



EMPLAZAMIENTO DEL PARQUE FOTOVOLTAICO “UBALZA II” (AGURAIN/SALVATIERRA, ARABA/ÁLAVA)

ESTUDIO DE FLORA Y VEGETACIÓN

Informe elaborado por Consultora de Recursos Naturales, S.L. para

CAÑAVERAS SOLAR, S.L.

Febrero de 2025

Dirección y equipo técnico CRN

Mario Sáenz de Buruaga Tomillo –
Director

Licenciado con Grado en
Ciencias Biológicas

Consultora de Recursos Naturales S.L.

C/ Castillo de Quejana 11 - Oficina 20
01007 Vitoria-Gasteiz (Álava)

Prudencio Fernández González

Licenciado en Ciencias Biológicas

ÍNDICE

1	DATOS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	1
2	METODOLOGÍA	2
3	BIOGEOGRAFÍA	4
4	DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES/UNIDADES DE VEGETACIÓN	6
4.1	FRANJAS LITORALES DE MASAS DE AGUA DEL INTERIOR	7
	Cód. EUNIS C3.2 – Formaciones de grandes helófitos	7
	Cód. EUNIS C3.21 – Carrizales de <i>Phragmites</i>	7
4.2	PASTOS Y PRADOS	8
	Cód. EUNIS E1.26 - Lastonares y pastos del Mesobromion (Cód. DH 6210(*))	8
	Cód. EUNIS E1.53 – Pastos parameros de <i>Festuca hystrix</i>	9
	Cód. EUNIS E2.13(X) – Barbechos que tienden a lastonar, otros pastos mesófilos	10
4.3	MATORRALES Y ARBUSTOS	12
	Cód. EUNIS F3.11(Y) - Zarzal calcícola (<i>Rubus ulmifolius</i>)	12
	Cód. EUNIS F3.22 - Espinar no atlántico	12
	Cód. EUNIS F7.44(Z) - Brezal calcícola con genistas, margoso	13
	Cód. EUNIS F9.12(X) - Saucedas ribereñas de suelos no pedregosos	15
	Cód. EUNIS F9.2(X) - Saucedas de borde de láminas de agua y suelos fangosos	15
	Cód. EUNIS FA.3 – Seto de especies autóctonas	17
4.4	BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES	18
4.4.1	Bosques de frondosas	18
	Cód. EUNIS G1.31 - Chopera (con aliso) ribereña mediterránea	18
	Cód. EUNIS G1.77(V) - Quejigal subatlántico	19
	Cód. EUNIS G1.A1(Y) - Robledal mesótrofo subatlántico	21
4.4.2	Plantaciones forestales	22
	Cód. EUNIS G1.C(X) - Plantaciones de <i>Platanus</i> sp.	22
	Cód. EUNIS G1.C(Y) - Otras plantaciones de frondosas caducas	22
	Cód. EUNIS G1.C1 - Plantaciones de <i>Populus</i> sp.	22
	Cód. EUNIS G1.C3 - Plantaciones de <i>Robinia pseudoacacia</i>	22
	Cód. EUNIS G1.D - Cultivos de frutales	22
	Cód. EUNIS G1.D(X) - Plantaciones de otros frutales	22
	Cód. EUNIS G3.F(L) - Plantaciones de <i>Pinus sylvestris</i>	23
	Cód. EUNIS G3.F(U) - Plantaciones de <i>Pseudotsuga menziesii</i>	23
4.4.3	Otras plantaciones	24
	G5.61 Bosques naturales jóvenes de frondosas	24
	G5.72 Plantaciones jóvenes de frondosas caducas	24
4.5	CULTIVOS	25
	Cód. EUNIS I1.1 - Monocultivos intensivos	25
	Cód. EUNIS I1.2 - Huertas y viveros	26
4.6	ZONAS PISOTEADAS	27
	Cód. EUNIS H5.6 - Zonas pisoteadas	27
4.7	ÁREAS URBANAS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	28
4.7.1	Zonas ornamentales	28
	Cód. EUNIS I2.2 - Pequeños parques y jardines ornamentales	28
4.7.2	Zonas construidas y con altos porcentajes de suelo sellado	29
	Cód. EUNIS J1 - Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad	29
	Cód. EUNIS J2 Construcciones de baja densidad	30
	Cód. EUNIS J4.1 – Vegetación asociada a terrenos asfaltados	31

Cód. EUNIS J4.2 - Redes de carreteras.....	31
Cód. EUNIS J4.3 – Redes ferroviarias.....	31
Cód. EUNIS J4.6 – Otros hábitats artificiales.....	31
4.7.3 Láminas de agua.....	31
Cód. EUNIS J5.3 - Embalses y balsas de agua dulce, de origen humano.....	31
4.8 FLORA AMENAZADA O DE DISTRIBUCIÓN MUY RESTRINGIDA EN LA CAPV.....	33
4.8.1 Flora amenazada.....	33
4.8.2 Flora de interés.....	34
4.8.3 Flora alóctona e invasora.....	35
5 VALORACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS HÁBITATS Y SOBRE LA FLORA	36
6 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS Y DE LA FLORA DE INTERÉS	37
6.1 FASE PREOPERACIONAL.....	37
6.2 FASE OPERACIONAL Y DE DESMANTELAMIENTO.....	38
7 BIBLIOGRAFÍA	41
Recursos bibliográficos.....	41
Recursos electrónicos.....	41
8 ANEXOS.....	42
1 - Hábitats EUNIS en el área de actuación de la PFV	42
2 - Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en el área de actuación de la PFV.....	45

1 DATOS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se sitúa en doce parcelas de 89,30 ha de superficie, en el municipio de Agurain/Salvatierra (Araba/Álava, Comunidad Autónoma del País Vasco -CAPV-), las cuales están conectadas entre sí por una línea de media tensión situada en terrenos de los municipios de Iruraiz-Gauna y Agurain/Salvatierra.

La planta solar fotovoltaica evacuará la energía generada a través de un centro de seccionamiento (RMU), a partir del cual, y mediante una línea subterránea de 30 kV, se conducirá la energía hasta la subestación colectora denominada “San Millán 220/30 kV”, fuera ya del proyecto.

Esta subestación se sitúa en la localidad de Gereñu (municipio de Iruraiz-Gauna), y es compartida por varios promotores de energías renovables. Desde ahí, la energía se transportará a través de una línea aérea de 220 kV hasta la subestación “SE Elgea 220 kV”, propiedad de Red Eléctrica de España (punto de interconexión).



Figura 1.- Ubicación del proyecto en el Territorio Histórico de Álava.

2 METODOLOGÍA

Para la realización del presente informe se ha utilizado la información cartográfica disponible ofrecida por los distintos organismos oficiales entre los que se encuentran la Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi (SINE Euskadi), la Infraestructura de Datos Espaciales del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG), la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE) y la Diputación Foral de Álava.

Para los datos de presencia de flora, además de los ofrecidos por el Gobierno Vasco, se ha recurrido también a bases de datos de Anthos y del Sistema Global de Información sobre Biodiversidad -GBIF-.

La información bibliográfica utilizada, así como las bases de datos y los recursos cartográficos disponibles, se relacionan en el apartado de bibliografía.

A partir de esta información se organiza el trabajo de campo orientado en dos líneas principales:

A. Cartografía de hàbitats:

Centrada en las zonas de actuación ocupadas por la instalación de los paneles fotovoltaicos, la subestación transformadora, las vías de acceso, la línea de media tensión (MT) de interconexión entre los subsectores y la línea de alta tensión de evacuación de la energía.

Se parte como referencia de la capa de cartografía de Hàbitats, Vegetación actual y Usos del suelo de la CAPV, del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente de Gobierno Vasco¹, realizada a escala de 1:10.000, revisándola para su ajuste, primero sobre ortofoto y finalmente a partir del trabajo de campo.

La cartografía final se ha realizado a una escala mínima de 1:5000, habiendo alcanzado mayor detalle en algunos puntos. El área revisada en el trabajo de campo comprende el área ocupada por la planta solar fotovoltaica y sus infraestructuras asociadas, junto con una banda de 100 m en torno a ella (ver la siguiente figura).

¹ <https://www.geo.euskadi.eus/geograficos/habitats-vegetacion-actual-y-usos-del-suelo/webgeo00-dataset/es/>

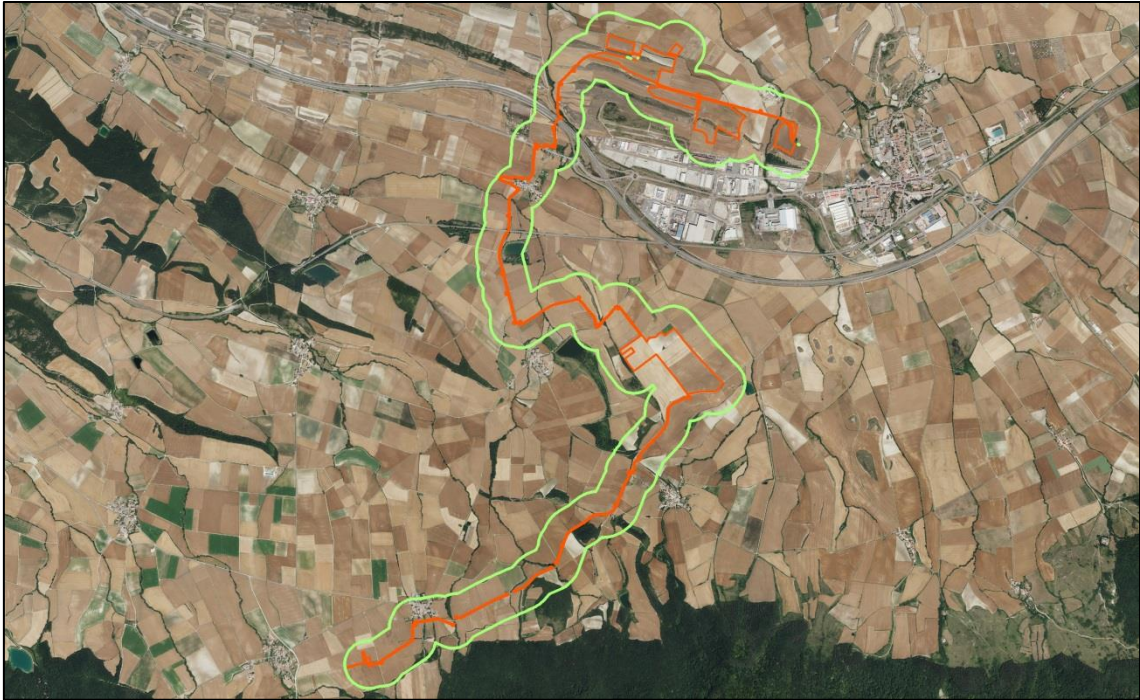


Figura. 2 - Áreas de revisión y ajuste de la cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo.

B. Flora de interés:

Dirigida a la localización de especies tanto de interés e indicadoras, como especies protegidas y flora exótica e invasora.

El trabajo parte de la información bibliográfica recogida en diferentes fuentes, como el Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi (SINE).

Esta información se ha contrastado en campo a lo largo de tres jornadas: 18, 25 y 29 de mayo de 2024.

3 BIOGEOGRAFÍA

El área de estudio se sitúa en los límites biográficos entre las regiones biogeográficas Mediterránea y Atlántica, lo que origina un enriquecimiento de la composición florística de las formaciones vegetales que cubren la zona, en las que pueden aparecer mezclados distintos elementos característicos de una u otra región.

La definición de estos límites, aunque en líneas generales se mantiene muy similar para los distintos autores, varía cuando se entra al detalle, consecuencia de las diferentes fuentes de información, escala y criterios utilizados, pero también de la realidad del terreno que, con sus diferentes orientaciones, soleamiento y pluviosidad locales, marca diferencias y favorece la convivencia entre formaciones de carácter más mediterráneo o atlántico.

En las imágenes siguientes se muestra la distribución de estas dos regiones según uno de los autores clásicos de tema (Rivas-Martínez), quien se basa principalmente en criterios bioclimáticos.

La zona de estudio se encuentra dentro de los ambientes atlánticos en la línea divisoria entre la potencialidad de los bosques de roble que cubrirían la llanada alavesa y los hayedos que dominarían las laderas más húmedas de los montes de Iturrieta, influencia húmeda que frecuentemente desciende e influye en la llanura a través de la red fluvial y que desaparece al noroeste de la localidad de Agurain/Salvatierra.

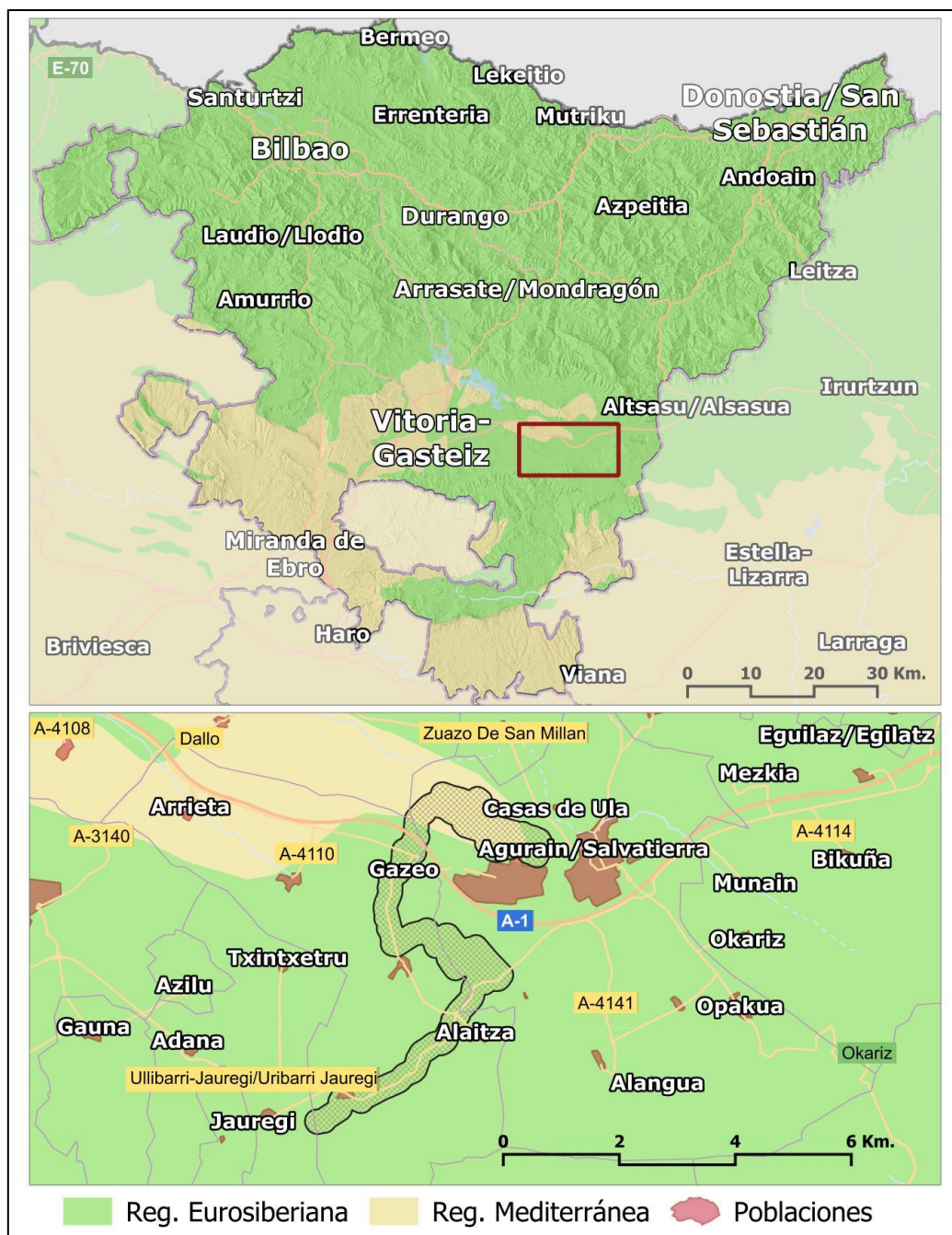


Figura 3 - Regiones biográficas Atlántica y Mediterránea en el territorio de la CAPV y en la zona de actuación.

En la actualidad, la presencia de robles en la Llanada Alavesa está bastante restringida a las faldas de la sierra, desplazados y condicionados por la matriz de terrenos de cultivo que reducen la humedad ambiental, por lo que los retazos de formaciones forestales que perviven actualmente en la Llanada Alavesa son los quejigales, favorecidos por la mayor sequedad, que genera un ambiente subatlántico.

En este contexto de referencias bioclimáticas e históricas, y en un marco de cambio climático, ha de tenerse en cuenta que dicho cambio está modificando gradualmente estos límites, condicionando la presencia, aparición o desaparición de especies o formaciones vegetales concretas en puntos determinados del territorio, siempre en función de las variaciones climáticas locales, de las características de cada especie o formación y del plazo de tiempo considerado.

En este sentido las variaciones en la insolación del terreno, así como en la temperatura local, influida por el calentamiento de las placas puede acentuar estas diferencias, afectando sobre todo a los retazos de menor extensión y más aislados de estos tipos de vegetación, así como a su flora acompañante.

4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES/UNIDADES DE VEGETACIÓN.

La caracterización de la vegetación de la zona de estudio responde a la información recogida en campo, durante los meses de mayo y junio de 2024, para contrastar y definir con mayor detalle la información de base ofrecida por la cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo de la CAPV disponible en GEOEuskadi, puesto que esta cartografía, aunque revisada y actualizada periódicamente, conserva gran parte de lo cartografiado para su primera versión en los años 2005-2007.

Con este trabajo de campo se han podido comprobar algunos cambios en la composición de la vegetación, en su distribución y en la asignación topológica, cambios consecuencia mayoritariamente del paso del tiempo y la consiguiente evolución de la vegetación. El ajuste de la cartografía a mayor escala permite también una mayor discriminación y detalle en cuanto a tipología.

A continuación, se describen someramente los tipos de vegetación presentes en la zona de estudio junto con algunas notas sobre su composición florística. Para ello se sigue el orden que define la tipología EUNIS con la que se ha realizado la cartografía, haciendo referencia a los Hábitats de Interés Comunitario señalados por la Directiva 92/43/CEE, siempre que sean equivalentes.

Se hace mención a la presencia de estos tipos de vegetación en cada una de las áreas que ocuparán de forma temporal la instalación fotovoltaica y las infraestructuras asociadas, así como en banda perimetral de 100 m en torno a las mismas.

La relación detallada de tipos de vegetación, hábitats y superficies ocupadas, así como la cartografía de su distribución espacial, se reúne en los anejos correspondientes al final del documento.

4.1 Franjas litorales de masas de agua del interior.

Cód. EUNIS C3.2 – Formaciones de grandes helófitos.

Cód. EUNIS C3.21 – Carrizales de *Phragmites*.

La vegetación palustre de grandes helófitos está principalmente representada por algunas bandas discontinuas de carrizo (*Phragmites australis*).

Comunidades palustres o anfibias, dulceacuicolas, también en aguas mineralizadas e incluso salobres, formadas por plantas de gran tamaño arraigadas sobre suelos sumergidos o higroturbosos, con tallos aéreos cilíndricos, altos y frecuentemente huecos (cañas) que dan lugar a cañaverales.

Ocupan márgenes de lagunas o de cauces soleados, con aguas lentas y poco profundas dando lugar a bandas más o menos continuas y paralelas a las orillas. Suelen ser formaciones monoespecíficas o con presencias de pocas especies, entre ellas las más frecuentes en función de la persistencia del encharcamiento son el carrizo (*Phragmites australis*), las espadañas o enneas (*Typha latifolia*, *T. domingensis*) y los esparganios o platanarias (*Sparganium erectum*).

Presencia: Este tipo de formaciones aparecen en las balsas de Gazeo y de la zona de Lazareto, cerca ya de Agurain, donde la presencia de enneas y esparganios es dominante, pero también en el arroyo Del Alivio, donde la especie más frecuente es el carrizo.

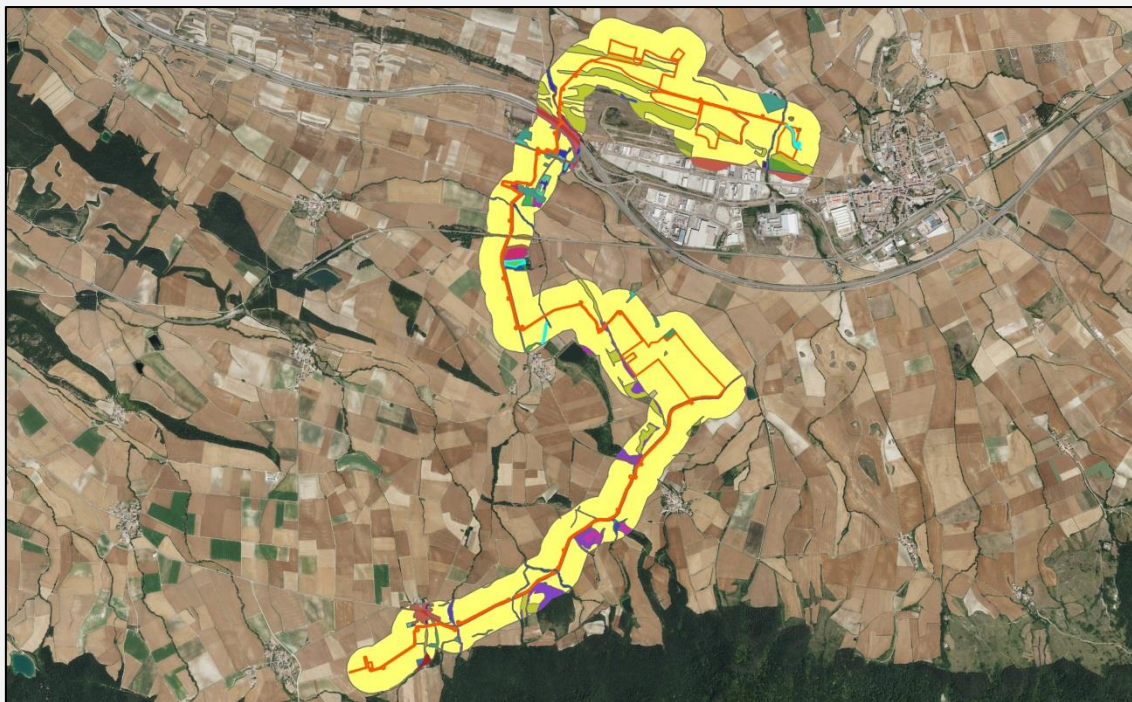


Figura 4.- Ubicación de los hábitats EUNIS C3.2 y C3.21 (destacados en azul).

4.2 Pastos y prados.

Cód. EUNIS E1.26 - Lastonares y pastos del *Mesobromion* (Cód. DH 6210(*))

Pastos mesófilos constituidos por distintas gramíneas de talla media, principalmente *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Helictotrichon cantabricum* y *Sesleria argentea*, a los que en función de la humedad del terreno pueden acompañar distintas especies de los géneros *Dactylis* y *Lolium*, entre las más característica.

Estos pasos forman pastizales relativamente densos, de baja palatabilidad debido a sus tallos y hojas relativamente duros, por lo que tradicionalmente eran aprovechados solamente por ganado caprino y caballar.

Aparecen generalmente como manchas de escasa superficie, salpicados muchas veces en la proximidad de cursos de agua y, ocasionalmente, en la zona de estudio, entre pastizales más secos o formando mosaicos con los matorrales más o menos densos de aulagares, enebrales y zonas arboladas (EUNSNIS F7.44(Z)).

Entre sus funciones ecosistémicas se encuentra la protección de los suelos frente a la erosión debido a su densidad, y a que algunas de las especies constituyentes forman densas redes de rizomas que sujetan firmemente el suelo.

Serialmente representan una de las etapas denigrativas de los quejigales, los cuales tienden a recuperar estos espacios cuando se reduce la presión ganadera y la extracción de leñas, facilitando así la progresiva entrada del matorral primero, y luego de jóvenes quejigos que, poco a poco, van reduciendo la entidad de estas comunidades.

Estas formaciones se incluyen dentro del Hábitat de Interés Comunitario (HIC) 6210 - Prados secos semi-naturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) (* parajes con notables orquídeas).

Estos medios precisan de unos años de estabilidad y probablemente una ligera carga ganadera para que su potencial florístico pueda alcanzar el óptimo, que se refleja en la abundancia y diversidad de orquídeas, momento en el que adquieren su carácter de prioritarios.

Presencia: se encuentran formaciones de este tipo al norte del subsector PV₅, en una zona con vegetación natural. El vallado perimetral de este sector recoge parte de este hábitat, por lo que se deberán tomar las precauciones pertinentes para su conservación y protección.

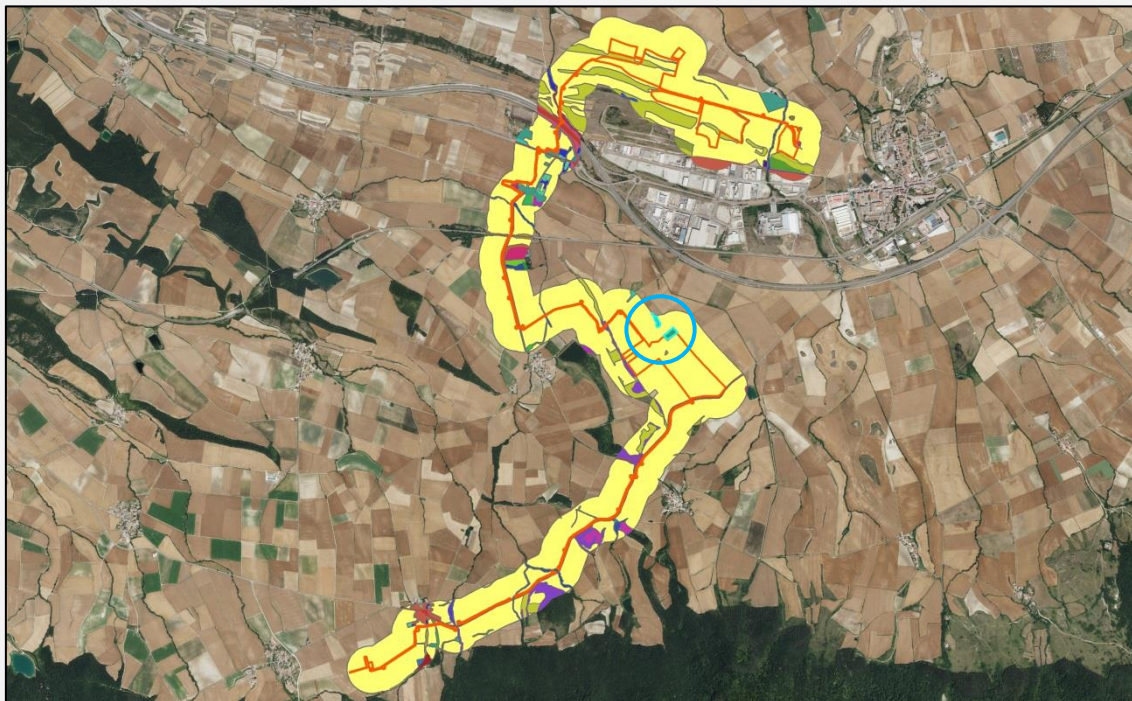


Figura 5.- Ubicación del hábitat EUNIS E1.26 (destacado en azul).

Cód. EUNIS E1.53 – Pastos parameros de *Festuca hystrix*.

Se trata de pastos de baja cobertura, en los que son frecuentes las gramíneas *Festuca hystrix* o *Poa ligulata*, así como pequeñas plantas leñosas.

Se localizan sobre suelos poco profundos y pedregosos, con baja disponibilidad hídrica, en zonas de crestas y cumbres venteadas.

Presencia: en el ámbito de estudio se localizan en tres puntos al norte del subsector PV₄.

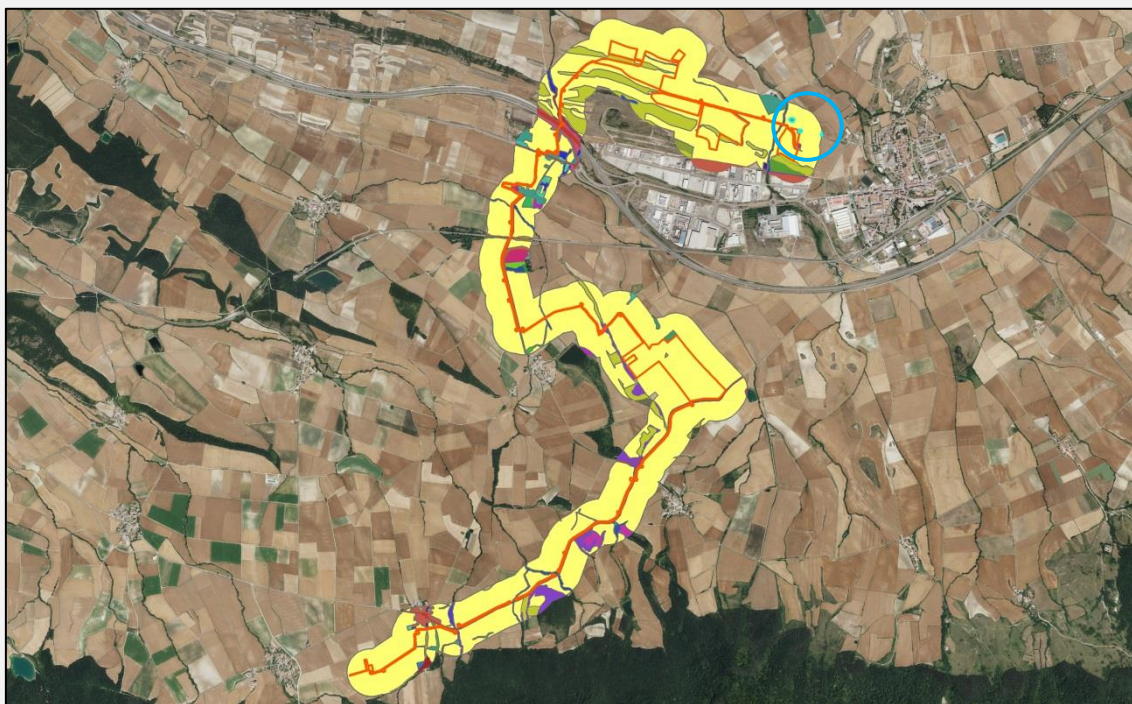


Figura 6.- Ubicación del hábitat EUNIS E1.53 (destacado en azul).

Cód. EUNIS E2.13(X) – Barbechos que tienden a lastonar, otros pastos mesófilos.

La suspensión del laboreo en tierras de cultivo implica la recuperación de los ciclos naturales, tanto de la fauna edáfica como para la flora más visible. Son áreas propicias para el desarrollo de los primeros pasos de la sucesión vegetal que auspicia la llegada de nuevas especies, primero las herbáceas generalistas y, con el tiempo, las especies propias de la vegetación climácica de la zona.

Una de estas manifestaciones de recuperación es la entrada de especies seriales y la formación de comunidades herbáceas propias de la vegetación climácica de la zona que, con un mínimo de humedad, son dominadas por gramíneas vivaces de porte mediano y grande, y que con cierta frecuencia utilizan sus rizomas para extenderse por el terreno como es el caso de los lastones (*Brachypodium* spp.). Son comunidades no demasiado frecuentes a nivel local, y más escasas a nivel regional.

Presencia: Este tipo de formaciones aparecen en las zonas bajas del valle, frecuentemente entre cultivos. Si con el tiempo se mantiene la ausencia de laboreo, estas comunidades acabarían dando lugar a pastizales biodiversos y complejos que podrían llegar a adscribirse al HIC 6220(*).

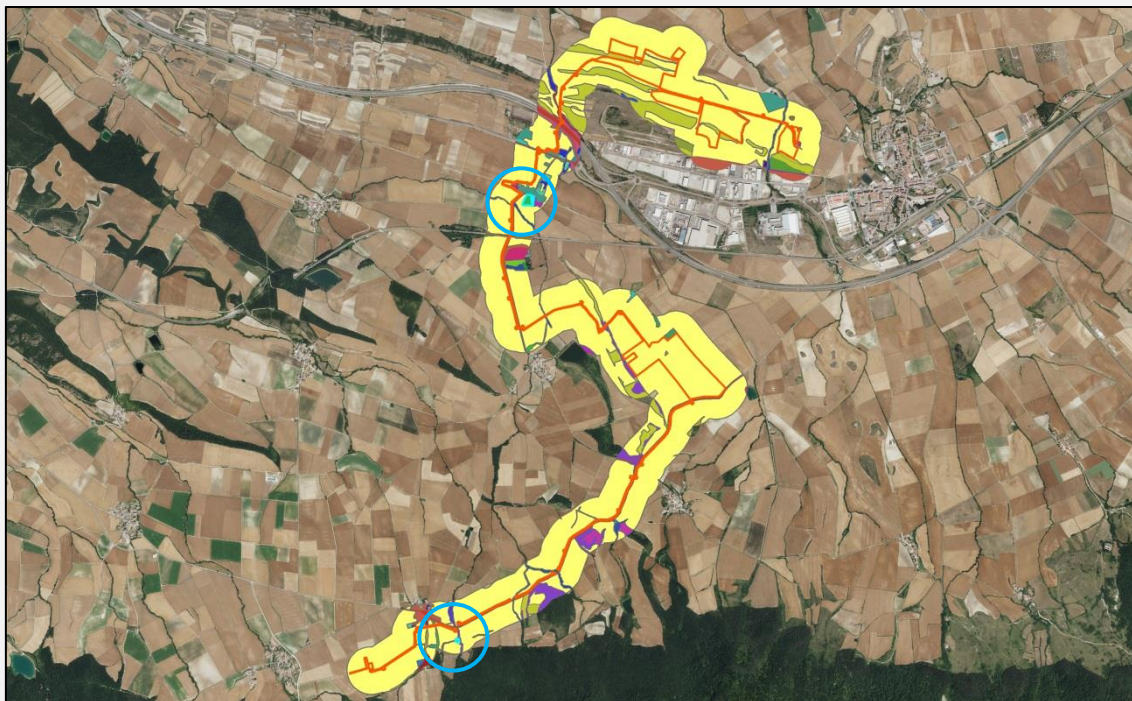


Figura 7.- Ubicación del hábitat EUNIS E2.13 (X) (destacado en azul).

4.3 Matorrales y arbustos

Cód. EUNIS F3.11(Y) - Zarzal calcícola (*Rubus ulmifolius*).

Son comunidades de terrenos marginales y degradados, más o menos frescos y ricos en materia orgánica y nutrientes; su forma de crecimiento, así como la protección de sus espinas, limitan el movimiento de personas y animales en su interior con lo que se evita la compactación del terreno y se favorecen los procesos edafogenéticos.

Presencia: Lindes y zonas marginales sobre suelos nitrófilos que se cubren con vegetación espinosa entre las que dominan las zarzas, que suelen acabar formando comunidades prácticamente monoespecíficas. Principalmente en el entorno de la balsa de Gazeo.

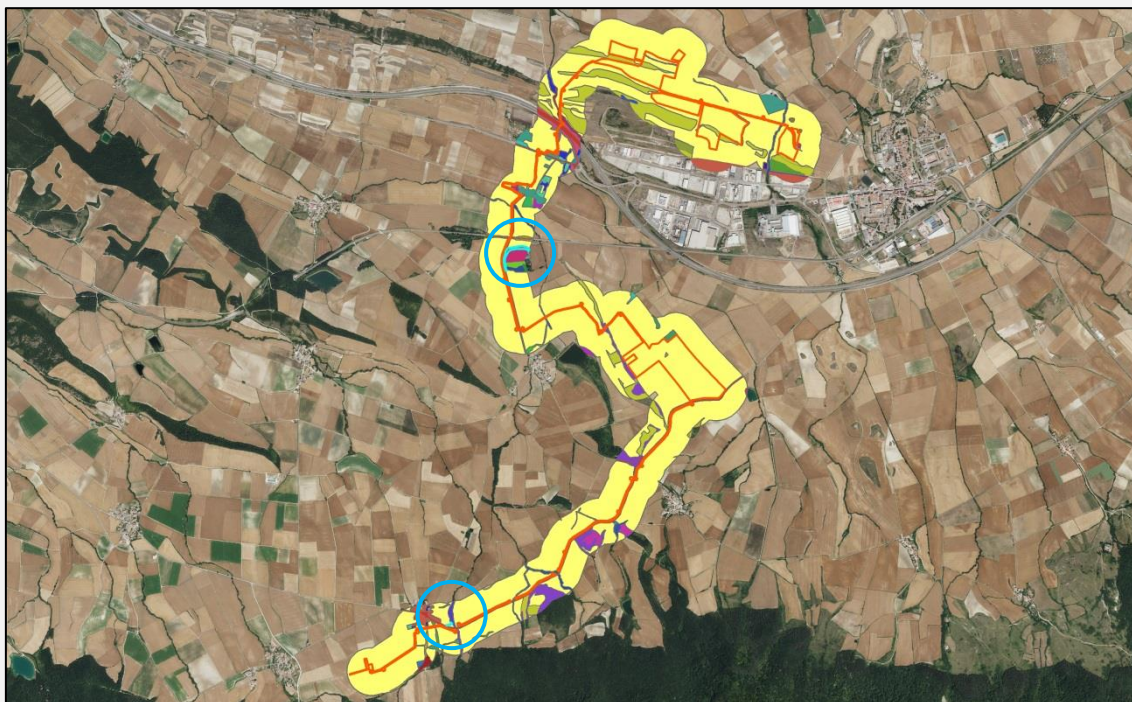


Figura 8.- Ubicación del hábitat EUNIS E3.11 (Y) (destacado en azul).

Cód. EUNIS F3.22 - Espinar no atlántico.

Formaciones frecuentemente lineales y constituidas por una importante variedad de arbustos generalmente con frutos carnosos, de porte medio-alto en el que predominan los biotopos espinosos.

Suelen constituir las orlas de formaciones arboladas y también aparecer en márgenes de arroyos e incluso al borde de caminos. Entre las especies que se

asocian en estas comunidades destacan los espinos blancos (*Crataegus monogyna*) junto con los rosales silvestres (*Rosa* spp.), endrinos (*Prunus spinosa*) o piruétanos (perales silvestres, *Pyrus cordata*); otros acompañantes frecuentes que, aunque sin espinas, también suelen aparecer en estas formaciones, son los cornejos (*Cornus sanguinea*), saúcos (*Sambucus nigra*), madreselvas (*Lonicera xilosteuum*), etc.

Son comunidades con un importante papel ecológico que, debido a su variada y abundante producción de polen, néctar y frutos, se comportan como núcleos de dispersión y reclamo para un gran número de especies de fauna, desde los insectos hasta los mamíferos, pasando por anfibios, reptiles y aves muy diversas, que encuentra en ellos, además de cobijo y protección, una gran variedad de alimento durante periodos temporales amplios y no siempre coincidentes.

Presencia: Se localizan salpicados por la zona de estudio y ocasionalmente más o menos próximas en algunos puntos del trazado de la línea de evacuación; también en área occidental de la planta, en relación con el arroyo que la divide.



Figura 9.- Ubicación del hábitat EUNIS F3.22 (destacado en azul).

Cód. EUNSI F7.44(Z) - Brezal calcícola con genistas, margoso.

Formaciones abiertas, mixtas, constituidas por una matriz herbácea más o menos densa y continua entre la que aparecen matorrales de diverso porte, desarrollados habitualmente sobre sustratos básicos, bien calizos o margosos. Suelen formar mosaicos con pastos de diverso tipo y se les considera etapas de degradación de los bosques naturales, habitualmente quejigales o carrascales.

En el brezal mediterráneo es la aulaga (*Genista scorpius*) uno de los matorrales más frecuentes, aunque en la zona de actuación es *Genista hispanica* sbsp. *occidentalis* la que presenta una mayor presencia, llegando a formar coberturas continuas, sobre todo en las orientaciones más frescas, y que en algunos casos contacta o incluso se mezcla con espinares en los que aparecen endrinos (*Prunus spinosa*), espinos blancos (*Crataegus monogyna*), lantanas o marmaratillas (*Viburnum lantana*) o cornejos (*Cornus sanguinea*).

En las orientaciones más cálidas y secas se hacen frecuentes los enebros (*Juniperus oxicedrus*), tomillos (*Thymus mastichina*), socarrillos (*Dorycnium pentaphyllum*) y, más raramente, aladiernos (*Rhamnus alaternus*), además de diversas jarillas y muchas otras pequeñas matas a las que acompaña una interesante variedad de especies herbáceas entre las que pueden encontrarse diversas especies de orquídeas, junto con otras especies como *Narcissus minor* (*N. asturiensis*), *Gentiana occidentalis*, *Fritillaria lusitanica*, *Carlina acanthifolia*, etc., todo ello inmerso en un tapiz más o menos continuo de junquillo o junco florido (*Aphillantes monspeliensis*).

La dinámica de estas formaciones tiene su origen en la degradación de los bosques de cabecera, a los que podría volver lentamente en condiciones favorables y con ausencia de presión ganadera, como muestra la presencia de algunos quejigos aislados, pero generalmente tiende a la estabilidad o a niveles de mayor degradación, bien por la misma presión ganadera o por condiciones ambientales de sequedad y pendientes, generándose frecuentemente procesos erosivos en las zonas en que el terreno queda desnudo, lo que lleva a la irreversibilidad del proceso.

En la zona de actuación, estas formaciones presentan un considerable nivel de aislamiento entre los cultivos, cosa que aumentará con la instalación de los vallados proyectados, excluyendo de esta forma la presión ganadera, ya baja de por sí, e instaurando unas condiciones que con el tiempo favorecerían la evolución de estas formaciones.

Su presencia en la zona se localiza principalmente en dos tipos de situaciones: por un lado, en los claros de quejigales, consecuencia de talas o incendios, y por otro, cubriendo las pequeñas elevaciones del terreno que han quedado libres de cultivo, pero que también en algún momento se deforestaron.

Estas formaciones constituyen el Hábitat de Interés Comunitario (HIC) 4090 - "Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga".

Presencia: Se localiza principalmente en claros de quejigales, consecuencia de talas o incendios y cubriendo las elevaciones del terreno que han quedado libres de cultivo, pero que también en algún momento se deforestaron; principalmente son estas últimas las que se encuentran en las cercanías de los vallados proyectados para los subsectores que conforman la planta fotovoltaica “FV Ubalza II”.

Se corresponden con los terrenos calificados como “Zonas forestales y a restaurar” por el Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Agurain/Salvatierra.

Hay que indicar al respecto que en realidad no precisan restauración alguna, como ponen de manifiesto el grado de biodiversidad que albergan, su naturalidad y los procesos sucesionales existentes.

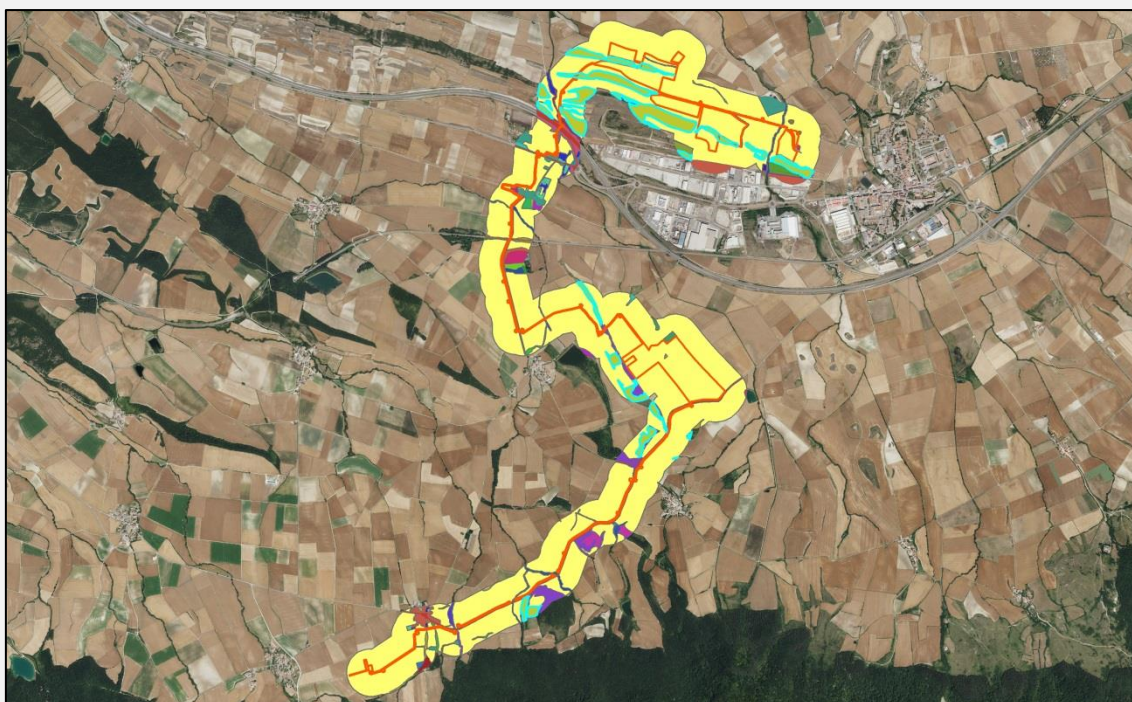


Figura 10.- Ubicación del hábitat EUNIS F4.44(X) (destacado en azul).

Cód. EUNIS F9.12(X) - Saucedal ribereño de suelos no pedregosos.

Cód. EUNIS F9. 2(X) - Saucedal de borde de láminas de agua y suelos fangosos

Formaciones lineales generalmente dominadas por sauces de diverso porte, frecuentemente arbustos o arbolillos, pero también arbolado alto más o menos continuo. Son formaciones dependientes de la humedad edáfica por lo que aparecen en las orillas de cursos de aguas estacionales o de escasa entidad.

Están constituidas por distintas especies de sauces, principalmente el sauce negro (*Salix atrocinerea*) en las riberas arbustivas y sauce blanco (*Salix alba*), y chopo (*Populus nigra*) en las riberas arboladas.

En la zona de actuación están bien representadas y mantienen una estructura y composición bastante variada, en la que entran diversas especies, no estrictamente riparias, pero sí de ambientes atlánticos en general, como el falso plátano (*Acer pseudoplatanus*), contando además con la presencia puntual de algunas especies frutales (*Prunus avium*) o la entrada de representantes de las formaciones climáticas locales, principalmente el quejigo y el arce campestre (*Acer campestre*).

Consecuencia de estos condicionantes es la formación de cordones mixtos con diversa densidad y cobertura.

Presencia: las formaciones riparias del hábitat EUNIS F9.12(X) son frecuentes en la zona de actuación, acompañando a los diversos arroyos que discurren próximos al ámbito de “FV Ubalza II”. Las líneas de MT de interconexión y la de evacuación cruzan en varias ocasiones este tipo de hábitat.

Por su parte, el hábitat EUNIS F9.2(X) se ubica en la ribera de la balsa de Gazeo, y en las inmediaciones del bosque de Armoratza, también en ese mismo concejo.

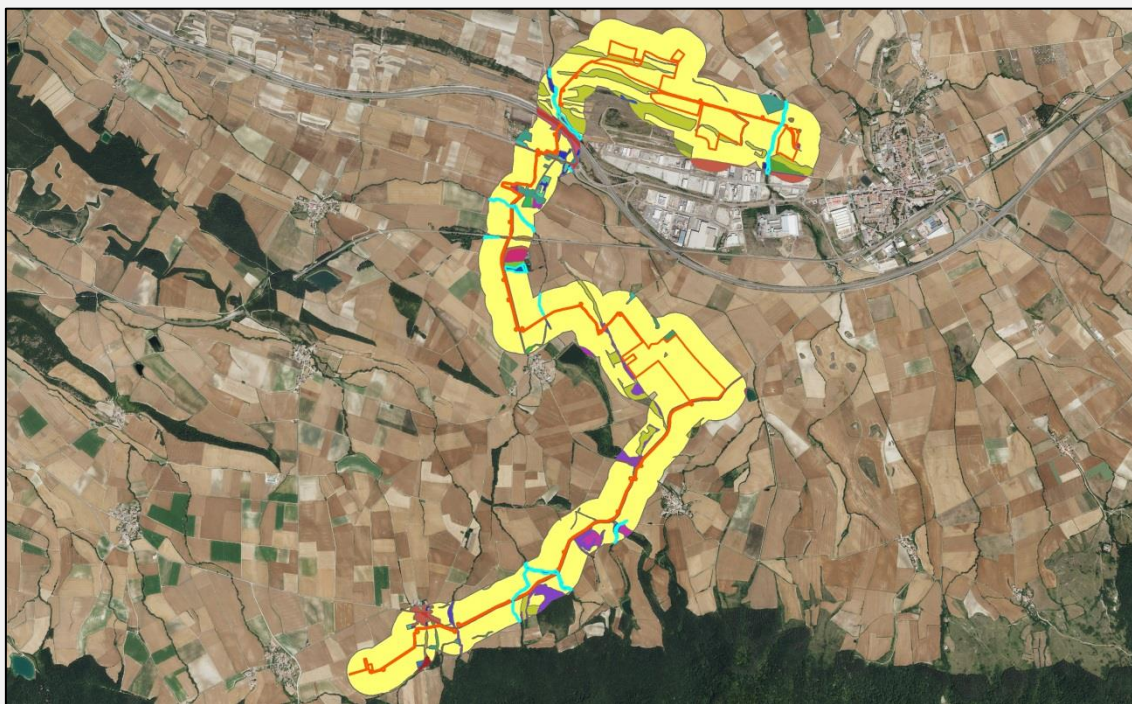


Figura 11.- Ubicación de los hábitats EUNIS F9.12(X) y F9.2(X) (destacados en azul).

Cód. EUNIS FA.3 – Seto de especies autóctonas.

Formaciones mayormente arbustivas y lineales, generalmente como consecuencia de los usos y la gestión del territorio. El modelo agrario tradicional ha utilizado los setos vivos como forma estable de separación de fincas y propiedades, por lo que su presencia tiene más peso en las zonas agrícolas, donde a menudo otorgan impronta al paisaje.

A veces tienen un origen natural o al menos autónomo, donde la vegetación aprovecha pequeñas discontinuidades del terreno como ribazos o muros, pero otras veces es artificial o cuando menos favorecido por el hombre, quien para su establecimiento inicial utiliza las especies propias de cada zona que reúnen las cualidades de reproducción sencilla, como sauces, escobas o rosales silvestres, favoreciendo también la entrada natural de otras frecuentemente espinosas como el espino albar (*Crataegus monogyna*), los endrinos (*Prunus spinosa*), aladiernos (*Rhamnus alaternus*), etc.

Estos setos suelen verse complementados con la presencia de especies arbóreas que nacen al resguardo del propio seto, principalmente el quejigo (*Quercus faginea*).

Presencia: Comunidades mejor representadas a nivel regional que a nivel local. En el ámbito de estudio se localiza principalmente en las inmediaciones del concejo de Gereñu.

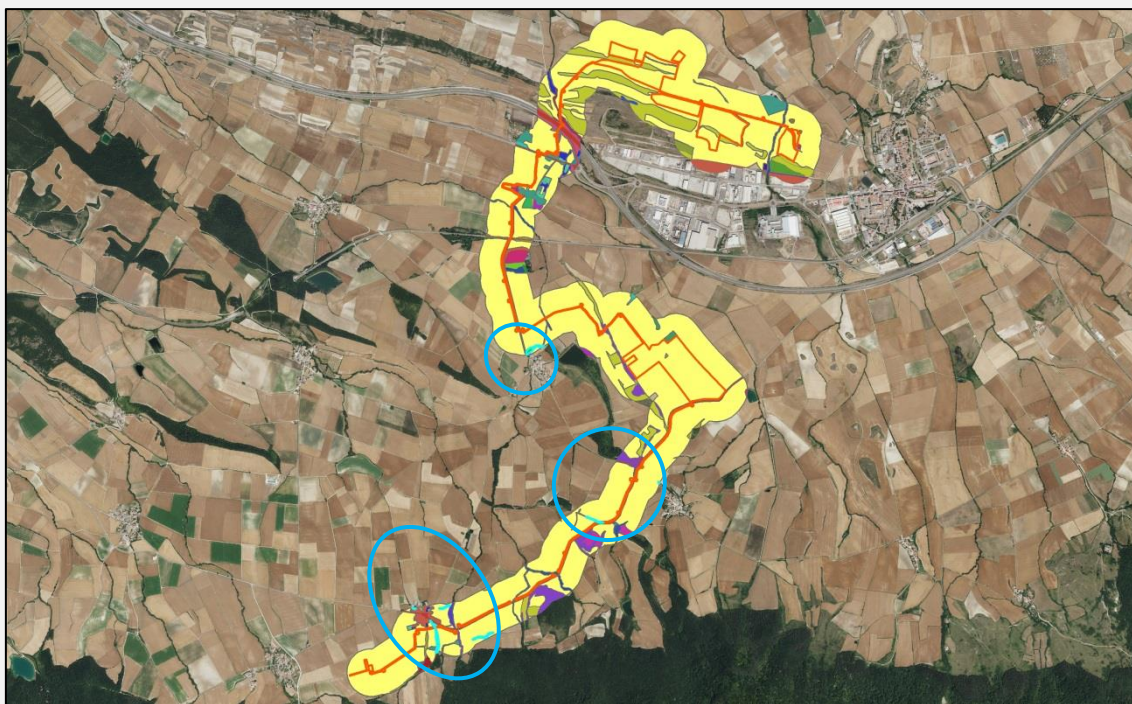


Figura 12.- Ubicación del hábitat EUNIS FA.3 (destacado en azul).

4.4 Bosques y plantaciones forestales

4.4.1 Bosques de frondosas

Las formaciones forestales de planifolios presentes en la zona de estudio son principalmente cordones de vegetación riparia con distinto grado de desarrollo y que, en conjunto, se reparten de una forma bastante homogénea por toda el área de afección; puntualmente se le suman algunas formaciones arboladas generalmente quejigales de pequeña entidad y con frecuencia escasamente estructuradas.

Cód. EUNIS G1.31 - Chopera (con aliso) ribereña mediterránea.

Las choperas son bosques riparios en los que el elemento principal es el chopo negro (*Populus nigra*) al que suelen acompañar otras especies de ribera, frecuentemente sauces y también arces (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*) en la zona de actuación o incluso fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y alisos (*Alnus glutinosa*).

Por su parte, en el estrato arborescente y arbustivo dominan distintas especies de sauces, desde los arbóreos como *Salix alba*, a los arborescentes como *S. atrocinerea*, junto con avellanos (*Corylus avellana*) saúcos (*Sambucus nigra*), madreselvas (*Lonicera xylosteum*), cornejos (*Cornus sanguinea*), aligustres (*Ligustrum vulgare*), majuelos o espinos albares (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus spinosa*) y gran variedad de otros arbustos y matas. Ocasionalmente pueden contar además con la entrada de representantes de las formaciones climáticas locales, como robles o hayas, o la presencia puntual de algunas especies frutales (*Prunus avium*) y ornamentales (*Aesculus hippocastanum*).

Cuando estas formaciones se degradan y pierden entidad tienden a formar comunidades arborescentes del tipo de saucedas en las que se mantiene la presencia de fresnos y chopos, pero sin llegar a formar un dosel arbóreo continuo y homogéneo.

Este tipo de formaciones se adscribe al hábitat de interés comunitario HIC 92A0 - Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Presencia: La única formación asignada a este tipo de vegetación se encuentra sobre el arroyo de Gereñu.

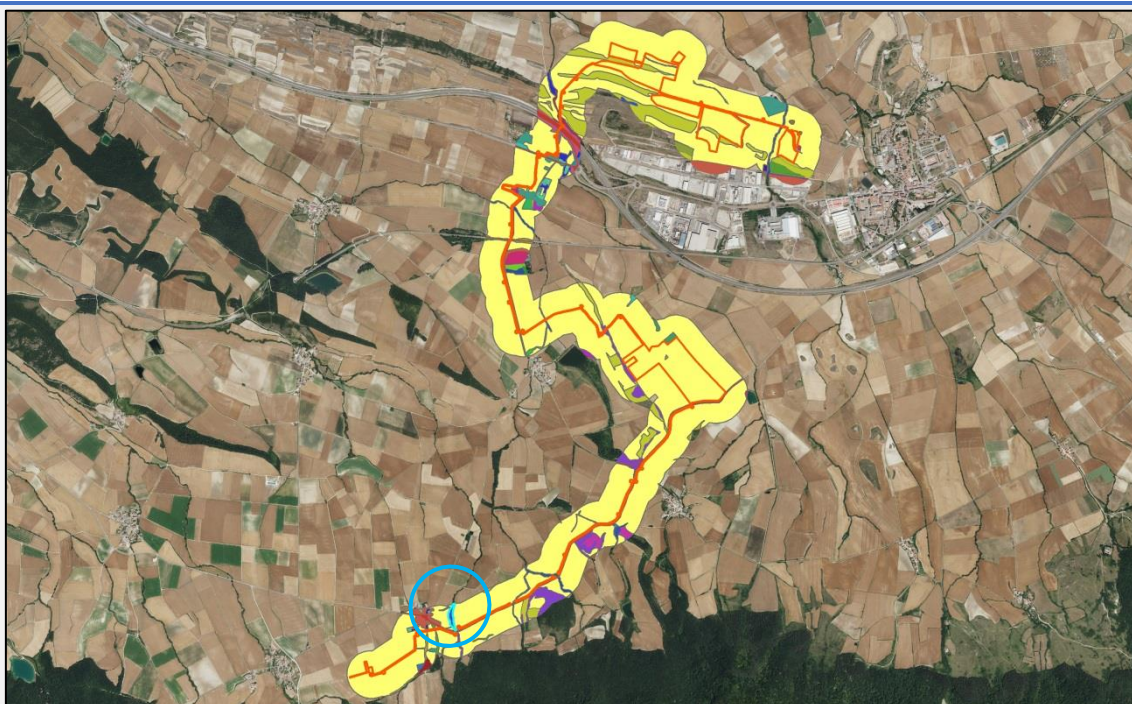


Figura 13.- Ubicación del hábitat EUNIS G1.31 (destacado en azul).

Cód. EUNIS G1.77(V) - Quejigal subatlántico.

Formaciones constituidas principalmente por el quejigo (*Quercus faginea*), preferentemente sobre suelos básicos, muchas veces calizos, pero sobre todo margosos ocupando espacios climáticos intermedios entre el robledal, en las zonas más húmedas del piedemonte, y las más térmicas y secas, ocupadas por las tierras de cultivo y en general respondiendo a posiciones topográficas y orientaciones que favorecen estas diferencias micro climáticas.

En la zona de actuación ocupan principalmente laderas que se han librado del arado o colonizan las que se recuperan de la presión ganadera y de los antiguos aprovechamientos de leñas. Esta colonización tiene lugar generalmente sobre formaciones de brezales calcícolas, que de esta forma se constituyen el paso previo al quejigal.

La cubierta dominante presenta una estructura intrincada y no muy densa formada básicamente por el quejigo (*Quercus faginea*), que suele compartir en menor proporción con arces campestres (*Acer campestre*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) o incluso mostajos (*Sorbus aria*) en las posiciones más frescas.

El estrato arbustivo es denso y rico en especies, consecuencia de la luminosidad que permite la baja compacidad del dosel arbóreo; entre los matorrales que le acompañan están los majuelos (*Crataegus monogyna*), lantanas (*Viburnum lantana*), rosales silvestres (*Rosa* spp.), guillomo (*Amelanchier ovalis*), madreselvas

(*Lonicera* spp.), cornejo (*Cornus sanguinea*), aladierno (*Rhamnus. alaternus*) y otros espinos (*Rh. saxatilis*), etc.

En el estrato herbáceo es frecuente la presencia de algunas orquídeas como *Cephalanthera rubra* o distintas especies del género *Epipactis*.

En distintas ocasiones, el dosel del quejigal se comparte con el pino silvestre (*Pinus sylvestris*), que a veces forma masas que entonces quedan rodeadas de una banda más o menos ancha de quejigal. Con frecuencia, estas formaciones se adentran en los terrenos más secos de la mano de los arroyos, en los que el quejigo y el arce campestre se infiltran con facilidad.

Entre las razones que explican la deficiente estructura de estos bosques, además de los aprovechamientos históricos como el carboneo o las leñas, se cita el haber sido desplazados de sus dominios naturales por los terrenos de cultivo.

Constituyen el Hábitat de Interés Comunitario (HIC) 9240 - “Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*”.

Presencia: Las principales manchas se encuentra inmediatas a distintos puntos del trazado de la línea de evacuación, manchas que, previsiblemente no serán afectadas, al pasar la línea subterránea del otro lado de la carretera a la que acompaña dicho trazado.

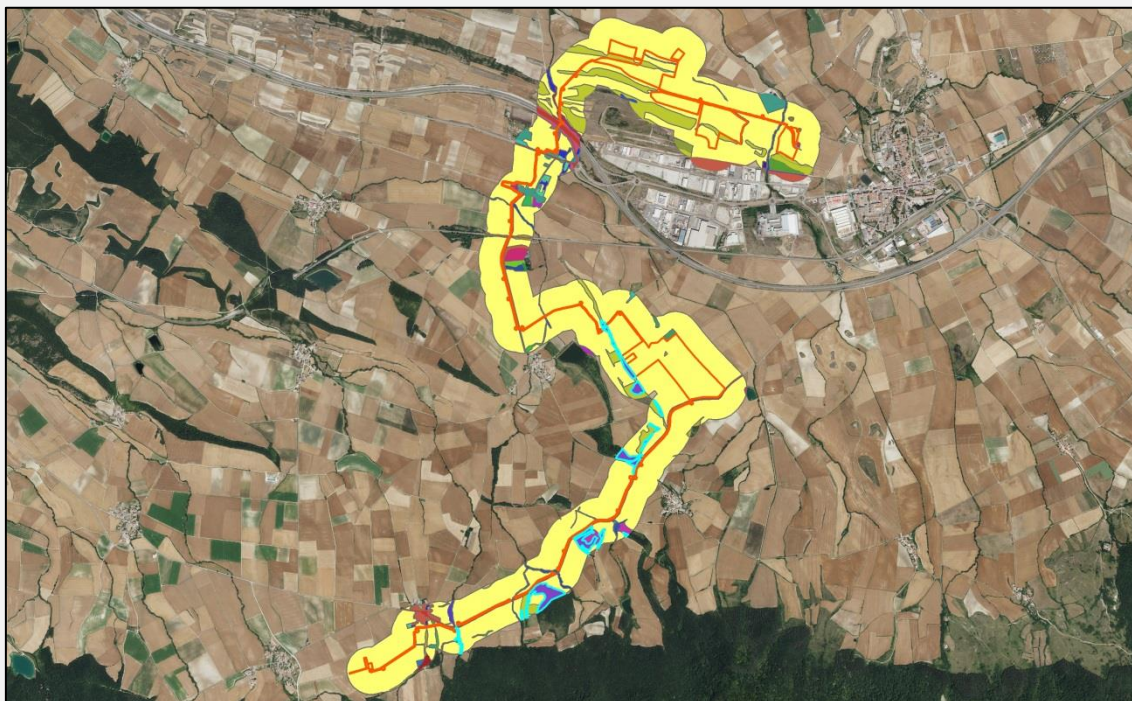


Figura 14.- Ubicación del hábitat EUNIS G1.77(V) (destacado en azul).

Cód. EUNIS G1.A1(Y) - Robledal mesótrofo subatlántico.

Bosques mixtos dominados por el roble carballo o pedunculado (*Quercus robur*) al que acompañan en proporciones menores el arce campestre (*Acer campestre*) y el fresno cantábrico (*Fraxinus excelsior*) además de un estrato arbustivo variado en el que es habitual la presencia de majuelos o espinos albares (*Crataegus monogyna*) e incluso la del majuelo navarro (*Crataegus laevigata*), además de rosales, endrinos, madreselvas etc.

Actualmente ocupan laderas de suelos más o menos margosos y profundos, frescos y ricos en materia orgánica como ocurre en los cercanos montes de Iturrieta, menos frecuentemente ocupan fondos de valles de los que la agricultura les ha venido desplazando históricamente, dejando machas de pequeña extensión o alineaciones de arbolado más o menos aisladas entre los terrenos de cultivo.

Este tipo de formaciones se adscribe habitualmente al Hábitat de Interés Comunitario HIC 9160 - Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medieuropeos del *Carpinion betuli*.

Presencia: La presencia de estos robledales en la zona de actuación corresponde a los últimos retazos derivados desde el robledal de Iturrieta que permanecen separados entre las tierras agrícolas cercanas al núcleo poblacional de Gereñu.

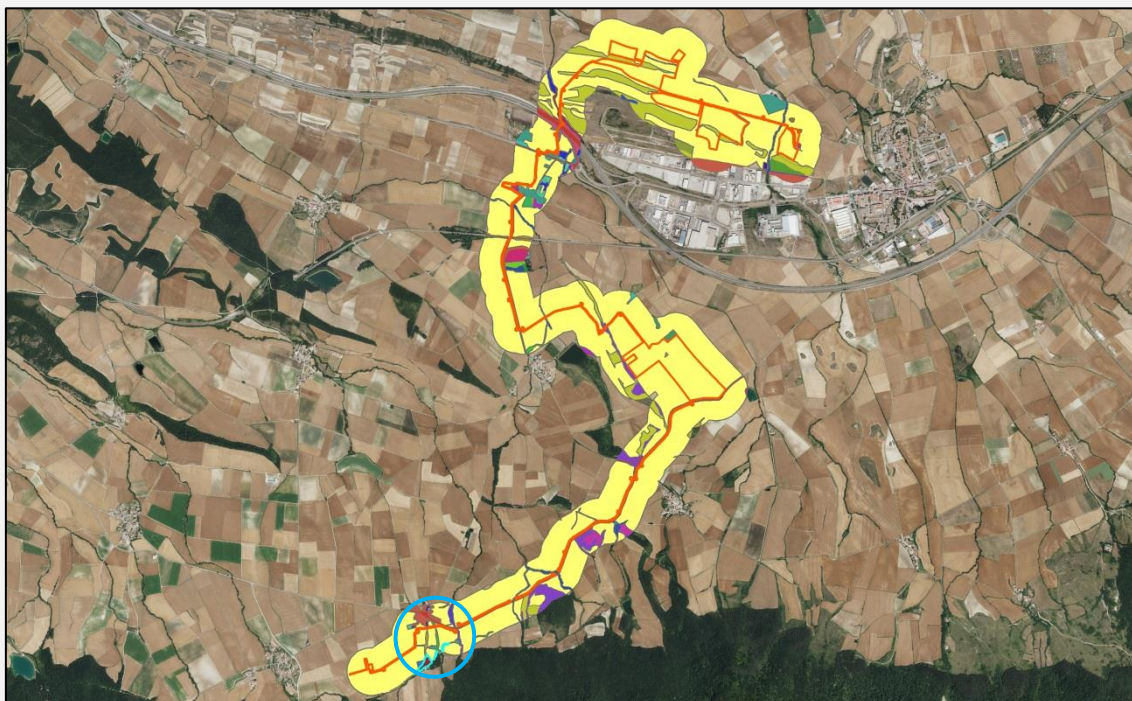


Figura 15.- Ubicación del hábitat EUNIS G1.A1(Y) (destacado en azul).

4.4.2 Plantaciones forestales

Las pocas plantaciones forestales que aparecen en la zona de actuación y que pueden ser plantaciones de frondosas, de coníferas o plantaciones mixtas.

Cód. EUNIS G1.C(X) - Plantaciones de *Platanus* sp.

Formaciones regulares y antrópicas semiornamentales que acompañan al trazado de la autovía para formar barreras visuales como forma de reducir su impacto paisajístico y ambiental.

Cód. EUNIS G1.C(Y) - Otras plantaciones de frondosas caducas

Plantaciones generalmente mixtas e irregulares asociadas a núcleos urbanos o caseríos en las que se reúnen distintas especies arbóreas, tanto autóctonas como ornamentales.

Cód. EUNIS G1.C1 - Plantaciones de *Populus* sp.

En la zona de estudio forman comunidades frecuentemente mixtas y seminaturalizadas que aparecen sobre arroyos o en zonas urbanas y antropizadas, en las que frecuentemente se asocian con otras especies autóctonas tanto de árboles como de arbustos y matorrales. No aparecen choperas de cultivo con fines forestales o productivos.

Cód. EUNIS G1.C3 - Plantaciones de *Robinia pseudoacacia*

Plantaciones relativamente jóvenes que en la zona de actuación aparecen acompañando el trazado de los ramales asociados a la autovía A1 en las proximidades del núcleo de Gazeo.

Cód. EUNIS G1.D - Cultivos de frutales.

De presencia puntual en la zona, al paso de la línea de evacuación de la energía, únicamente en el núcleo urbano de Gereñu.

Cód. EUNIS G1.D(X) - Plantaciones de otros frutales

Plantaciones mixtas de frutales con otros árboles; de presencia puntual en la zona se localizan únicamente en el núcleo urbano de Gazeo.

Cód. EUNIS G3.F(L) - Plantaciones de *Pinus sylvestris*.

Ubicados sobre terrenos frescos de quejigar con el que se mezclan, estas formaciones componen masas densas y relativamente irregulares.

Las especies acompañantes están condicionadas por la menor iluminación que hay en el interior de estos pinares, cuando el dosel se aclara aparecen quejigos, enebros, lantanas y otros matorrales, acompañantes habituales del quejigal.

Cód. EUNIS G3.F(U) - Plantaciones de *Pseudotsuga menziesii*

Plantaciones forestales de distinta densidad y edad localizadas junto a los terrenos del polígono industrial de Agurain y en parte en contacto con el arroyo Del Alivio.

Presencia: Comunidades frecuentes a nivel regional, que están ligadas a las zonas urbanas y/o a las inmediaciones de la autovía A-1.

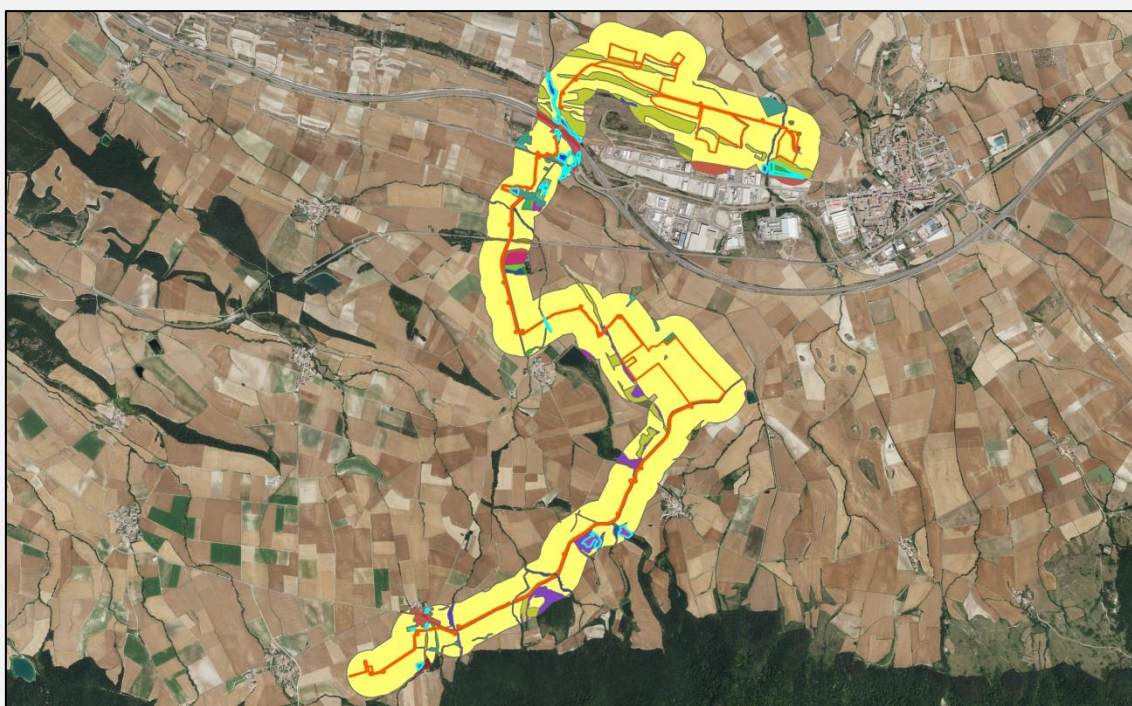


Figura 16.- Ubicación de los hábitats EUNIS plantaciones forestales (destacado en azul).

4.4.3 Otras plantaciones.

G5.61 Bosques naturales jóvenes de frondosas

Comunidades de recuperación de zonas degradadas en las que se han realizado tareas de restauración o áreas de cultivo o habitadas abandonadas o descuidadas en las que empieza a recuperarse la vegetación natural, frecuentemente representada por matorrales y especies arbóreas entre las que destaca el quejigo (*Quercus faginea*) o especies de terrenos húmedos cuando se asocian a zonas más frescas o húmedas.

G5.72 Plantaciones jóvenes de frondosas caducas

Plantaciones originadas en procesos de restauración de terrenos degradados, en la zona de actuación se localizan en las proximidades del polígono industrial de Agurain sobre terrenos del antiguo vertedero de esta localidad.

Presencia: En el área de recreo de Galtzar, así como en las inmediaciones del molino de Alaitza.

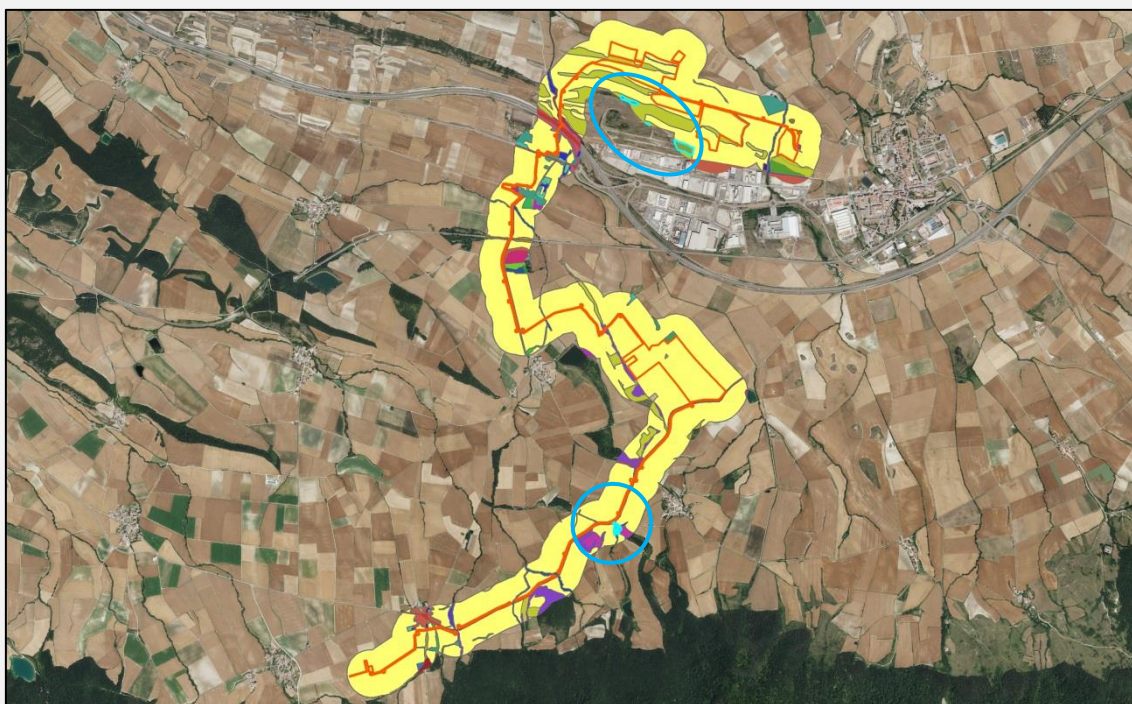


Figura 17.- Ubicación de los hábitats EUNIS otras plantaciones (destacado en azul).

4.5 Cultivos.

Cód. EUNIS I1.1 - Monocultivos intensivos.

Cultivos de cereal en su mayor parte que ocupan las partes más llanas y bajas de la zona.

Presencia: Es el tipo de vegetación dominante en toda el área de actuación.

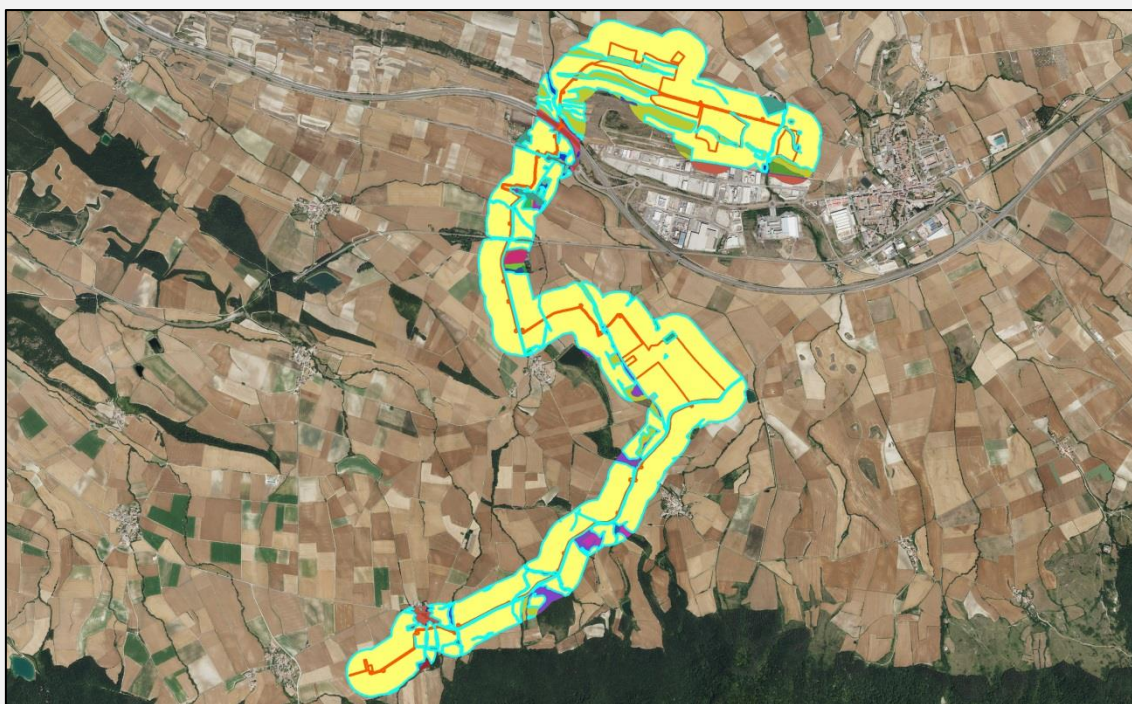


Figura 18.- Ubicación del hábitat EUNIS I1.1 (destacado en azul).

Cód. EUNIS I1.2 - Huertas y viveros.

Pequeñas superficies dedicadas al cultivo de hortalizas y frutales.

Presencia: Aparecen algunas pequeñas superficies dedicadas es este tipo de cultivos en el interior de los núcleos urbanos de Gazeo y Gereñu.

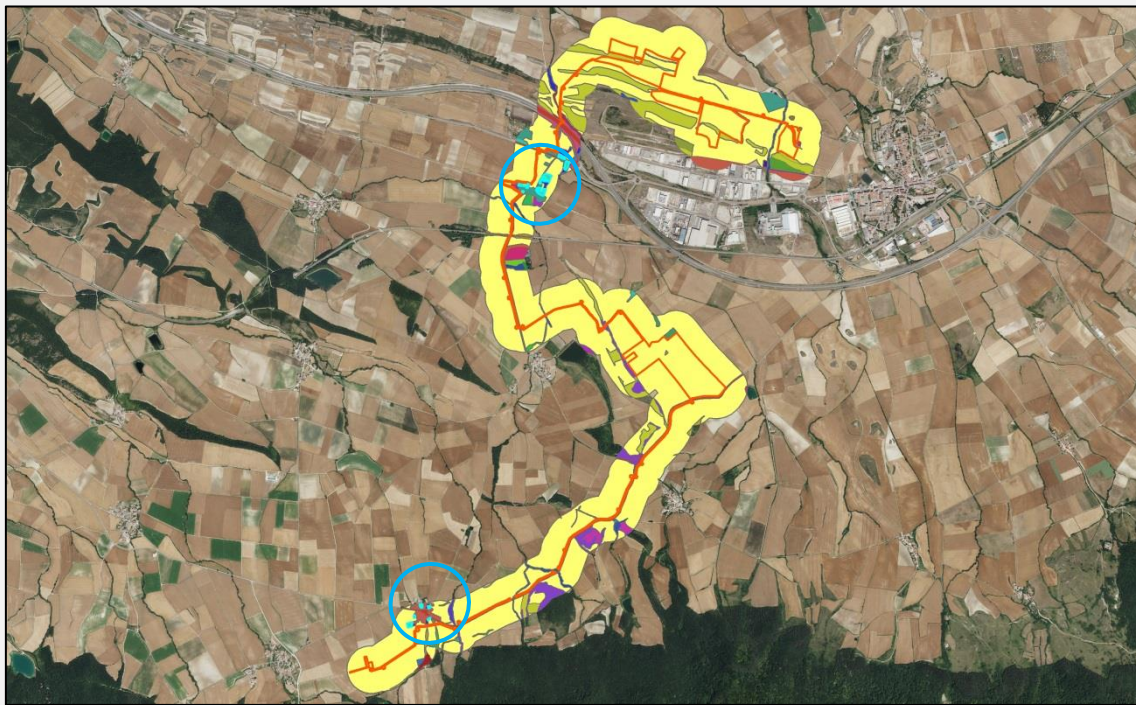


Figura 19.- Ubicación del hábitat EUNIS I1.2 (destacado en azul).

4.6 Zonas pisoteadas

Cód. EUNIS H5.6 - Zonas pisoteadas.

Se corresponden con zonas degradadas, fuertemente compactadas.

Presencia: Únicamente en dos puntos del ámbito de estudio, en las inmediaciones de la carretera A-3100, en Gazeo, y en una zona al norte del subsector PV₅.

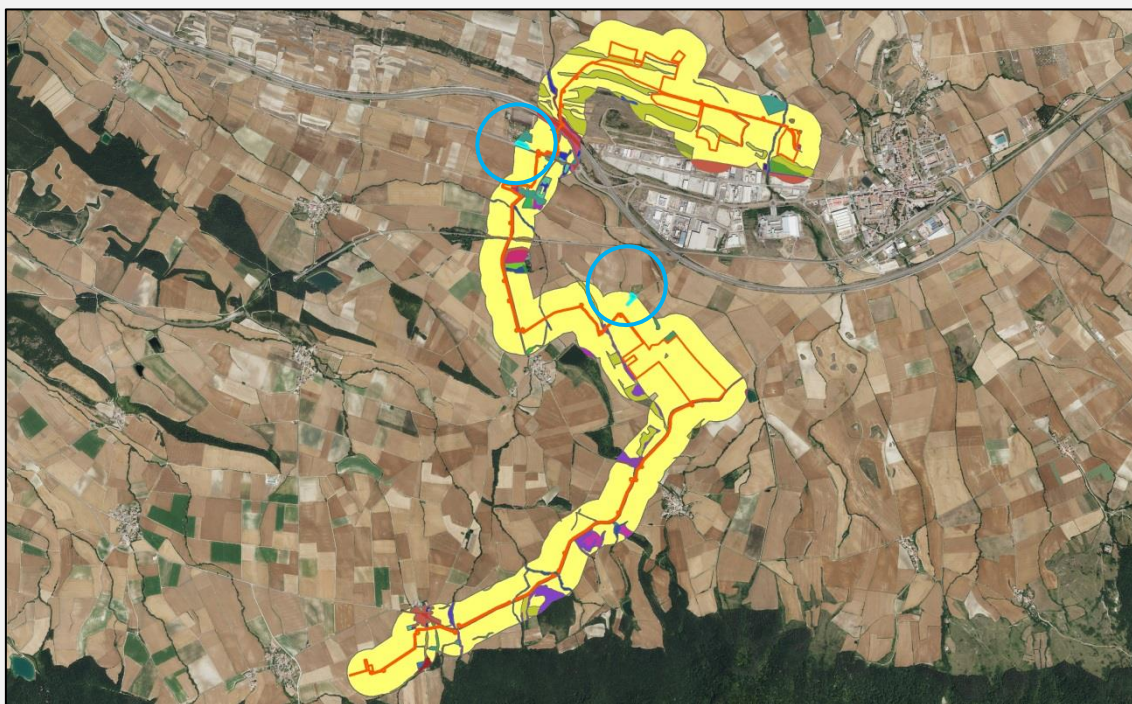


Figura 20.- Ubicación del hábitat EUNIS H5.6 (destacado en azul).

4.7 Áreas urbanas y vías de comunicación

Es el conjunto de edificios y construcciones que componen los pequeños núcleos rurales que bordean la zona y que forman conjuntos más o menos compactos con edificaciones aisladas o asociadas en pequeños barrios.

La impermeabilización de los suelos, cubiertos por las propias edificaciones o por cemento y asfalto, junto a la actividad humana, condicionan las características y composición de la vegetación existente en sus inmediaciones.

También se incluyen en este bloque las carreteras y terrenos asociados a ellas.

4.7.1 Zonas ornamentales.

Cód. EUNIS I2.2 - Pequeños parques y jardines ornamentales.

Se corresponden con pequeñas zonas ajardinadas u ornamentales, ligadas a los núcleos urbanos.

Presencia: Aparece en las inmediaciones de Galtzar.

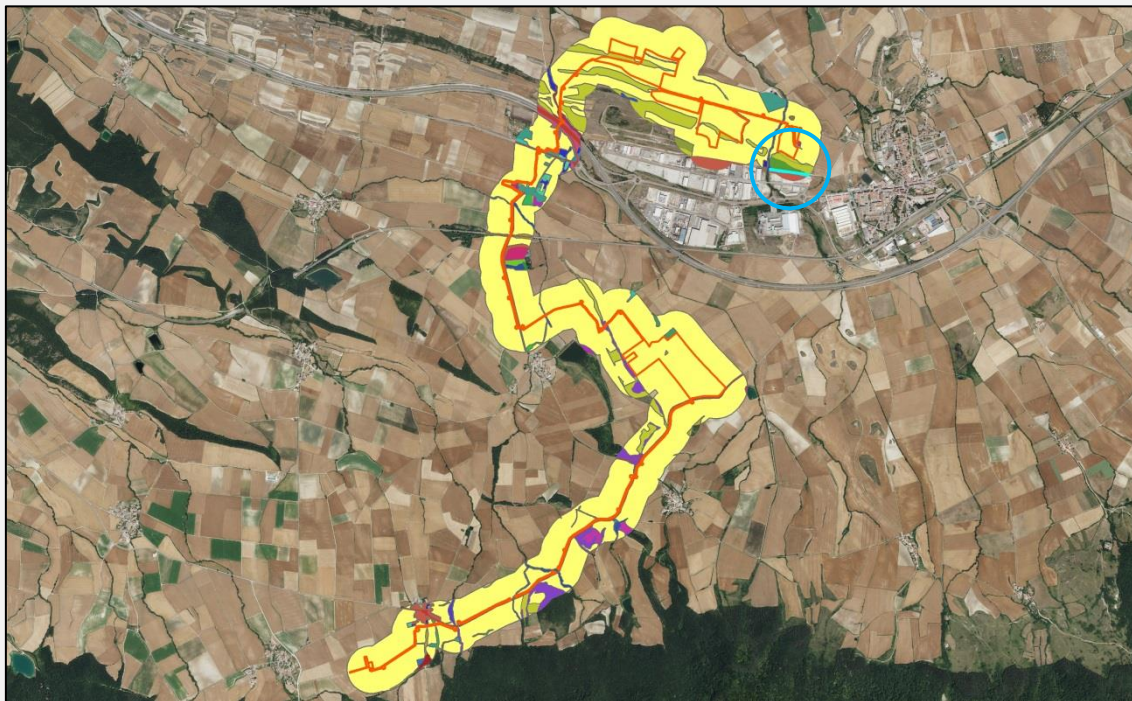


Figura 21.- Ubicación del hábitat EUNIS I2.2 (destacado en azul).

4.7.2 Zonas construidas y con altos porcentajes de suelo sellado.

Cód. EUNIS J1 - Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad.

Corresponden a las áreas construidas que forman parte de núcleos urbanos.

Presencia: Aparece en el último tramo del trazado de la línea de evacuación a su paso por el núcleo urbano de Gereñu, y en las inmediaciones del polígono industrial de Galtzar.

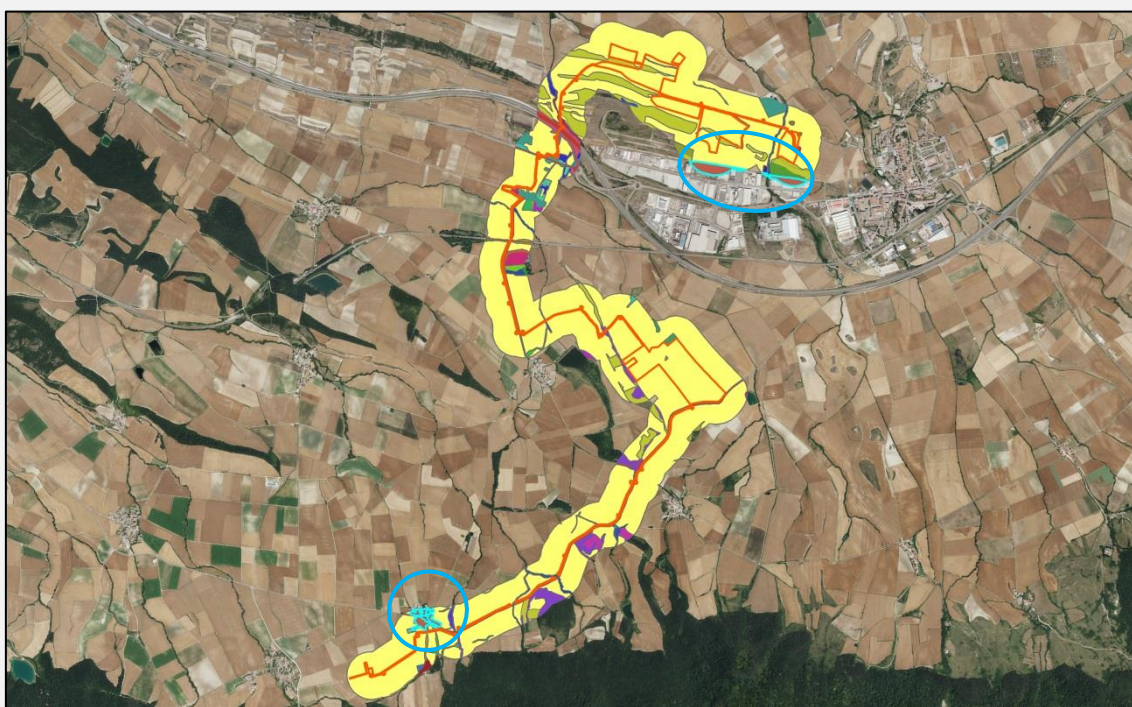


Figura 22.- Ubicación del hábitat EUNIS J1 (destacado en azul).

Cód. EUNIS J2 Construcciones de baja densidad.

Edificaciones aisladas o pequeños caseríos aislados en el medio rural.

Presencia: Se corresponden con la EDAR de Agurain/Salvatierra y construcciones en los Concejos de Gazeo y Gereñu.



Figura 23.- Ubicación del hábitat EUNIS J2 (destacado en azul).

Cód. EUNIS J4.1 – Vegetación asociada a terrenos asfaltados.

Cód. EUNIS J4.2 - Redes de carreteras.

Cód. EUNIS J4.3 – Redes ferroviarias.

Cód. EUNIS J4.6 – Otros hábitats artificiales.

Vías de comunicación asfaltados.

Presencia: Se corresponde con la autovía A-1, la Red Foral de Carreteras y la Red del Ferrocarril.

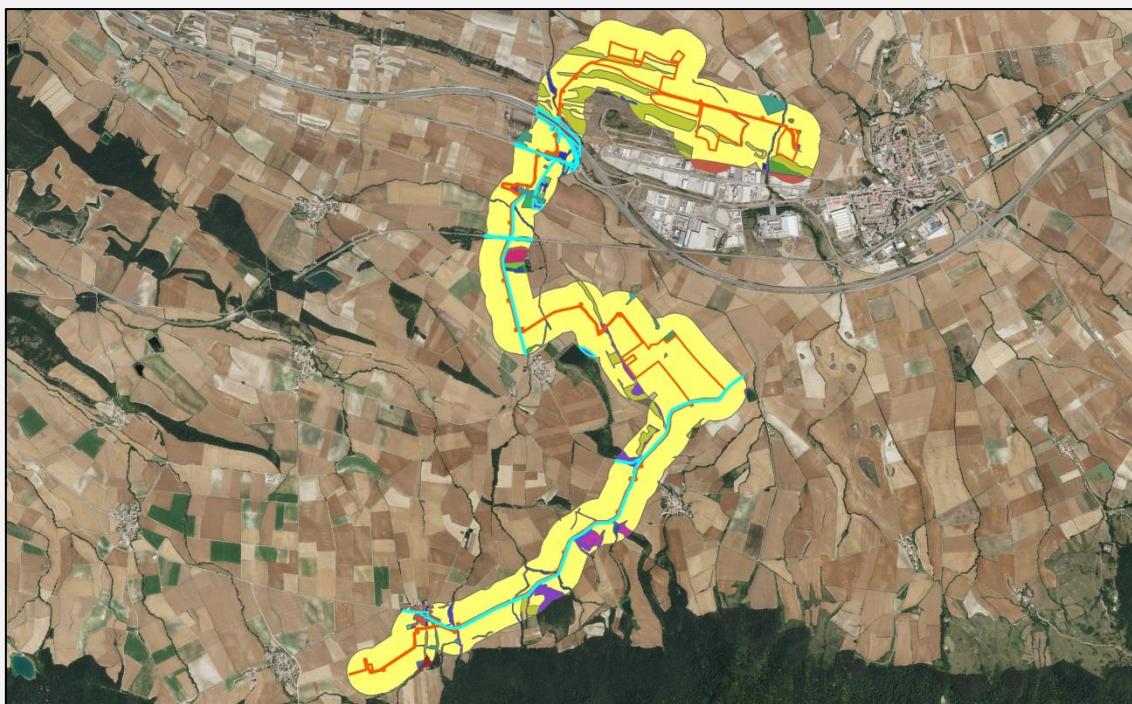


Figura 24.- Ubicación de los hábitats EUNIS ligados a vías de comunicación y transporte (destacado en azul).

4.7.3 Láminas de agua.

Cód. EUNIS J5.3 - Embalses y balsas de agua dulce, de origen humano.

Cuerpos de agua de tamaño medio originados por el represamiento de los caudales procedentes de arroyos y regatas con la finalidad de su utilización para el riego de los cultivos cercanos.

Situada entre las dos áreas de captadores se encuentra una de estas balsas, que no presenta comunidades vegetales flotantes bien desarrolladas, escasas

formaciones de juncos y grandes cárices que suelen colonizar las orillas de estas charcas y que, en la zona, cuentan únicamente con una presencia testimonial.

Las formaciones leñosas riparias se limitan a una escueta saucedada por su borde sur mientras que el lateral oriental de la balsa se encuentra acompañado por el arroyo de los Apóstoles y de su galería arbórea, con su rica orla de matorral con espino blanco (*Crataegus monogyna*), rosales silvestres (*Rosa* spp.), conejos (*Cornus sanguinea*) y saúcos (*Sambucus nigra*).

Presencia: En las balsas de Gazeo, Agurain (al este del subsector PV4) y en la balsa de Alaizamadura.

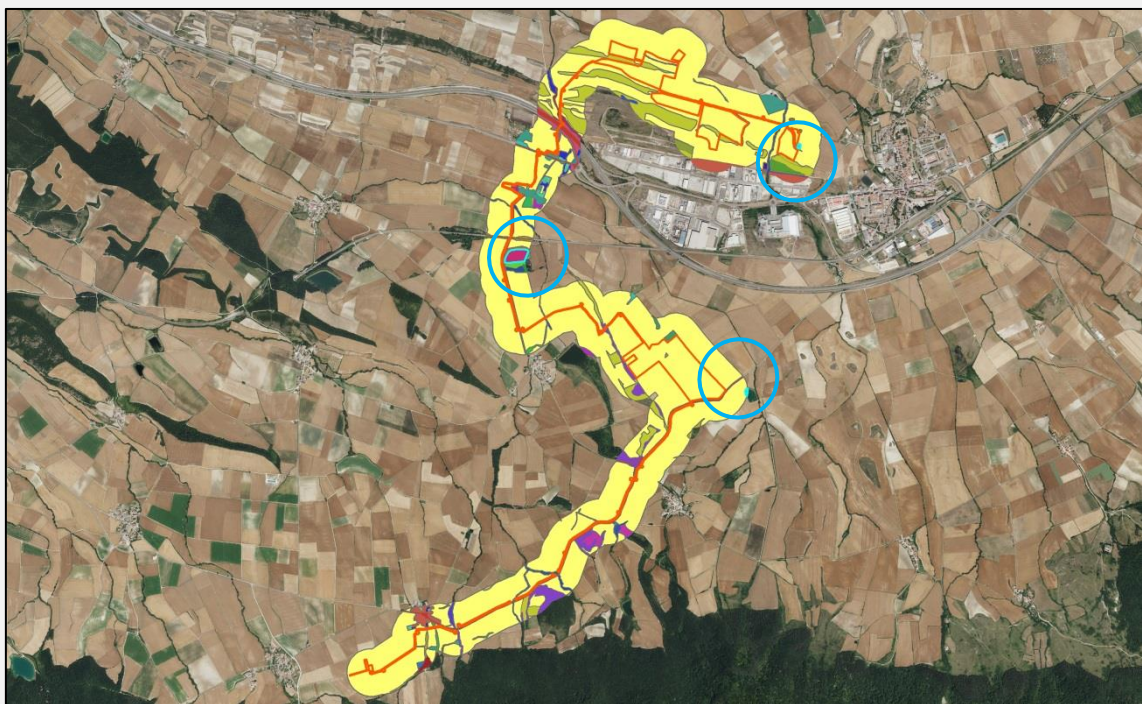


Figura 25.- Ubicación del hábitat EUNIS J5.3 (destacado en azul).

4.8 Flora amenazada o de distribución muy restringida en la CAPV.

Se relaciona a continuación el conjunto de especies de flora protegidas citadas en la zona por la bibliografía y cartografía disponibles.

Para obtener la información previa sobre presencia de flora, amenazada, de interés, se ha recurrido a distintas bases de datos y fuentes de información cartográfica citadas en el apartado de metodología, destacando el Sistema de Información de la Naturaleza de Euskadi (SINE).

4.8.1 Flora amenazada.

En la información ofrecida por Gobierno Vasco sobre flora amenazada con datos de 1 km de precisión, se citan para el entorno cercano de la zona de estudio, la siguiente especie incluida en el actual Catálogo Vasco de Fauna y Flora Amenazada del País Vasco:

- ***Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich.**

Catálogo Vasco de Especies Amenazadas: Vulnerable.

Directiva Hábitat: Anexo IV.

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: Presente.

Es una orquídea con tallos floríferos erguidos que pueden alcanzar de 10 a 30 cm de altura. Florece en pleno verano, desde julio hasta agosto, madurando sus frutos a comienzos de otoño. En la CAPV es una especie muy rara, contando con muy pocas localizaciones en los tres Territorios Históricos, siempre ligada a humedales turbosos y prados juncuales con suelo permanentemente húmedo.



Figura 26.- Localización de la cita de *Spiranthes aestivalis* (verde) y área de ocupación máxima del proyecto de planta solar fotovoltaica “FV Ubalza II” (rojo).

4.8.2 Flora de interés

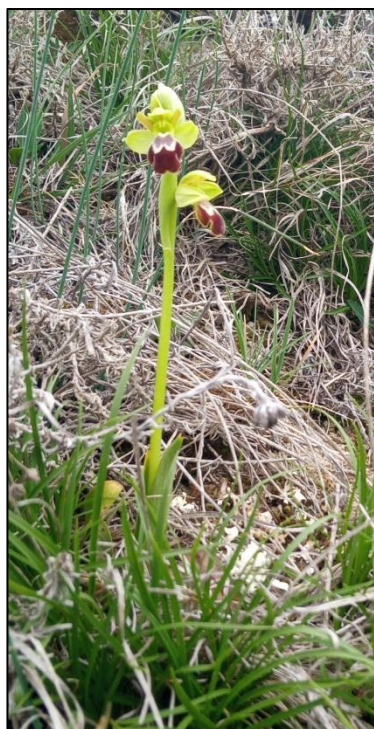
Se consideran especies de interés aquellas que sin estar en las categorías “En Peligro de Extinción” y/o “Vulnerable” del Catálogo Vasco de Especies Amenazadas, presentan una distribución restringida o se consideran indicadoras de calidad del medio.

En este último grupo se incluyen principalmente especies de la familia *Orchidaceae*, junto con algunos otros grupos o especies que, debido a su peculiar auto ecología, son consideradas indicadoras de una cierta estabilidad en los medios en que aparecen.

En el ámbito de estudio (cuadrícula UTM 10 x 10 km 30TWN44) se citan las siguientes especies de interés:

Tabla 1.- Otras especies de flora de interés.

Nombre científico	Directiva Hábitat	CVEA	LESPRE CEEA
<i>Fritillaria lusitanica</i>	-	-	-
<i>Ophrys sphegodes</i>	-	-	-
<i>Orchis morio</i>	-	-	-
<i>Platanthera bifolia</i>	-	-	-



Oprys gr.



Fritillaria lusitanica

Figura 27.- Especies de interés en el ámbito de estudio.

4.8.3 Flora alóctona e invasora

Durante la realización del trabajo de campo no se ha localizado la presencia de especies alóctonas ni invasoras, más allá de la presencia puntual de algunas especies ornamentales escapadas de cultivo, como es el caso de un castaño de indas (*Aesculus hyppocastanum*) aislado en la ribera del arroyo Gereñu.

Otras especies ornamentales se pueden encontrar en los núcleos de población o relacionadas con edificios y construcciones aisladas.

5 VALORACIÓN DE IMPACTOS SOBRE LOS HÁBITATS Y SOBRE LA FLORA

El 96,85% de la superficie de ocupación máxima temporal del proyecto de instalación fotovoltaica “FV Ubalza II”, y el 97,00% de la superficie de ocupación máxima definitiva del mismo, afecta al hábitat EUNIS Monocultivos intensivos (Cód. EUNIS I1.1).

En las “islas” PV₂ y PV₃ se localiza el hábitat de Interés Comunitario 4090 Brezales calcícolas con genistas, en concreto en las inmediaciones de la zona calificada como “Forestal y a restaurar” por el PGOU de Agurain/Salvatierra. En la “isla” PV₅ se localiza un polígono con el HIC 6210*. En ambos casos las infraestructuras proyectadas no se asientan sobre estos hábitats.

Por su parte, la instalación de la línea de interconexión afecta a 0,0334 ha del HIC 9240 Quejigales.

Así, en la fase de obras y de desmantelamiento, los impactos más significativos a este respecto serán el desbroce de vegetación, tanto de interés comunitario como regional, y la posterior ocupación del terreno.

Teniendo en cuenta la ubicación de los HIC 4090 y 6210* respecto de las instalaciones de la planta fotovoltaica, si bien estos hábitats se incluyen en la zona de ocupación total de las parcelas, en estas zonas concretas no se proyecta ningún tipo de estructura, por lo que se considera que el impacto puede ser poco significativo siempre y cuando se establezcan las pertinentes medidas preventivas, como el jalonamiento y protección de la vegetación natural.

Sin embargo, en lo que respecta al HIC 9240 (Quejigales), la traza de la línea de interconexión afecta de forma directa a este hábitat, si bien se pueden establecer medidas preventivas como el jalonamiento de la superficie de hábitat colindante a la zona de actuación o la disminución de esta zona a la mínima posible para efectuar un correcto desarrollo de los trabajos (reducción del área de ocupación en esa zona), el impacto sobre este hábitat se considera negativo, directo, permanente, a corto plazo, simple, irreversible y recuperable, siempre y cuando se adopten medidas correctoras.

Es por ello que la magnitud del impacto se califica como **MODERADO** dada la superficie de afección, siendo objeto de las medidas correctoras y compensatorias descritas en el siguiente apartado, tras lo cual la afección del proyecto se considera **COMPATIBLE**.

En lo que respecta a la flora, durante los trabajos de campo realizados, la comunidad florística de interés se localiza fuera de las áreas de máxima ocupación temporal y definitiva del parque fotovoltaico y de sus infraestructuras asociadas, por lo que la afección a la misma se considera **POCO SIGNIFICATIVA**.

A pesar de ello, se establecerán las pertinentes medidas preventivas, con el fin de evitar que la maquinaria pueda acceder a estas zonas.

6 PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS HÁBITATS Y DE LA FLORA DE INTERÉS

A continuación se indican las medidas preventivas, correctoras y compensatorias expuestas en el Estudio de Impacto Ambiental, vinculadas con la conservación de los hábitats y de las especies de flora de interés.

6.1 Fase preoperacional.

- Se efectuará un plan de obra en el que se especificarán las fases y la sincronización de las distintas unidades de trabajo. Este plan de obra se redactará de tal forma que transcurra el menor tiempo posible entre los movimientos de tierra y la restitución en superficie y su restauración, minimizando así los riesgos de sufrir procesos erosivos y de inestabilidad, así como sobre afecciones a la fauna y a los procesos de conectividad ecológica, principalmente en lo referente a la apertura de zanjas.
- En el caso de la tierra vegetal, el plan de obra contemplará su almacenamiento de forma que se garantice su conservación (cordones de máximo 2 m de alto).
- Se evitará la eliminación de la vegetación de forma innecesaria, por lo que las labores se deberán coordinar de forma que la ocupación del espacio sea la mínima imprescindible.
- Autorización de tala/desbroce de vegetación del Departamento de Montes de Diputación Foral de Álava.
- Se efectuará el replanteo general, delimitándose la zona de máxima ocupación, tanto para el desarrollo de las obras propiamente dichas como para los acopios temporales de tierras inertes y vegetales, los accesos a la obra y las plataformas de ocupación temporal de las obras (parque de maquinaria fijo, zona de gestión de residuos, etc.). Con ello se evitarán afecciones fuera de los límites establecidos en el proyecto de instalación fotovoltaica “FV Ubalza II”,

principalmente en la zona definida como “Forestal y a restaurar” en el PGOU del municipio de Agurain/Salvatierra, sobre los HIC presentes en el ámbito de estudio y sobre la red fluvial.

- Las instalaciones auxiliares de obra, los parques de maquinaria, las áreas de acopio de materiales, el punto limpio, etc. se ubicarán siempre dentro de la zona de afección y sobre hábitats agrícolas. Estos se situarán en zonas impermeabilizadas, y nunca en las proximidades de la red fluvial o sobre áreas con vegetación natural.
- Las áreas afectadas por las instalaciones auxiliares estarán debidamente señalizadas y jalonadas con el fin de evitar vertidos a las zonas anexas.
- Los parques de maquinaria y las zonas de gestión de residuos (punto limpio) deberá estar impermeabilizadas.
- Asimismo, en las zonas de trabajo de la apertura de zanjas que coincidan con vegetación natural, se procederá al jalonado de estas áreas para su protección, de forma que la afección se limite únicamente al área de trabajo.
- Quedará prohibido el trasiego de maquinaria fuera de las zonas balizadas. Asimismo, se prohíbe el depósito de materiales y residuos fuera de los límites de la obra, y máxime en la zona definida como “Forestal y a restaurar” en el PGOU del municipio de Agurain/Salvatierra, sobre los HIC presentes en el ámbito de estudio y sobre la red fluvial.
- Los accesos a las áreas de obra serán los descritos en el Estudio de Impacto Ambiental, evitando afecciones a la vegetación natural y a la red fluvial y de humedales colindante.
- Asimismo, en caso de detectarse riesgo de afección a elementos valiosos del entorno, se procederá al jalonado para su protección.

6.2 Fase operacional y de desmantelamiento.

- Para minimizar la emisión de partículas en suspensión, se realizarán riegos periódicos de las zonas por las que estén transitando camiones o maquinaria de obra, principalmente en la red de caminos rurales. La frecuencia de estos riegos variará en función de la climatología y de la intensidad de la actividad de obra.
- Dentro del ámbito de la planta fotovoltaica, los movimientos de la maquinaria se limitarán a la red de viales proyectada.

- Previamente al comienzo de las obras y durante el replanteo de las mismas se señalarán y jalonarán las zonas de acceso restringido para el paso de la maquinaria, evitando así afecciones a los HIC y a la vegetación presente fuera del ámbito de ocupación de las obras. Se prestará especial atención a las zonas definidas como “Zona forestal y a restaurar” por el PGOU de Agurain/Salvatierra, así como a las zonas con presencia de los HIC 4090 (Brezales secos europeos) y 6210* (Pastizales ricos en orquídeas).
- Se deberá evitar la tala y desbroce de vegetación en aquellas zonas donde no se prevea ocupación directa, principalmente en las áreas definidas de ocupación máxima temporal de la planta fotovoltaica y que finalmente no sean ocupadas por las instalaciones o sus elementos auxiliares.
- En los casos en los que sea necesario el apeo de arbolado, este se llevará a cabo mediante motosierra, realizando los trabajos de la manera más selectiva posible.
- En los trabajos de poda de zonas arboladas por paso de maquinaria, las heridas causadas al arbolado de tamaño superior a 5 cm se tratarán con productos que faciliten la cicatrización.
- Deberán adoptarse medidas de control para evitar que los terrenos removidos y desprovistos de vegetación constituyan una vía de entrada para especies vegetales susceptibles de provocar fenómenos invasivos.
- La tierra vegetal o capa superior fértil que sea necesario retirar para ejecutar los trabajos, será acopiada en montones no superiores a 2 m de altura para evitar su compactación, y se vigilará que no se mezcle o contamine con otros materiales, incluidos los materiales procedentes de excavación. Esta tierra será empleada en las actuaciones de restauración de la propia obra. Si este empleo se demora, las tierras deberán protegerse mediante una siembra, con semillas de la misma especie que se vayan a utilizar en la restauración posterior para evitar su erosión o pérdida de materia orgánica.
- Se prohíbe la circulación de maquinaria sobre los acopios de tierra vegetal. Si se detectase algún riesgo de afección, la zona de acopio se protegerá mediante vallado o jalonado.
- En aquellas zonas puntuales en las que como consecuencia de las obras se pudiera eliminar vegetación arbórea y arbustiva (apertura de las zanjas para la instalación de la línea de interconexión o evacuación), una vez finalizadas las labores de preparación de los terrenos se procederá a su restitución paisajística mediante la plantación de especies arbóreas y arbustivas, para lo

cual, previamente, se llevarán a cabo las labores necesarias de escarificado-subsolado, laboreo mecánico y revegetación de las zonas afectadas.

- Como medida preventiva, se reducirá la anchura de ocupación temporal prevista, pasando de 9,5 m a 2,5 m, reduciendo así considerablemente la afección al HIC 9240
- Preferentemente, el mantenimiento de la vegetación del parque solar fotovoltaico se llevará a cabo mediante el empleo de un rebaño de ovino. En caso de que no sea posible, este mantenimiento se desarrollará por medios mecánicos de bajo impacto.
- Se redactará un Proyecto de restauración ambiental, en el que se recojan con suficiente detalle las actuaciones a realizar para la revegetación de las superficies afectadas por el proyecto tanto en fase de obra como en fase de desmantelamiento, así como de las zonas a restaurar como medida compensatoria a las afecciones generadas al paisaje, la fauna y los procesos de conectividad.

Este proyecto tendrá el detalle suficiente para su ejecución por terceros, contemplando los apartados propios de un proyecto de ejecución: memoria, planos, cuadro de mediciones, definición de unidades de obra, presupuesto y pliego de prescripciones técnicas.

Así mismo, el Proyecto de restauración ambiental se redactará una vez emitida la Declaración de Impacto Ambiental, con el fin de recoger aquellas especificaciones que pueda incorporar el órgano ambiental en la misma si es el caso.

7 BIBLIOGRAFÍA

Recursos bibliográficos

Aizpuru, I., Aseginolaza, C., Uribe-Echebarría, P.M., Urrutia, P. & Zorrakin, I.; 1999. *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Campos, J.A. & M. Herrera (2009). *Diagnosís de la Flora octogonal invasora de la CAPV*. Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. 296 pp. Bilbao

Sainz Ollero, H., Sánchez de Dios, Rut. y García-Cervigón Morales, A. (2010). La cartografía sintética de los paisajes vegetales españoles: una asignatura pendiente en botánica; *Ecología*, N.º 23, 2010, pp. 249-272

Loidi, J., Biurrun, I., Campos, J.A., García-Mijangos, I. & Herrera, M. 2011. *La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1:50.000*. Ed. Universidad del País Vasco (edición electrónica).

Recursos electrónicos

Anthos. 2022. Sistema de información sobre las plantas de España Real Jardín Botánico, CSIC- Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es.

EASIN - European Alien Species Information Network. Recurso electrónico en <https://easin.jrc.ec.europa.eu/easin>

Datos.gbif.es. March 2023 Descarga de datos realizada a través del Portal de Datos de Biodiversidad de GBIF.ES [officialDoiUrl]

GeoEuskadi - Servicio de descargas - <ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia>

8 ANEXOS

1 - Hábitats EUNIS en el área de actuación de la PFV

Cod. EUNIS	Nombre Hábitat EUNIS	Superficie banda 200 m (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (%)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (ha)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (%)	Infraestructuras del proyecto
C3.2	Formaciones de grandes helófitos	0,3437	0,0057	0,0087	-	-	Línea interconexión.
C3.21	Carrizales de Phragmites	0,7852	-	-	-	-	
E1.26	Lastonares y pastos del <i>Mesobromion</i>	0,8788	0,0082	0,0124	0,0082	0,0147	Planta fotovoltaica.
E1.53	Pastos perameros de <i>Festuca hystrix</i>	0,2302	-	-	-	-	
E2.13(X)	Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos.	0,7460	-	-	-	-	
F3.11(Y)	Zarzal calcícola (<i>Rubus ulmifolius</i>)	0,6833	-	-	-	-	
F3.22	Espinar no atlántico	3,2126	0,3011	0,4572	0,2761	0,4976	Planta fotovoltaica. Línea de evacuación.
F7.44(Z)	Brezal calcícola con genistas, margoso	33,0803	1,4152	2,1491	1,3803	2,4871	Planta fotovoltaica. Línea interconexión.
F9.12(X)	Sauceda ribereña de suelos no pedregosos	5,4199	0,0539	0,0819	-	-	Línea interconexión.
F9.2(X)	Sauceda de borde de láminas de agua y suelos fangosos	0,1765	-	-	-	-	-
FA.3	Seto de especies autóctonas	1,1847	0,0349	0,0530	-	-	Línea de evacuación.
G1.31	Fresneda ribereña mediterránea	0,7044	-	-	-	-	-
G1.77(V)	Quejigal subatlántico	10,2013	0,0131	0,0199	-	-	Línea interconexión.

Cod. EUNIS	Nombre Hábitat EUNIS	Superficie banda 200 m (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (%)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (ha)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (%)	Infraestructuras del proyecto
G1.A1(Y)	Robledal mesótrofo subatlántico	0,9026	-	-	-	-	-
G1.C(X)	Plantaciones de <i>Platanus sp.</i>	1,1745	0,0316	0,0479	-	-	Línea interconexión.
G1.C(Y)	Otras plantaciones de frondosas caducas	0,2392	-	-	-	-	-
G1.C1	Plantaciones de <i>Populus sp.</i>	2,1988	0,0075	0,0115	-	-	Línea interconexión.
G1.C3	Plantaciones de <i>Robinia pseudoacacia.</i>	0,4277	0,0138	0,0209	-	-	Línea interconexión.
G1.D	Cultivos frutales	0,4543	-	-	-	-	-
G1.D(X)	Plantaciones de otros frutales	0,2959	0,0140	0,0212	-	-	Línea interconexión
G3.F(L)	Plantaciones de <i>Pinus sylvestris</i>	2,0711	-	-	-	-	-
G3.F(U)	Plantaciones de <i>Pseudotsuga menziesii.</i>	2,1535	-	-	-	-	-
G5.61	Bosques naturales jóvenes de frondosas	0,6413	-	-	-	-	-
G5.72	Plantaciones jóvenes de frondosas caducas.	1,1202	-	-	-	-	-
H5.6	Zonas pisoteadas	0,6076	-	-	-	-	-
I1.1	Monocultivos intensivos	479,8302	63,7907	96,8519	53,8344	97,0007	Planta fotovoltaica. Línea MT (interconexión). Línea evacuación. Ampliación subestación. Parque maquinaria subestación. Acceso subestación.
I1.2	Huertas y viveros	1,6191	-	-	-	-	-
I2.2	Pequeños parques y jardines ornamentales	0,3136	-	-	-	-	-
J1	Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad	6,9930	-	-	-	-	-

Cod. EUNIS	Nombre Hábitat EUNIS	Superficie banda 200 m (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (%)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (ha)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (%)	Infraestructuras del proyecto
J2	Construcciones de baja densidad	6,0935	-	-	-	-	-
J4.1	Vegetación asociada a terrenos asfaltados.	2,6574	0,0749	0,1137	-	-	Línea interconexión.
J4.2	Redes de carreteras	9,4147	0,0952	0,1445	-	-	Línea interconexión. Línea de evacuación.
J4.3	Redes ferroviarias	0,6007	0,0041	0,0062	-	-	Línea interconexión.
J4.6	Otros hábitats artificiales	0,8535	-	-	-	-	-
J5.3	Embalses y balsas de agua dulce, de origen humano	2,1858	-	-	-	-	-
Total		580,4951	65,83	100	55,50	100	-

2 - Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en el área de actuación de la PFV

Cod. EUNIS	Nombre Hábitat EUNIS	Estado conservación	Superficie banda 200 m (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (ha)	Sup. afectada ocupación temporal máxima (%)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (ha)	Sup. Afectada ocupación definitiva máxima (%)	Infraestructuras del proyecto
4090	Brezales calcícolas con genistas	C/B	33,0803	1,4155	2,1491	1,3803	2,4871	Planta fotovoltaica Línea interconexión
6210*	Pastos mesófilos con <i>Brachypodium pinnatum</i> (* con abundantes orquideas)	B	0,8788	0,0082	0,0124	0,0082	0,0147	Planta fotovoltaica
9160	Robledales messtrofos subatlánticos de <i>Quercus robur</i>	B	0,9026	-	-	-	-	-
9240	Quejigales	B	10,2013	0,0131	0,0199	-	-	Planta fotovoltaica Línea interconexión
92A0	Saucedas y choperas mediterráneas		0,7044	-	-	-	-	-
Total			45,7771	1,4368	2,1814	1,3885	2,5018	--

