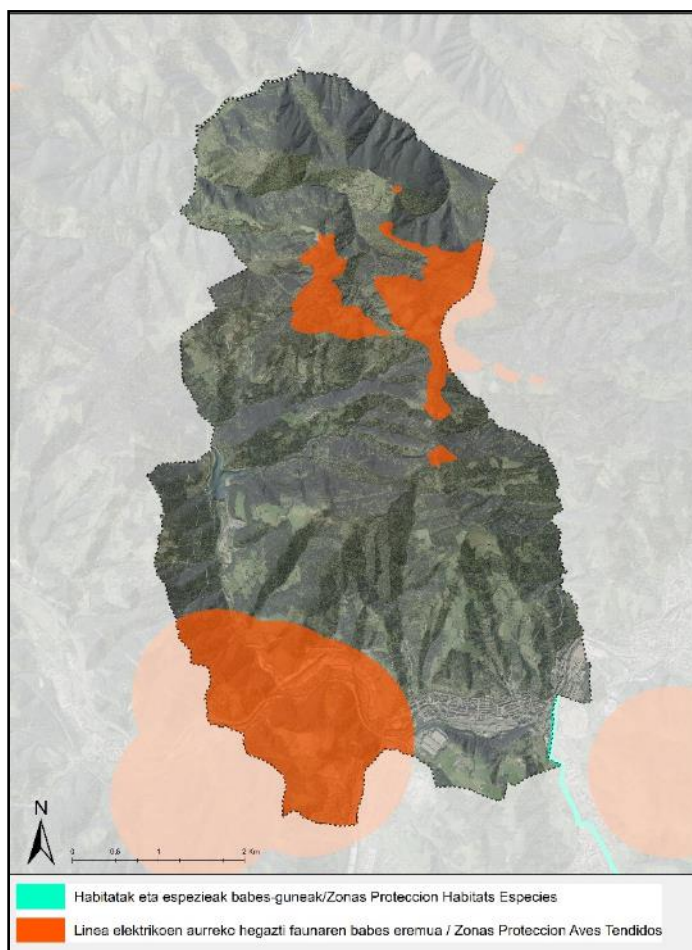


Imagen 38 Zonas de protección de fauna y hábitats. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia.

El Plan hidrológico establece como zonas protegidas de hábitats o especies relacionadas con el medio acuático:

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43/CEE), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 2009/147/CE) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43/CEE); en adelante nombrados como LIC, ZEPA y ZEC respectivamente. El marco normativo para la protección de estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En la tramitación de concesiones y autorizaciones ubicadas dentro de las zonas protegidas de protección de hábitat o especies definidas en el apéndice 7.8 que no deban ser sometidas a evaluación de impacto ambiental se deberá solicitar al órgano competente en la materia su pronunciamiento sobre la posible afección al lugar y sobre la necesidad de realizar la adecuada evaluación de las repercusiones de la actividad solicitada, de acuerdo con lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y en el artículo 7.2. b) de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTRAS ÁREAS DE INTERÉS

El Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco, establece las siguientes figuras como ESPACIOS NATURALES en la CAPV.

Los espacios naturales protegidos se clasificarán en alguna de las siguientes categorías:

- a) Parque natural.
- b) Biotopo protegido.
- c) Árbol singular.
- d) Zona o lugar incluido en la Red Europea Natura 2000 (lugares de importancia comunitaria –LIC–, zonas especiales de conservación –ZEC– y zonas de especial protección para las aves –ZEPA–), sin perjuicio de coincidir espacialmente, de forma total o parcial, con las categorías anteriores a), b) y c).

De la misma manera, en la CAPV se establecen otra serie de figuras que determinan lugares de interés como son:

- Áreas de Interés Naturalístico de las DOT.
- Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes.
- Geoparques Mundiales de la UNESCO.
- Inventario de Zonas Húmedas.
- Lugares de interés geológico de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Itinerarios de interés naturalístico.

En el municipio de Beasain se localizan los siguientes Espacios Naturales y Lugares de Interés:

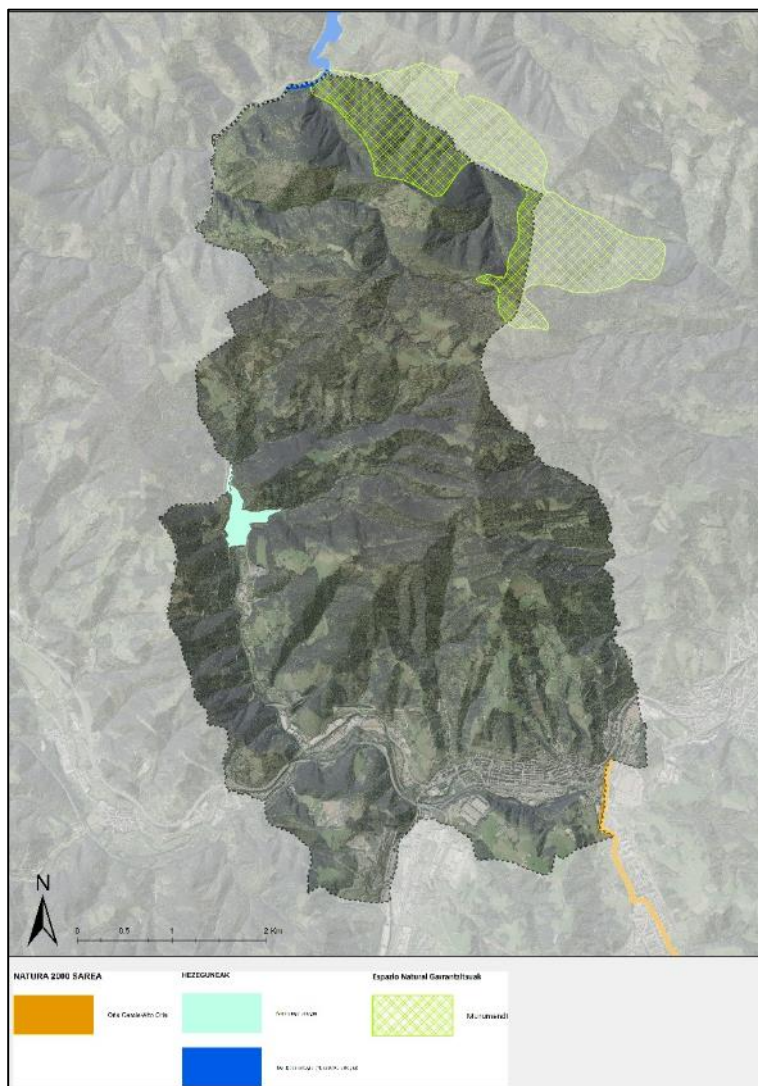


Imagen 39 Espacios Naturales Protegidos y lugares de interés naturalístico. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia.

- o **ZONA DE ESPECIAL CONSERVACIÓN DEL ALTO ORIA:** Espacio Natural protegido incluido en la Red Natura 2000. *DECRETO 34/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueban las normas generales para las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) vinculadas al medio hídrico*

La ZEC ES2120005 Oria Garaia/Alto Oria se localiza en el extremo sureste del Territorio Histórico de Gipuzkoa. Está integrada por dos tramos discontinuos del río Oria, y los tramos finales de dos afluentes del Oria por su margen derecha, los ríos Agauntza y Zaldibia, que descienden desde la sierra de Aralar (ES2120011 Aralar).

Uno de los principales valores naturalísticos de este espacio es la presencia de una población viable de visón europeo (*Mustela lutreola*). Su mantenimiento y conservación es de sumo interés, ya que puede permitir la recolonización del resto de la cuenca por esta especie cuando la aplicación de planes de saneamiento y recuperación de riberas logren mejorar la calidad de las aguas. Además, el corredor fluvial del Oria podría jugar un papel en la conectividad entre las poblaciones de esta especie asentadas en la vertiente mediterránea y en la atlántica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, lo que constituye una actuación relevante en la estrategia de conservación.

El cauce de los ríos corresponde al dominio público hidráulico, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2001. En cuanto a las márgenes y riberas, se cuenta una zona de servidumbre longitudinal, para uso público, de 5 metros de anchura.

- o **MURUMENDI** (Área de Interés Naturalístico de las DOT y Paisaje Catalogado dentro del Inventario de Paisajes de la CAPV).

El roquedo calcáreo de Murumendi (887 m) es la cumbre principal de un entorno montañoso y de relieve complejo, donde la cumbre rocosa sobresale en un paisaje eminentemente forestal donde alternan los bosques y las plantaciones de coníferas. Murumendi presenta dos vertientes netamente diferentes: hacia el suroeste la pendiente es moderada mientras que en la ladera contraria existe una caída casi vertical.

Las comunidades vegetales ligadas a los roquedos (agrupaciones de pequeñas fisuras, grietas, repisas, etc.) son muy destacables en este espacio. En las vaguadas es notable el robledal de roble pedunculado (*Quercus robur*) y roble albar (*Q. Petraea*), con frecuente castaño y áreas de abedular. Los hayedos ocupan las cabeceras de estos valles, aunque, dado lo abrupto de la zona, los bosques mixtos de pie de cantil son también frecuentes.

A pesar de la escasa extensión de este espacio, el monte Murumendi posee una flora de interés notable. Acoge la única población conocida en la vertiente cantábrica de *Saxifraga losae*, el endemismo *Narcissus varduliensis*, etc.

El área se delimita en el entorno sur del embalse de Ibai - eder, en las estribaciones del macizo de Murumendi. Caracterizado por las condiciones sobresalientes del bosque atlántico que se conserva en esta área se reconoce como área de enlace entre la comarca de Urola Kosta y Debagoiena.

- o **EMBALSE DE IBAI-EDER:** Lugar de interés naturalístico. Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas.

El embalse de Ibai Eder se configura como un ámbito de gran interés tanto naturalístico como paisajístico por la presencia de alisedas en las riberas del mismo y la propia configuración de paisaje fluvial a media altura que configura el propio embalse. Su proximidad al área de interés naturalístico de Murumendi le otorga un interés y oportunidad para dotarle de un alto valor desde el punto de vista paisajístico y de conservación de la biodiversidad.

- o **EMBALSE DE ARRIARAN:** Lugar de interés naturalístico. Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas (Grupo III).

Embalse de hormigón compactado, para abastecimiento de la población del Goierri (aproximadamente 34.000 habitantes), propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Próximo a la localidad o barrio de Arriaran de Beasain.

CORREDORES ECOLÓGICOS

La Red de Corredores de la CAPV se compone de diferentes elementos estructurales en torno a una línea o pasillo de mayor permeabilidad al desplazamiento de las especies:

- **Corredores de enlace y Áreas de enlace:** presentan hábitats de tipo natural y seminatural. Constituyen los elementos de mayor importancia conectora.
- **Áreas de amortiguación:** predominan los usos agroforestales.
- **Áreas de restauración ecológica:** zonas degradadas.
- **Tramos fluviales de especial interés conector:** cauces y riberas con función conectora.
- **Áreas de restauración ecológica:** Corresponden a enclaves degradados insertos en los elementos estructurales anteriores, que conforman el ámbito espacial de la Red de Corredores Ecológicos. Se trata de zonas de extracción minera, laderas con problemas de erosión edáfica y riberas degradadas fundamentalmente.

Se han categorizado los diferentes corredores diseñados en tres clases:

- **Corredores suprarregionales:** la importancia de su función conectora traspasa los límites de la C.A.E. y se manifiesta en un ámbito territorial más amplio.
- **Corredores regionales:** su papel conector se manifiesta a nivel de la C.A.E. y tiene importancia al menos en el ámbito del Territorio Histórico.
- **Corredores comarcales:** su importancia se restringe a un sector de la C.A.E. de ámbito comarcal.

El municipio de Beasain se encuentra en su mitad septentrional incluido en la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV, pudiéndose distinguir:

- o Corredor Regional: R18: Aiako Harria.-Aralar.
- o Corredor de enlace: Ernio-Gatzume-Aralar-Izarraitz.
- o Área de enlace: MURUMENDI.
- o Áreas de amortiguación.
- o Tramos fluviales de especial interés conector. (ZEC del Alto Oria).
- o Tramo de concentración de atropellos (N-1).

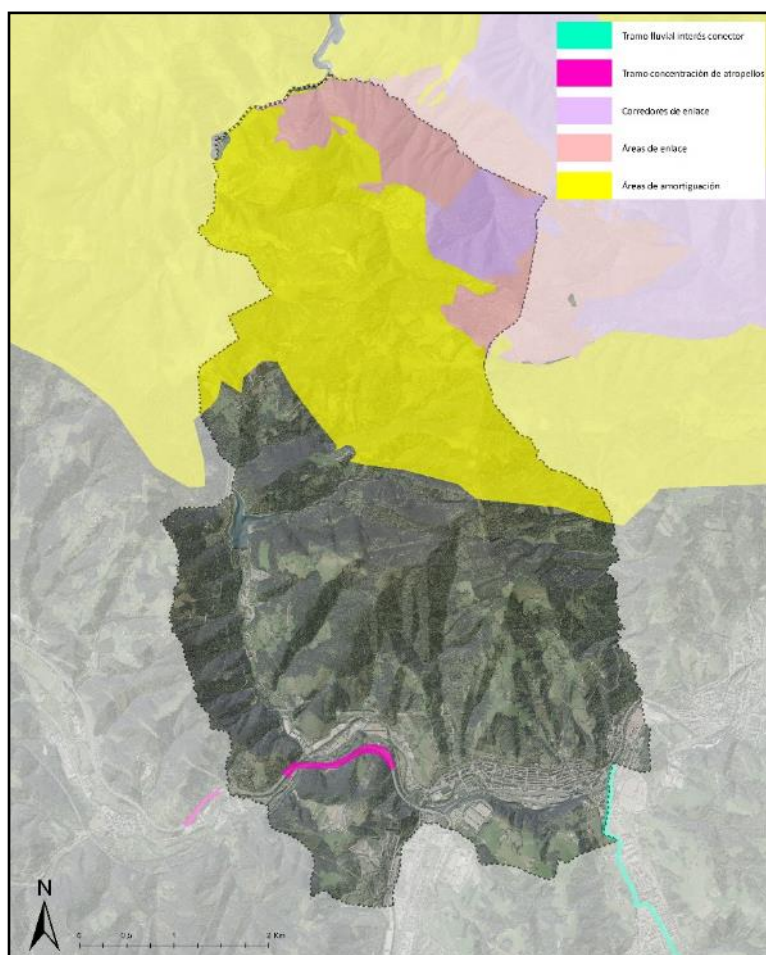


Imagen 40 Corredores ecológicos de la CAPV.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

ESPACIOS DE INTERÉS DETERMINADOS POR LA PLANIFICACIÓN SUPERIOR

ENCLAVES A PROTEGER SEGÚN EL PTP DEL ÁREA FUNCIONAL DE “BEASAIN ZUMÁRRAGA”.

El Plan Territorial Parcial (PTP) del Goierri, aprobado mediante Decreto 32/2006, de 21 de febrero, determina que:

Las ordenaciones territoriales y urbanísticas, así como las intervenciones que afectan al Medio Físico del Área Funcional Beasain-Zumarraga se adecuarán a los siguientes objetivos generales:

- a.- Asegurar la efectiva protección de los Espacios Naturales de Mayor Relevancia localizados en el Área Funcional.*
- b.- Proteger las actuales masas de bosque natural autóctono para lograr la conservación y mejora, en su caso, de su calidad ecológica, favoreciendo el incremento de su superficie.*
- c.- Favorecer la conservación de las especies de la fauna y flora silvestre garantizando la diversidad genética y el mantenimiento de sus hábitats con especial atención a las especies amenazadas.*
- d.- Garantizar el mantenimiento y/o mejora de la cubierta vegetal en aquellas zonas con riesgo de desplazamiento de materiales evitando la localización de aquellas actividades que le afecten negativamente.*
- e.- Preservar la red natural de drenaje, manteniendo o mejorando la calidad de las aguas y de los ecosistemas de ribera atendiendo a los factores (alteraciones, vertidos, etc.) que inciden en los mismos.*
- f.- Mejorar la calidad de los recursos acuíferos subterráneos y evitar su sobreexplotación controlando tanto los vertidos urbanos como los agropecuarios y los derivados de las actividades de la explotación forestal.*
- g.- Impulsar la regeneración de los suelos degradados por actividades incompatibles con su capacidad de acogida, tales como las canteras abandonadas, escombreras, zonas mineras y zonas con riesgo de erosión.*
- h.- Proteger los conjuntos paisajísticos valiosos y el patrimonio cultural.*
- i.- Favorecer la activación de los recursos naturales ociosos o insuficientemente aprovechados dentro de una estrategia general de desarrollo del medio rural y uso racional de los recursos naturales.*
- j.- Favorecer de forma ordenada el uso recreativo y el turismo mediante una serie de equipamientos lúdicos y culturales que, basados en el patrimonio naturalístico y cultural, potencien el uso del territorio.*

El Modelo Territorial para el Medio Físico se configura mediante su categorización en ámbitos homogéneos en función de sus características, riesgos, valores medioambientales, científico culturales o productivos y su potencialidad de evolución, con la finalidad de preservar, mejorar y recuperar estos últimos y favorecer su utilización racional como método para lograr la sostenibilidad del mismo.

Este documento establece unas **Áreas de mayor relevancia a preservar, mejorar y/o recuperar** que se recogen en este diagnóstico como áreas sensibles del territorio que deben de ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación municipal. Su inclusión en el Planeamiento de Desarrollo tiene carácter vinculante, sin perjuicio de lo cual se podrán definir otras áreas de estas características o modificar (ampliar) las delimitaciones propuestas desde la escala de ordenación municipal.

La relación de categorías de protección, mejora y/o recuperación del Medio Físico presentes en el municipio de Beasain es la siguiente:

Áreas a Proteger.

Áreas de Interés Natural.

- o Espacio de interés naturalístico de las DOT: **Murumendi.**
- o Red Natura 2000. **ZEC Alto Oria**

Áreas y Puntos de Interés Científico-Cultural.

Pertenecen a la categoría las Áreas y Puntos de Interés Geológico, los Puntos de Interés Arqueológico y las Cuevas de Interés Paleontológico y/o Arqueológico.

- o Puntos de interés arqueológico-Monumentos megalíticos y cuevas: **Dolmen de Larrarte, Túmulo de Trikuaizti I, Túmulo de Trikuaizti II.**
- o Puntos de interés geológico: **Deslizamiento de Usurbe, Pliegues por Buckling de Usurbe.**

Áreas de Interés Agrario y/o Ambiental

Se corresponden con las áreas de gran potencialidad para la productividad primaria y/o de valor ambiental.

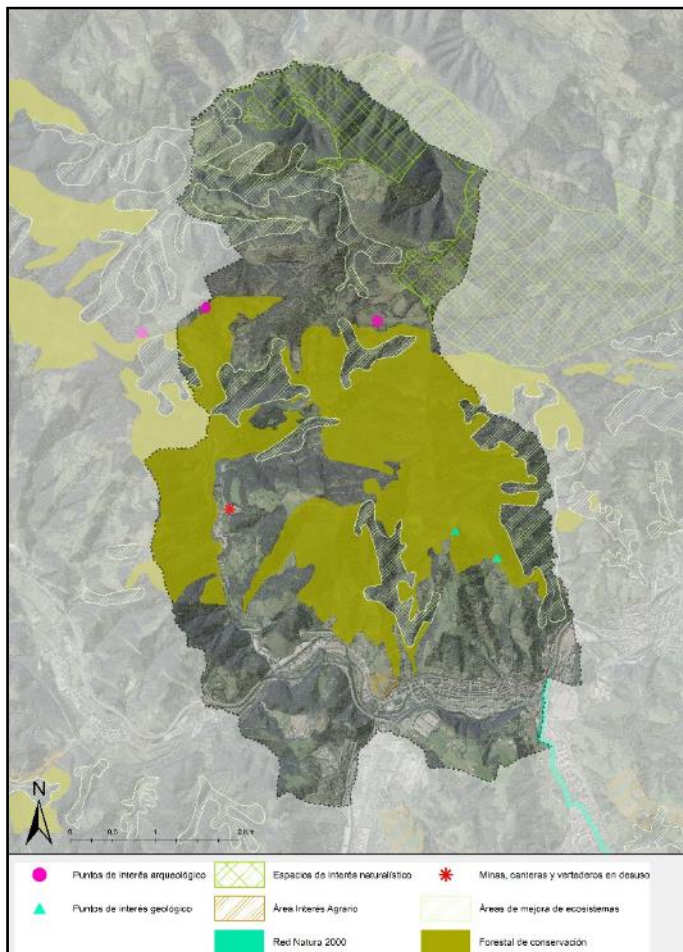
- o **Área de Loinaz**

Áreas de Interés Hidrológico.

Esta categoría incluye, en lo referente a las Aguas Superficiales, los embalses, cursos fluviales y bandas de protección según tramitación establecida por el PTS de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos de la CAPV y en lo relativo a las Aguas Subterráneas, las áreas con riesgo alto o muy alto de vulnerabilidad de acuíferos.

Áreas a Mejorar y/o Recuperar

- o **Áreas de Mejora de Ecosistemas:** Corresponde a bosques naturales no incluidos en la categoría de Áreas de Interés Natural y a las formaciones arbustivas rodeadas por las anteriores que por su situación topográfica y potencialidad podrían evolucionar hacia la anteriormente mencionada categoría.
- o **Áreas de Conservación Forestal:** Se incluyen en esta categoría los ámbitos que en la actualidad soportan masas forestales sobre suelos con fuerte pendiente, profundidad escasa y/o riesgo de erosión.
- o **Minas, Canteras y Vertederos en Desuso.** Son Áreas cuya recuperación ambiental se considera necesaria. Siendo el Modelo una proyección a futuro, la asignación de esta categoría a determinadas explotaciones aún en activo refleja la necesidad, una vez concluidas las labores de explotación, de proceder a la restauración de las mismas. **Cantera de ARRIARÁN.**



*Imagen 41 Enclaves a proteger PTP del Goierri.
Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia*

CATEGORIZACIÓN GENERAL DEL MEDIO FÍSICO.

El PTP del Goierri establece unas categorías de ordenación del medio físico y determina que los planeamientos territoriales y urbanísticos ajustarán sus determinaciones de categorización de suelo rural a las categorías del punto anterior pudiendo, justificadamente, incluir las subcategorías que consideren procedentes.

Categorías Generales

- o Especial protección.
- o Mejora ambiental.
- o Forestal: productivo y de conservación
- o Agroganadera y campiña.
- o Pastizales montanos.
- o Protección de aguas superficiales.

Condicionantes Superpuestos

- o Vulnerabilidad de acuíferos.
- o Áreas erosionables.
- o Áreas inundables.
- o Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000.

ÁREAS A PROTEGER SEGÚN EL PTS AGROFORESTAL DE LA CAPV

Aprobado definitivamente mediante DECRETO 177/2014, de 16 de septiembre, (BOG 17 de octubre de 2014), como desarrollo de las Categorías de Ordenación del Medio Físico de las Directrices el Plan establece las siguientes Categorías:

- o Agroganadera y Campiña Alto Valor Estratégico,
- o Agroganadera y Campiña Paisaje Rural de Transición,
- o Forestal-Monte Ralo,
- o Forestal,
- o Pastos Montanos,
- o Pastos Montanos–Roquedos,
- o Mejora Ambiental,
- o Protección de Aguas Superficiales.

El Plan pormenoriza también la Matriz para la Ordenación del Medio Físico de las DOT, con una regulación por Categorías de usos Propiciados, Admisibles y Prohibidos.

De acuerdo con la Ley de Ordenación del Territorio del País Vasco, **las vinculaciones del presente PTS afectarán al planeamiento municipal** de la forma que se expone a continuación:

Respecto a la Normativa:

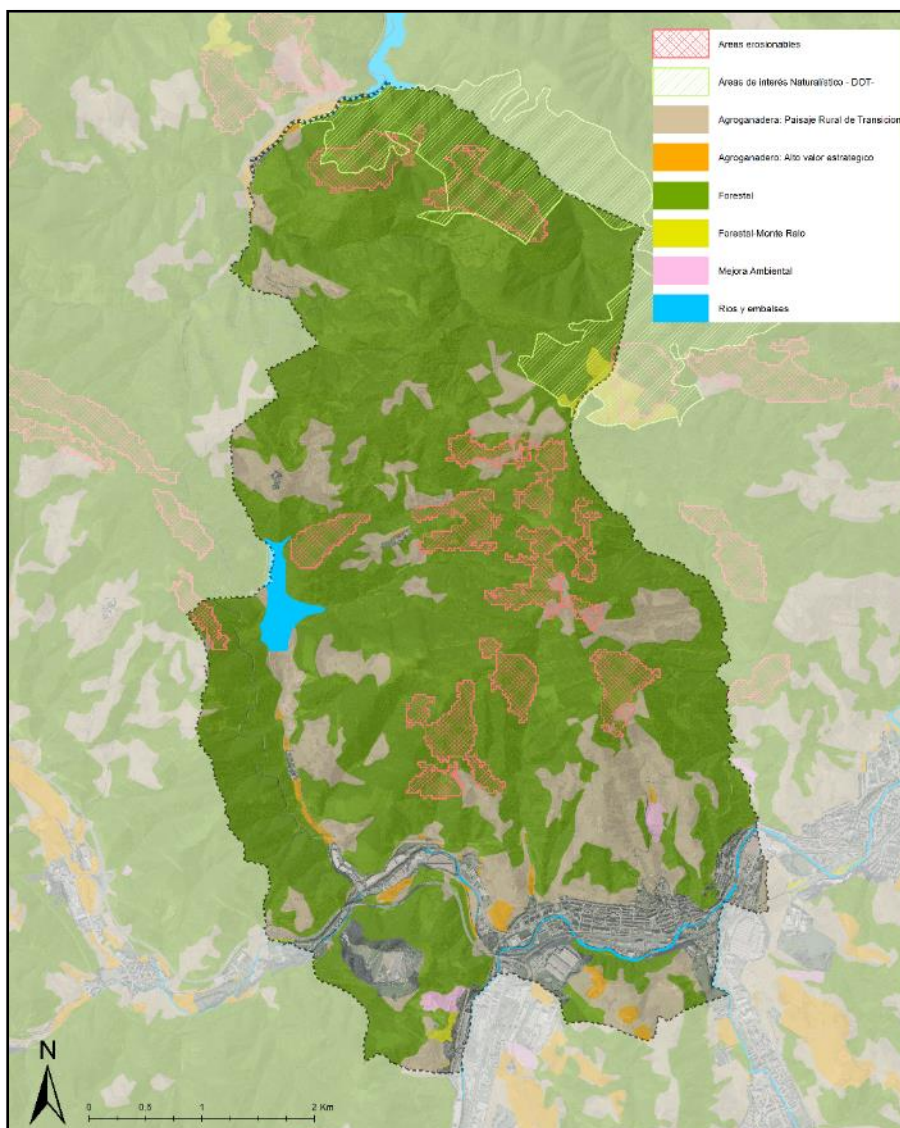
- a) El planeamiento municipal categorizará el Suelo No Urbanizable utilizando las categorías contenidas en este Plan y definidas en el artículo 46, además de la categoría de Especial Protección definida por las DOT, y que no se recoge en el PTS por los motivos expuestos en el citado artículo.
- b) El planeamiento municipal deberá recoger expresamente la delimitación y la normativa asociadas a las zonas de Suelo No Urbanizable Agroganadera y Campiña de Alto Valor Estratégico definidas por el PTS Agroforestal. Esta delimitación podrá ser ampliada por el planeamiento municipal justificándola en base a objetivos generales de este PTS.
- c) El planeamiento municipal deberá asimismo recoger el carácter normativo y la delimitación de los Montes de Utilidad Pública y montes protectores como condicionante superpuesto.
- d) El régimen de usos a introducir en cada categoría será acorde con este Plan. En concreto el planeamiento municipal no podrá posibilitar crecimientos no apoyados en núcleos preexistentes, salvo definición expresa del PTP, en ámbitos calificados como Agroganadera y Campiña de Alto Valor Estratégico.
- e) En los trámites de redacción y aprobación del planeamiento municipal, planeamiento territorial y planeamiento sectorial, se aplicará el protocolo de Evaluación de la Afección Sectorial Agraria, según el documento D anexo I, Instrumentos de Actuación, de este PTS. En cualquier caso, se deberá contar con el informe del órgano foral competente en materia agraria tal como establece el Artículo 16 de la Ley 17/2008, de 23 de diciembre, de Política Agraria y Alimentaria.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Respecto a los Planos de Ordenación:

- a) La categorización del Suelo No Urbanizable recogida por el planeamiento municipal tomará como base las Categorías de Ordenación propuestas en los términos previstos por el PTS Agroforestal en el Capítulo III, Categorías de Ordenación, ajustando en su caso la delimitación a la realidad y escala municipal.
- b) La delimitación de la subcategoría de **Alto Valor Estratégico** tendrá carácter **vinculante**. El resto de delimitaciones son orientativas y podrán ser alteradas justificadamente por el planeamiento municipal.
- c) La **delimitación de los Montes de Utilidad Pública y montes protectores** será **vinculante** y solo podrá modificarse en los términos y procedimientos establecidos en su legislación sectorial.

El PGOU de Beasain para la delimitación de sus Unidades Ambientales de Ordenación del Suelo No Urbanizable (Categorías de Ordenación del SNU) se basará en la ordenación determinada por el presente PTS y las asignaciones de usos en estas categorías estarán de acuerdo con la regulación que el PTS Agroforestal determina.



El PGOU de Beasain en concreto incorporará las áreas **Agroganaderas de Alto Valor Estratégico** (marcadas en naranja en la imagen adjunta) así como determinará las **áreas de Especial Protección determinadas por las DOT**. El municipio no presenta Montes de Utilidad Pública ni Montes Protectores.

Imagen 42 Categorización del Suelo no Urbanizable PTS Agroforestal.
Fuente Geoeuskadi.
Elaboración propia

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE CAUCES SEGÚN PLAN TERRITORIAL SECTORIAL (PTS) DE ORDENACIÓN DE RÍOS Y ARROYOS DE LA CAPV.

Aprobado definitivamente mediante DECRETO 455/1999 de 28 de diciembre, fue modificado por Decreto 449/2013 de 19 de noviembre (BOPV nº 236 del 12 de diciembre). Los criterios generales que presiden la redacción del P.T.S. y que fundamentan la necesidad de establecer unas zonas de protección en las márgenes de los ríos, arroyos y embalses de nuestro territorio son:

- Conservar y/o recuperar la calidad de las aguas.
- Mantener un caudal mínimo ecológico.
- Evitar la ocupación de los cauces de los ríos y arroyos.
- Minimizar los daños derivados de inundaciones y riesgos naturales.
- Conservar las características de los tramos de cauce de especial interés medioambiental.
- Preservar los elementos del patrimonio cultural.
- Integrar los cauces fluviales en las zonas de desarrollo urbano.

La modificación del P.T.S. incluye una redacción completa del documento de normativa, destacando lo referente a la componente hidráulica (Capítulo E), un epígrafe con definiciones terminológicas y diversos ajustes de menor entidad. Incluye anexos donde se pormenoriza la tramitación de los cursos de agua y se incluyen unos condicionantes técnicos de diseño para los estudios hidráulicos.

El ámbito de aplicación del presente PTS está constituido por el conjunto de las franjas de suelo de 100 metros de anchura situadas a cada lado de la totalidad de los cursos de agua de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tanto en su vertiente Cantábrica como en su vertiente Mediterránea, así como las franjas de suelo de 200 metros de anchura situadas en el entorno de sus embalses, lagos y lagunas.

El ámbito de aplicación del PTS quedará ampliado puntualmente si concurre, en su caso, alguna de las causas señaladas en el artículo 6.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas 1/2001, y en las zonas inundables en régimen de avenidas cuando se exceda en alguna de las márgenes de un determinado tramo fluvial los 100 metros de anchura.

La modificación del PTS de Ordenación de márgenes de ríos y arroyos, establece en su modelo de ordenación tres categorías según sus componentes:

- **ZONIFICACIÓN DE LAS MÁRGENES SEGÚN SU COMPONENTE MEDIOAMBIENTAL:**
Las zonas de protección del medio físico son aquellas que obedecen a la conveniencia de garantizar la conservación de los valores ecológicos, paisajísticos, productivos y científico-culturales, a la defensa ante determinados riesgos como la erosión o la contaminación de acuíferos, o bien a la necesidad de recuperar enclaves degradados por usos o actividades incompatibles con su vocación intrínseca. Se distinguen específicamente cuatro zonas especiales, además de las zonas sin especial cualificación que también deberán ser objeto de una política de protección medioambiental de carácter genérico básico:
 - ***Márgenes en Zonas de Interés Naturalístico Preferente.*** Se consideran como zonas de Interés Naturalístico Preferente:
 - Las zonas declaradas Parques Naturales o Biotopos Protegidos.
 - Los ámbitos de la Reserva de la Biosfera del Urdaibai y del Plan Especial de Protección y Ordenación de los Recursos Naturales de Txingudi.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- Los lugares incluidos en la Red Ecológica Europea «Natura 2.000».
- Las Áreas de Interés Naturalístico Preferente incluidas en el catálogo de Espacios y Enclaves Naturales de Interés de la CAPV recogidas en las DOT como Áreas de Interés Naturalístico.

En Beasain es la margen izquierda del Egurrola en su transcurso por Murumendi.

– **Márgenes con Vegetación Bien Conservada.** Esta clase se define en función del estado de conservación de la vegetación existente en las riberas y márgenes de los cauces, seleccionando los tramos que presentan márgenes cuya vegetación conviene preservar. En Beasain son la gran parte del recorrido del Atxabal, tramos del Arriarán, del Argoien, del arroyo San Martín y margen derecha del Oria a la altura del complejo deportivo y de la estación.

– **Márgenes en Zonas con Riesgo de Erosión, Deslizamientos y/o Vulnerabilidad de Acuíferos** (condicionantes superpuestos de las DOT).

– **Márgenes con Necesidad de Recuperación.** Se corresponde con aquellos terrenos degradados por la presencia de escombreras, vertederos, excavaciones, rellenos, obras de encauzamiento, etc. También se incluyen las zonas que por cualquier otra causa hayan sufrido una disminución de su calidad ecológica y que se recomienda regenerar de forma activa. Es el caso de la margen izquierda del Oria a su paso por el núcleo de Beasain, encauzado, y de ambas márgenes del Arriarán en la zona de la cantera.

- TRAMIFICACIÓN DE LOS CURSOS DE AGUA POR CUENCAS HIDRÁULICAS:

Es la siguiente para los ríos vertientes al litoral de Gipuzkoa situados en el término municipal de Beasain:

- o **Tramos de nivel 0:** arroyos o regatas, son cursos de agua con una cuenca afluyente entre 1 y 10 km². La mayor parte de los arroyos tributarios del Oria, Estanda y Egurrola.
- o **Tramos de nivel I:** ríos, cursos de agua con una cuenca afluyente entre 10 y 50 km². Río Arriarán y Estanda hasta su confluencia con Arriarán.
- o **Tramos de nivel II:** ríos, cursos de agua con una cuenca afluyente entre 50 y 100 km². Río Estanda entre confluencia con Arriarán y Oria, y Oria hasta su confluencia con Estanda.
- o **Tramos de nivel III:** ríos, cursos de agua con una cuenca afluyente entre 100 y 200 km². Río Oria tras confluir con Estanda.
- o **Tramos de nivel IV:** ríos, cursos de agua con una cuenca afluyente entre 200 y 400 km². Río Oria tras confluir con el Agauntza.

- ZONIFICACIÓN DE LAS MÁRGENES SEGÚN SU COMPONENTE URBANÍSTICA:

- o **Márgenes en Ámbito Rural:** Corresponden a las márgenes sin desarrollos urbanísticos que no se encuentran ocupadas por infraestructuras de comunicaciones interurbanas. Estas márgenes se corresponden en general con suelo clasificado como No Urbanizable en el planeamiento urbanístico. Son la mayor parte del curso del Arriarán, del arroyo San Martín, Mariarás, Argoien, Atxabal, Agorta, Egurrola e Ibaieder.
- o **Márgenes ocupadas por Infraestructuras de Comunicaciones Interurbanas:** Corresponden a las márgenes enclavadas en el perímetro exterior a las zonas de desarrollo urbano que se encuentran ocupadas por las redes de infraestructuras de comunicaciones interurbanas: autopistas, autovías, carreteras de la red general y líneas ferroviarias. En Beasain hay un pequeño tramo en el Estanda a la entrada en el municipio.

o

- o **Márgenes en Ámbitos Desarrollados:** Corresponden a las márgenes en las que el proceso de desarrollo urbano se encuentra ya sensiblemente consolidado. En esta categoría se contemplan, además de gran parte de los suelos actualmente clasificados como urbanos en el planeamiento urbanístico, los suelos correspondientes a los ámbitos definidos en el planeamiento urbanístico como núcleos rurales y los tramos intersticiales de pequeña dimensión intercalados entre estos suelos a lo largo de las márgenes de los ríos con clasificación como suelo urbanizable o no urbanizable y los sectores exteriores de las poblaciones clasificados como suelo urbanizable pero que presentan un nivel de desarrollo edificatorio ya semiconsolidado en lo relativo a la ordenación espacial de las márgenes del río. Entre tramos intersticiales de suelos clasificados como urbanizables o no urbanizables contemplados en este grupo se han excluido aquellos que presentan elementos naturales de especial interés o correspondan a suelos de especial valor agrícola. En Beasain son las márgenes del río Arriarán, Estanda, y del Oria a su paso por las zonas desarrolladas del núcleo de Beasain.
- o **Márgenes con Potencial de Nuevo Desarrollo Urbanístico:** Corresponden a las márgenes de las áreas en las que se prevén en el planeamiento urbanístico nuevos procesos de ocupación urbanística. En general se corresponden con sectores clasificados como suelo urbanizable que presentan un bajo perfil de ocupación edificatoria o a tramos intersticiales enclavados entre ellos. Cuando se produzcan reclasificaciones urbanísticas que obliguen a modificar la consideración de un determinado tramo de margen actualmente evaluado como Margen en Ámbito Rural, la nueva consideración que se le asignará será la de Márgenes con Potencial de Nuevos Desarrollos Urbanísticos, con independencia de que la nueva clasificación del suelo sea Suelo Urbano o Suelo Urbanizable o Apto para Urbanizar En Beasain se trata de la margen izquierda del Estanda entre la unión con el Arriarán y Gudugarreta.

Protección de embalses de abastecimiento, lagos y lagunas, y captaciones de agua.

Todas las captaciones destinadas a abastecimiento urbano incluidas en el Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos de cada Demarcación deberán disponer, conforme a los citados Planes, de su correspondiente perímetro de protección donde se delimitarán las áreas a proteger, las medidas de control y se regularán los usos del suelo y las actividades a desarrollar en los mismos para evitar afecciones a la cantidad y calidad del agua de las captaciones. Cualquier uso o actuación que se pretenda realizar en estas zonas deberá atenerse, por tanto, a la normativa específica contenida para sus respectivos perímetros de protección en la regulación aprobada.

En el suelo clasificado como urbanizable o apto para urbanizar colindante con los embalses de abastecimiento, lagos y lagunas, el planeamiento municipal establecerá una banda de separación mínima de la edificación de 50 metros en la vertiente mediterránea y la que se disponga en el correspondiente Plan Especial de Ordenación en la vertiente cantábrica.

Subsidiariamente a la aprobación del correspondiente Proyecto de Perímetro de Protección o Plan Especial de Ordenación, se establece como área de protección de los embalses una banda perimetral de 200 m. de ancho medida desde la línea correspondiente al máximo nivel normal de embalse, aguas arriba de la presa y dentro de su propia cuenca vertiente

En el planeamiento urbanístico general de cada municipio se deberá recoger entre sus determinaciones en el suelo no urbanizable las captaciones de agua más significativas existentes, incorporando en todo caso las incluidas en el Registro de Zonas Protegidas

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

del Plan Hidrológico, definiendo gráficamente su perímetro de protección y estableciendo las pertinentes medidas de protección y regulación de usos de acuerdo con su correspondiente Plan Hidrológico.

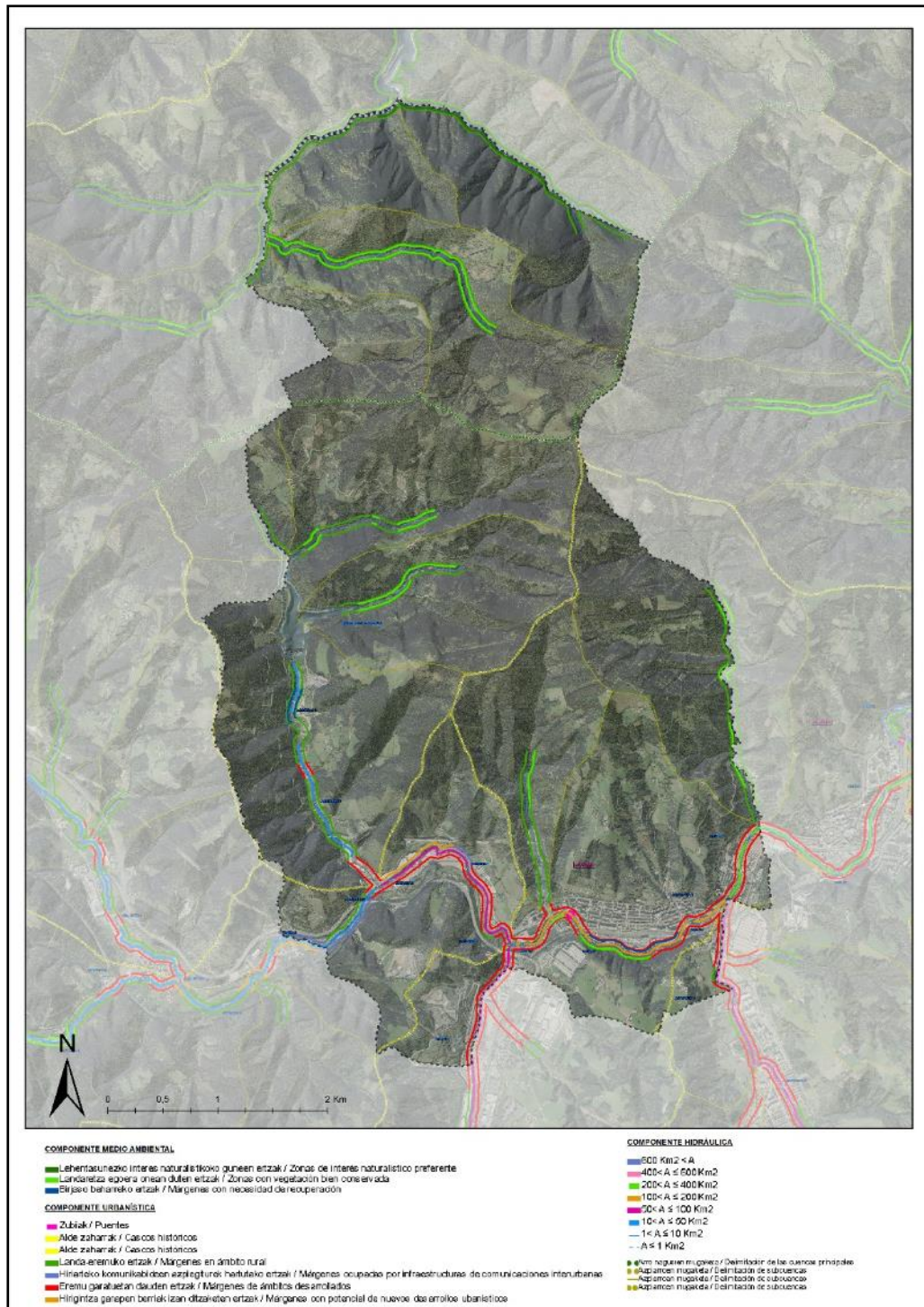


Imagen 43 Zonificación de las márgenes según el PTS de protección de ríos y arroyos. Fuente Geoeuskadi.
Elaboración propia

ZONAS PROTEGIDAS SEGÚN EL PLAN HIDROLÓGICO

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental correspondiente al ciclo 2015-2021 ha sido aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero. Dicho plan constituye la revisión del Plan Hidrológico 2009-2015 aprobado por Real Decreto 400/2013, de 7 de junio.

Las **zonas protegidas** son áreas designadas en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del medio acuático.

A efectos de la aplicación del Plan Hidrológico de cuenca en esta Demarcación, se diferencian los siguientes tipos de zonas protegidas en Beasain:

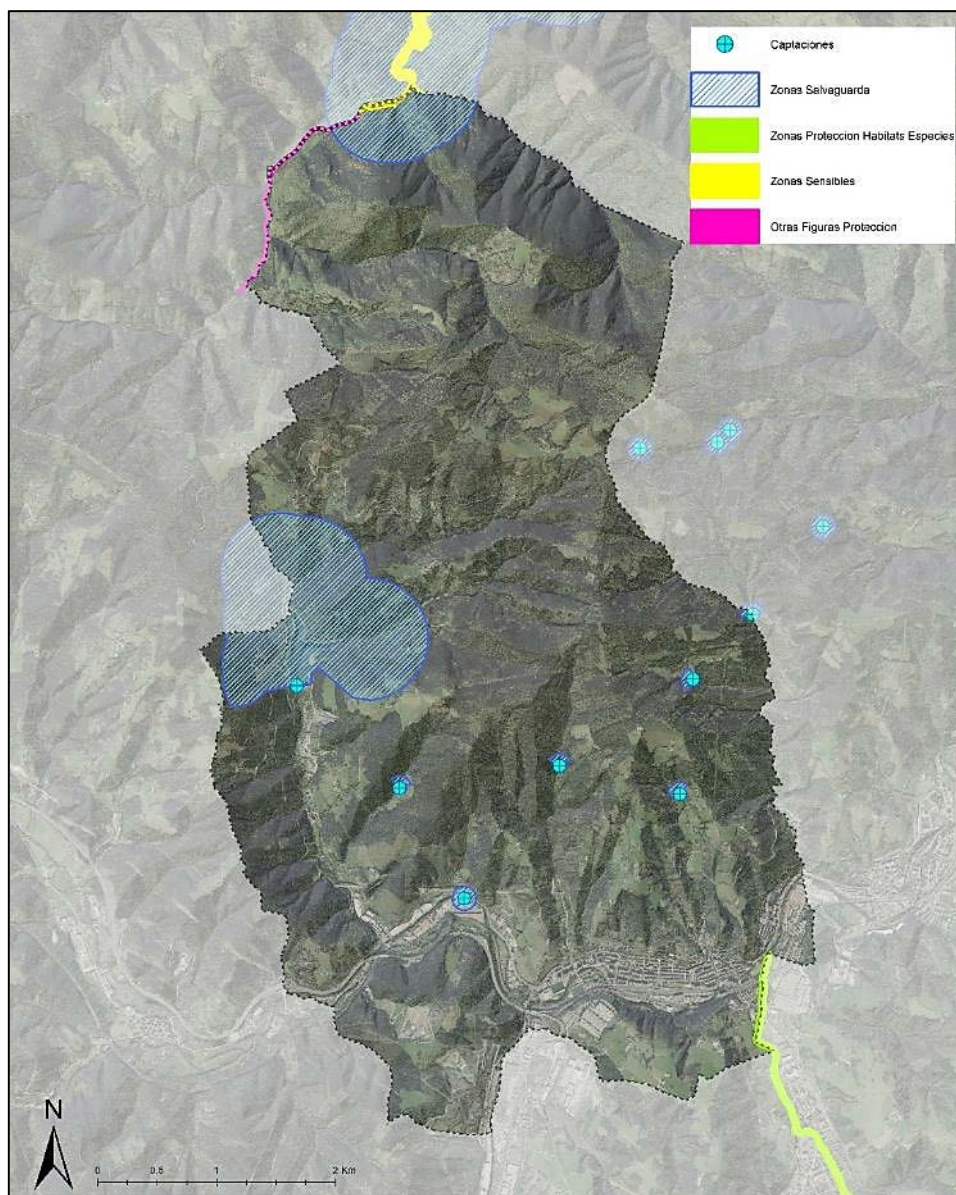


Imagen 44 Registro de Zonas Protegidas del Plan Hidrológico. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

Zonas de captación de agua para abastecimiento

Estas zonas protegidas son aquellas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados. De estas zonas de captación se deben controlar las que proporcionan más de 100 m³/día.

Todas las captaciones destinadas a consumo humano incluidas en el Registro de Zonas Protegidas deberán disponer de su correspondiente perímetro de protección donde se delimiten las áreas a proteger, las medidas de control y se regulen los usos del suelo y las actividades a desarrollar en los mismos para evitar afecciones a la cantidad y calidad del agua de las captaciones.

En la delimitación del perímetro de protección se podrán utilizar, con carácter general, los siguientes criterios: una superficie circular de radio fijo alrededor de las captaciones subterráneas y, en el caso de captaciones superficiales, una superficie delimitada por un arco de radio fijo sobre la cuenca vertiente. Dichos radios serán:

- a) 500 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a más de 15 000 habitantes.
- b) 200 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 2000 y 15 000 habitantes.
- c) 100 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 50 y 2000 habitantes.
- d) Una longitud a determinar por la Administración Hidráulica en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 10 y 50 habitantes.

En el caso de los embalses de abastecimiento, la delimitación específica de los perímetros de protección deberá tener en cuenta, no solo la cuenca de escorrentía directa superficial y subterránea sino también la cuenca de los eventuales tributarios trasvasados al embalse.

En tanto no se delimiten los perímetros de protección, las zonas protegidas de abastecimiento se definen conforme a los siguientes criterios.

- a) En el caso de tomas en ríos la zona protegida está constituida por la captación o agrupación de captaciones y por la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba.

Además, se incluye una **zona de salvaguarda** delimitada por un arco sobre la cuenca vertiente de los radios fijos antes mencionados.

- b) En el caso de captaciones en lagos o embalses la zona protegida está constituida por el propio lago o embalse ampliada en una franja de terreno en función de eventuales tributarios trasvasados al embalse.
- c) En el caso de aprovechamientos de aguas subterráneas la zona protegida está constituida por la captación y su zona de salvaguarda, delimitada por un radio fijo alrededor de la captación de acuerdo con las distancias antes mencionadas. Si existen varias captaciones próximas se podrán agrupar en una misma zona protegida, que puede abarcar la totalidad de la masa de agua subterránea.

Zonas declaradas sensibles al aporte de nutrientes

En esta Demarcación, se han declarado 12 zonas sensibles: 6 estuarios por el riesgo de eutrofización (Butroe, Oka, Lea, Oiartzun, Artibai y Bidasoa), parte de una zona costera (Iñurritza) y 5 embalses: 4 por tratarse de aguas de abastecimiento (Urkulu, Aixola, Ibaieder y Barrendiola) y uno (Ordunte) por riesgo de eutrofia.

El nutriente que debe ser reducido es fósforo en los cursos de agua que desembocan en embalses y nitrógeno en el resto de zonas sensibles.

Zonas de protección de hábitat o especies

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43/CEE), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 2009/147/CE) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43/CEE); en adelante nombrados como LIC, ZEPA y ZEC respectivamente. El marco normativo para la protección de estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

En el caso de Beasain se ha incluido ZEC del Alto Oria como zona de protección.

Zonas de protección especial

En el Artículo 23 del Reglamento de Planificación Hidrológica se establece el Régimen de Protección Especial. De acuerdo a dicho artículo, podrán ser declaradas de protección especial determinadas zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua por sus características naturales o interés ecológico, de acuerdo con la legislación ambiental y de protección de la naturaleza.

En concreto se han identificado los siguientes tipos de zonas de protección especial: tramos de interés natural y medioambiental y espacios naturales protegidos.

Se incluyen también en estas zonas Otras figuras de protección que afecta al municipio de Beasain como es Áreas de interés especial de especies amenazadas (Visión europeo) en la zona del cauce del Ibai-eder.

1.6. MEDIO PERCEPTUAL

El Convenio Europeo del Paisaje, define el paisaje como "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos" y destaca, por un lado, que el paisaje es un elemento clave en la calidad de vida de las personas, tanto en medios urbanos como rurales, y tanto en las zonas degradadas como en las de mayor calidad, y, por otro lado, que desempeña un papel de interés general desde el punto de vista cultural, ecológico, medioambiental y social, así como económico, ya que de su protección, gestión y ordenación pueden surgir oportunidades de creación de empleo.

En definitiva, el objeto del Convenio de Florencia no es otro que el de promover la protección, la gestión y la ordenación del paisaje y para ello recoge una serie de medidas que, en lo que al ámbito de la ordenación del territorio se refiere, fueron incorporadas a nuestro ordenamiento jurídico a través del Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Si bien el paisaje viene siendo objeto de atención en el planeamiento territorial y urbanístico a través de los estudios de evaluación ambiental estratégica, el objeto del citado Decreto 90/2014, no es otro que el de fijar los mecanismos normalizados para dar cumplimiento a las previsiones normativas e integrar el paisaje en la ordenación territorial. Para ello identifica los instrumentos para la protección, gestión y ordenación del paisaje, como son los Catálogos de Paisaje, las Determinaciones de Paisaje, los Planes de Acción del Paisaje, los Estudios de Integración Paisajística y las medidas de formación, sensibilización y apoyo.

UNIDADES DE PAISAJE EN BEASAIN

La identificación y caracterización de los paisajes de Beasain se ha establecido mediante la delimitación de las **unidades de paisaje** o, lo que es lo mismo, áreas geográficas con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que han ido adquiriendo los caracteres que las definen tras un periodo determinado de tiempo, ya que se identifican por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas.

Las unidades de Paisaje se definen a partir de la consideración de los elementos y factores naturales y/o humanos, que le proporcionarán una imagen y lo hacen identificable o único.

Cada unidad de paisaje tiene una extensión, delimitación y nomenclatura diferenciada, formando áreas compactas y diferenciada.

Básicamente se han establecido cinco grandes tipos de paisaje que a su vez integran las respectivas unidades de paisaje: 1. Litopaisajes; 2. Hidropaisajes; 3. Biopaisajes; 4. Agropaisajes y 5. Paisajes urbanos.

Las unidades de paisaje permiten sintetizar la caracterización del paisaje y conocer la diversidad del municipio de Beasain, así como interpretar el funcionamiento interno de cada porción dentro del ámbito de estudio.

LITOPAISAJES

Aparecen, bien en lugares donde la evolución del relieve ha estado marcada por largos procesos de alteración/erosión, bien en donde se han producido procesos de acumulación.

Cumbres abruptas y cresteríos calcáreos

Esta unidad se enmarca dentro del grupo de los LITOPAISAJES, áreas donde son dominantes los elementos y procesos de origen natural, siendo determinante la evolución geomorfológica.

Se trata del entorno de la cima de Murumendi. El roquedo calcáreo de Murumendi (887 m) es la cumbre principal de un entorno montañoso y de relieve complejo, donde la cumbre rocosa sobresale en un paisaje eminentemente forestal donde alternan los bosques y las plantaciones de coníferas.

Dada su localización topográfica son frecuentes los procesos erosivos físicos e incluso la meteorización química de las litologías carbonatadas.

Se trata de una unidad de paisaje muy visible desde numerosos puntos del territorio.



HIDROPAISAJES

Dentro del grupo de paisajes en los que dominan los elementos y procesos de origen natural, se inscribe el tipo de hidropaisajes, en los que lo dominante es la presencia de una lámina de agua.

Son claramente diferenciadas por su entidad la unidad correspondiente al valle del Oria y el Estanda y, por otro lado, los cauces secundarios que sobre él drenan, así como por el Embalse de Arriarán e Ibai-Eder (este último no pertenece prácticamente a Beasain, pero conforma una unidad paisajística en su límite con Beizama y Azpeitia).

El **embalse de Ibai Eder** se configura como un ámbito de gran interés tanto naturalístico como paisajístico por la presencia de alisedas en las riberas del mismo y la propia configuración de paisaje fluvial a media altura que configura el propio embalse. Su proximidad al área de interés naturalístico de Murumendi le otorga un interés y oportunidad para dotarle de un alto valor desde el punto de vista paisajístico y de conservación de la biodiversidad.

Embalse de Arriarán: Se configura como un paisaje de calidad, tanto por la obra artística que conforma la presa, así como por la calidad que aportan los paisajes conformados por agua. Resulta un atractivo paisajístico del municipio.

La técnica utilizada para su construcción fue inédita en Gipuzkoa, al tratarse de una presa de gravedad construida con hormigón compacto, lo que permite una mayor rapidez en la ejecución aunque de manera más continuada.

Los muros de contención fueron levantados al mismo tiempo que la obra de arte del escultor Nestor Basterretxea. Esta obra está compuesta por dos elementos asimétricos que alcanzan 24 m de altura y que son definidos por su autor como embudos abiertos hacia el cielo.



Imagen: embalse de Arriarán. Fuente: "Beasaingo Urak"

El paisaje del Oria a su paso por Beasain dista mucho de los paisajes de calidad asociados a los cauces fluviales. El río Oria atraviesa el municipio de Beasain, conformándose como un río meramente urbano que ha sufrido numerosas afecciones debido al carácter industrial del municipio, y de la comarca en general. El desarrollo industrial y urbanístico ha relegado a los ríos guipuzcoanos a una posición residual, actuando de meros colectores y receptores de las aguas residuales. Esta situación se ha visto modificada en las últimas décadas y el paisaje fluvial, así como los beneficios que los corredores fluviales aportan a los núcleos urbanos e industriales configuran un activo muy importante en la configuración de la infraestructura verde territorial. Dentro del núcleo de Beasain, cabe destacar el entorno del Igartza donde el paisaje fluvial presenta una calidad alta.

El cauce del Estanda presenta un paisaje similar al del río Oria, conformándose como un río en un entorno industrial y urbano. Conformar un hidropaisaje de calidad media-baja que puede considerarse como un activo importante a la hora de la configuración de la infraestructura verde territorial.

Cauces como el del río Arriarán presentan una mayor calidad paisajística, aunque con presencia de presiones antrópicas como pabellones industriales y actividades extractivas (cantera de pizarras) el cauce del Arriarán con sus huertas en la terraza fluvial y el paisaje rural con pequeños núcleos y caseríos dispersos se conforma como un entorno de gran calidad paisajística.

BIOPAISAJES

Se trata de aquellos paisajes en los que es dominante una o varias formaciones vegetales de origen natural.

Se incluyen en esta categoría las siguientes unidades de paisaje determinadas en el Servidor cartográfico de Euskadi:

Plantaciones forestales

Las plantaciones presentan un aspecto muy homogéneo, ya que casi siempre están compuestas por individuos de la misma especie y edad. Los paisajes que componen, sin embargo, pueden variar desde la homogeneidad más absoluta a un caótico mosaico de parcelas de colores y texturas muy diferentes, que se encuentran en las distintas etapas del ciclo productivo forestal. Así, aparecen parcelas desarboladas, recién taladas; parcelas ya aradas y preparadas para la plantación; parcelas con pies aún jóvenes en las que crecen helechos y matas; parcelas con los individuos ya de buen porte en las que domina el verde oscuro de las copas de las coníferas.

Las lindes entre parcelas suelen ser rectilíneas, lo que contribuye a crear una sensación de contraste entre tierras que se encuentran en diferentes estados. Al contrario de lo que suele ocurrir en los paisajes agrarios tradicionales, los límites entre las parcelas forestales recorren las laderas, siguiendo trazados con un escaso significado ambiental, escasamente coherentes con las particularidades del relieve sobre el que se asienta la plantación. Esta falta de coherencia entre el relieve y las parcelas transmite al observador una sensación nítida de falta de armonía entre los elementos del paisaje.

Estéticamente se trata de masas muy homogéneas cromáticamente y de una textura muy densa, en las que predominan las líneas verticales y los perfiles angulosos. Su delimitación escénica suele estar marcada por líneas rectas que restan naturalidad y armonía de líneas al paisaje.

En el caso de Beasain las plantaciones forestales ocupan una gran superficie del territorio municipal, aproximadamente un 60% de la superficie forestal con un dominio de las coníferas, específicamente el Pino radiata que supone un 40% de las masas forestales del municipio.



Mosaico forestal de bosques autóctonos

Esta unidad de paisaje se refiere a las formaciones forestales de bosques autóctonos presentes en Beasain, como son los bosques mixtos, los hayedos y los robledales acidófilos.

Estéticamente los bosques autóctonos son un elemento claramente positivo en el paisaje. En ellos es característica definitoria la diversidad cromática, (incrementada por una marcada estacionalidad, debido a los cambios de color y a la caída de la hoja) la dominancia de líneas curvas y sinuosas que predominan tanto en sus bordes como en el interior, y la textura rugosa e irregular.

La ocurrencia en el paisaje de formaciones de bosques autóctonos y plantaciones forestales, intercaladas además con prados y cultivos, supone un incremento de la diversidad de patrones cromáticos, texturales y geométricos a costa de un descenso en la naturalidad. La variedad cromática y textural se acentúa durante algunas épocas del año, siendo en el otoño e invierno cuando el contraste entre los árboles caducifolios, marcescentes y perennifolios es más patente y contribuye, en algunos casos de forma espectacular a aumentar la riqueza visual del paisaje.

Los bosques autóctonos suponen una superficie aproximada del 30% del territorio y se desarrollan principalmente:

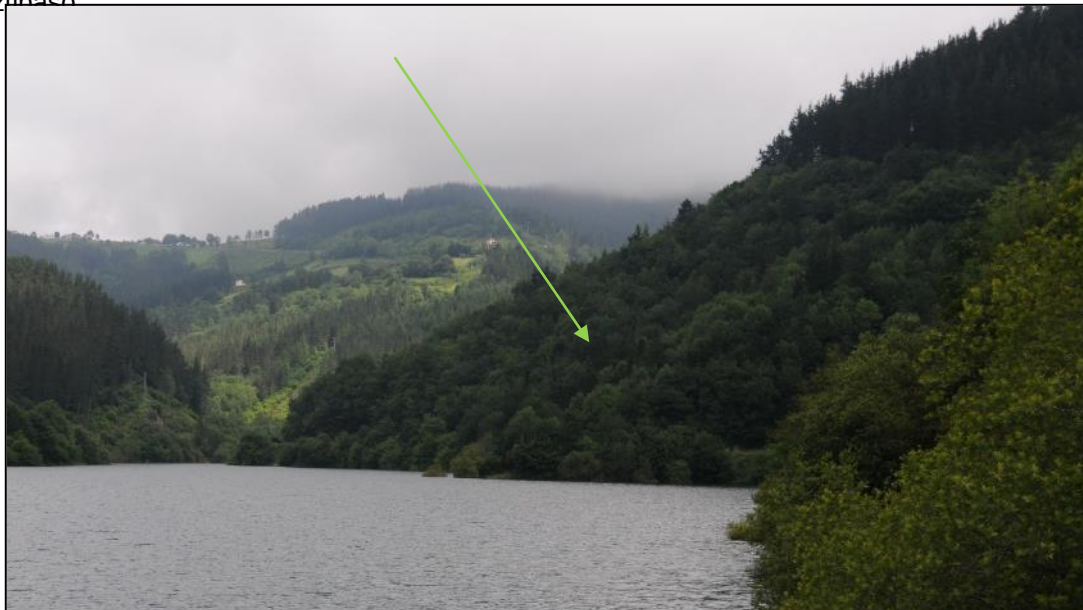
Bosque mixto:

En Beasain, este tipo de formación aún conserva cierta parte de su aspecto original: pequeños bosquetes, intercalados con otro tipo de formaciones (hoy en día casi siempre parcelas de cultivos madereros), limitando con zonas de cultivo/pastoreo, así como con formaciones asociadas a cauces estacionales.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

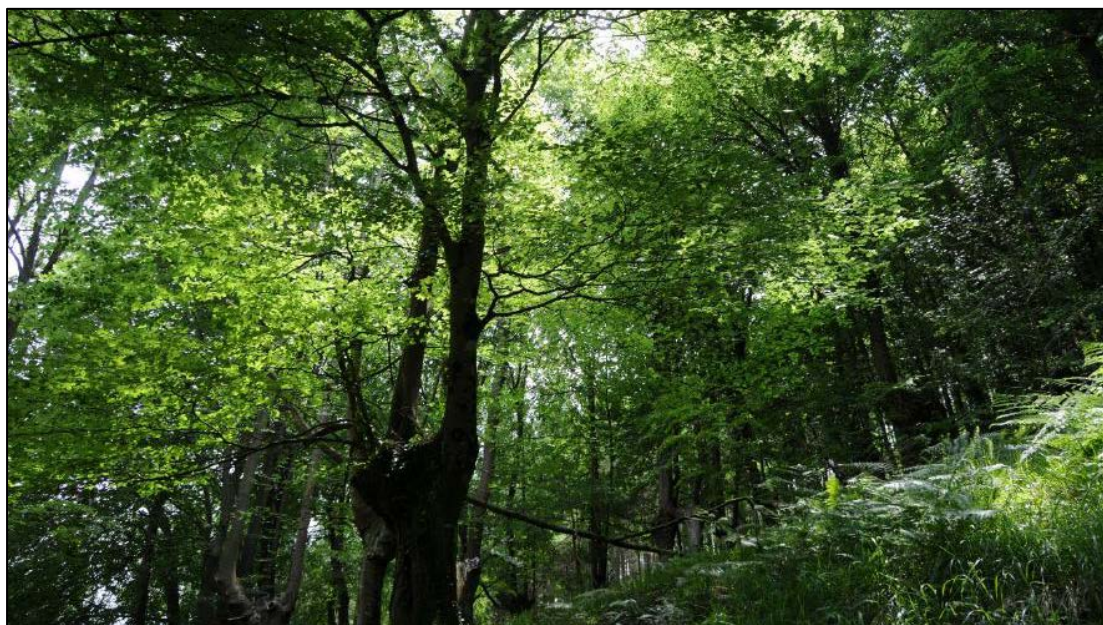
En sus límites pueden aparecer asociados a otras especies como abedules, así como con tojos o brezos, que forman parte de sus etapas de sustitución. Estos pequeños bosquetes, normalmente interconectados, crean una red o mosaico en el territorio de gran valor tanto natural como paisajístico.

Pueden observarse ejemplos incluso relativamente cerca del núcleo urbano, con ejemplares de roble de cierto tamaño, por ejemplo en las laderas de los valles que bajan hacia el núcleo desde el monte Usurbe y en la zona norte en las inmediaciones de Maramendi, Aizmotzeta, Aztihaso.



Hayedos acidófilos:

Las mayores extensiones de estas formaciones se localizan en las zonas más elevadas del municipio, en las laderas del cordal de Pagorriaga. Estas formaciones se alternan con los robledales acidófilos-bosques mixtos anteriormente descritos.



AGROPAISAJES

Son aquellos en los que dominan las actividades agrarias, ganaderas o forestales. Este hecho junto con la gran diversidad de asentamientos (nuclear, polinuclear, etc.), favorece la existencia de una gran variedad de subtipos. La unidad de paisaje que lo caracteriza es la

Campiña Atlántica.

La unidad de paisaje se caracteriza por la presencia dominante de pastos y cultivos de especies pratenses, así como pequeñas formaciones forestales de plantaciones frondosas. Dominan las praderas de diente y siega que constituyen el principal uso del suelo de la unidad. Los pastos se ven complementados con praderas de cultivos de manzanos y pequeñas superficies de cultivos hortícolas, normalmente próximos a los caseríos. El arbolado disperso, los pequeños bosquetes y los setos de arbustos de separación de parcelas son elementos que añaden diversidad y calidad a este paisaje dominado por prados y cultivos.

La presencia de caseríos de valor histórico-artístico incrementa notablemente la valoración de este tipo de paisaje. El carácter tradicional de este tipo de explotaciones, salvo las referidas a plantaciones forestales, supone el mantenimiento de sistemas de uso ancestrales caracterizados por su buena adaptación a las condiciones del medio y por la gestión sostenible de sus recursos.

Las unidades de la cartografía de Geoeuskadi que conforman esta unidad de campiña atlántica son:

- **Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos:** Este tipo de paisaje presenta una perfecta adaptación a las características fisiográficas del territorio. Los caseríos y zonas de cultivo se emplazan en las zonas de menor pendiente, mientras que se dedican a pasto las zonas de pendiente más acusada. Cuando los perfiles suaves se hacen más escarpados, aumenta la probabilidad de encontrar plantaciones forestales o remanentes de la vegetación natural, que además aparece con frecuencia en las vaguadas en las que dominan las *formaciones lineales de alisos*. Actualmente esta unidad está ocupada en parte por polígonos industriales y pabellones que ocupan la ribera del Estanda y el Oria conformando un continuo urbano en el valle del Oria desde Ordizia hasta Ormaiztegui por la N-1.
- **Mosaico agrario forestal** Esta unidad de paisaje está constituida por los mismos elementos que la precedente, diferenciándose de ésta por el predominio de las formaciones arbóreas frente a los prados y cultivos atlánticos. Por lo general son zonas algo más alejadas de los núcleos urbanos y/o con pendientes más acusadas. El incremento de la superficie de arbolado en esta unidad se debe tanto al aumento de formaciones naturales como al de plantaciones forestales de *Pinus radiata*.

Las escasas zonas de paisaje agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos se observan en la llanura aluvial de la regata Ibaieder a su paso por Aratz-Matxinbenta, así como junto a los caseríos Otogoena, Otoerdi y Otobarrena. Otra mancha se observa anexo al núcleo urbano de Beasain en las llanuras aluviales de fondo ondulado y pies de vertiente de las regatas Estanda y Arriaran.



PAISAJES URBANOS

La unidad de paisaje se incluye dentro de los paisajes en los que destacan los elementos y procesos de origen antrópico. Se trata de paisajes de fondo de valle que surgen en donde las modificaciones sobre el territorio son de tal magnitud que se transforman sus rasgos esenciales. Predominan las viviendas, la industria los equipamientos y/o las infraestructuras.

En Beasain se distinguen dos unidades principalmente:

Unidad de paisaje urbano del núcleo de Beasain

Los paisajes urbanos están caracterizados por las edificaciones en al tura, calles asfaltadas, descampados pendientes de urbanización y diversos equipamientos asociados. En ellos el componente vegetal aparece relegado a parques y jardines o formaciones espontáneas (plantas nitrófilas) en solares, baldíos o lindes de carretera.

En Beasain cabe destacar la calidad del paisaje urbano del entorno de Igartza.



Unidad de paisaje Industrial

Los paisajes industriales, al igual que los urbanos, varían notablemente. Los modernos polígonos en los que se levantan grandes naves compactas, limpias y uniformes, sin apenas discontinuidades en las fachadas o los núcleos de industria "dura".



Las áreas industriales mayores se localizan en el entorno del río Estanda. Desde la confluencia del Oria y el Estanda hacia Olaberria y antes de llegar a Arcelor Mital se localiza otra área industrial, que en esta ocasión tiene un carácter más comercial combinada con la presencia de edificaciones de viviendas.

Se trata de un ámbito que presenta numerosos concesionarios conformando un entorno industrial anticuado y con baja calidad paisajística. Entre el río Oria, la A-1 y las vías del tren se localiza otra área industrial.



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Desde la confluencia del río Oria con el Agauntza hasta Ordizia se localiza el área industrial de CAF, la empresa más importante de la comarca.

Cabe destacar la visibilidad del área industrial de Indar, polígono que se localiza en la zona sur del municipio al otro lado de las vías del tren y la A-1. Por su ubicación y la altura en la que se localiza se configura como un entorno industrial muy visible desde numerosos puntos del núcleo de Beasain.



Finalmente, en el barrio de Arriaran se ubica la cantera de pizarras y una pequeña serrería.



Núcleos rurales

Gudugarreta: Situado en sus cercanías del núcleo de Beasain a la entrada del valle de Arriarán y en la falda del Murumendi. Se agregó voluntariamente a Beasain en 1882. Es el barrio más próximo al núcleo y se localiza justo en el borde de los polígonos industriales. Se trata de un pequeño barrio originariamente rural que hoy día ha sido absorbido por el desarrollo industrial del corredor del río Eztanda. Presenta valores patrimoniales como los caseríos Agerre Goena, Muxika y Salsamendi y el puente de Iburuz.



Arriaran: Ámbito de carácter rural situado a ambos lados de la regata de Arriaran y que se desarrolla en torno a la Iglesia de San Pedro. Es el barrio más grande de Beasain, cuyo núcleo está conformado por un frontón cubierto, iglesia y casa cural. El resto de edificaciones se encuentran dispersas por el barrio mezclándose viviendas de 2-3 alturas con caseríos tradicionales. Presenta valores patrimoniales como son: la Iglesia de San Pedro, la casa rectoral, Palacio, estos en el núcleo del barrio, y los caseríos Itola, Korta y Olea. Cabe destacar de la misma manera el valor artístico de la escultura Ur-bide en la presa de Arriarán.



Garin: Barrio de carácter rural situado al pie de la carretera GI-3192, que se desarrolla en torno a la Iglesia de San Sebastián, además del núcleo clasificado como urbano, cuenta con tres ó cuatro caseríos diseminados. Presenta un núcleo consolidado, con un frontón cubierto y área de juegos infantil. En él se localizan elementos con valor patrimonial como la iglesia de San Sebastián, un antiguo lavadero, y las casas Bazterretxe y Garin Arrese. Diseminados en el barrio se localizan el caserío Argoin Zahar y Erloeta. Desde el punto de vista paisajístico por su ubicación y la comunicación con el barrio de Astigarreta resulta un enclave de calidad paisajística pudiendo resultar un mirador del valle muy interesante.



Astigarreta: Ámbito de carácter rural situado sobre el embalse de Arriaran y que se desarrolla en torno a la Iglesia de San Martin de Tours. Situado en una ubicación topográfica similar al barrio de Garin el barrio de Astigarreta comprende además del núcleo clasificado como urbano, unos veinte caseríos diseminados más. Situado en un enclave de gran calidad paisajística, desde Astigarreta se puede obtener una gran visibilidad conformándose como un mirador del municipio.



Aratz- Matxinbenta: Ámbito de carácter rural situado al Noroeste del término municipal de Beasain, colindante con Azpeitia y Ezkio-Itsaso, que se desarrolla en torno a la Iglesia de San Martín. Presenta un frontón cubierto, y un espacio público de calidad conformado en el entorno de la iglesia. Atraviesa el barrio el río Ibai Eder por lo que las casas del mismo siempre han tenido una relación muy directa con el agua. Presenta valores patrimoniales como son las casas: Borrion, Benta-Zaharra y Arotz-enea, así como la Iglesia de San Martín de Loinaz.



Beasainmendi, Ugartemendi, Altamira, Antzizar, Loinatz y Salbatore son barrios conformados por caseríos diseminados próximos al núcleo de Beasain, no presentan espacios ni servicios especiales y comunican con el núcleo con caminos peatonales que conviene mejorar y asegurar.

ÁREAS DE INTERÉS PAISAJÍSTICO

La identificación de las áreas de especial interés paisajístico es fruto del análisis de los diferentes valores y dinámicas del paisaje del municipio de Beasain. Teniendo en cuenta que el factor de la percepción es fundamental en materia de paisaje, la participación ciudadana ha sido un factor clave para su identificación y delimitación, de manera que todas ellas cuentan con un amplio reconocimiento por parte de la población. La identificación de las áreas de especial interés paisajístico tiene por objeto el reconocimiento de sus valores singulares y el establecimiento de criterios específicos para la intervención en las mismas, ya sea para proteger sus valores sobresalientes o para mejorar sus condiciones de deterioro o degradación.

Estas áreas de interés paisajístico se clasifican en función de los siguientes criterios

- 1.- por su singularidad,
- 2.- por constituir ejemplos representativos de los tipos de paisaje raros o amenazados,
- 3.- por su fragilidad,
- 4.- por su especial deterioro o degradación,
- 5.- por constituir zonas muy visibles para la población,
- 6.- por contribuir de forma decisiva a conformar la identidad del área funcional,
- 7.- por presentar cualidades sobresalientes en los aspectos perceptivos y estéticos, fruto de la especial interacción entre sus componentes naturales y/o humanos.

- **Paisajes de alta calidad intrínseca:** Son zonas de gran belleza plástica, conformados por unidades de geomorfología abrupta y que en general han conservado sus características botánicas o presentan una vegetación de tipo arbóreo. De forma general son zonas muy vulnerables al ser las que presentan mayor potencialidad de visitas, por lo que cualquier actuación afecta directamente a su calidad.

El municipio de Beasain presenta desde el punto de vista paisajístico y de la conservación de la biodiversidad y activos naturales, dos enclaves que destacan y los cuales deben de ser tenidos en cuenta a la hora de valorar y proteger el medio natural y paisajístico del municipio, estos son:

- Red Natura 2000. ZEC Alto Oria
- MURUMENDI (Área de Interés Naturalístico de las DOT y Paisaje Catalogado dentro del Inventario de Paisajes de la CAPV).
- EMBALSE DE IBAI-EDER: Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas.
- EMBALSE DE ARRIARÁN: Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas

El municipio de Beasain, cuenta, además, con numerosos rincones con un alto valor paisajístico, tanto por la percepción del observador como por sus valores naturalísticos y culturales, de entre todos ellos se destacarán a continuación los que, desde el punto de vista de la ordenación del territorio y la planificación municipal pueden tener un significado relevante.

- Bosques autóctonos descritos como series climatófilas y geopermaseries (bosques mixtos, robledales, hayedos, alisedas, vegetación casmofítica). Por su representatividad del paisaje natural del municipio y las diferencias cromáticas estacionales, así como por la biodiversidad que albergan.
- Estación Megalítica de Murumendi, de interés cultural y científico.
- Camino de Santiago y los bienes que lo componen

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- Bienes inmuebles catalogados
- Elementos arqueológicos catalogados
- Conjunto Monumental de Igartza
- Cueva de Mari (por su valor cultural)
- Paisajes de campiña muy representativos de los valles gipuzkoanos, asociados a la actividad agropecuaria característica basada en los caseríos.
- Barrios rurales de Arriaran, Garin, Aratz-Matxinbenta y Astigarreta.

- **Zonas de alto potencial de vistas:** Se corresponden con las áreas desde las cuales la visibilidad del entorno es muy amplia e incluye zonas de paisajes de alta calidad intrínseca.

De forma general se trata de zonas dominantes representadas en la cartografía por los puntos de máxima cota, lo que las convierte en áreas puntuales de alta incidencia visual, por lo que son muy vulnerables a las distintas actuaciones que se puedan desarrollar, principalmente la afluencia masiva de visitantes y la acumulación de basuras y desperdicios que estos pueden dejar, además de los procesos erosivos concomitantes a las áreas morfogenéticas en las que se incluyen.

De entre todos los puntos del municipio se han elegido los siguientes enclaves:

- Cima de Murumendi
- Cima del monte Usurbe
- Barrios rurales de Garin y Astigarreta
- Presa del embalse de Arriarán



Panoramas desde la cima de Usurbe. Realización ARAUDI SLP



Panorámicas desde el embalse de Arriaran. Realización ARAUDI SLP

CONFLICTOS PAISAJÍSTICOS

Los cambios en el territorio que producen una degradación del paisaje pueden estar provocados por causas naturales o antrópicas. Se trata de identificar aquellas tendencias o cambios en el territorio que provocan conflictos paisajísticos.

Las principales consecuencias negativas que sufren los paisajes derivadas de las dinámicas territoriales son la desaparición y degradación de los paisajes valiosos, la fragmentación del territorio y la aparición de nuevos paisajes de baja calidad. Algunas de las alteraciones más frecuentes en el paisaje y que son susceptibles de provocar impactos paisajísticos pueden ser:

- Implantación de infraestructuras que puedan provocar degradación y fragmentación del paisaje.
- Presencia de elementos artificiales con diseños poco cuidados en relación al paisaje o artefactos impropios del carácter del lugar.
- Implantación de grandes superficies comerciales o industriales en lugares inapropiados.
- Abandono de elementos patrimoniales más relevantes.
- Implantación de modelos urbanísticos de baja calidad.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- Implantación de actividades diversas sin criterios de ordenación y articulación entre ellas.
- Abandono de zonas agrícolas.

Se analizan en este apartado las afecciones de las diferentes actuaciones antrópicas sobre el paisaje de Beasain.

Ámbitos conflictivos de la periferia urbana

La ocupación de la cuenca del Oria, con una población de 145.000 habitantes, se ha producido alrededor del eje de la misma, desarrollándose núcleos urbanos como Beasain, Tolosa, Villabona, Andoain y Lasarte-Oria.

En general toda la llanura ha sido ocupada por actividades industriales generadoras de impactos visuales, pero en este apartado se van a destacar aquellas que sobresalen.

Entre ellas destaca Indar, ubicada sobre la ladera Sur del Oria, en una gran terraza artificial que hace que sea visible desde casi todo el municipio, bien desde el núcleo o desde diversos barrios. Resulta visualmente impactante que desde el molino de Igartza, uno de los elementos patrimoniales con mayor valor de Beasain, el telón de fondo sea esta industria no integrada en el entorno.



Áreas de áreas afectadas por infraestructuras

Infraestructuras de transporte

El paisaje se ve modificado por las infraestructuras viarias, con las que tiene una doble relación. Por una, parte se convierte en un componente fundamental del mismo cuando se contempla desde fuera (las diversas actividades residenciales, comerciales, industriales, incluso rurales, se articulan en torno a un sistema de carreteras de diverso tipo que caracteriza su paisaje). Por otra, la carretera es el lugar desde el que la mayoría de la población percibe el territorio y su paisaje. El conocimiento del territorio y su disfrute, es decir la contemplación del paisaje, se lleva a cabo cada vez más desde el automóvil, es decir, desde la carretera.

De estas dos interferencias que la carretera produce con el paisaje se suele ser más consciente de la primera, de la incidencia de la carretera en el paisaje. De hecho, las carreteras son percibidas, casi siempre, como una agresión al paisaje.

Beasain presenta una serie de enclaves en los que son apreciables las tensiones que se producen entre las vías de comunicación y el territorio.

Cabe destacar el nudo de comunicaciones que se localizan al sur del núcleo urbano y que fragmentan el municipio con la zona más meridional del municipio y con Olaberria.

Las vías de ferrocarril, junto con la N-1 (A-1) así como la GI-2120, configuran entornos generadores de impactos tanto acústicos, como atmosféricos (emisiones y contaminación por partículas y gases). Se configuran espacios urbanos, en algunos puntos, de muy baja calidad paisajística, como pueden los que se reflejan en las imágenes siguientes:



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



Destaca en el municipio de Beasain, la infraestructura del TAV, que, aunque en gran parte atraviesa su territorio en tunel, en aquellos lugares donde es visible resulta un impacto paisajístico por su gran visibilidad y las afecciones que su infraestructura origina. Se refleja esta situación en las siguientes imágenes.



Infraestructuras de residuos

En el municipio de Beasain se tienen constancia de los siguientes vertederos

- o Vertedero ctra. GI-632 - Cº Malpara
- o Vertedero Sasieta
- o Vertedero Olaondo (N-I km 421)
- o VERTEDERO 3
- o Vertedero Aristrain N (zona Beasain)
- o Vertedero Cº Txara-Baztarra
- o Vertedero Bº Ugartemendi
- o Vertedero Aristrain S (zona Idiazabal)
- o Vertedero Cº Txintxurreta

Entre todos los vertederos destaca el de Sasieta, ubicado al Oeste del municipio. Entró en funcionamiento en 1991. Aceptaba residuos urbanos y asimilables. La superficie total del vertedero es de aproximadamente 134.700 m². Este vertedero se encuentra clausurado y se ha producido su sellado.

Estos ámbitos resultan desde el punto de vista paisajístico unidades antropizadas en entornos eminentemente rurales, los cuales pueden presentar una calidad paisajística baja.

La mayoría de los existentes en Beasain se deben a la construcción de infraestructuras viarias y ferroviarias (la última en construirse el trazado del TAV el cual está siendo muy demandante en vertederos de inertes debido al gran número de tramos en túnel, no sólo en el tramo que afecta a Beasain sino en el resto de la Y vasca). Estos vertederos de inertes se encuentran prácticamente naturalizados.



Imagen de vertedero renaturalizado en el límite sur occidental con Ormaiztegui. Fuente Google maps



Imagen: Vertedero de Sasieta. Fuente Sasieta Mankomunitatea

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Redes de telecomunicaciones y conducciones eléctricas.

La presencia de muchos de estos elementos resulta intrusiones visuales en los paisajes y generan una notable afección en la calidad paisajística del municipio. Pese al elevado coste económico de la minimización de estos impactos paisajísticos, se recogen en este diagnóstico como elementos discordantes con el territorio y con un elevado impacto visual tanto por su ubicación (normalmente en zonas altas y expuestas con gran visibilidad) así como por su elevada altura.



Antenas y torres de tensión presentes en Beasain. Autor ARAUDI SLP

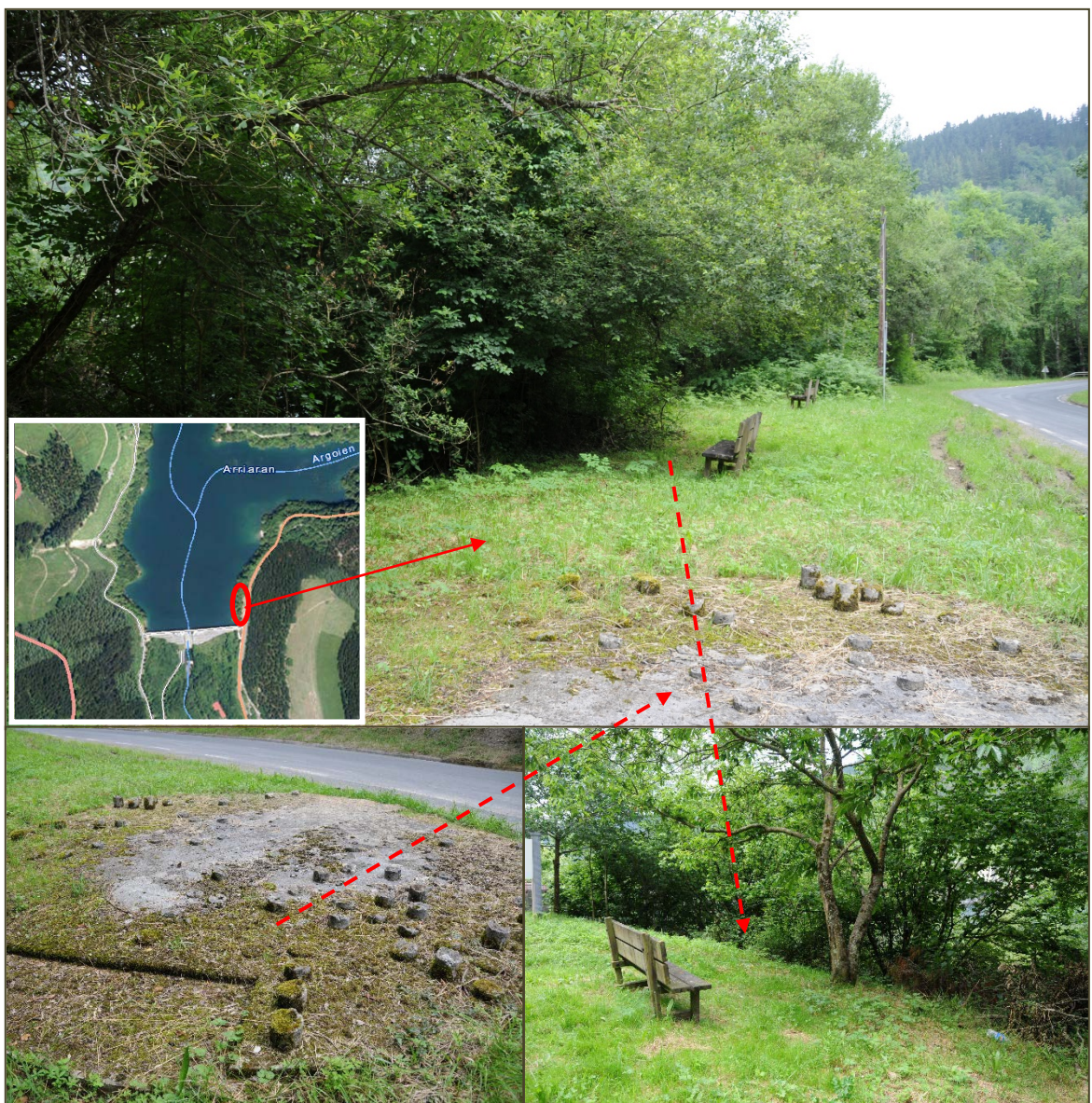
Áreas degradadas en el entorno de los cursos fluviales y embalses

El tramo del río Oria a su paso por Beasain se considera una masa de agua muy modificada debido a su estado de degradación provocada sobre todo por las canalizaciones y los asentamientos urbanos e industriales. En cuanto a la vegetación de ribera, cabe señalar que la presencia de edificaciones, industrias, defensas, etc., limita la conectividad del bosque de ribera, que se ve reducida a una estrecha franja junto al río. El resto de cauces del municipio, aunque de menor entidad que el Oria, presentan también presiones antrópicas debidas al asentamiento en sus riberas de las actividades industriales y a las numerosas infraestructuras viarias que los atraviesan. Es el río Oria el más antropizado de todos y el que más impactos paisajísticos presenta, seguido del Estanda.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El embalse de Arriaran, pese a tratarse de una infraestructura hidráulica antrópica, presenta altos valores paisajísticos por el entorno en el que se encuentra. En este embalse, y junto al muro de la presa existe una pequeña área de descanso, con algún banco, que podría plantearse como un buen mirador del entorno y principalmente del embalse.

Esta zona se encuentra bastante descuidada, la vegetación a elevado su porte quedando los bancos sin ningún tipo de visibilidad y presentando un aspecto descuidado. Desde este diagnóstico y entendiendo que el embalse presenta una gran calidad paisajística, se considera que este espacio merece ser recuperado generando un mirador, así como un espacio de descanso interesante.



Espacio de descanso en evidente estado de abandono situado en las orillas del embalse de Arriaran, en la GI-3192.

Gran potencialidad de vistas. Autor: ARAUDI SLP

Áreas degradadas en zonas industriales

Destacan en el municipio las actividades industriales que ocupan los fondos de valle de los principales ríos, Oria y Estanda.

En suelo no urbanizable se localiza en Beasain una actividad que por su tipología y su ubicación genera tanto impactos paisajísticos como ambientales.

Cantera de Pizarra de Arriaran: junto al embalse se ubica esta pizarrería en la que se extrae material, pero no se aprecian labores de regeneración ambiental. Se entiende como una industria que usa los elementos del territorio, pero que debería llevar asociados los procesos de regeneración ambiental.



Imágenes de la cantera de Arriarán. Autor: Araudi slp

1.7. MEDIO ARQUEOLÓGICO Y PATRIMONIAL

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Monumentos megalíticos incluidos en la declaración como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental.

Se incluyen aquí las zonas arqueológicas de Beasain incluidas en la declaración del Decreto 137/2003, de 24 de junio, por el que se califican como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, varias Estaciones Megalíticas del Territorio Histórico de Gipuzkoa, y se fija su régimen de protección, Boletín Oficial del País Vasco nº 133 del 08/07/03

Toda actuación a llevar a cabo, deberá ajustarse a lo estipulado en su Régimen de Protección.

ESTACIÓN MEGALÍTICA DE MURUMENDI:

Comprende los municipios de Beasain, Beizama, Bidegoyan y Ezkio-Itsaso con un total de siete monumentos.

Se encuentra en el cordal que desde Mandubia llega a la zona de Bidania a través de Murumendi. Aquí se localizaban 9 monumentos megalíticos, cuatro túmulos y cinco dólmenes. Alguno de los túmulos, concretamente el de Basagain se encuentran ya desaparecidos. En lo que respecta al término municipal de Beasain pertenecen, todavía a esta estación, los siguientes monumentos megalíticos:

- Dólmen de Larrate.
- Túmulo de Trikuaizti I.
- Túmulo de Trikuaizti II.

Dolmen de Larrate

Dolmen corto abierto. Túmulo irregular y poco denso, de 8 m. de diámetro y 0,40 m. de altura máxima, sin estructura organizada, que se asienta sobre una suave prominencia del terreno. Cámara ligeramente descentrada, compuesta por 4 losas, que dibujan un recinto trapezoidal, abierto al SE. Sin rastros de cubierta. Losas de la cámara de caliza de las inmediaciones, excepto una de marga, del terreno; túmulo de basaltos y alguna marga y arenisca, todo ello del terreno.

Secuencia Cultural: Calcolítico

Coordenadas WGS84(30T): 563862, 4770740

Localización: En el collado de larrate, a 200 m. al Oeste de una borda, en la estribación sudoccidental de Murumendi.



Imágenes obtenidas de ARANZADI

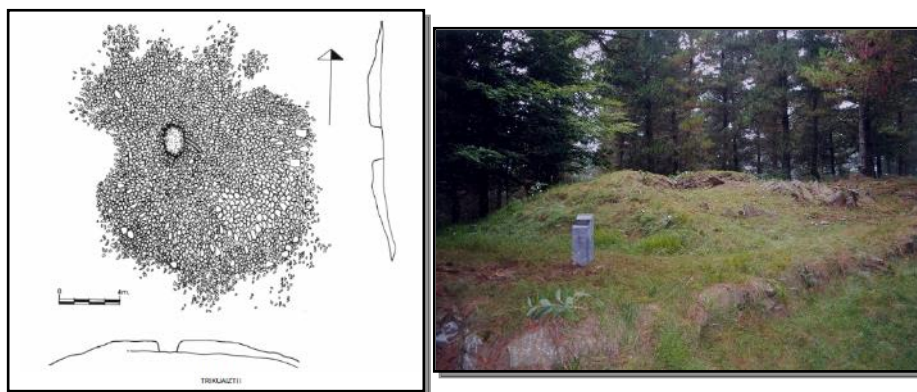
Túmulo de Trikuaizti I

Túmulo con un diámetro de 15,5 m. N.-S. y 17,5 m. E.-W. y una altura de 0,60 m. en su centro, asentado sobre un montículo natural que realza su aspecto. Las laderas de este montículo se hallan recubiertas por bloques y lajas imbricadas entre sí e inclinadas hacia el centro, mientras que, en la cima, amesetada, se asientan bloques tendidos que forman una superficie plana. Todas estas piedras, de regular tamaño, se hallan cubiertas por un cascajo que forma la capa más superficial del monumento. En el cuadrante SE. existía un pasillo, formado exclusivamente por piedras pequeñas, que se extendía desde la periferia hasta el centro del túmulo, con una orientación SW-NE. La periferia del monumento se halla circundada por un peristalito, compuesto por bloques hincados en el terreno. Hacia el exterior existe un anillo de cantos pequeños, tal vez simple producto de deslizamientos. El centro del túmulo alberga una rudimentaria cámara, situada en el interior de dos estratos margosos que, a modo de doble cresta, recorren el montículo con una orientación SE-NW. Dicha cámara aparece formada por unas pequeñas lajas de caliza, que se limitan a indicar un recinto rectangular (su eje mayor orientado E.-W.), al abrigo de otra de gran tamaño, de basalto, que se encuentra inclinada sobre ellas. El túmulo está compuesto por basaltos del terreno; las lajas que delimitan la cámara son de caliza de las inmediaciones.

Secuencia Cultural: Calcolítico

Coordenadas WGS84(30T): 561838, 4770887

Localización: 425 m. al ENE. del alto y venta de Mandubia, en un rellano al SW. del monte Kanteralde. El túmulo Trikuaizti II se localiza 17 m. al NNW.



Imágenes obtenidas de ARANZADI y de Gobierno Vasco Departamento de Cultura

Túmulo de Trikuaizti II

Túmulo de 13 m. de diámetro y 0,30 m. de altura, sin estructura organizada ni rastros de cámara. Basaltos del terreno.

Materiales:

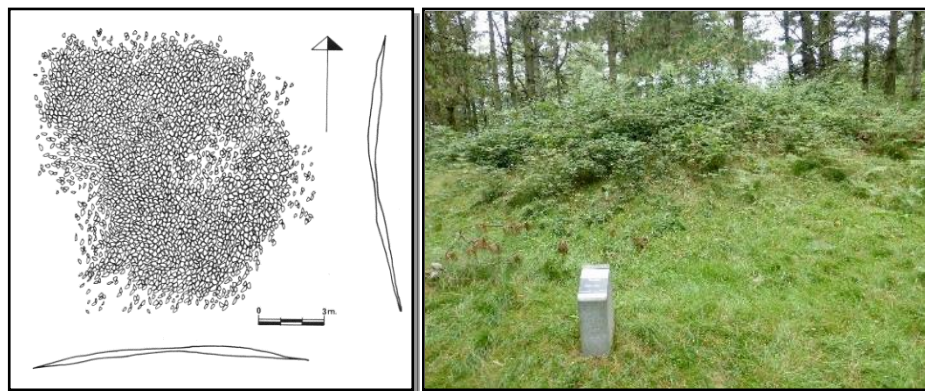
Ind. lítica: 1 hacha pulimentada; 6 geométricos; láminas; lascas y restos de talla.

Varios: 1 canto de arenisca (¿molino?); 1 plaqueta de arenisca con una incisión; 1 cantito rodado; 2 cristales de cuarzo; pequeñas esferas cristalizadas de mineral de hierro; 2 semillas carbonizadas de trigo; objetos modernos.

Secuencia Cultural: Neolítico/Bronce indeterminado

Coordenadas WGS84(30T): 561848, 4770913

Localización: 425 m. al ENE. del alto y venta de Mandubia, en un rellano al SW. del monte Kanteralde. El túmulo Trikuaizti I se localiza 17 m. al SSE.



Imágenes obtenidas de ARANZADI y de Gobierno Vasco Departamento de Cultura

Zonas de Presunción Arqueológica declaradas

Zonas declaradas de presunción arqueológica por la CAPV establecidos en la Resolución de 3 de junio de 1997, del Director de Patrimonio Cultural, Declaración Previa de Zonas de Presunción Arqueológica en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, emitidas en fecha 11 de noviembre de 1996, por el Director de Patrimonio Cultura. B.O.P.V.01-07- 97.

Clave A: Área intramuros del edificio.

Clave B: Área intramuros del edificio + 15 metros alrededor del mismo, a partir de sus bordes más exteriores.

Clave C: Área que ocupa los elementos + 5 metros alrededor del mismo, a partir de sus bordes más exteriores.

Clave D: Área que ocupa el edificio y las instalaciones anexas al mismo

Las zonas son las siguientes:

Caserío Albitxu (A)
Caserío Muxika (A)
Caserío Latxe (A)
Caserío Intxausti (A)
Iglesia de San Martín (B)
Iglesia de San Sebastián (A)
Casa - Torre de Arriaran (A)
Iglesia de San Pedro (B)
Caserío Salsamendi (A)
Caserío Muxika (A)
Caserío Aranburu Azpikoa (A)
Caserío Arrieta (A)
Caserío Otaño Zar (A)
Ferrería de Igartza (Industrias Indar) (sin estructuras visibles) (D)
Caserío Murugoena (A)
Caserío Muruazpi (A)
Caserío Erauzkin Zar (A)
Ermita de San Andrés (B)
Caserío Letamendi (A)
Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción (B)
Caserío Agerrezabal (A)

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Caserío Errekarte Txiki (A)
Caserío Errekarte Haundi (A)
Ermita de Nuestra Señora de Loinaz (A)
Caserío Loinaz Azpikoa (A)
Torre de Igartza (A)
Ermita de Nuestra Señora (A)
Molino de Igartza (D)
Túmulo de Galardi

Caserío Albitxu (A)	Caserío Muxika (A)	Caserío Latxe (A)	Caserío Intxausti (A)
			
Iglesia de San Martín (B)	Iglesia de San Sebastián (A)	Casa - Torre de Arriaran (A)	Iglesia de San Pedro (B)
			
Caserío Salsamendi (A)	Caserío Muxika (A)	Caserío Aranburu Azpikoa (A)	Caserío Arrieta (A)
			
Caserío Otaño Zar (A)	Ferrería de Igartza (D)	Caserío Murugoena (A)	Caserío Muruazpi (A)
			
Caserío Erauzkin Zar (A)	Ermita de San Andrés (B)	Caserío Letamendi (A)	Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción (B)
			

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Caserío Agerrezabal (A)	Caserío Errekarte Txiki (A)	Caserío Errekarte Haundi (A)	Ermita de Nuestra Señora de Loinaz (A)
			
Caserío Loinaz Azpikoa (A)	Torre de Igartza (A)	Ermita de Nuestra Señora (A)	Molino de Igartza (D)
			

Túmulo de Galardi

Zona Arqueológica Propuestas para ser declaradas como Bienes del Patrimonio Cultural Vasco

Se incluyen los elementos que cuentan con propuesta para ser protegidos legalmente a través de los mecanismos que prevé la Ley 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco (Monumentos Calificados e Inventariados).

POBLADO DE MURUMENDI (E)

Pequeño poblado situado en la cima del monte del mismo nombre, limitado por el Este por un precipicio vertical rocoso y con fácil acceso por el Sur, el Oeste y el Norte. Consta de dos terrazas semicirculares concéntricas (una a 50 m. y la otra a 150 m.) con un apilamiento de piedras en el exterior, que pudieran ser consecuencia de la caída de algún muro. La superficie total del yacimiento es de 1,6 hectáreas.



Espacio de Valor Cultural:

CUEVA DE MARI.

De pequeño desarrollo (10 metros) y con un pozo de agua al fondo (aportación presumible del sumidero Murumendi). Su entrada y paredes son llamativos. Bajo ella, a la izquierda discurre una regata con pequeñas cascadas de agua, y a la derecha existe una pequeña surgencia, por donde escapa parte del caudal de la regata que se introduce por el sumidero de Murumendi



PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Bienes arquitectónicos calificados e inventariados, con la categoría de Monumento o Conjunto Monumental

CONJUNTO MONUMENTAL DEL CAMINO DE SANTIAGO (BIEN CULTURAL CALIFICADO).

Se trata de elementos que gozan en este momento de protección legal según el régimen de protección establecido en la Ley 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco, y/o en su caso en el decreto de declaración o resolución de incoación.

- Trazado viario como soporte del Camino de Santiago. (Decreto 2/2012, de 10 de enero, por el que se califica como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, el Camino de Santiago (Boletín Oficial del País Vasco nº 19 del 27/01/2012) incluye la llamada Ruta de Saiatz, que en el municipio de Beasain incluye (listado 3.3, de protección básica) los siguientes elementos:

PROTECCIÓN ESPECIAL

- o ERMITA DE BELEN Categoría: Conjunto Monumental. Igartza. Camino de Santiago.
- o CASA DOLAREA: Categoría: Conjunto Monumental. Igartza. Camino de Santiago.
- o PALACIO DE IGARTZA: Categoría: Conjunto Monumental. Igartza. Camino de Santiago.
- o BASÍLICA DE SAN MARTÍN DE LOINAZ: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago
- o PUENTE DE IGARTZA: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago. Conjunto de Igartza Grado de protección:
- o MOLINO DE IGARTZA: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago.
- o FERRERÍA DE IGARTZA: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago.

PROTECCIÓN MEDIA

- o CASA CONSISTORIAL: Categoría: Conjunto Monumental. Plaza del Ayuntamiento. Camino de Santiago.
- o KIOSKO DE LA MÚSICA: Categoría: Conjunto Monumental. Plaza del Ayuntamiento. Camino de Santiago.
- o MERCADO: Categoría: Conjunto Monumental. Plaza del Ayuntamiento. Camino de Santiago.
- o IGLESIA DE LA ASUNCIÓN DE NUESTRA SEÑORA Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago
- o MANUFACTURAS OLARAN: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago. (Previamente declarado como Bien inventariado BOPV 17-06-2003)

PROTECCIÓN BÁSICA

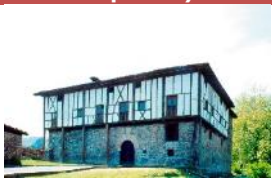
- o ERMITA DE SAN ANDRÉS: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago.
- o ERMITA DE SAN GREGORIO (Astigarreta): Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago

CAMINOS

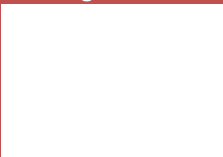
- o CALZADA DE MURUMENDI: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago.

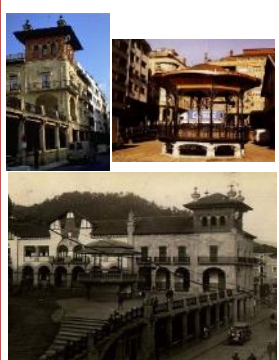
UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- o CALZADA DE IGARTZA: Categoría: Conjunto Monumental. Igartza. Camino de Santiago
- o CAMINO ERROBIZABAL: Categoría: Conjunto Monumental. Camino de Santiago.

Ermita de Belén. (Protección Especial)	Casa Dolarea. (Protección Especial)	Palacio de Igartza. (Protección Especial)	Basílica de San Martín de Loinaz. (Protección Especial)
			

Ermita de San Andrés (Calificado) (Protección baja)	Puente de Igartza (Protección Estricta)	Molino de Igartza	Ferrería de Francisco de Ibero. Igartza
			

Cruz de término de Igartza	Calzada de Murumendi	Calzada de Igartza	Camino Errobizabal
			

Conjunto Monumental de la Plaza del Ayuntamiento (Protección media)	Ermita de San Gregorio (Astigarreta) (Protección baja)	Manufacturas Olan (protección media)	Iglesia de la Asunción de nuestra Señora (protección media)
			

BIEN CULTURAL INVENTARIADO

- o CASERÍO LETAMENDI (BOPV 12/03/2007)
- o MANUFACTURAS OLARAN (BOPV 17/06/2003)

Caserío Letamendi



**Garajes –
Manufacturas
Olarán-**



En el caso del Conjunto Monumental del Camino de Santiago, además de los elementos incluidos en el Conjunto Monumental, con diferentes niveles de protección, el conjunto declarado incluye el trazado del camino, cuyo régimen de protección se encuentra así mismo recogido en el anexo III de Régimen de protección del Decreto de declaración del Conjunto Monumental (Decreto 2/2012, de 10 de enero, por el que se califica como Bien Cultural Calificado, con la categoría de Conjunto Monumental, el Camino de Santiago a su paso por la Comunidad Autónoma del País Vasco, BOPV nº19, Disposición nº433, 27/01/2012)

Elementos propuestos para ser declarados como Bienes del Patrimonio Cultural de Euskadi, inventariados o calificados, con la categoría de Monumento o Conjunto Monumental

- o **C.A.F (Casco Urbano).**

Aunque el conjunto fabril se extiende por tierras de Lazkao, Ordizia y Beasain, el núcleo principal se encuentra en este último pueblo. Teniendo en cuenta tanto la extensión de las parcelas exteriores como la interior de los talleres, abarca una superficie de 400.000 metros cuadrados aproximadamente. Posee una red de vías que unen los distintos talleres y por medio de una ramificación enlaza con la vía Madrid-Irún que lo atraviesa por el centro.



Los talleres se dividen en largos pabellones, que externamente están limitados por muros de hormigón y en el interior poseen columnas y cerchas metálicas. Entre los pabellones encontramos dos tipos de construcciones: las naves y las shed. Las naves están colocadas principalmente en serie y se dividen por medio de crujías, sin soportes intermedios. Poseen distintos tipos de cubierta: a dos vertientes, alero dividido (taller de fundición) o linterna corrida (taller de montaje). Los talleres de tipo shed se utilizaron en la carpintería y en el almacén de vagones. En algunos talleres se pueden observar: entradas de arco rebajado, arcos geminados dentro de arcos de medio punto (con curvaturas de ladrillo compacto en todos ellos), revoque escalonado bajo el alero del tejado y, sobre todo, los carteles para la denominación de los

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

distintos pabellones. También pueden verse tres largas chimeneas de ladrillo compacto, aunque en la actualidad no estén todas en uso. Además de los talleres y pabellones también se encuentran las siguientes edificaciones: la capilla, la clínica asistencial para accidentes, el edificio de las oficinas y la administración y los denominados "chalets de los ingenieros".
Componen este elemento:

- o Central de fuerza
 - o Vivienda y entrada a las oficinas
 - o Vivienda CAF
 - o Escuela de la CAF
 - o Acería y ruedas (KR)
 - o Clínica
 - o Almacén de vagones
 - o Pabellón de obras
 - o Oficinas
 - o Taller mecánico
 - o Taller de montaje
 - o Montaje de locomotoras
 - o El paralelo
 - o Taller T
 - o Edificio L y Q
-
- o **Iglesia de San Martín (Matxinbenta).**
 - o **Casa Andra Mari 1 (Casco Urbano).**
 - o **Iglesia de San Martín (Astigarreta).**
 - o **Iglesia de San Sebastián (Garin).**
 - o **Iglesia de San Pedro (Arriaran).**
 - o **Capilla del Santo Cristo (Casco urbano)**
 - o **Puente sobre el río Oria (Antziar Auzoa)**
 - o **Puente de Lazkao (Centro urbano)**
 - o **Casas de CAF (Casco urbano)**

**Capilla del Santo
Cristo**



Iglesia San Martín



Casa Andra Mari 1



Iglesia San Martín



**Iglesia San
Sebastián**



Iglesia de San Pedro

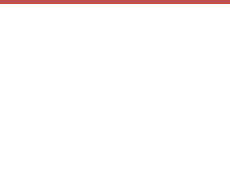
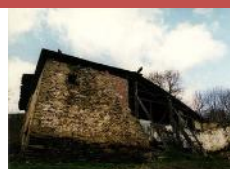
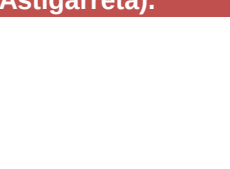


Bienes inmuebles propuestos para ser protegidos a nivel municipal

- o Seroretxe (Casco Urbano).
- o Artzai Enea (Casco Urbano).
- o Casa Cural (Casco Urbano).
- o Capilla y Casa de Beneficencia
- o Grupo de viviendas de c/ Nekolalde 17-27.
- o Ermita de San Gregorio (Astigarreta).
- o Capilla del Santo Cristo (Casco Urbano).
- o Ermita Andra Mari de Loinaz (Loinaz).
- o Serotegi (Garin).
- o Caserío Loinaz Azpikoa (Loinaz)
- o Caserío Agirrezabal (Igartza).
- o Caserío Erauskin Zahar (Erauskin).
- o Caserío Usoiturrieta (Erauskin).
- o Caserío Goitzazpi (Astigarreta).
- o Caserío Saltsamendi (Gudugarreta).
- o CAF Chimenea 2 (Casco Urbano)
- o CAF Chimenea 1 (Casco Urbano)
- o CAF-Hospederia (Casco Urbano)
- o CAF- Fonda (Casco Urbano)
- o Puente del Ferrocarril RENFE (Casco Urbano)
- o Puente Iburuz (Antzizar).
- o Puente Matxinbenta (Aratz-Matxinbenta).
- o Puente Matxinbenta 2 (Aratz-Matxinbenta).
- o Lavadero (Astigarreta).
- o Lavadero (Garin).
- o Fuente (Astigarreta).
- o Fuente (Casco Urbano)
- o Fuente Venta-Zaharra (Aratz-Matxinbenta).
- o Fundiciones del Estanda SA (Gudugarreta)
- o Viviendas de Indar SA (Casco Urbano)
- o Frontón Ezkierdi (Ezkierdi)
- o Casa en Erauskin 4 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 1 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 3 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 5 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 8 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 12 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 13 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 15 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 16 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 17 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 18 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 25 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 27 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 31 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 33 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 35 (Casco Urbano)
- o Casa en Kale Nagusia 37 (Casco Urbano)
- o Casa en Nafarroa Etorbidea 19 (Casco Urbano)
- o Casa en Nafarroa Etorbidea 31 (Casco Urbano)
- o Casa en Nafarroa Etorbidea 33 (Casco Urbano)

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- o Casa en Nafarroa Etorbidea 41-43 (Casco Urbano)
- o Casa en JM Arana 1-5 (Casco Urbano)
- o Casa en Jose Miguel Iturriotz 2-10 (Casco Urbano)
- o Casa en Jose Miguel Iturriotz 9 (Casco Urbano)
- o Casa en Jose Miguel Iturriotz 13 (Casco Urbano)
- o Casa Txintxurreta. (c/ Senpere 10)

Seroetxe	Artzai enea	Casa cural	Ermita de San Gregorio
			
Capilla de Santo Cristo	Ermita de Andra Mari de Loinaz	Serotegi	Caserío Loinaz Azpikoa
			
Caserío Agirrezabal	Caserío Erauskin Zahar	Caserío Usoiturrieta	Caserio Goitzazpi
			
Caserío Saltsamendi	Puente Iburuz	Puente Matxinbenta	Puente Matxinbenta 2
			
Lavadero	Lavadero (Garin)	Fuente (Astigarreta).	Benta-Zaharra
			

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



OTROS ELEMENTOS DETECTADOS EN EL DIAGNÓSTICO

Se recogen en este apartado otros elementos de interés patrimonial que no estando incluidos en los epígrafes anteriores resultan de interés.

- o Presa de Igartza / Igartzaren Presa
- o Agerre Goika /
- o Capilla de San Martín de Loinaz / Loinazko San Martin kapera
- o Estatua de San Martín de Loinaz / Loinazko San Martin estatua
- o Puente de Iburuz / Iburuzen Zubia
- o Agerre Goena /
- o Martina Maiz /
- o Casa y capilla de la Beneficiencia / Ongintzazko kapera eta etxea
- o Aizpuru /
- o Latxe /
- o Goikoetxe /
- o Bolaleku /
- o Casa Cural. (Bº Arriaran)
- o Caserío Muxika. (Bº Astigarreta)
- o Caserío Intxausti. (Bº Astigarreta)
- o Caserío Latxe. (Bº Astigarreta)
- o Caserío Agirre Txipi Azpi. (Bº Astigarreta)
- o Caserío Murugoena. (Bº Beasainmendi)
- o Casa Urbinarte. (c/ Senpere 5)

PRESCRIPCIONES NORMATIVAS Y OBSERVACIONES SOBRE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DE INTERÉS CULTURAL

Se recogen en este epígrafe las determinaciones que la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco ha remitido con objeto de la elaboración del PGOU de Beasain.

A. PATRIMONIO HISTÓRICO- ARQUITECTÓNICO

A.1 Bienes inmuebles declarados o incoados por la Comunidad Autónoma del País Vasco

Son elementos que cuentan con declaración de Monumento o Conjunto Monumental y por tanto gozan en este momento de protección legal, según el régimen de protección establecido en la Ley 7 /1990 de Patrimonio Cultural Vasco. En cada caso, el Decreto mediante el que han sido declarados contiene las determinaciones del régimen de protección que les es de aplicación, así como la delimitación de su entorno de protección.

A.2. Bienes inmuebles propuestos para declarar como Monumentos/Conjuntos Monumentales de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Se trata de elementos que, tras los análisis de valoración sectorial del Patrimonio Cultural realizados, cuentan con propuesta para ser protegidos legalmente a través de los mecanismos que prevé la Ley 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco (Monumentos Calificados e Inventariados).

Para estos elementos se recomienda que las intervenciones que se realicen sean las de Restauración Científica y Restauración Conservadora, tal y como se definen en el anexo 1 "Intervenciones de Rehabilitación" contenidas en el Decreto 317/2002 sobre actuaciones protegidas de rehabilitación del Patrimonio Urbanizado y Edificado.

Al objeto de dotar de un entorno de protección cautelar a ese Patrimonio, se recomienda que, en el caso de los inmuebles propuestos para ser declarados Monumento o Conjunto Monumental de la CAPV, se respete un retiro mínimo de 15 metros sin construcciones ni instalaciones ni vallados de nueva construcción adscritos a edificación, y se eviten actuaciones que puedan desvirtuar las características del entorno

A.3. Bienes inmuebles propuestos para ser protegidos a nivel municipal

El apartado A.3 del Anexo I recoge aquellos elementos con valores culturales de interés notable en el ámbito comarcal y/o municipal, pero que sin embargo no reúnen los valores suficientes para ser declarados Monumento y, por lo tanto, se consideran bienes de interés municipal/local y deben ser protegidos, exclusivamente, a través del Catálogo del documento urbanístico.

Para los bienes de interés local se recomienda de forma genérica que las obras que en ellos se realicen respeten su volumetría, la imagen exterior y la distribución tipológica y estructural básica, con mantenimiento del material genérico de la estructura, tomando como referencia las categorías de intervención denominadas Consolidación y y/o Conservación y Ornato, tal y como se definen en el Anexo 1 "Intervenciones de Rehabilitación" contenidas en el Decreto 317/2002 sobre actuaciones protegidas de rehabilitación del Patrimonio Urbanizado y

Edificado, siendo también posibles las intervenciones de Restauración, además de las incluidas en los niveles superiores de protección.

B. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

B.1.- Zonas de Presunción Arqueológica

Estas zonas han sido declaradas mediante Resolución de 3 de junio de 1997, del Director de Patrimonio Cultural, por la que se da publicidad y se abre el periodo de audiencia a los interesados, de diversas Resoluciones de declaración previa de Zonas de Presunción Arqueológica en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, emitidas en fecha 11 de noviembre de 1996, (BOPV nº 124, publicado el 7-7-1997). Según esa declaración, cualquier intervención que se vaya a producir debe contar con un informe previo del Servicio de Patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico de la Diputación Foral de Gipuzkoa, quien a la vista de la intervención a realizar establecerá la necesidad o no de proyecto arqueológico, previo a la ejecución de ésta (Ley 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco, art. 49).

B.2. Zonas propuestas para declaración de Bien Cultural del Patrimonio Cultural Vasco

Dentro del término municipal de Beasain se encuentra el Poblado de Murumendi, yacimiento arqueológico que está siendo objeto de un programa de investigación arqueológica en los últimos años. Este elemento está propuesto para el inicio de un procedimiento de declaración como Bien del Patrimonio Cultural Vasco con la categoría de Conjunto Monumental. Se recomienda que se le aplique de forma cautelar un tratamiento asimilado al del régimen de protección que establece la Ley 7/1990 en su artículo 45.5, para las Zonas Arqueológicas declaradas como Bien Cultural, de manera que con carácter previo a la ejecución de cualquier obra o intervención que afecte al subsuelo o restos de estructuras visibles en la zona delimitada, la entidad promotora presente un proyecto arqueológico ante el órgano de la Diputación Foral de Gipuzkoa competente en materia de Patrimonio arqueológico.

1.8. INFRAESTRUCTURA VERDE Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

INFRAESTRUCTURA VERDE

En mayo de 2013 la Comisión Europea hizo pública la Estrategia Europea de Infraestructura Verde (Green Infrastructure-Enhancing Europe's Natural Capital, Comisión Europea, Bruselas, 6.5.2013) con el objetivo de impulsar el desarrollo de Infraestructuras Verdes en todos los ámbitos territoriales (nacional, regional y local) y garantizar su consideración en la ordenación del territorio.

La Estrategia Europea define la INFRAESTRUCTURA VERDE como “una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas”.

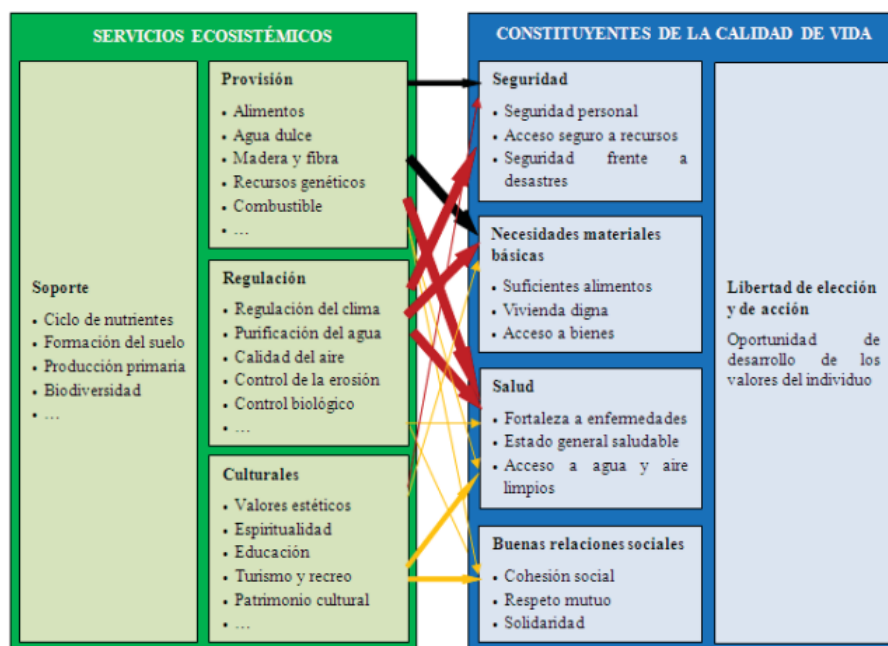
En la misma definición de infraestructura verde aparecen las características y los principios que deberían inspirar su desarrollo:

- 1.- Carácter estratégico, aprovechando los cauces e instrumentos ya existentes.
- 2.- Amplitud de los elementos que la pueden componer: tanto terrestres como acuáticos, urbanos como rurales, y a diferentes escalas. A modo meramente orientativo:

Escala (instrumento)	Nodo	Conexión
CAPV		
(Directrices de Ordenación Territorial, Planes Territoriales Sectoriales)	Espacios protegidos por sus valores ambientales	Corredor ecológico
Área Funcional	Parque periurbano	Vía verde
(Planes Territoriales Parciales)	Suelos agroganaderos	Recorridos territoriales: caminos rurales, vías blandas existentes
	Zonas de ocio metropolitanas	Obras de bioingeniería
	Espacios de acceso al territorio	Ecoductos
Local	Anillo verde	Avenida
(Plan General de Ordenación Urbana)	Parque Urbano	Bulevar, ecobulevar
	Jardín, jardín de lluvia	Alameda
	Huerto urbano	Frente fluvial
	Cubiertas, fachadas, terrazas	Setos

- 3.- Capacidad para prestar una gama extensa de servicios ecosistémicos, es decir, aquellos beneficios que las personas recibimos directa o indirectamente de los ecosistemas, ya sean de abastecimiento, de regulación o culturales.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL



Fonte: MA (2005).

Nota: El color de la flecha indica el potencial de regulación por factores socioeconómicos: negro= alta; rojo= media; amarillo= baja. El grosor de la flecha indica la intensidad de la relación entre servicios de los ecosistemas y calidad de vida.

La Infraestructura Verde, más allá de constituir una red de espacios verdes interconectados, fundamental para la conservación de la biodiversidad, reporta un gran número de beneficios ambientales, sociales y económicos derivados de las múltiples funciones y servicios ecosistémicos que brinda la naturaleza, como son la regulación hídrica, el control de la erosión, la depuración del agua o la prevención del cambio climático, entre otros.

En el ámbito urbano, los beneficios que aportan las Infraestructuras Verdes resultan especialmente importantes por su contribución a la salud y al bienestar de la ciudadanía. Entre sus numerosos beneficios destacan la mejora de la calidad del aire, la atemperación del clima urbano y consiguiente disminución del efecto “isla de calor urbana”, la reducción de la contaminación atmosférica o la función social y convivencial desempeñada por los espacios verdes urbanos; todos ellos aspectos relacionados con el nivel general de habitabilidad de las ciudades.

Infraestructura verde urbana

En estos últimos años está cambiando la forma en que el planeamiento urbano ha entendido tradicionalmente las áreas verdes urbanas, pasando de ser concebidas como dotaciones con una función básicamente equipamental de solaz y recreo, a ser consideradas como espacios de naturaleza necesarios para el mantenimiento eficiente del orden urbano.

Dentro de esta nueva concepción, toma fuerza el término de **Infraestructura Verde** para referirse a las zonas verdes como proveedoras de funciones y servicios socioecosistémicos, más allá de las funciones recreativas y paisajísticas.

De esta forma, la aplicación del concepto de Infraestructura Verde al ámbito urbano está suponiendo la revalorización del “verde urbano” y el aprovechamiento de los múltiples beneficios (ambientales, sociales y económicos) que los espacios verdes de las ciudades son capaces de ofrecer.

La Infraestructura Verde Urbana se concibe, así como una red interconectada y complementaria de espacios verdes urbanos que incluye a todos aquellos elementos destacados por su importancia ambiental, paisajística o patrimonial, así como a sus correspondientes procesos y flujos ecológicos. Al integrarse en un mismo sistema, estos elementos cumplen, además de una importante función de vertebración del territorio urbanizado, un papel fundamental en la mejora de la calidad ambiental del medio urbano. La configuración de esta red y su integración en el planeamiento urbanístico exige en muchos casos replantear la forma en que son planificados y gestionados los espacios verdes urbanos.

En ambientes urbanos la conservación de la biodiversidad sigue estando en el centro de la Infraestructura Verde debido a su papel protagonista en el funcionamiento y calidad de los servicios ecosistémicos; no obstante, cobran relevancia otros objetivos relacionados con la mejora hidrológica, la regulación ambiental o el uso social asociado a la oferta de espacios accesibles para la ciudadanía.

La Infraestructura Verde Urbana proporciona beneficios relacionados con la salud de las personas, como un aire limpio, una mejor calidad del agua y un ambiente urbano saludable y mejora la habitabilidad de los lugares donde vivir y trabajar. Algunos espacios, como los jardines comunitarios, crean un fuerte sentido de comunidad, ya que permiten la participación de la sociedad civil a través de acciones de voluntariado, ayudando a combatir la exclusión social y el aislamiento. Otros espacios tienen una componente educativa importante, como es el caso de los huertos urbanos, que promueven la conexión entre la producción y el consumo local de alimentos. Además, las redes verdes urbanas facilitan la conexión de las áreas verdes urbanas con las áreas rurales y naturales. Desde el punto de vista económico, las inversiones en Infraestructura Verde sirven asimismo para promover el desarrollo regional y urbano y la creación de empleo verde.

Infraestructura verde en Beasain

Según las determinaciones de las DOT la definición de la infraestructura verde de Beasain debe:

- a) Incluir la infraestructura verde local conectada con la del Área Funcional y con la de la CAPV.
- b) Considerar como parte de ésta a nivel local los espacios calificados como sistemas generales y locales de espacios libres y zonas verdes, sobre los cuales serán de aplicación los siguientes principios:
 - 1. La continuidad de los diferentes espacios de zonas verdes.
 - 2. La Preservación del valor ecológico y refuerzo de servicios de ecosistemas, dotando de elementos ecológicos que puedan mejorar la calidad de vida y acercar la naturaleza a las personas. En especial atención al Cambio Climático, se promoverá la permeabilización de los espacios libres de la ciudad construida.
- c) Delimitar cada espacio protegido por sus valores ambientales, corredores ecológicos y de otros espacios multifuncionales que afecten a su territorio estableciendo una regulación adecuada.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

En Beasain, la conexión entre el espacio rural y natural y las zonas residenciales e industriales es bajo, las vías de comunicación que limitan por el sur el núcleo de Beasain y la gran ocupación de las llanuras fluviales son obstáculos que limitan estos corredores naturales dentro del municipio.

Componen la infraestructura verde de Beasain los siguientes elementos:

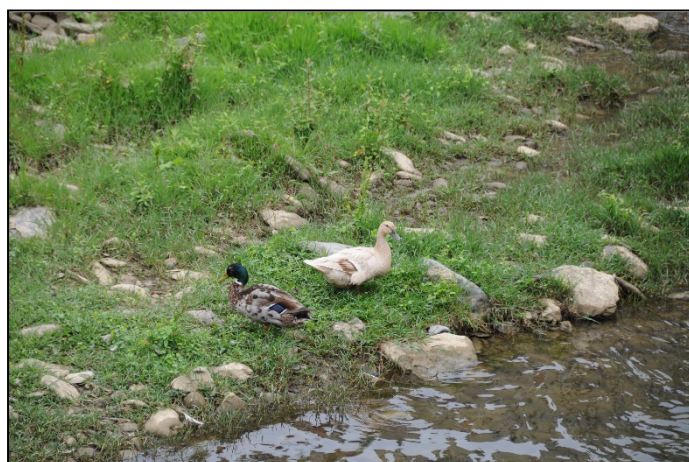
Formas de agua y Cauces superficiales del municipio

Principalmente los ríos Oria, Estanda y Arriaran que actúan como eje natural vertebrador del núcleo urbano, en el cual se han asentado tanto las industrias como las áreas residenciales.

Como se ha mencionado en este diagnóstico, todos los arroyos al llegar al fondo de valle, en la zona urbana son canalizados y soterrados, perdiendo el papel conector con el resto del territorio.

Los ríos Oria, Estanda y Agauntza, poseyendo un papel fundamental se encuentran en un estado ecológico mejorable, con las riberas canalizadas en gran parte de su trazado.

Como mejora de esta infraestructura verde, es un reto a abordar por este planeamiento municipal la rehabilitación ambiental o al menos de mejora e implantación de franjas de vegetación en los cauces fluviales ya que en los tramos en los ríos carecen de vegetación esto constituye una barrera para especies terrestres que se desplazan por los arroyos.



Ríos Estanda y Oria.
Detalle de fauna en el cauce
del Oria en la zona de Igartza.
Autor: Araudi SLP.

Otra forma de agua existente en el municipio es el **embalse de Arriraran**, que mejorara la biodiversidad y la riqueza naturalística del municipio. Pese a su origen antrópico, como se ha analizado anteriormente en este diagnóstico, resulta un enclave de gran valor paisajístico y alberga variada biodiversidad.



Parques y zonas verdes urbanas

Son zonas verdes urbanas los parques, jardines, zonas verdes deportivas, cementerios, patios interiores, paseos arbolados que se extienden a lo largo del núcleo urbano.

La trama verde urbana, además de por sus funciones meramente estéticas y recreativas, desempeña un papel fundamental en la atemperación del clima urbano y mejora del confort climático, en la reducción de la contaminación, en la prevención del cambio climático por su acción como sumidero de carbono, en el aumento de la capacidad de infiltración del suelo y, como consecuencia de todo ello, en la mejora de la biocapacidad urbana.

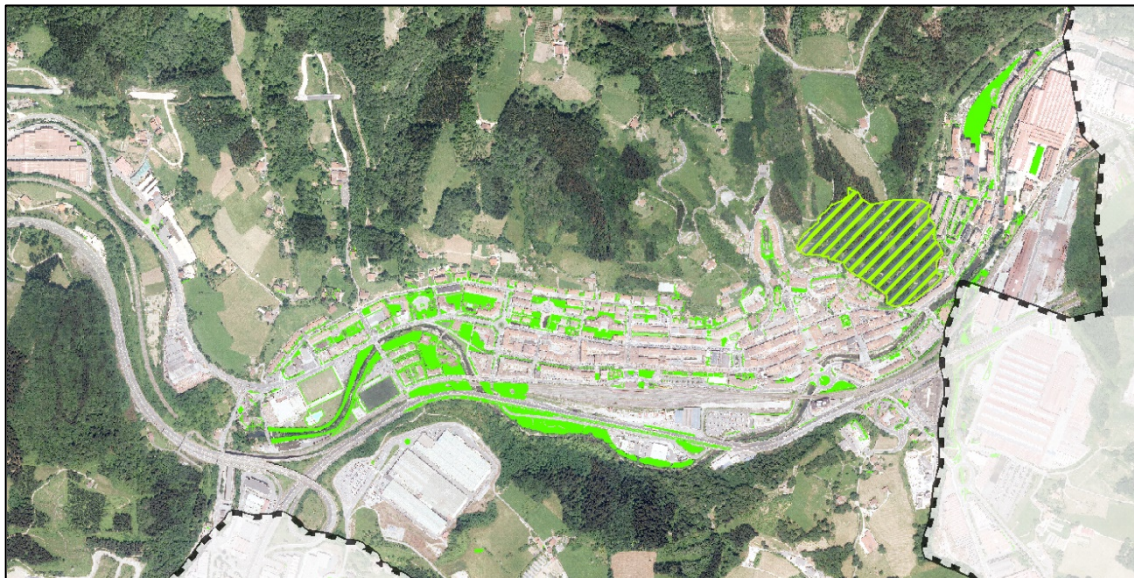
La diversidad biológica florística y faunística del conjunto de los parques urbanos se encuentra empobrecida, apuntándose varias causas relacionadas con la gestión de estos espacios. En primer lugar, se señalan, los altos ritmos de siega que se vienen practicando; en segundo lugar, el escaso uso de especies autóctonas a favor del uso de especies alóctonas poco adaptadas y con mayores requerimientos hídricos, y, en tercer lugar, la estructura vertical de los espacios verdes, que por general disponen únicamente de dos pisos -el del césped y el arbóreo-. Esta simplicidad, tanto en lo específico como en lo estructural, arrastra en cadena al resto de la comunidad biológica. Por otro lado, este tipo de gestión acarrea importantes gastos de mantenimiento.

Es recomendable que se adopten algunas medidas para mejorar la gestión de los espacios verdes, orientándola hacia el incremento de la biodiversidad urbana y la reducción de las necesidades de riego y de los costes de mantenimiento. Entre ellas, el uso de especies vegetales autóctonas, la reducción de intensidades de siega, el fomento de las masas arbustivas y praderas de flores, la creación de pequeños estanques y de muros de piedra seca, la reducción de la iluminación nocturna, el mantenimiento con oquedades (siempre que no represente peligro para los viandantes), la colocación de cajas nido para murciélagos o aves trogloditas o la creación de pequeños acúmulos de madera muerta.

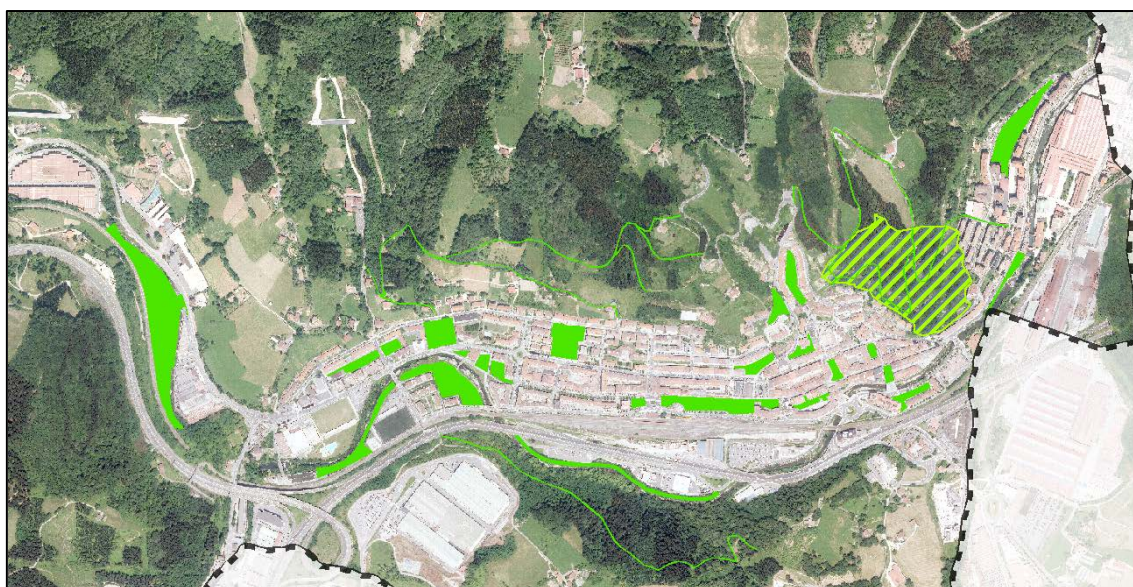
Se recomienda desde este diagnóstico que el planeamiento municipal tenga en cuenta el diseño de una infraestructura verde más densa en el núcleo de Beasain, que haga de conectora entre la zona urbana e industrial y la zona natural del municipio. Con una dimensión

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

zonal propia debemos de distinguir el Parque de Sagastiguti en la zona baja de las laderas del monte Usurbe en el encuentro de estos terrenos con los barrios de Bista-alai y Ezkiaga. En este parque se encuentra una importante superficie arbolada, pero en la que predomina es estrato arbóreo, siendo bastante escasos los arbustos. La relación de especies es bastante diversa, pero existe una clara abundancia de especies exóticas como *Pinus radiata*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*, y especies autóctonas como *Laurus nobilis*, *Ilex aquifolium*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, etc.



Trama verde urbana de Beasain, recoge zonas ajardinadas, arbolado urbano y el Parque Sagastiguti (trama rayada).
Autor Araudi SLP



Zonas de espacios libres urbanas y Parque Satastiguti (rayado). Pueden funcionar como espacios núcleo a conectar por la red. Fuente Udalplan. Elaboración propia

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Malla agrícola

En la actualidad el paisaje rural municipal está bastante simplificado debido al intenso proceso de industrialización que ha experimentado.

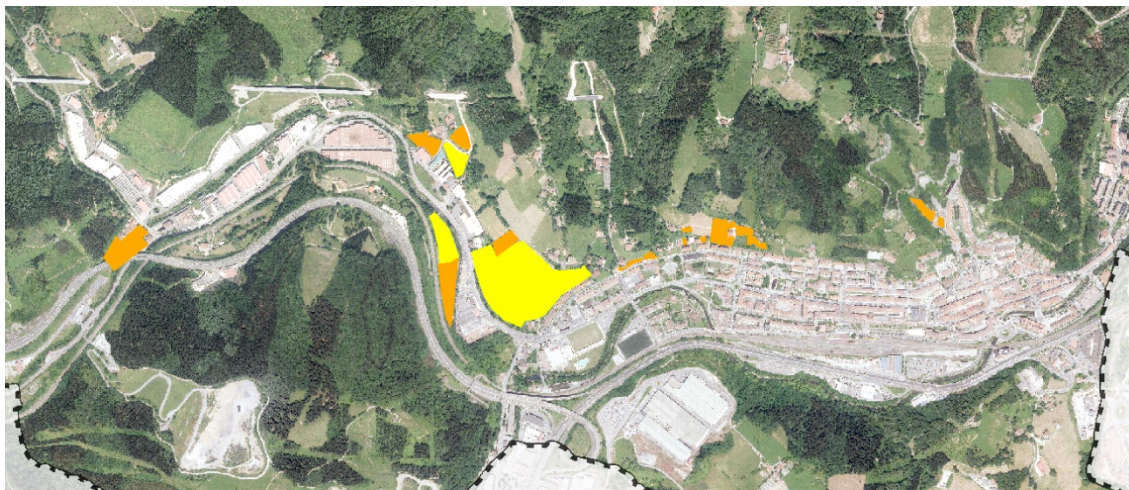
Existen varias parcelas en las zonas periurbanas de Beasain en las que se ubican diversas huertas de autoconsumo e intercambio.

Estas huertas poseen un importante valor:

- o Suponen islas de alto valor en los que la fauna puede encontrar su nicho o bien ser utilizados como medio para poder pasar de algún modo la barrera del núcleo urbano.
- o Sustentan una serie de procesos sociales muy importantes que incluso ayudan a reducir las importaciones de productos alimentarios y las consecuencias energéticas y ambientales que ello conlleva.

De este modo se localizan:

- o Al este del municipio en el barrio de la iglesia de Andra Mari: huertas en el límite urbano, junto a las calles Andramari y Erauskin
- o En el ecotono entre lo urbano y el barrio de Loinatz, paralelo a la calle Foru
- o En la conexión de los ríos Oria y Estanda
- o Tras el polígono industrial de Estanda. Siendo la extensión más grande y ubicadas en una zona muy apta para este uso.
- o Huertas asociadas a caseríos



Malla agrícola de la periferia urbana. En naranja las zonas de huertas y en amarillo áreas de interés agrícola. Elaboración propia

Parque de Huertas/Baratze parkea

En octubre de 2017 se inauguraron las huertas sociales de Beasain. Están ubicadas en el lugar denominado Ubiotz del barrio Gudugarreta, situado al oeste del municipio, en la parte trasera de la fábrica Estanda en la ribera del río. El parque consta de 57 parcelas de 30 m² de superficie las cuales, siguiendo el objetivo social, reservando para ello 20 parcelas que serán utilizadas por la Fundación Sarea y otras asociaciones e iniciativas entre ellas los colegios.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

El Baratze Parkea ofrece la oportunidad de cultivar verduras de manera ecológica. Además, sirve como punto de encuentro para el ocio activo, un espacio verde que fomentará la relación y la convivencia de diversos grupos de personas. En Baratze Parkea hay un intercambio entre diferentes grupos culturales y generacionales, fomentando el respeto hacia la naturaleza. Los productos que se obtienen de estos huertos son de autoconsumo: los cultivos son para consumo propio, nunca con el fin de obtener beneficio económico de ellos.



Conexiones y movilidad

El conjunto de sendas y rutas conforman una red de itinerarios de gran valor socioecológico ya que, además de favorecer la actividad física, el disfrute al aire libre y el desarrollo de arraigo hacia el patrimonio natural y cultural del municipio, facilitan la conexión ecológica entre espacios y desarrollan funciones de regulación climática y ambiental gracias a las franjas arboladas de sus lindes.

Desde este análisis se considera muy necesario impulsar la conectividad entre los diferentes barrios de Beasain, los cuales están muy desconectados de la trama urbana. La red de movilidad peatonal y ciclista se considera adecuada, con un gran número de itinerarios tanto dentro del núcleo de Beasain como de conexión con los municipios vecinos. La conexión con la zona más natural del municipio se realiza a través de senderos bien definidos.

Las rutas que actualmente se impulsan desde el Ayuntamiento de Beasain son:

Paseos cardiosaludables

- o Urbialde Plaza
- o Futbol Zelaia
- o Oria Bidea
- o Kiroldedia-Oria

Senderos

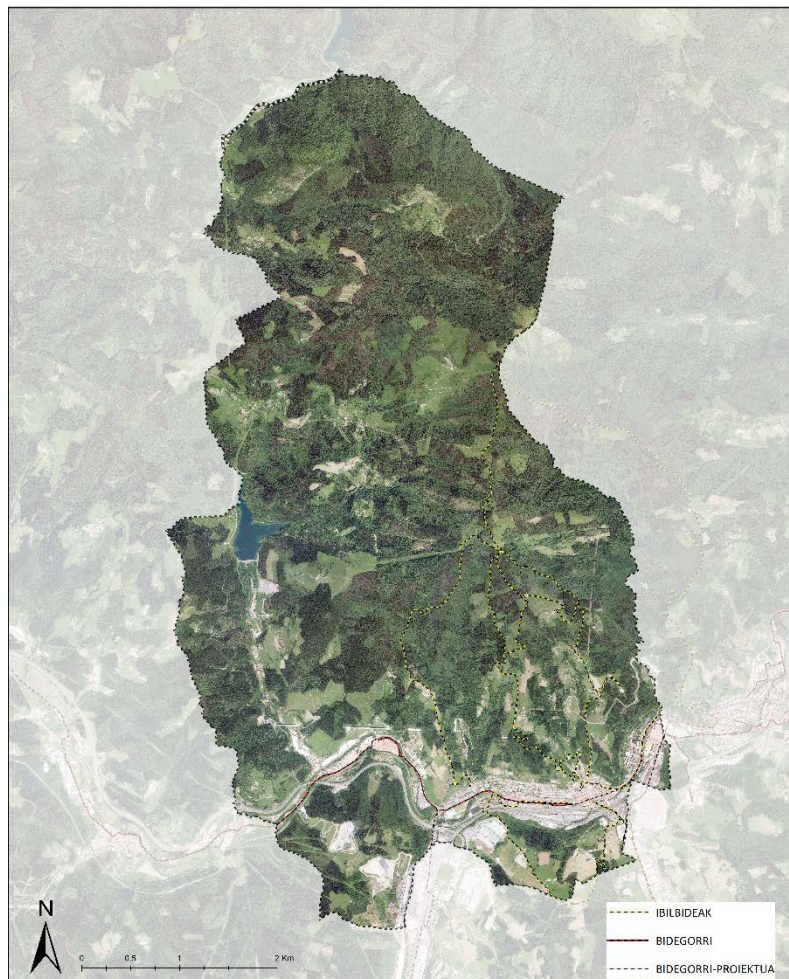
- o Beasain Usurbe
- o Beasain Usurbe Murumendi
- o Beasain Usurbe Murumendi 2
- o Beasain Lazkao
- o Beasain Mirandaola

Rutas en bici

- o 1-Beasain-Ordizia-Arama-Goierrieskola-Beasain
- o 2-Beasain-Ormaiztegi-Beasain
- o 3-Beasain-Lazkao-Ataun-San-Gregorio-Beasain
- o 4-Beasain-Segura-Zegama-Beasain

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- o 5-Beasain-Arriaran-Urtegia-Beasain
- o 6-Beasain-Ormaiztegi-Liernia-Mutiloa-Beasain
- o 7-Beasain-Ataun-Sgregorio-Arantzamendi-Olaberria-Beasain
- o 8-Beasain-Murumendi-Mandubia-Kizkitza-Salbatore-Beasain
- o 9-Beasain-Zerain-Aizpea-Meategia-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi-Beasain
- o 10-Beasain-Zegama-Apeadero-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi-Beasain
- o 11-Beasain-Zerain-Aztiria-Atagoiti-Gabiria-Ormaiztegi-Beasain
- o 12-Beasain-Gabiria-Zumarraga-Kizkitza-Beasain
- o 13-Beasain-Lareo-Beasain
- o 14-Beasain-Itsasondo-Sta-Marina-Pagorriaga-Murumendi-Beasain
- o 15-Beasain-Idiazabal-Etxegarate-Otzaurre-Aldaola-Aztitia-Ormaiztegi-Beasain
- o 16-Beasain-Ataun-S-Gregorio-Balankaleku-Urdalur-S-Adrian-Apeadero-Aizpuru-Gaina-Liernia-Ormaiztegi
- o 17-Goierriko-Bira-Btt-18-Udalerriak



Componentes para el diseño de la Infraestructura verde para Beasain

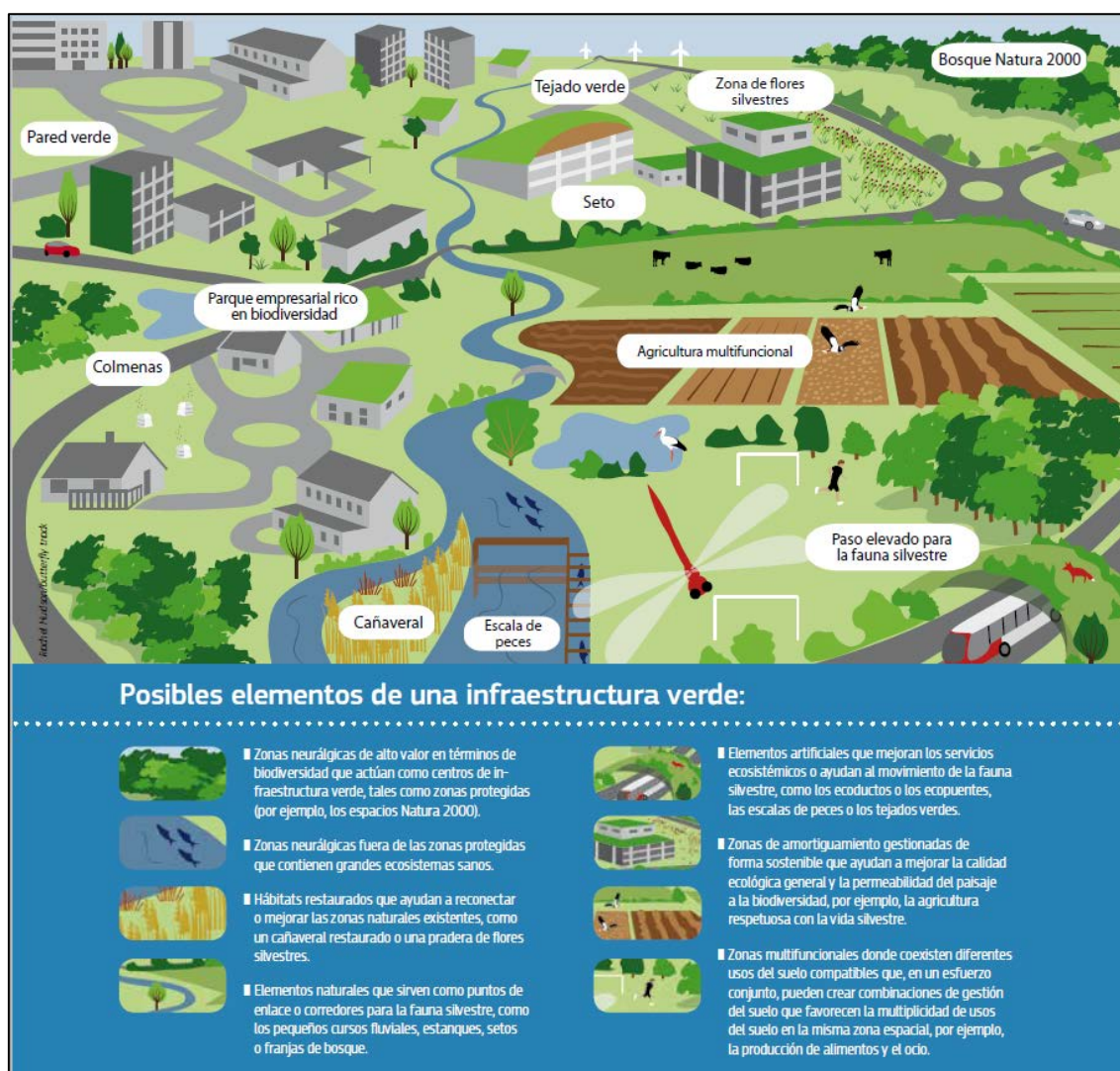
Para definir y diseñar el Sistema de Infraestructura Verde Urbana se han tomado como referencia los postulados de la Teoría de la Ecología del Paisaje, asumiendo que esta teoría y el propio concepto de “red ecológica” están pensadas para ser aplicadas en el ámbito territorial, y, por tanto, su aplicación al caso de las áreas urbanas requiere algunas adaptaciones.

La Ecología del Paisaje aboga por la potenciación del entramado ecológico del territorio mediante la conexión en red de sus espacios núcleo –definidos como aquellos espacios de mayor biodiversidad– a través de un conjunto de nodos y conectores. Aplicando estos conceptos al ecosistema urbano, los elementos núcleo consistirían en los espacios naturales y seminaturales más próximos a la ciudad, mientras que los nodos se corresponderían con los parques, jardines y otras zonas verdes urbanas.

El conjunto de conectores, entendidos como los trayectos a recorrer entre esos nodos y los elementos núcleo, enlazaría unos espacios con otros. El conjunto de todos estos elementos conformaría una red verde que enriquecería y nutriría al resto de elementos del espacio público.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Los elementos susceptibles de conformar este sistema son aquéllos con potencialidad de cumplir todas o algunas de las funciones ecosistémicas que les son propias. En la ciudad, todas las zonas verdes, tanto parques urbanos como espacios intersticiales asociados a los viales o a equipamientos de servicios, así como solares vacíos que, aunque desprovistos de vegetación, presentan suelos permeables, pueden integrarse en la Infraestructura Verde. En el entorno periurbano, los espacios agrícolas adyacentes son elementos fundamentales del sistema.



Construir una infraestructura verde para Europa. Fuente: Comisión Europea.
<http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/docs/GI-Brochure-210x210-ES-web.pdf>

Analizados en el apartado anterior los elementos constitutivos de una infraestructura verde en Beasain se reflejan en las siguientes imágenes la infraestructura verde actual que se puede detectar para que esta sirva de partida para el diseño de una infraestructura verde municipal.



La evaluación de los Servicios de los Ecosistemas en Euskadi comenzó en el año 2008 con el proyecto denominado Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Bizkaia (EEM Bizkaia). La EEM Bizkaia se enmarcó dentro del Programa Científico Internacional de Naciones Unidas, Evaluación de los Ecosistemas del Milenio con el objetivo de generar conocimiento científico sobre las consecuencias de las alteraciones en los ecosistemas debidas al impacto de las políticas de gestión que pueda ser aplicado en el ámbito público y privado, así como presentar posibles opciones de respuesta.

En el año 2011 se comenzó paralelamente con la EEM Bizkaia el proyecto ***Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de Euskadi*** financiado por el Gobierno Vasco. Los objetivos que se perseguían eran los mismos, aunque las líneas de trabajo algo diferentes ya que se quería trabajar a una escala más grande, como era Euskadi, para buscar la aplicabilidad de los resultados en las políticas y en la gestión sostenible de todo el territorio. En 2015 se unieron ambos proyectos sumando esfuerzos, metodologías, equipos y financiación para cumplir mejor con las acciones marcadas desde Europa.

En la Estrategia de Biodiversidad 2020 desarrollada por la Comisión Europea, en su acción 5, se insta a los Estados Miembros a tener evaluados y cartografiados los servicios de los ecosistemas (SE) para 2014 y realizar una evaluación cuantitativa económica (Natural Capital Account) para 2020. Esta Estrategia es la base para el desarrollo de nuevas políticas (marco del agua, cambio climático, políticas agrícolas y marinas, etc.), por lo que cumplir con las acciones marcadas en ella es un reto muy importante para Euskadi.

En base a los resultados de este proyecto se analizan en este apartado los servicios que ofrecen los ecosistemas existentes en Beasain y su valoración.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS HAYEDOS

Abastecimiento	Alimentos: se pueden encontrar hongos y setas comestibles, frutos silvestres y caza. Materias primas bióticas: ofrecen leña para uso doméstico y artesanía, y semillas para la elaboración de aceites naturales. Acervo genético: poseen una gran diversidad genética, ya que dan cobijo a multitud de organismos. Medicinas naturales: los hayucos han sido utilizados en la medicina tradicional como purgante.
Regulación	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. 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. 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. 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. 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.
Culturales	Recreo: se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la caza recreativa o la recolección de setas y hongos. 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. Disfrute estético del paisaje: los paisajes que forman son muy apreciados por la población debido a la frondosidad que poseen. Identidad cultural y sentido de pertenencia: las hayas trasmochas constituyen una huella viva de nuestra historia y forman parte de la identidad cultural de Beasain.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN BOSQUES DE RIBERA

Abastecimiento	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.
Regulación	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. 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. Control de la erosión: defienden los márgenes de los ríos del arranque de materiales. Mantenimiento de la fertilidad del suelo: aportan numerosos nutrientes al río, en forma

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

	de hojarasca que cae en otoño, parte de los cuales son depositados en las llanuras de inundación.
	Regulación de las perturbaciones naturales: ayudan a prevenir inundaciones, ralentizando la corriente de los ríos, en periodos de lluvias torrenciales.
Culturales	Conocimiento científico: su investigación es fundamental para conservar tanto el bosque de ribera como los ecosistemas acuáticos con los que está relacionado. Disfrute estético del paisaje: contribuyen a la naturalidad de los paisajes, factor muy apreciado por la población.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN BOSQUES DE FRONDOSAS (dominados por *Quercus*)

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.
Regulación	Regulación climática: 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 trasnochos 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.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS MASAS DE AGUA

Abastecimiento

Alimentos: aportan una gran variedad de alimentos (peces, cangrejos, ranas...).

Agua dulce: en ellos existen captaciones para el suministro de agua dulce para distintos usos (consumo humano, industrial, regadío...).

Energías renovables: la fuerza del agua de los ríos puede ser transformada en energía hidráulica.

Regulación

Regulación del ciclo hidrológico: ayudan a evacuar el agua procedente de las lluvias y del deshielo, regulando el ciclo hidrológico.

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.

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.

Culturales

Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como piragüismo, pesca recreativa...

Conocimiento científico: su investigación es una importante fuente de conocimiento científico que puede ser utilizada para la conservación y gestión del medio ambiente.

Educación ambiental: son una importante fuente de información ambiental que es divulgada a través de los centros de interpretación o programas como Ibaialde.

Conocimiento tradicional: las ferrerías, los molinos de agua y otros usos tradicionales han sido abastecidos por estos ecosistemas. Ejemplo de ello es el complejo de IGARTZA.

Disfrute estético del paisaje: los paisajes que contienen elementos de agua son muy apreciados por la población.

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.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LAS PLANTACIONES DE CONÍFERAS

Abastecimiento

Alimentos: proporcionan hongos y setas comestibles y frutos silvestres. En ellos habitan animales con valor cinegético.

Materias primas bióticas: son grandes productores de madera.

Energías renovables: su biomasa sirve como fuente de energía.

Regulación*

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.

Regulación del ciclo hidrológico: la vegetación regula el retorno de agua a la atmósfera mediante la evapotranspiración.

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.

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

Culturales

Recreo: en ellos se pueden realizar distintas actividades de ocio, como el senderismo, la recolección de hongos y setas, la caza recreativa...

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.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS PRADOS Y SETOS

Abastecimiento

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.

Materias primas bióticas: son el sustento de la cabaña ganadera de la que se extraen distintos materiales, como el cuero o la lana.

Acervo genético: son importantes recursos genéticos porque además de poseer una gran diversidad genética, mantienen a una gran diversidad de razas autóctonas.

Medicinas naturales: dan cobijo a diferentes plantas con propiedades medicinales como la manzanilla o el llantén.

Regulación

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.

Control de la erosión: la presencia de setos favorece la ralentización del agua por el suelo, lo que evita su erosión.

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.

Polinización: su abundante diversidad de flores sirve de alimento a una gran cantidad de polinizadores.

Culturales

Recreo: en ellos se pueden realizar diferentes actividades de ocio, como senderismo, caza recreativa...

Conocimiento científico: son una importante fuente de investigación.

Educación ambiental: son una importante fuente de educación ambiental que es divulgada a través de los centros de interpretación.

Conocimiento tradicional: el pastoreo es un importante uso tradicional que está relacionada con los pastos.

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.

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.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN LOS CULTIVOS

Abastecimiento

Alimentos: proporcionan una gran diversidad de alimentos que van desde hortalizas hasta frutas, legumbres, cereales o sidra. Algunos de estos productos además poseen label de calidad.

Acervo genético: son importantes recursos genéticos porque poseen una gran diversidad de variedades locales que es necesaria conservar.

Medicinas naturales: algunas de las especies que se cultivan poseen principios activos medicinales, como el romero.

Regulación

Polinización: ofrecen alimento a los polinizadores, contribuyendo así al mantenimiento de sus poblaciones.

Culturales

Recreo: ofrecen distintas actividades de ocio, como trabajar la huerta, visitar los caseríos...

Educación ambiental: muchos colegios poseen sus propios huertos donde se enseña a trabajarlos y a conocer las distintas variedades a cultivar.

Conocimiento tradicional: la agricultura tradicional y el cultivo de las variedades locales es una importante fuente de conocimiento tradicional.

Disfrute estético del paisaje: algunos paisajes agrícolas como las huertas, la campiña agraria del caserío vasco o los viñedos son fuente de disfrute estético.

Identidad cultural y sentido de pertenencia: la agricultura local está muy arraigada a la identidad cultural de Beasain.

SERVICIOS MÁS RELEVANTES QUE OFRECEN ECOSISTEMAS URBANOS

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

Abastecimiento

Materias primas geóticas: las canteras suministran cantidad de materiales, pizarras en el caso de Beasain, para diferentes usos.

Culturales

Recreo: las áreas extractivas abandonadas pueden ser un recurso recreativo, ya que en algunas de ellas se puede realizar escalada.

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.

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 harrijasotzailas o los barrenadores

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

VALORACIÓN DE LA DIVERSIDAD NATURAL

La diversidad natural, biológica y geológica y los servicios de los ecosistemas están estrechamente ligados. Por un lado, existen claras evidencias de que los cambios en la diversidad natural están repercutiendo directa o indirectamente sobre el bienestar humano, ya que comprometen el funcionamiento mismo de los ecosistemas y su capacidad de generar servicios esenciales para la sociedad. Es decir, la conservación de la diversidad natural es un servicio de soporte necesario para el mantenimiento de los demás servicios.

El valor de la conservación de la **biodiversidad** de las diferentes zonas del territorio se obtiene de la integración de la valoración de la riqueza de especies nativas, del estado de sucesión y del nivel de protección.

Atendiendo a la **geodiversidad**, el sustrato geológico sobre el que se asientan los seres vivos forma parte del ecosistema y determina el tipo de hábitat por lo que su valor ya queda reflejado en el apartado anterior. Sin embargo, como en el caso de la biodiversidad, donde se otorga un valor mayor a las áreas protegidas por la presencia en dichas áreas de especies singulares, también existen lugares de interés geológico especial (LIGs) por la presencia de hitos geológicos singulares, (afloramientos, canteras, fósiles, estructuras singulares, etc.).

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Las unidades que más contribuyen a la conservación de la diversidad natural son los bosques naturales tanto hayedos como robledales acidófilos y alisedas cantábricas (con un valor muy alto) y los bosques mixtos (con valor alto). Seguido se encuentran las áreas de brezales y los matorrales. Las zonas de valor medio están constituidas por prados y zonas de pastos. Por último, las áreas con valor bajo están constituidas principalmente por plantaciones forestales y las de menor contribución son principalmente las ocupadas por monocultivos intensivos y áreas artificializadas.

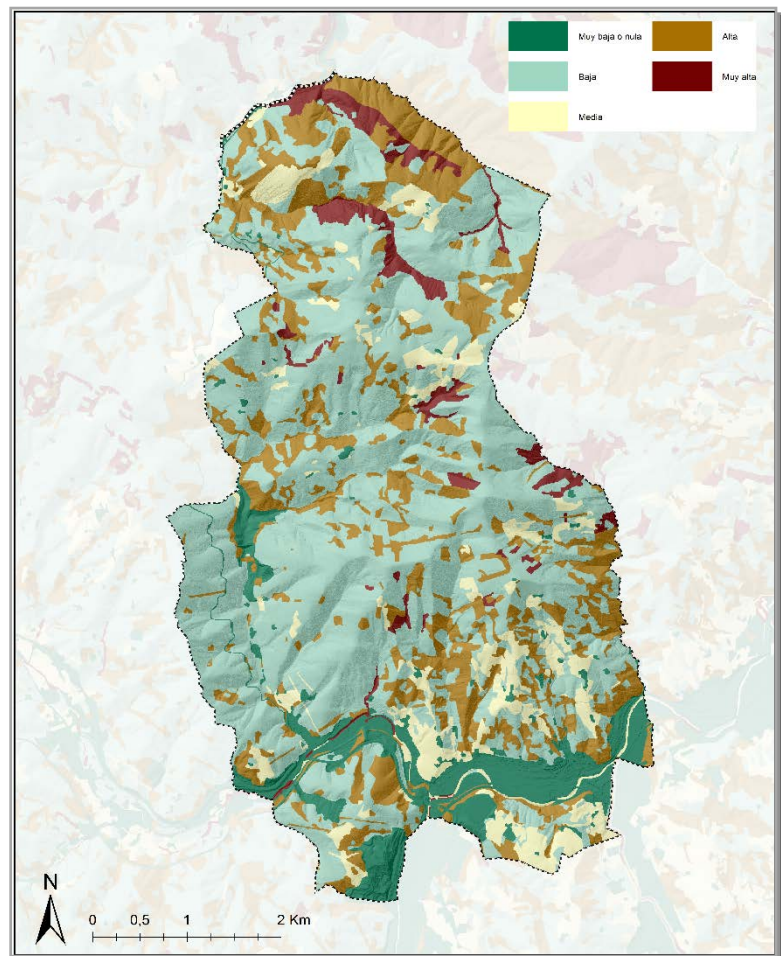


Imagen 45 Contribución a la conservación de la diversidad natural de los ecosistemas. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia

VALORACIÓN DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO

ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS (agricultura y ganadería)

Los ecosistemas terrestres de la CAPV abastecen a la población de una gran cantidad de alimentos, algunos de los cuales son silvestres (setas, caza, frutos silvestres, etc.) y otros muchos cultivados (agricultura y ganadería). En este proyecto sólo se han tenido en cuenta los alimentos cultivados.

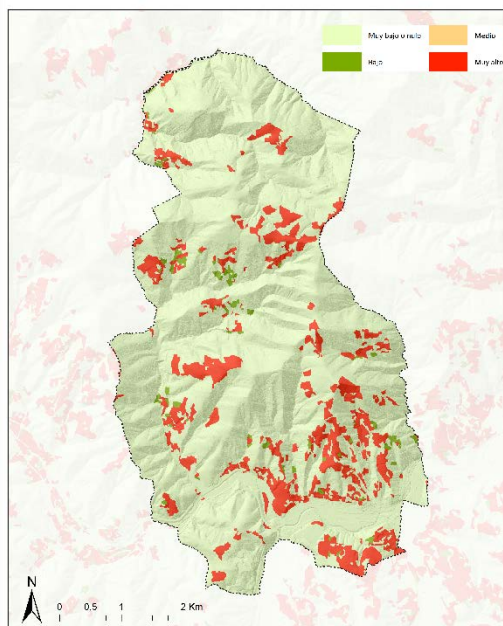
ABASTECIMIENTO DE AGUA

La cantidad de agua disponible en un territorio viene determinada por dos factores principalmente: la precipitación y la evapotranspiración.

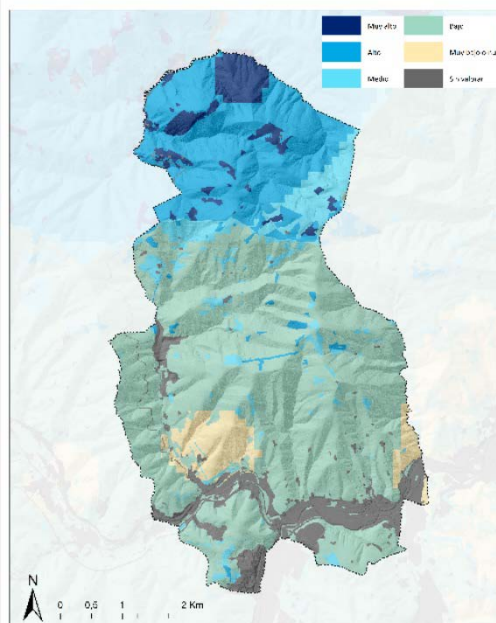
La temperatura y la cobertura vegetal del suelo influyen principalmente en el régimen de evapotranspiración, mientras que los patrones de precipitación son muy dependientes de las características de las cuencas hidrográficas, como el clima y la topografía.

ABASTECIMIENTO DE MADERA

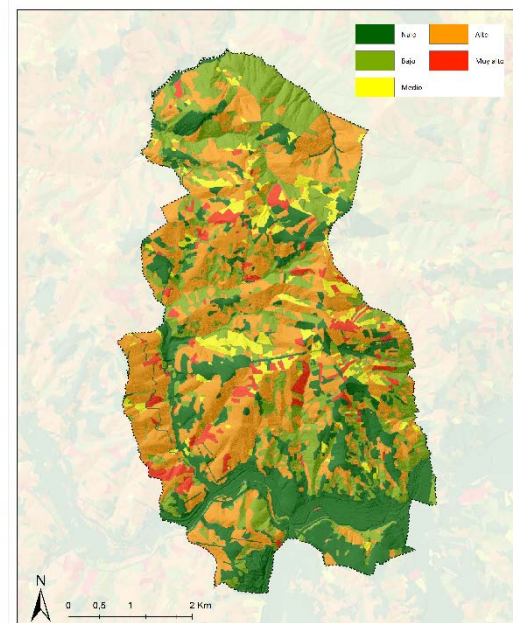
Los ecosistemas forestales de la CAPV abastecen a la población de madera que es utilizada para muchos usos (muebles, papel, leña, etc.).



ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS



ABASTECIMIENTO DE AGUA



ABASTECIMIENTO DE MADERA

VALORACIÓN DEL SERVICIO DE REGULACIÓN

ALMACENAMIENTO DE CARBONO

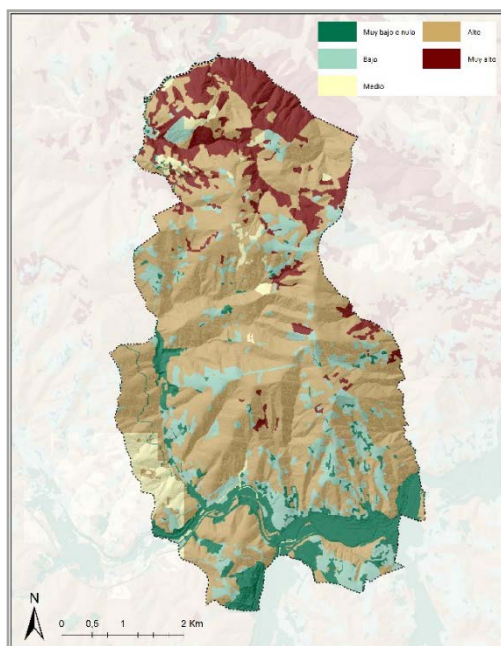
La vegetación actúa como almacén o sumidero de carbono al extraer CO₂ de la atmósfera y fijar el carbono en su biomasa. El almacenamiento de carbono en el ecosistema se encuentra distribuido principalmente en tres compartimentos: biomasa viva, biomasa muerta y suelo.

AMORTIGUACIÓN DE INUNDACIONES

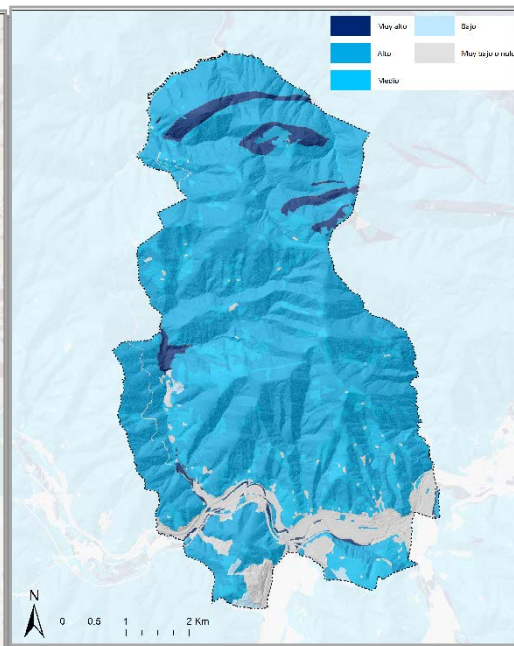
En periodos de fuertes lluvias la vegetación amortigua la caída de lluvia en el suelo y ralentiza su flujo, favoreciendo su infiltración en el suelo y dando tiempo a la descarga de los ríos.

POLINIZACIÓN

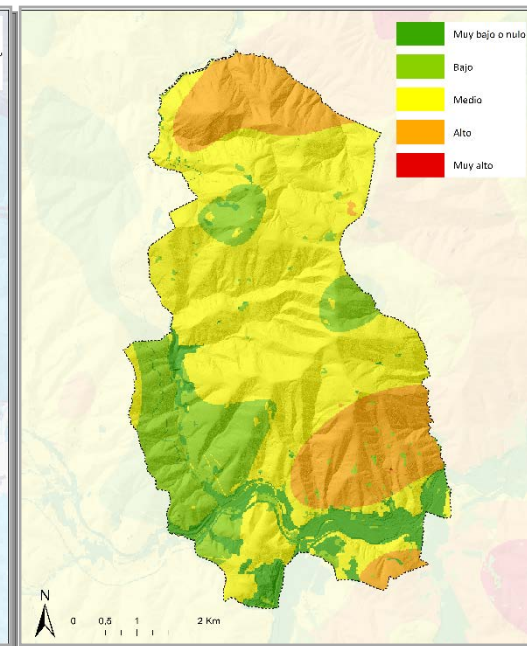
La polinización que se realiza en los ecosistemas es realizada por el viento, los animales o el agua. Los insectos son uno de los principales polinizadores.



ALMACENAMIENTO DE CARBONO



AMORTIGUACIÓN DE INUNDACIONES



POLINIZACIÓN

VALORACIÓN DEL SERVICIO CULTURAL

En la actualidad, los servicios culturales son seguramente los que mayor fragilidad presentan, debido al rápido y grave proceso de degradación y pérdida que están sufriendo. Esta degradación se debe principalmente a la importante pérdida de ecosistemas de valor cultural y a una disminución en la cantidad y calidad estética de los paisajes naturales, ya sea a través de cambios en los ecosistemas o a través de los cambios sociales (pérdida de idiomas o conocimientos tradicionales) que reducen el reconocimiento de la sociedad o la apreciación de los beneficios culturales.

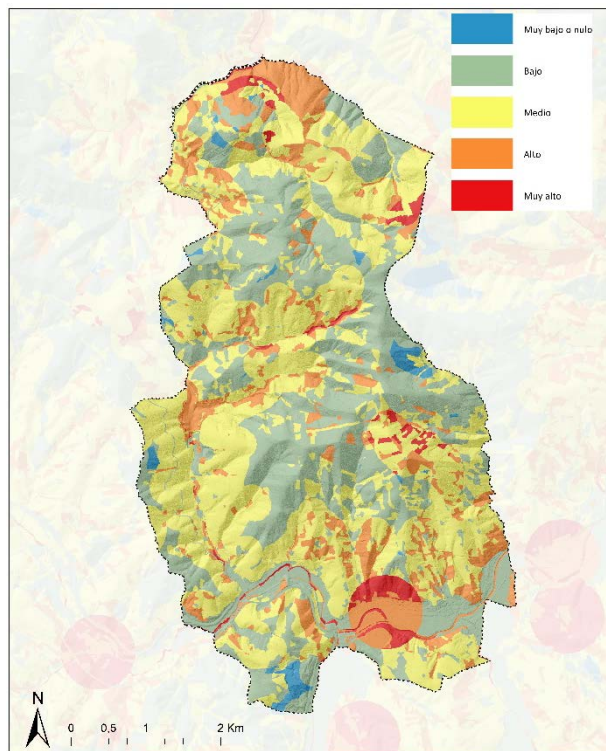
UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

RECREO

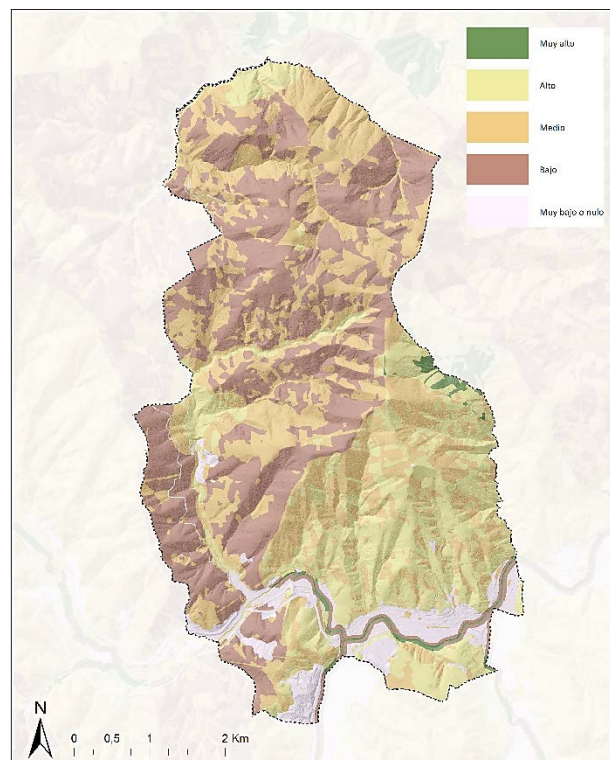
La posibilidad de realizar actividades recreativas y de ocio al aire libre que ofrecen los distintos ecosistemas depende tanto de la capacidad que posee el territorio para el uso recreativo (infraestructuras para el recreo y la accesibilidad de los lugares a utilizar), como de su potencial (características intrínsecas).

DISFRUTE ESTÉTICO DEL PAISAJE

El disfrute estético que ofrecen los distintos paisajes a la sociedad depende tanto de la percepción del paisaje que posea la sociedad como del tipo de paisaje y de los elementos que contenga el mismo. Así, se considera que los paisajes con presencia de masas de agua superficiales, presencia de hitos paisajísticos, relieves abruptos y paisajes diversos poseen un valor estético añadido a aquellos que no los poseen.



RECREO



DISFRUTE DEL PAISAJE

1.9. CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL MEDIO FÍSICO Y PATRIMONIAL

El diagnóstico ambiental que se plantea en el PGOU tiene como objetivo el establecer de forma sectorizada las limitaciones territoriales del medio físico de Beasain con respecto a las actuaciones urbanístico territoriales que sobre él se propondrán en el documento de Avance y posteriores.

Este documento parte del condicionante teórico de que no es posible concebir la ordenación territorial de espaldas al medio que servirá de soporte de las actuaciones propuestas en el Plan General de Ordenación Urbana.

De esta forma la definición de la capacidad de acogida del medio, y su consideración respetuosa, es el primer paso obligado para la generación de alternativas coherentes y acordes con un desarrollo sostenido, sin olvidar que, en todos los casos, cualquier actuación supone, siempre, una afección ambiental.

Una planificación racional constituye un punto esencial en la solución de los conflictos que se presentan entre la necesidad de desarrollo y la necesidad, también acuciante, de mejorar y proteger el medio ambiente natural. Esta planificación solo es posible respetando las sensibilidades de la población afectada y el trabajo técnico del equipo interdisciplinar redactor del planeamiento, sin que primen las visiones constructivistas en perjuicio de posiciones globalistas o armonizadoras.

El municipio de Beasain, presenta una valoración ambiental media, debida la presencia de ecosistemas y enclaves de interés, tanto por sus valores naturales como culturales y paisajísticos, así como por los servicios que generan.

Cabe destacar la Zona de Especial Conservación del Alto Oria: Espacio Natural protegido incluido en la Red Natura 2000. Uno de los principales valores naturalísticos de este espacio es la presencia de una población viable de visón europeo (*Mustela lutreola*). Su mantenimiento y conservación es de sumo interés, ya que puede permitir la recolonización del resto de la cuenca por esta especie cuando la aplicación de planes de saneamiento y recuperación de riberas logren mejorar la calidad de las aguas.

Destaca también el Área de Interés Naturalístico de MURUMENDI (Área de Interés Naturalístico de las DOT y Paisaje Catalogado dentro del Inventario de Paisajes de la CAPV). A pesar de la escasa extensión de este espacio, el monte Murumendi posee una flora de interés notable. Acoge la única población conocida en la vertiente cantábrica de *Saxifraga losae*, el endemismo *Narcissus varduliensis*, etc. El área se delimita en el entorno sur del embalse de Ibai - eder, en las estribaciones del macizo de Murumendi.

El Embalse de Arriaran se puede considerar como otro enclave de interés naturalístico. Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas (Grupo III). Pese a tratarse de una infraestructura realizada por el hombre, posee un gran interés paisajístico y natural por los ecosistemas que alberga y los servicios que estos ecosistemas ofrecen.

Perteneciente a Azpeitia y Beizama, Beasain linda al norte con el EMBALSE DE IBAI-EDER: Lugar de interés naturalístico. Incluido dentro del Inventario de humedales de la CAPV del PTS de Zonas Húmedas. El embalse de Ibai Eder se configura como un ámbito de gran interés tanto naturalístico como paisajístico por la presencia de alisedas en las riberas del mismo y la propia configuración de paisaje fluvial a media altura que configura el propio embalse. Su proximidad al área de interés naturalístico de Murumendi le otorga un interés y oportunidad para dotarle de un alto valor desde el punto de vista paisajístico y de conservación de la biodiversidad.

En el municipio de Beasain existen importantes elementos patrimoniales y arqueológicos que confieren al territorio un valor cultural y etnológico de gran interés, pudiendo ser articuladores de nuevas conexiones que puedan diseñarse para la accesibilidad del territorio. Entre ellos destacan el Camino de Santiago y los elementos arquitectónicos que lo componen hasta los elementos arqueológicos de la estación megalítica de Murumendi, el poblado de Moru y la cueva de Mari (muy asociada a la cultura tradicional vasca).

Sobresalen también en Beasain zonas que por su ubicación poseen grandes cuencas visuales, convirtiéndose en verdaderos miradores territoriales. Estos miradores son: Monte Usurbe, Monte Ugartemendi, Roquedos del Norte: Atxabal, Pagorriagaina, etc.

El municipio de Beasain, cuenta, además, con numerosos rincones con un alto valor paisajístico, tanto por la percepción del observador como por sus valores naturalísticos y culturales. Desde el punto de vista de la ordenación del territorio y la planificación municipal pueden tener un significado relevante:

- o Bosques autóctonos descritos como series climatófilas y geopermaseries (bosques mixtos, robledales, hayedos, alisedas, vegetación casmofítica). Por su representatividad del paisaje natural del municipio y las diferencias cromáticas estacionales, así como por la biodiversidad que albergan.
- o Estación Megalítica de Murumendi, de interés cultural y científico.
- o Camino de Santiago y los bienes que lo componen.
- o Bienes inmuebles catalogados.
- o Elementos arqueológicos catalogados.
- o Conjunto Monumental de Igartza.
- o Cueva de Mari (por su valor cultural).
- o Paisajes de campiña muy representativos de los valles gipuzkoanos, asociados a la actividad agropecuaria característica basada en los caseríos.
- o Barrios rurales de Arriaran, Garin, Aratz-Matxinbenta y Astigarreta.

Otros elementos paisajísticos con elevado valor que serían de interés para preservar frente a actuaciones impactantes pueden ser las campas de Gudugarreta, barrio de Ugarte, monte Usurbe, llanura aluvial del Estanda, Molino de Igartza, etc.

El territorio posee un potencial agroganadero bastante importante quedando una escasa superficie de llanura aluvial muy apta para usos agrícolas que debe ser protegida frente a desarrollos urbanísticos. La actividad principal en Beasain ha sido la explotación forestal, hecho que ha relegado a las zonas agrarias a las pequeñas llanuras aluviales de los diferentes cursos de agua que atraviesan el municipio.

En cuanto a los cursos de agua y la calidad de los mismos, tanto el río Oria y el Estanda han mejorado su estado ecológico siendo importante su protección para que sigan con este proceso regenerador y potenciar su carácter conector, que ya tienen el Agauntza y el Arriarán.

En cuanto a la infraestructura verde y la conexión urbana-natural, se considera el parque de Sagatigiuti como un espacio privilegiado, pero que no es accesible a la ciudadanía, por lo que se requerirían acciones de accesibilidad (peatonal o ciclable).

La presión antrópica en el municipio se refleja en la ocupación de una gran parte de su superficie por repoblaciones forestales, principalmente de coníferas, reflejo de la actividad maderera que históricamente ha soportado el municipio y que ha configurado el paisaje del mismo.

Destacan en el municipio las actividades industriales que ocupan los fondos de valle de los principales ríos, Oria y Estanda. En el suelo no urbanizable se localizan en Beasain una actividad que por su tipología y su ubicación genera tanto impactos paisajísticos como ambientales como es la Cantera de Pizarra de Arriaran: junto al embalse se ubica esta pizarrería en la que se extrae material, pero no se aprecian labores de regeneración ambiental. Se entiende como una industria que usa los elementos del territorio, pero que debería llevar asociados los procesos de regeneración ambiental.

El territorio presenta, de la misma manera, ámbitos en los que deben de centrarse las labores de recuperación y regeneración territorial. Son zonas del territorio en las que los diferentes usos que se han dado del mismo han supuesto presiones que en algunos casos son difíciles de recuperar.

La tradición industrial de Beasain ha provocado un importante cambio de usos del suelo reduciéndose notablemente las superficies agrarias por usos industriales y residenciales en el fondo de valle y por usos forestales en el resto del territorio. La llanura aluvial se encuentra en su mayoría artificializada. Los cauces del Oria, el Estanda y el Agauntza están canalizados en prácticamente todo su transcurso por el municipio. No existe continuidad transversal con el territorio. Si bien hay ciertos tramos con bosque de ribera medianamente bien conservado con alisos, sauce, fresno, etc. y alguna especie invasora.

Esta gran actividad industrial ha originado conflictos ambientales tales como: gran concentración de suelos potencialmente contaminados, ocupación de suelos aluviales de gran capacidad agrológica, contaminación de aguas superficiales por vertidos y falta de depuración de las aguas, canalización de los cauces fluviales fragmentando así la conectividad natural propia de los ríos y regatas.

Las comunicaciones entre los núcleos rurales y Beasain son deficientes, lo que propicia la concentración de población y consecuente despoblamiento de los núcleos.

Atendiendo a los riesgos geofísicos, cabe destacar la presencia de elevadas pendientes en gran parte de la superficie municipal. Esta orografía abrupta determina la capacidad de acogida del territorio, siendo muy importante para asegurar la estabilidad del sustrato y evitar problemas de escorrentías y desprendimientos de laderas, el mantenimiento de las masas forestales las cuales estabilizan las laderas evitando posibles riesgos derivados.

De cualquier forma, y sin que estas conclusiones sirvan de simplificación a las determinaciones expuestas en el presente documento, desde el punto de vista del medio físico se considera que, en el documento de Plan General de Ordenación Urbana, debe cumplir con respecto al Suelo No urbanizable las siguientes determinaciones:

- Poner en valor los recursos naturales ociosos, desconocidos o insuficientemente aprovechados, como elementos condicionantes del modelo territorial, y potenciadores de la calidad de vida de los habitantes de Beasain.
- Preservar, restaurar y potenciar el patrimonio natural del municipio como base del equilibrio ecológico. El documento de Plan General debe imposibilitar la generación de actuaciones agresivas desde el punto de vista medioambiental, así como exigir, en la medida de su competencia, la realización de labores de restauración y mejora de áreas afectadas por actividades de alta potencialidad de impacto, como las mineras, urbanísticas, industriales pesadas, infraestructurales, etc.



UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- Proteger las áreas de especial protección, con el fin de preservar y/o restaurar sus valores ecológicos, florísticos, faunísticos, morfológicos, culturales, arqueológicos, paisajísticos o económicos y asegurar, la explotación racional de los recursos naturales de las mismas. Se entienden por "áreas de especial protección" aquellas cuya valoración potencial es muy alta, y/o aquellas de valoración alta con posibilidades de reversión hacia categorías superiores.
- Es necesario incluir también en esta categoría aquellas Unidades Ambientales que aun no teniendo una valoración potencial alta o muy alta, son susceptibles de la existencia de algún condicionante superpuesto de gran fragilidad, en especial los derivados de procesos y riesgos geofísicos.
- Garantizar para cada punto del Territorio la conservación y control de las especies autóctonas florísticas y faunísticas existentes y evitar la introducción de especies exóticas. Son de especial sensibilidad: *robledales acidófilos o bosques mixtos y sus etapas juveniles, hayedos acidófilos, alisedas y vegetación riparia, así como los pastos montanos.*
- Procurar la reversión paulatina de las masas vegetales de escaso o medio valor hacia etapas más cercanas a su potencial clímax. En especial matorrales.
- Procurar la reversión paulatina de las masas vegetales alóctonas tendiendo hacia su sustitución por especies autóctonas, impidiendo la extensión de cultivos forestales (fundamentalmente de coníferas) en detrimento de masas forestales de frondosas.
- Respetar las medidas necesarias para no incrementar las variables de pirofitismo de las masas forestales de grado I y II, limitando las actuaciones territoriales de riesgo como primer factor de prevención.
- Garantizar la fitoestabilidad del suelo en aquellas áreas con procesos y riesgos geofísicos, y evitar la implantación de actividades que potencien estos factores o que puedan verse afectadas por estos fenómenos. Son particularmente sensibles las áreas con fuertes pendientes, las zonas con peligro potencial o fenómenos de desprendimiento o deslizamiento, las zonas con fracturación intensa o de discontinuidades a favor de la pendiente. Beasain presenta un territorio con elevadas pendientes factor que determina la capacidad de acogida del territorio.
- Evitar cualquier actuación que incremente la presencia de contaminantes en la red hidrológica, especialmente en el cauce del Oria, Estanda y el Arriaran, así como de los cauces tributarios al mismo.
- Limitar las actuaciones que afecten a las áreas de especial sensibilidad hidrogeológica, considerando entre las mismas a las áreas potencialmente frágiles a la contaminación de acuíferos.
- Propiciar la desaparición de vertidos contaminantes, y regenerar o rehabilitar para otros usos las zonas actuales de vertido, exigiendo en la medida de las competencias de este documento, la regeneración de las áreas afectadas por este uso.
- Eliminar o, si no fuese posible, enmascarar las instalaciones actualmente existentes visualmente discordantes con el paisaje, fundamentalmente las de origen urbano, industrial e infraestructural.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- Evitar la localización de nuevos elementos discordantes y la práctica de actividades impactantes desde el punto de vista de la percepción, prestando especial atención a los de origen industrial e infraestructural. En ningún caso se deberán realizar obras de alta incidencia visual (viaductos, desmontes, terraplenes, nuevos tendidos, etc.) sin establecer la estimación del impacto ambiental que pudiesen originar, así como la propuesta de medidas correctoras y protectoras, que exige la normativa sectorial vigente.
- Conservar y potenciar el uso científico-cultural de los yacimientos arqueológicos y patrimoniales, de los elementos geológicos y geomorfológicos, así como de las áreas de interés botánico o faunístico definidos en el presente documento.
- Incentivar las actuaciones que contribuyan a desarrollar una conciencia ambiental global, y una conducta participativa en el mantenimiento de la calidad ambiental del municipio de Beasain, fomentando las actividades de educación y difusión ambiental. Para ello será precisa la reserva de suelo destinada a los equipamientos dotacionales necesarios para esta actividad.
- Propiciar la permeabilidad del territorio a la población articulando las medidas necesarias para compatibilizar el disfrute recreativo de la naturaleza con la protección y conservación de este recurso. Se considerarán de especial sensibilidad las áreas de alta valoración potencial, así como los ecosistemas asociados a las masas de agua, tanto lóticos como lénticos.
- Potenciar núcleos controlados de esparcimiento, conjugando la vocación del territorio con las demandas de la población.
- Defender, proteger y recuperar las áreas estrictamente rurales, tanto en su patrimonio arquitectónico como en sus costumbres y tradiciones populares, tratando de lograr una integración de las mismas dentro del espacio analizado. Para ello se fomentará la restauración de estas áreas con dinámica socioeconómica regresiva como puntos de acceso de la población a las áreas de esparcimiento dentro de una estrategia de ecoturismo.
- Potenciar y ordenar las explotaciones productivas primarias garantizando la producción sostenida, sin permitir la profusión de elementos accesorios, principalmente constructivos, no acordes con la naturaleza del territorio en el que se ubican.

Y, en definitiva,

- Articular actuaciones con el fin de proteger el territorio y sus recursos de las actividades incompatibles con la vocación natural de este.
- Implementar actuaciones de mejora, recuperación o rehabilitación de los elementos y procesos medioambientales que se encuentren afectados por actividades poco compatibles con su vocación intrínseca.
- Articular actuaciones con el fin de potenciar sobre el territorio y sus recursos las actividades vocacionales de éste.
- Condicionar, como factor de decisión en la localización de infraestructuras y otros elementos estructurales del territorio, la valoración del mismo desde los puntos de vista ecológico, paisajístico, científico-cultural y productivo, única finalidad de la realización de este documento.

2. OBJETIVOS PARA LA ORDENACIÓN Y USO DEL ESPACIO ESTABLECIDAS EN LA REVISIÓN DE LAS D.O.T.

Se incluye en este apartado, como base para la elaboración del documento de Avance del Plan General de Beasain, las determinaciones que la Revisión de las Directrices de Ordenación del Territorio (aprobado inicialmente mediante ORDEN de 20 de febrero de 2018, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. BOPV 28/02/2018).

2.1. OBJETIVOS Y DIRECTRICES EN LA ORDENACIÓN MEDIO FÍSICO E INFRAESTRUCTURA VERDE

Los **OBJETIVOS** que se proponen en materia de ordenación del **medio físico** son los siguientes:

1. Garantizar un uso sostenible del territorio, no comprometiendo los recursos disponibles para las generaciones futuras y contribuyendo a la eliminación de desigualdades.
2. Definir para cada espacio una vocación territorial que regule los usos más apropiados.
3. Garantizar la coherencia entre todos los instrumentos de ordenación territorial y urbanística.
4. Realizar un seguimiento de la complejidad de usos y del impacto generado mediante metodologías homogéneas.

Los **OBJETIVOS** que se proponen en materia de **infraestructura verde** y servicios de los ecosistemas son los siguientes:

1. Mantener y enriquecer el patrimonio natural y los servicios que nos ofrece la naturaleza.
2. Poner en valor y visibilizar los servicios de los ecosistemas como herramienta de gestión sostenible del territorio.
3. En relación con los elementos de la infraestructura verde a nivel de la CAPV:
 - A. Integrar los espacios protegidos por sus valores ambientales a nivel de la CAPV, la red de corredores ecológicos y los otros espacios multifuncionales en una Infraestructura Verde a nivel de la CAPV.
 - B. Integrar esta infraestructura verde a nivel de la CAPV con los espacios naturales de importancia de área funcional y local, así como con los de regiones limítrofes, todo ello con respeto a las correspondientes competencias.
 - C. Culminar la integración de cada espacio protegido en una sola figura de protección medioambiental.
4. En relación a los efectos de la infraestructura verde:
 - A. Conservar, potenciar y restaurar la conectividad ecológica entre los espacios naturales, también hacia los territorios colindantes. Extender la continuidad también hasta lo local.
 - B. Evitar y en su caso limitar los efectos de la fragmentación territorial producida por los asentamientos humanos y las infraestructuras "grises".
 - C. Contribuir a la resiliencia del territorio reduciendo los riesgos o los daños ante catástrofes naturales o de origen antrópico, incluido el cambio climático.
 - D. Promover la agricultura ecológica y los medios de producción cercanos, valorar la labor de la población rural en la conservación y gestión de los ecosistemas, y mejorar la calidad de vida.
 - E. Favorecer hábitos saludables de alimentación, fomentar la suficiencia y seguridad alimentaria, y el abastecimiento de proximidad.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- F. Mejorar la salud y el bienestar de la población reduciendo la contaminación del aire y del ruido, reduciendo las enfermedades relacionadas con el calor, y facilitando la práctica de la actividad física y la mejora del estado emocional de las personas.
- G. Promover recorridos "blandos" alternativos al viario-rodado, favoreciendo el uso de la bicicleta y el andar de forma funcional en recorridos cotidianos y aprovechando también la red de caminos rurales o vías menores municipales existentes.
- H. Contribuir a preservar el paisaje y favorecer el tratamiento paisajístico de entornos especialmente sensibles como las periferias o los entornos degradados.
- I. Poner en valor el potencial económico y generador de empleo de las soluciones basadas en la naturaleza por su alta rentabilidad económica, social y medioambiental y por suponer un nicho de investigación, mercado y empleo, sin olvidar el atractivo turístico y preservación de entornos de interés cultural que ofrece la infraestructura verde.

DIRECTRICES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Se establecen seis categorías de ordenación en las que encuadrar el suelo no urbanizable de la Beasain:

- Especial Protección
- Mejora Ambiental
- Forestal
- Agroganadera y Campiña
- Pastos Montanos
- Protección de Aguas Superficiales

Los condicionantes superpuestos limitan o condicionan el régimen de usos establecido para cada categoría de ordenación del medio físico y son los siguientes:

1. De riesgos naturales y cambio climático:
 - Vulnerabilidad de acuíferos
 - Riesgos geológicos
 - Áreas inundables
 - Riesgos asociados al cambio climático
2. De infraestructura verde:
 - Espacios protegidos por sus valores ambientales
 - Corredores ecológicos y otros espacios de interés natural multifuncionales.

Los usos en el medio físico se clasifican en cinco bloques:

- Protección Ambiental: incluye la conservación, la mejora ambiental y las actividades científico-culturales.
- Ocio y Esparcimiento: incluye el recreo extensivo, el recreo intensivo y las actividades cinegéticas y piscícolas.
- Explotación de los Recursos Primarios: incluye la agricultura, los invernaderos, la ganadería, la actividad forestal, las industrias agrarias y las actividades extractivas.
- Infraestructuras: incluye las vías de transporte, las líneas de tendido aéreo, las instalaciones técnicas de servicios de carácter no lineal, las escombreras y los espacios para el depósito de los residuos sólidos.
- Usos Edificatorios: incluyen los crecimientos urbanísticos apoyados y no apoyados en núcleos preexistentes, los edificios de utilidad pública e interés social el residencial aislado vinculado a explotación agraria, el residencial aislado y las instalaciones peligrosas.

El planeamiento urbanístico, en la regulación de suelo no urbanizable, ajustará la delimitación de las categorías y los condicionantes superpuestos, y pormenorizará la regulación de usos establecida por el planeamiento territorial, pudiendo reajustar estas categorías y proponer otros condicionantes superpuestos, para adaptarlos a las condiciones propias de cada municipio y a la escala de trabajo. En cualquier caso, la delimitación final de esas categorías es una tarea propia del planeamiento urbanístico.

Además de las categorías de ordenación señaladas en este documento, el planeamiento urbanístico calificará los sistemas generales y los núcleos rurales que puedan recaer en su municipio, de acuerdo con lo regulado en el marco de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo de la CAPV.

DIRECTRICES EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS

En el caso del planeamiento urbanístico:

- A. Incluir la infraestructura verde local conectada con la del Área Funcional y con la de la CAPV.
- B. Considerar como parte de ésta a nivel local los espacios calificados como sistemas generales y locales de espacios libres y zonas verdes, sobre los cuales serán de aplicación los siguientes principios:
 - 1. La continuidad de los diferentes espacios de zonas verdes.
 - 2. La Preservación del valor ecológico y refuerzo de servicios de ecosistemas, dotando de elementos ecológicos que puedan mejorar la calidad de vida y acercar la naturaleza a las personas. En especial atención al Cambio Climático, se promoverá la permeabilización de los espacios libres de la ciudad construida.
- C. Delimitar cada espacio protegido por sus valores ambientales, corredores ecológicos y de otros espacios multifuncionales que afecten a su territorio estableciendo una regulación adecuada.

2.2. HÁBITAT RURAL

El hábitat rural ejerce un papel fundamental en la gestión territorial y medioambiental, si bien presenta una compleja realidad territorial y una especial vulnerabilidad frente a importantes fuerzas de atracción e influencia desde la estructura socioeconómica urbana: procesos de reurbanización, abandono de la actividad agraria, hipermovilidad, inflación del precio del suelo. Se precisa modular la configuración visual y funcional de los espacios rurales manteniendo la actividad agraria.

Los **OBJETIVOS** de la revisión del modelo territorial que se proponen en materia de hábitat rural son los siguientes:

- 1. **Proteger el suelo agrario**, especialmente el de Alto Valor Estratégico, como instrumento de gestión del medio físico para la conservación y fomento del espacio rural mediante la regulación de mecanismos para su preservación frente a influencias e intervenciones urbanísticas, infraestructurales e industriales que merman su papel de principal medio de producción de la actividad agraria y de elemento estructurador de nuestro espacio rural.



2. **Promover la actividad agroganadera** y pesquera como proveedora de alimentos y elemento base de la soberanía alimentaria de un territorio que ofrezca una calidad de vida adecuada y saludable a la población.
3. Garantizar la suficiencia y seguridad alimentaria, favoreciendo el abastecimiento de proximidad más allá de los huertos urbanos.
4. **Conservar el suelo agrario existente** y activar aquellas superficies que puedan encontrarse infrautilizadas estableciendo las medidas de fomento necesarias para un uso continuado y adecuado del mismo ligado a la actividad agraria e impulsando la actividad agroalimentaria garante de la gestión equilibrada del territorio.
5. Mejorar las estructuras agrarias y la viabilidad económica de las explotaciones agrarias y su competitividad y facilitar el empleo de personas jóvenes y formadas.
6. Fomentar la transferencia de conocimientos en los sectores agrario y forestal, haciendo especial hincapié en el fomento de la innovación, la cooperación y el desarrollo económico de estas zonas.
7. **Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura**, garantizando la diversidad y permanencia de los montes arbolados y ordenando el territorio forestal.
8. **Preservar el carácter y la imagen de los núcleos rurales como un elemento determinante del conjunto del territorio.**
9. Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y la igualdad entre hombres y mujeres en las zonas rurales.
10. Garantizar que el medio rural goce del mismo nivel de vida que el medio urbano, especialmente en cuanto a la disponibilidad de equipamientos y servicios públicos.
11. Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal.
12. Promover el reconocimiento social de la actividad agraria como productora no solo de alimentos, sino de otras externalidades inherentes a ella (protección y regeneración medioambiental, preservación del paisaje y de biodiversidad, gestión equilibrada del territorio, conservación del medio rural y del patrimonio cultural vasco, gestión de recursos sostenibles en el suministro permanente de bienes y servicios).

DIRECTRICES EN MATERIA DE HÁBITAT RURAL:

1. **Preservar el suelo agrario existente** frente a las influencias e intervenciones urbanísticas e infraestructurales.
2. Asegurar la **continuidad de las explotaciones agrarias** como instrumento básico del desarrollo socioeconómico en el medio rural a partir de modelos de producción acordes con las funciones ambientales y territoriales que desempeña la actividad agraria, potenciando la rentabilidad de las explotaciones agrarias como factor determinante para fijar población y promover el empleo rural.
3. Dotar al medio rural de equipamientos y comunicaciones adecuadas, unido a la mejora de la prestación de servicios públicos básicos como transporte, energía, agua, telecomunicaciones, seguridad ciudadana, entre otros.
4. Promover la utilización de la tecnología y el acceso a la banda ancha para mejorar la calidad de vida y de trabajo de las personas que residen en las zonas rurales, y disminuir la brecha existente entre medio rural y medio urbano.
5. **Establecer, desde los instrumentos de ordenación territorial, criterios que vinculen al planeamiento al mantenimiento de los caseríos y evitar su pérdida**, a partir de del ejercicio de la actividad agraria y su gestión desde las diferentes administraciones.

6. **Preservar los Núcleos Rurales** favoreciendo la rehabilitación y el mejor aprovechamiento de la edificación existente en los pequeños núcleos, respetando el carácter de los asentamientos preexistentes en cuanto a morfología, volumetría y materiales se refiere, manteniendo la calidad del suelo y el paisaje de su entorno.
7. Incorporar la perspectiva de género en todos los ámbitos del sector agrario y hacer efectivas las medidas que se establecen en la Ley 8/2015, de 15 de octubre, del Estatuto de las Mujeres Agricultoras, para lograr el reconocimiento y sus derechos profesionales, sociales y fiscales para conseguir la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.
8. **Mejorar la red de transporte público y/o de servicios de transporte** a demanda.
9. Visibilizar el reconocimiento social de las personas que habitan el medio rural por su labor de proveedores de alimentos y de custodia del territorio, otorgando una especial atención a las mujeres.
10. Los instrumentos de planeamiento territorial y municipal tendrán en cuenta las propuestas del **Programa de Desarrollo Rural de Euskadi** para la creación y mejora de herramientas que favorezcan la incorporación al medio de jóvenes agricultores; incidiendo en la puesta en marcha de iniciativas públicas y privadas, tales como agroaldeas, centros de intermediación de tierras agrarias, bancos de tierra u otras que cumplan los mismos objetivos.
11. Mantener la sociedad rural, en cuanto a conservadora de nuestro patrimonio cultural, artístico, histórico, etnográfico, ritos y costumbres, cuyos valores y modos de vida forman parte de nuestra idiosincrasia.

2.3. PAISAJE

El paisaje debe ser una referencia en la ordenación del territorio, y ha de tenerse en cuenta de manera integral, considerando tanto los paisajes sublimes como los cotidianos, con medidas de protección de los más frágiles y restauración de los degradados.

Los **OBJETIVOS** de la revisión del modelo territorial que se proponen en materia de paisaje son los siguientes:

1. **Integrar el paisaje en la elaboración y desarrollo de los instrumentos de planificación territorial y urbanística.**
2. **Valorar el paisaje desde un punto de vista integral**, teniendo en cuenta los paisajes rurales y urbanos, tanto los de gran calidad como los degradados, así como los subterráneos.
3. **Promover la participación ciudadana tanto en la valoración del paisaje**, como en la definición de los objetivos de calidad paisajística y en la identificación de los elementos patrimoniales que caracterizan esos paisajes como lugares de memoria para cada colectivo social.
4. **Poner en valor el paisaje como un factor de calidad** desde el punto de vista social, cultural, económico y de bienestar.
5. **Evitar los impactos paisajísticos negativos de todo tipo** (visuales, sonoros u olfativos) e integrar los elementos y actividades que se desarrollan en el territorio, especialmente las infraestructuras y las áreas de actividad económica.
6. Profundizar en los estudios, acciones y medidas que contribuyan a la máxima compatibilización del desarrollo e implantación de las energías renovables con la preservación del patrimonio paisajístico.

DIRECTRICES PARA LA PROTECCIÓN Y VALORIZACIÓN DEL PAISAJE

- **Adecuar las actuaciones sobre el territorio al mantenimiento de su morfología y, en concreto, a la topografía, manteniendo la vegetación y el arbolado climáticos** teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - a) Evitar la construcción sobre elementos dominantes o en crestas de montañas, bordes de acantilados y zonas culminantes del terreno.
 - b) Evitar la alteración de la pendiente natural de los terrenos conservando laderas y resaltes del relieve, evitando la desaparición de muros, de alineaciones de arbolado y de caminos tradicionales, por ejemplo.
 - c) Adecuar las edificaciones, el parcelario, la red de caminos y las infraestructuras a la topografía del terreno, procurando preservar los hitos, elevaciones topográficas existentes y elementos paisajísticos singulares, y manteniendo su visibilidad de manera que los nuevos elementos no compitan con los existentes.
 - d) Mantener la vegetación y los bosques naturales potenciando la presencia del arbolado de dimensiones que refleje la calidad del territorio, e impulsando la dedicación de suelos sin vocación específica al cultivo de especies características de los bosques naturales.
 - e) Conservar los paisajes agrarios característicos de los espacios rurales como las campiñas, los viñedos, los cultivos de huertas y los bosquetes por su contribución a la variedad del paisaje, prestando especial atención a la mezcla de texturas y a la singular geometría que proporciona el mosaico de usos que hace singulares esos entornos territoriales.
 - f) Establecer, en caso de desaparición de la vegetación existente, las medidas compensatorias que permitan conservar la textura y la masa forestal de los terrenos y conservar el paisaje natural, la cubierta vegetal y potenciar las especies autóctonas, o en su caso las que se vienen explotando históricamente, ligadas a medios de producción y subsistencia tradicionales.
 - g) Recuperar la vegetación autóctona incidiendo en los espacios sin arbolado y en las explotaciones de las especies exóticas.
 - h) Evitar las grandes extensiones de plantaciones mono específicas combinándolas con zonas de regeneración del bosque autóctono respetando de forma efectiva los ejemplares autóctonos y las franjas de protección de arroyos
- **Fomentar la restauración y conservación de los paisajes fluviales**, eliminando construcciones degradantes, preservando la vegetación de ribera, potenciando una red de caminos peatonales y ciclistas y recuperando sus elementos de comunicación (puentes, puertos fluviales o embarcaderos), de producción (molinos, ferrerías, astilleros de ribera), de habitación o de ocio.
- **Promover el patrimonio histórico cultural** a través de propuestas abiertas que ayuden a conectar lugares de memoria a través de narrativas comunes.
- **Poner en valor los caminos culturales y crear una red de itinerarios, rutas y miradores**, para fomentar el acceso de la población al paisaje, incluidos los recorridos costeros teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - a) Incluir en los itinerarios los bienes y puntos de interés patrimonial, así como las instalaciones e infraestructuras históricas, pudiendo establecerse itinerarios temáticos. Promover miradores en lugares con amplio potencial de vistas.
 - b) Integrar los recorridos costeros a través de su acondicionamiento y señalización para el uso peatonal y ciclista, como elementos básicos para la percepción del paisaje litoral.
 - c) Evitar, en la medida de lo posible, la obstaculización de vistas desde estos itinerarios y miradores.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- **Proteger los sistemas de asentamiento sostenibles y tradicionales**, favoreciendo el crecimiento compacto de los núcleos consolidados y evitando dinámicas indeseables de urbanización a través, entre otras, de las siguientes medidas:
 - a) Priorizar la colmatación y optimización de las áreas ya urbanizadas frente a la ocupación de nuevos suelos, así como la implantación de actividades económicas en continuidad con la trama existente.
 - b) Proteger el paisaje en los bordes urbanos.
 - c) Establecer criterios para la adecuada integración y armonización de los huertos urbanos.
- **Integrar los núcleos de población en el medio físico que los rodea**, definiendo los bordes, los espacios libres y los accesos para ordenar una adecuada transición campo-ciudad teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - a) Vincular de forma más estrecha el desarrollo de los pequeños núcleos de población con la preservación de su imagen tradicional y con la conservación de los paisajes del entorno en ausencia de explotaciones agrarias.
 - b) Definir las condiciones edificatorias que, desde el punto de vista volumétrico, tipológico y de densidades resulten integradas en las características morfológicas de cada núcleo y regular los modos de implantación de las edificaciones, adecuándose al carácter aislado, alineado o entre medianeras característico de cada caso.
 - c) Definir las características de los bordes exteriores y de su silueta al objeto de preservar la imagen tradicional de los núcleos, integrando, además, los elementos ya existentes, especialmente los dignos de ser conservados y que justifican la delimitación como núcleo rural. Además, definir de manera adecuada los puntos de conexión a las infraestructuras de comunicación supramunicipales. Tener especial consideración la integración paisajística de los pabellones agrícolas en relación a los núcleos de población y a la estructura territorial en que se asientan.
 - d) Diseñar unos accesos a los núcleos urbanos que faciliten la transición entre los espacios abiertos del medio natural o rural y los paisajes urbanos, así como consolidar o recuperar las redes de caminos de conexión entre núcleos.
- **Mejorar la imagen de los polígonos industriales consolidados** y definir ámbitos para el desarrollo de programas de renovación urbana teniendo en cuenta las siguientes medidas:
 - a) Promover la mejora de la imagen de los polígonos industriales consolidados que contemple la mejora de integración de cauces fluviales, el mantenimiento y conservación del espacio público y del ajardinamiento y el cuidado de imagen y estado de conservación de la edificación, así como evitar los riesgos de degradación alrededor de empresas quebradas.
 - b) Favorecer, en los nuevos ámbitos de actividades económicas, la integración paisajística teniendo en cuenta la adecuación a la topografía y criterios de diseño de la edificación con estrategias de mimetización con atención a los materiales, cromatismos, cierres, etc.
- **Mantener el carácter de los paisajes urbanos característicos e históricos**, sin perder las referencias materiales que constituyen sus nodos, hitos, sendas o bordes, ni los elementos singulares de patrimonio construido a través de medidas como las siguientes:
 - a) Establecer unas condiciones edificatorias que desde el punto de vista estético, constructivo, funcional y tipológico resulten plenamente integradas en las

características morfológicas de cada núcleo, zona de la ciudad, o paisaje histórico urbano.

- b) Definir la regulación necesaria de los espacios públicos, y muy especialmente del viario, al objeto de cuidar las perspectivas paisajísticas del espacio urbano, considerándolo un factor fundamental en la dimensión de las aceras, el ajardinamiento y los tipos de sección de vial y su relación con la edificación que conforma sus fachadas.
- c) Incluir los elementos valiosos del entorno (laderas y montañas, etc.) en la escena urbana y posibilitar que estas puedan ser visualizadas desde los espacios construidos, con objeto de no perder la referencia de la influencia que dichos elementos han tenido en el modelado histórico de nuestras ciudades.

2.4. PATRIMONIO CULTURAL

La ordenación del patrimonio cultural debe fomentar la coordinación y cooperación entre las normativas sectoriales implicadas, atendiendo a las necesidades de conservación y puesta en valor del mismo, con un enfoque integral adaptado a las diferentes escalas territoriales y urbanísticas.

Los **OBJETIVOS** de la revisión del modelo territorial que se proponen en materia de patrimonio cultural son los siguientes:

- 1.- ***Incorporar de manera integral el patrimonio cultural vasco como uno de los referentes*** sobre los que articular las Directrices de Ordenación Territorial de la CAPV.
- 2.- ***Hacer del patrimonio cultural vasco un activo compatible con el modelo de desarrollo*** socio-económico sostenible y con los procesos de regeneración urbana y rural de nuestro país, estableciendo las herramientas necesarias para ello.
- 3.- ***Incentivar la participación de la sociedad civil en la conservación del patrimonio cultural*** vasco material e inmaterial.

DIRECTRICES EN MATERIA DE PATRIMONIO CULTURAL

El planeamiento urbanístico tendrá en cuenta los siguientes **CRITERIOS**:

- a) Reflejar la relación entre el bien y su entorno territorial, tanto en la protección del bien cultural como en la ordenación y programación de usos en el espacio que rodea a éste.
- b) Incorporar el bien en un ámbito urbanístico que permita la equidistancia de cargas y beneficios.
- c) Mantener el bien en su ubicación original salvo razones de fuerza mayor e interés social.
- d) Proteger integralmente el bien cultural.
- e)

2.5. PATRIMONIO NATURAL

El patrimonio natural está integrado tanto por la componente biótica (biodiversidad) como por la abiótica (geodiversidad). Ambas generan la composición actual de hábitats y especies presentes en el territorio. Por otra parte, el patrimonio natural genera al ser humano una serie de bienes y servicios ambientales, que constituyen una oportunidad para mejorar el bienestar de las personas.

Los **OBJETIVOS** de la revisión del modelo territorial que se proponen en materia de patrimonio natural son los siguientes:

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- 1.- Incorporar de manera integral el patrimonio natural en las Directrices de Ordenación Territorial de la CAPV promoviendo la protección de los ecosistemas.
- 2.- Hacer del patrimonio natural vasco un activo compatible con el modelo de desarrollo socioeconómico sostenible y puesta en valor como instrumento de oportunidad.
- 3.- Fomentar la biodiversidad urbana como elemento de calidad de vida y mejora de la salud de la población.
- 4.- Fomentar la corresponsabilidad y compatibilización de usos de los recursos naturales y la conservación del medio natural.

DIRECTRICES EN MATERIA DE PATRIMONIO NATURAL:

1. **Adecuar las actuaciones sobre el territorio de forma que se consolide la infraestructura verde** de la CAPV descrita en el artículo relativo a medio físico e infraestructura verde.
2. **Integrar la variable biodiversidad en la planificación territorial y urbanística**, poniendo en valor los beneficios socio-económico-ambiental-culturales que proporciona el patrimonio natural, incluida la geodiversidad.
3. Promover la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza en el medio ambiente urbano para favorecer la biodiversidad urbana como elemento de calidad de vida y mejora de la salud de la población.
4. Promover los acuerdos de custodia del territorio y otros instrumentos que fomenten y reconozcan la implicación de la sociedad en la conservación de la biodiversidad en el territorio

2.6. RECURSOS TURÍSTICOS

Los recursos turísticos se caracterizan en Euskadi por su diversidad natural y cultural, precisando la definición de un modelo que garantice tanto su desarrollo, como la sostenibilidad territorial, es decir, de forma compatible con la capacidad de acogida y con la calidad de vida de los residentes.

Los **OBJETIVOS** propuestos para la revisión del modelo territorial en materia de recursos turísticos son los siguientes:

1. **Compatibilizar el disfrute de los recursos turísticos con la protección y mejora del patrimonio natural y cultural** de nuestro territorio, asegurando su preservación de cara a generaciones futuras.
2. Orientar la planificación de los recursos turísticos a la consecución de una oferta diversificada, accesible y sostenible sociocultural, económica y medioambientalmente.
3. Garantizar la adecuada inserción de la ordenación de los recursos turísticos en el planeamiento territorial y urbanístico.
4. Adoptar desde el planeamiento territorial y urbanístico los criterios y medidas necesarios que garanticen un aprovechamiento sostenible de los recursos turísticos.
5. Considerar la capacidad de carga de los destinos, no sólo en los espacios naturales, sino también en las zonas urbanas, especialmente cuando la calidad de vida de las personas locales pueda verse comprometida.

DIRECTRICES EN MATERIA DE RECURSOS TURÍSTICOS

- **Considerar como elementos singulares desde su potencial turístico** los siguientes:
- a) Los **recursos naturales**
 - b) El litoral.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- c) El paisaje.
- d) Las capitales de los tres territorios históricos.
- e) Los cascos históricos.
- f) Los conjuntos monumentales.
- g) ***El patrimonio y los elementos de interés natural, histórico, cultural, arquitectónico, urbanístico, ambiental, geológico o arqueológico.***
- h) ***Los recorridos peatonales y ciclistas.***
- i) ***El patrimonio inmaterial*** (gastronomía, identidad).

- **Desarrollar de una manera sostenible el potencial natural y cultural existente.** El modelo de desarrollo turístico deberá ser acorde con la capacidad de acogida tanto del territorio natural, como del medio urbano.

- En lo que respecta al planeamiento urbanístico:

- a) Concretar el modelo territorial turístico del municipio.
- b) Compatibilizar el potencial turístico con la capacidad de acogida del territorio y con la calidad de vida de los residentes.
- c) Concretar la cuantificación de la infraestructura turística del municipio (alojamientos turísticos, etc.).
- d) Redactar Planes Especiales para cada uno de los destinos turísticos definidos, en los que se establecerán las directrices orientadas a la gestión y mejora de los mismos.

2.7. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS

AGUA

El Plan Territorial Sectorial de ordenación de ríos y arroyos de la CAPV es un ejercicio de consenso administrativo y de integración de las variables medioambiental, hidráulica y urbanística, procediéndose, en este momento, a recoger una visión actualizada de la gestión del riesgo de inundación, así como del abastecimiento de agua y el saneamiento, con una política territorial en correspondencia con la planificación hidrológica.

Los **OBJETIVOS** de la revisión del modelo territorial que se proponen en materia de agua son los siguientes:

1. Promover una adecuada ordenación territorial de los cauces fluviales que aúne a las administraciones intervinientes, integrando las variables medioambiental, hidráulica y urbanística.
2. Reducir los daños ocasionados por las inundaciones y las sequías a la población, a la actividad económica y al medio ambiente, con medidas compatibles con los objetivos ambientales.
3. Mantener o recuperar el buen estado ecológico de todas las masas de agua, tanto las superficiales como las subterráneas, manteniendo las comunidades de seres vivos similares a las que existirían si no hubiese una presión humana significativa, completando infraestructuras de depuración y saneamiento, reduciendo alivios en tiempos de lluvia, y potenciando la reutilización de aguas residuales.
4. Atender la demanda de agua con una garantía de suministro adecuada y una calidad conforme a las necesidades, que mantenga los caudales ecológicos y tenga en cuenta criterios y soluciones que redunden en el ahorro y eficiencia.
5. Proteger las condiciones de ribera y cauce, y recuperar espacios en los ríos con coberturas y encauzamientos duros en operaciones de regeneración y reconversión urbana.

DIRECTRICES EN MATERIA DE AGUA

Contemplar en las previsiones urbanísticas la existencia de:

- a) recurso suficiente para una adecuada satisfacción de las demandas de agua y, a la vez, la compatibilidad con los regímenes de caudales ecológicos en los puntos de toma.
- b) una infraestructura de saneamiento y depuración suficiente y adecuada para el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la masa de agua relacionada

El planeamiento urbanístico deberá:

- a) Establecer en el planeamiento general en las márgenes de los ríos, arroyos, lagos, lagunas y embalses en suelo no urbanizable la categoría de Suelo no Urbanizable de Protección de Aguas Superficiales, en la que se aplicarán los criterios establecidos en el artículo relativo a medio físico de estas Directrices.
- b) Evitar la ocupación de la zona inundable en las márgenes rurales con nuevos desarrollos urbanísticos y, si esto no fuera posible, se situarán a partir de la línea que delimita la avenida de 100 años de periodo de retorno.
- c) Considerar el río en las márgenes en suelo urbano como un elemento de la máxima importancia en la configuración del paisaje urbano y de la integración del medio natural en el interior de las ciudades, e introducir unos retiros edificatorios generosos en función del tamaño del río.
- d) Considerar que en las márgenes en ámbitos de suelo urbanizable la mayor disponibilidad de suelo libre colindante con el cauce, permite una ordenación espacial más amplia, por lo que procede plantear unos retiros de la edificación y de la urbanización que favorezca la introducción de zonas verdes y la preservación de la vegetación de ribera existente.
- e) En las operaciones de regeneración y reconversión urbana, recuperar espacios en los ríos que actualmente cuentan con coberturas y encauzamientos duros.
- f) Compatibilizar en el planeamiento urbanístico la resolución de la problemática hidráulica de prevención de inundaciones con la conservación de los puentes o elementos de interés cultural.
- g) Respetar la prohibición de alterar cursos de agua con cuenca afluente superior a 1 Km² en la vertiente cantábrica y a 2 Km² en la vertiente mediterránea. Excepcionalmente permitir hasta 2 Km² y 3 Km² respectivamente cuando se trate de infraestructuras o actuaciones urbanísticas definidas en el Plan Territorial Parcial.
- h) Promover la permeabilización de patios de manzana, plazas y aceras para mejorar la capacidad drenante de la ciudad existente
- i)

ENERGIA

La eficiencia energética y las energías renovables son los dos ejes principales de la Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E-2030) y constituyen requisitos imprescindibles para la sostenibilidad territorial, la competitividad y la lucha contra el cambio climático. El aumento sustancial de la eficacia y eficiencia energética, la descarbonización a través de la utilización generalizada del uso de fuentes de energías renovables y el progreso hacia una autosuficiencia energética son también los retos en materia de energía de la estrategia territorial.

Los **OBJETIVOS** que se proponen para la revisión del modelo territorial en materia de energía son:

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

- 1.- Afrontar el binomio energía/clima en la ordenación del territorio, reduciendo las demandas de energía y los consumos, a través de los principios de autosuficiencia conectada.
- 2.- Alcanzar los objetivos de aumentar tanto la eficiencia energética como la utilización de fuentes de energías renovables, así como los objetivos de reducir el consumo de petróleo y de emisión de gases de efecto invernadero establecidos en la Estrategia Energética de Euskadi 2030 y en la Estrategia Vasca de Cambio Climático.
- 3.- Trasladar los requerimientos energéticos y sus instalaciones al planeamiento territorial y urbanístico, integrando las directrices de sostenibilidad energética en las políticas públicas de acuerdo con lo establecido en el Decreto 178/2015, de 22 de septiembre, sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- 4.- Aumentar la eficiencia energética de las estrategias territoriales y urbanas, de vivienda y de movilidad.
- 5.- Impulsar la sustitución del petróleo en el transporte por energías alternativas, reduciendo el impacto ambiental y la vulnerabilidad ante una futura escasez de esta energía.
- 6.- Fomentar el uso del transporte público con sistemas de transporte colectivo eficaces y limpios.
- 7.- Reducir el consumo de energía e incrementar el uso de las renovables en los edificios y en el hogar.
- 8.- Mejorar la sostenibilidad del parque de generación eléctrica mediante la incorporación de nuevas instalaciones de renovables y cogeneración, incrementando la generación distribuida y fomentando el autoconsumo.

DIRECTRICES EN MATERIA DE ENERGÍA

El planeamiento urbanístico promoverá:

- a) Que los edificios, barrios y ciudades se doten de los mejores sistemas de autosuficiencia energética.
- b) La mejora de la eficiencia energética de las edificaciones y los espacios urbanizados ya existentes.
- c) La utilización de criterios bioclimáticos en las fases de planificación, proyecto y ejecución de edificaciones y espacios públicos, en particular en lo referente a orientación, diseño y materiales, así como en el uso de sistemas pasivos y activos que minimicen el consumo energético.
- d) La utilización de vegetación en edificios y espacios públicos como un elemento de aislamiento y como factor regulador del confort climático a lo largo de las diversas estaciones del año.
- e) La utilización de dispositivos de alumbrado público energéticamente eficientes.
- f) La implantación, en áreas de reforma y rehabilitación urbana y en ámbitos de nuevo desarrollo, de sistemas centralizados para la generación y distribución a través de redes de calor urbanas, a las edificaciones de energía térmica a través de fuentes de energías renovables."

ECONOMÍA CIRCULAR -GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La transición a un modelo basado en una economía circular, donde los productos y recursos utilizados se mantengan dentro del flujo económico el mayor tiempo posible, constituye una prioridad básica para lograr un desarrollo sostenible, en el que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

Los principios de una economía circular pueden tener su reflejo en el planeamiento territorial y urbano a través del impulso de actuaciones que permitan la renovación, el reciclado y la reutilización tanto de los espacios que ya se encuentran vinculados a usos urbanos, como de

las infraestructuras existentes. De la misma forma, tanto la planificación como el diseño de los entornos urbanos y de las infraestructuras, deberán fundamentarse en un uso eficiente de los recursos, priorizando modelos en los que se minimice el impacto generado sobre el medio y la posible reutilización y adaptación de los usos a futuras necesidades existentes.

Los **OBJETIVOS** que se proponen en materia de economía circular, concretamente, de gestión de residuos son:

- 1.- Facilitar la transición hacia un nuevo modelo de economía circular en el que los productos y los recursos utilizados para generarlos se mantengan dentro del flujo económico el mayor tiempo posible de forma que se favorezca el ahorro energético, se reduzcan las emisiones de dióxido de carbono y se reduzca la producción de residuos.
- 2.- Planificar la gestión de residuos desde una visión territorial integral, que permita coordinar las necesidades existentes en las diversas escalas del territorio.
- 3.- Incentivar la recogida selectiva de residuos, favoreciendo su recuperación, reutilización y reciclaje, y reduciendo su depósito en vertederos.
- 4.- Optimizar el transporte de residuos en relación con la distribución y las distancias existentes entre los puntos de generación y recogida de residuos, así como las plantas de gestión y tratamiento de los mismos.
- 5.- Minimizar el impacto generado en el medio ambiente, el paisaje y la población por las infraestructuras destinadas a la gestión de residuos.

DIRECTRICES EN MATERIA DE RESIDUOS

1. Tratar los residuos en las instalaciones adecuadas más próximas, lo que exigirá el establecimiento de una red suficiente de infraestructuras, optimizando el uso de las infraestructuras, equipamientos y servicios existentes.
2. Definir en el planeamiento unos objetivos para el reciclado y la recogida selectiva de los residuos, definiendo las reservas necesarias para la gestión de los mismos, de forma que su distribución garantice un servicio óptimo y equilibrado para la totalidad del término municipal.
3. Considerar la problemática generada por el volumen de residuos producido por el sector industrial, por el de la construcción y en especial, por las obras de demolición, reservando en el planeamiento las dotaciones necesarias destinadas a la identificación, recogida selectiva, recuperación y reutilización de los materiales utilizados.
4. Fomentar, a través de las ordenanzas municipales de edificación y urbanización, la utilización de materiales durables y reciclables, así como de los de origen biológico, en cuyo diseño, producción y posterior reciclado se minimicen los impactos generados sobre el medio.
5. Promover y valorar en la contratación de proyectos y obras los aspectos medioambientales, el diseño y la utilización de materiales ecológicos, así como aspectos como su durabilidad, impacto y comportamiento medioambiental y facilidad de reciclado y reutilización.

ECONOMÍA CIRCULAR -EL SUELO COMO RECURSO

El suelo es un elemento central de la sostenibilidad territorial, ya que del suelo y de su grado de conservación dependen la calidad de otros medios, como el agua o el aire, la mitigación de otras problemáticas ambientales, como, por ejemplo, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o las inundaciones, e incluso la calidad de vida humana, a través de la conservación de los servicios de los ecosistemas del suelo.

UDALERRIKO PLANGINTZAREN INFORMAZIOA ETA DIAGNOSTIKOA
INFORMACIÓN URBANÍSTICA Y DIAGNOSTICO DEL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Los **OBJETIVOS** que se proponen para la revisión del modelo territorial en materia de economía circular, concretamente, de gestión del suelo como recurso son:

1. Integrar en la planificación territorial y urbanística la estrategia de la economía circular, administrando el uso suelo disponible en función de su valoración como un bien escaso, cuyo uso y desarrollo es preciso optimizar.
2. Promover la consecución del objetivo de "degradación neta cero del suelo".
3. Fomentar la reutilización de suelos ya antropizados en beneficio de los suelos vírgenes y en aplicación de los principios de la economía circular.
4. Velar por la calidad del suelo como recurso esencial para satisfacer las necesidades globales de alimentos, agua y seguridad energética.
5. Mantener o mejorar los servicios de apoyo, suministro, regulación y cultivo que proporcionan los suelos, sin afectar significativamente a las funciones del suelo que hacen posibles esos servicios ni a la biodiversidad. Buscar el equilibrio entre los servicios de apoyo y suministro para la producción vegetal y los servicios reguladores que el suelo proporciona para la calidad y disponibilidad del agua y para la composición de los gases atmosféricos de efecto invernadero.
6. Mantener la biodiversidad del suelo a fin de salvaguardar los bienes y servicios ecosistémicos asociados con los suelos.
7. Promover el restablecimiento de las funciones básicas y la contribución a los servicios ecosistémicos de los suelos que han experimentado una degradación, aplicando las técnicas apropiadas de rehabilitación.

DIRECTRICES EN MATERIA DE ECONOMÍA CIRCULAR: EL SUELO COMO RECURSO

1. Impulsar el desarrollo de modelos de planificación territorial y urbana en los que se prioricen las actuaciones de renovación, reciclado, recuperación y reutilización de los espacios urbanos y de las infraestructuras ya existentes.
2. Planificar los usos del suelo teniendo en cuenta el factor "calidad del suelo" para asegurar la prevención de riesgos inaceptables para la salud humana y el funcionamiento de los ecosistemas, así como para evitar la dispersión de contaminantes a otros compartimentos ambientales y optimizar la utilización de los recursos.
3. Promover la realización de investigaciones que permitan conocer las necesidades de saneamiento en función al uso previsto en el momento en que cesan las actividades potencialmente contaminantes, y previamente a cualquier actuación de desarrollo urbanístico, para evitar, además, afecciones a la salud humana o a los ecosistemas.
4. Incluir las investigaciones y recuperaciones de los suelos contaminados en los procesos de regeneración urbana.

CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es uno de los mayores retos a los que la humanidad ha de enfrentarse en las próximas décadas, y lo debe de hacer de forma coordinada.

Es crucial reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que aceleran el calentamiento global, pero también lo es anticiparse a los cambios y planificar en torno a esos cambios el uso del suelo, los asentamientos, las infraestructuras, la producción, la vivienda, la agricultura y los recursos renovables, entre otros, es la clave para reducir los riesgos asociados.

Los **OBJETIVOS** de la revisión de la estrategia territorial en materia de cambio climático son los siguientes:

1. Integrar en la planificación la variable climática y la reducción de las incertidumbres asociadas, a través de mecanismos de actualización basados en la mejora del conocimiento científico tanto sobre los modos de producción y consumo como sobre la propia evolución del clima y sus consecuencias.
2. Apostar por un modelo energético bajo en carbono potenciando criterios de eficiencia energética y energías renovables: hacia una edificación "cero emisiones", potenciando la intermodalidad y los modos de transporte con menos emisiones de GEIs, así como apoyando la innovación y el desarrollo tecnológico que permitan la reducción de emisión de gases de efecto invernadero en todos los sectores.
3. Minimizar la generación de residuos y favorecer un consumo más sostenible.
4. Incrementar la resiliencia del territorio, tanto en el medio natural, rural como urbano: fomentando la multifuncionalidad de los ecosistemas naturales, promoviendo una estructura urbana compacta y mixta en usos, e integrando la variable de cambio climático en la gestión de las zonas costeras. Así mismo, aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones; aumentando el potencial como sumidero de carbono.
5. Desplegar tanto los objetivos de mitigación como los de adaptación a través del planeamiento territorial y urbanístico, que ordenará los usos del territorio de acuerdo con objetivos de eficiencia y resiliencia.
6. Incorporar en la dimensión económica de la planificación las acciones de adaptación y mitigación climática, encauzando de este modo la gestión de las acciones necesarias.

DIRECTRICES EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Considerar en la planificación territorial y urbanística las causas y efectos del cambio climático, contribuyendo a través de sus propuestas a reducir el balance neto de emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la resiliencia.
2. Incluir la adaptación al cambio climático a través de una cartografía temática de impactos y vulnerabilidad.
3. Promover la infraestructura verde y las soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación al cambio climático, así como regenerar los ecosistemas y naturalizarlos para mantener la resiliencia del territorio.
4. Mejorar la gestión forestal, así como reforestar las zonas degradadas y aumentar la superficie de bosque natural para su servicio como sumidero de carbono.
5. Limitar la ocupación del suelo, favoreciendo la mezcla de usos y la regeneración de los espacios vulnerables, así como potenciar la intermodalidad y los modos de transporte con menores emisiones de gases de efecto invernadero.
6. Potenciar, especialmente en las áreas urbanas, criterios de eficiencia energética en la edificación y en el transporte, así como las energías renovables.
7. Incorporar en el planeamiento territorial y urbanístico la perspectiva climática en el siguiente sentido:
 - Se promoverá la permeabilización y vegetación de los espacios públicos, fomentando las infraestructuras verdes y azules y las soluciones basadas en la naturaleza en ámbitos susceptibles de sufrir inundaciones y estrés térmico, y en particular el efecto isla de calor.

En Beasain a septiembre de 2018



Beasaingo Udala

BEASAINGO Hiria Antolatzeko Plan Orokorra
Plan General de Ordenación Urbana de BEASAIN