



EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ER- GOIENA.

Marzo de 2022



1	INTRODUCCIÓN	6
1.1	PROMOTOR	6
1.2	LOCALIZACIÓN	6
1.3	ANTECEDENTES	6
2	EQUIPO REDACTOR	8
3	OBJETIVOS	8
4	LEGISLACIÓN APLICABLE	10
4.1	LEGISLACIÓN EUROPEA	10
4.1.1	AGUA.....	10
4.1.2	AIRE	10
4.1.3	INSTRUMENTOS PREVENTIVOS.....	11
4.1.4	MEDIO NATURAL	11
4.1.5	RESIDUOS	13
4.1.6	RUIDO.....	14
4.2	LEGISLACIÓN ESTATAL	14
4.2.1	AGUA.....	14
4.2.2	AIRE	15
4.2.3	FLORA Y FAUNA.....	15
4.2.4	INSTRUMENTOS PREVENTIVOS.....	16
4.2.5	MONTES, FORESTAL Y MEDIO RURAL.....	16
4.2.6	PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD.....	17
4.2.7	RESIDUOS	17
4.2.8	RUIDO.....	19
4.2.9	PATRIMONIO	19
4.3	LEGISLACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	20
4.3.1	AGUA.....	20
4.3.2	AIRE	20
4.3.3	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	20
4.3.4	FLORA Y FAUNA	21
4.3.5	INSTRUMENTOS PREVENTIVOS.....	21
4.3.6	MONTES, FORESTAL Y MEDIO RURAL.....	22
4.3.7	PATRIMONIO	22
4.3.8	RESIDUOS	22
4.3.9	RUIDO.....	22
5	ALCANCE DEL PLAN	23
6	INTERACCIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS	23
6.1	ENERGÍA	23
6.2	CAMBIO CLIMÁTICO	25
6.3	MEDIO NATURAL	27
6.4	AGRICULTURA	28
6.5	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	29
6.6	INFRAESTRUCTURAS	30
7	DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	32
7.1	MEDIO FÍSICO	32
7.1.1	CLIMATOLOGÍA.....	32
7.1.2	ATMÓSFERA	36
7.1.3	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	39

7.1.4	EDAFOLOGÍA.....	46
7.1.5	HIDROLOGÍA.....	49
7.1.6	Procesos.....	52
7.2	MEDIO BIÓTICO.....	58
7.2.1	BIOClimatología y Biogeografía.....	58
7.2.2	VEGETACIÓN POTENCIAL.....	59
7.2.3	VEGETACIÓN ACTUAL.....	69
7.2.4	FLORA SINGULAR Y FLORA DE INTERÉS.....	77
7.2.5	FAUNA.....	78
7.3	PAISAJE.....	89
7.4	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	93
7.4.1	4090. GENISTION OCCIDENTALIS.....	94
7.4.1	4214. FRUTICEDAS Y ARBOLEDAS DE JUNIPERUS COMUNIS 3060, 4120 Y 856.....	95
7.4.2	6171 PRIMULION INTRINCATAE.....	96
7.4.3	6212. POTENTILLO BRACHYPODIENION PINNATI.....	97
7.4.4	8130. EPIPACTIDO ATRORUBENSIS – LINARIETUM ODORATISSIMAE.....	98
7.4.5	9120. SAXIFRAGO HIRSUTAE- FAGETUM.....	99
7.4.6	91E0. HYPERICO ANDROSAEMI – ALNETUM GLUTINOSAE.....	100
7.4.7	92A0. ALNO - ULMION.....	101
7.5	VÍAS PECUARIAS.....	102
7.6	VÍAS VERDES.....	102
7.7	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	103
7.8	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.....	104
7.9	CONECTIVIDAD TERRITORIAL.....	105
7.10	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.....	106
7.11	BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC).....	108
7.12	SENDEROS SEÑALIZADOS.....	108
7.13	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	109
7.13.1	DEMOGRAFÍA Y TASA DE OCUPACIÓN.....	109
7.13.2	USOS Y APROVECHAMIENTOS.....	110
7.13.3	NECESIDADES RESIDENCIALES Y DOTACIONALES.....	113
7.13.4	INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS.....	114
7.13.5	ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD.....	115
8	CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL.....	116
9	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL (PGM) DE ERGOIENA.....	118
9.1	PLANEAMIENTO VIGENTE.....	118
9.2	REDACTORES DEL PGM DE ERGOIENA.....	118
9.3	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	118
9.4	OBJETIVOS CONCRETOS DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL.....	118
9.5	ESTUDIO DE NECESIDADES.....	119
10	PROPUESTA DE ORDENACIÓN. JUSTIFICACIÓN MODELO DE DESARROLLO URBANO PROPUESTO.....	120
10.1	ESTRUCTURA TERRITORIAL.....	120
10.1.1	RED VIARIA.....	120
10.1.2	DOTACIONES MUNICIPALES.....	120

10.1.3	ESPACIOS LIBRES	120
10.1.4	ÁREAS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	121
10.2	SUELO NO URBANIZABLE	121
10.3	NÚCLEOS DE POBLACIÓN	121
10.4	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	121
11	CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL (PGM) DE ERGOIENA.	124
11.1	ÁMBITO ESTUDIADO.....	129
11.2	CATEGORIZACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE	129
11.2.1	SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN.....	129
11.2.2	SUELO NO URBANIZABLE DE PRESERVACIÓN.....	129
11.3	FACTORES DEL MEDIO QUE SE ANALIZAN	130
11.4	ANÁLISIS DE LAS REPERCUSIONES AMBIENTALES DEL PGM DE ERGOIENA	130
11.4.1	AFECCIONES A LA ATMÓSFERA	130
11.4.2	RUIDO	131
11.4.3	AFECCIÓN POR CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	131
11.4.4	AFECCIONES A LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	132
11.4.1	AFECCIONES A LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	132
11.4.2	AFECCIONES A LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	132
11.4.1	AFECCIONES POR EROSIÓN	133
11.4.2	AFECCIÓN A LA FLORA Y VEGETACIÓN	133
11.4.3	AFECCIONES A LOS HÁBITATS DE INTERÉS.....	134
11.4.4	USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL SUELO.....	134
11.4.5	AFECCIONES A LA FAUNA	135
11.4.6	AFECCIONES A LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	135
11.4.7	AFECCIONES AL PAISAJE	135
11.4.8	AFECCIONES A INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS.....	136
11.4.9	PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.....	136
11.4.10	RIESGO POR INUNDACIONES.....	136
11.4.11	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	138
12	TABLA DE SÍNTESIS DE INCIDENCIA AMBIENTAL.....	139
13	DIRECTRICES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	140
14	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	140
14.1	Medidas preventivas.....	140
14.2	MEDIDAS CORRECTORAS	141
14.3	MEDIDAS COMPENSATORIAS.....	141
15	BIBLIOGRAFÍA.....	143

ANEXOS1 PLANOS

ANEXO 2 LISTADO DE FLORA.

ANEXO 3 PAISAJE.

ANEXO 4 SOLICITUD INFORME DE ARQUEOLOGÍA

A. MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN

1.1 PROMOTOR

El Ayuntamiento de Ergoiena, en el desarrollo de sus competencias, actúa como promotor del Plan General Municipal, y ha encargado a EQUAL su redacción. A su vez, ECOLAN como parte del equipo propuesto por EQUAL, redacta la Evaluación Ambiental Estratégica de dicho Plan Municipal.

1.2 LOCALIZACIÓN

El Plan Municipal afecta a todo el territorio del municipio de Ergoiena. La superficie de éste ámbito es de 41'80 km².

Ergoiena es un municipio situado a 44'5 km de distancia de Pamplona constituido por el valle de su nombre, en la histórica comarca geográfica "Tierra de Aralar", entre los valles de Arakil y Burunda, al sur del corredor de Sakana. El municipio está compuesto por tres núcleos: Lizarraga (capital) Unanu y Dorrao/Torrano y está dividido en dos partes separadas, la parte meridional, donde se localizan los tres lugares, es una hondonada encajonada entre la peña Beriain y los farallones de la sierra de Urbasa; limita con Arbizu y Uharte Arakil al Norte, la sierra de Andía al Este y Sudeste, la sierra de Urbasa al Suroeste y Etxarri Aranatz al Noroeste. La otra parte, aislada del territorio principal, denominada Monte Abajo, está rodeada por los términos de Etxarri Aranatz, Arbizu y la sierra de Aralar.

1.3 ANTECEDENTES

El municipio de Ergoiena dispone como figura de planeamiento urbanístico de un Plan Municipal, aprobado definitivamente por Orden Foral de la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, de 30 de enero de 1997, y publicadas su normativa y ordenanzas en el BON nº 89 de 27-7-1998.

El Plan preveía un crecimiento contenido, meramente orgánico en los tres núcleos de Lizarraga, Unanu y Dorrao/Torrano, para las necesidades locales de los núcleos, completando los espacios intersticiales existentes y planteando zonas de ampliación relacionadas de manera coherente con los núcleos tradicionales.

En cuanto al suelo industrial se consolida el polígono de Ronki, permitiendo una pequeña ampliación.

Durante el período de vigencia del PM han habido diversas modificaciones surgidas para resolver algunas cuestiones puntuales de desarrollo, consistentes en pequeñas modificaciones y recalificaciones de algunos terrenos para nuevas viviendas unifamiliares.

El grado de desarrollo de las unidades de actuación delimitadas por el Plan vigente es bajo, quedando aún solares vacantes del suelo ordenado, principalmente en suelo Urbanizable. Se observa que las viviendas realizadas lo han sido por ejecución directa como actuación asistemática, y las unidades de ejecución y sectores de suelo urbanizable están sin desarrollar. La conclusión es que el modelo urbanístico puede ser válido en su mayor parte, precisando de reajustes en la ordenación para facilitar la gestión y urbanización y la rehabilitación de edificaciones existentes. La principal causa de que algunas unidades no se hayan

desarrollado es la dificultad de gestión, con unidades de varios propietarios que no han alcanzado acuerdos.

Aunque se han tramitado varias modificaciones, en general el modelo se ha respetado. La situación actual de parón en las promociones inmobiliarias no se ve reflejada en este municipio, debido a que las nuevas viviendas en general son de autopromoción.

No hay necesidad por tanto de grandes expansiones sino de ir colmatando la trama urbana configurada.

A lo largo de la vigencia del Plan Municipal, han podido surgir aspectos puntuales en cuanto a normativa y ordenanzas que necesiten de mayor definición para evitar actuaciones indeseables o desproporcionadas (alturas, cierres de parcela, etc.).

En la actualidad, los equipamientos públicos dan servicio suficiente a la población, siendo un núcleo de pequeño tamaño, aunque sería conveniente que el Ayuntamiento disponga de terrenos céntricos en reserva para futuras necesidades que pudieran surgir, existiendo déficit de algunos servicios y equipamientos enfocados para los usos turísticos crecientes.

A nivel normativo, el PM vigente se ha quedado obsoleto por no estar adaptado u homologado a la nueva legislación urbanística vigente en Navarra, el Texto Refundido de la Ley Foral de Ordenación del Territorio y Urbanismo y la Ley estatal RDL 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.

Entre otros aspectos, carece de una reglamentación en la cual se diferencie el Suelo No Urbanizable de protección en virtud de algún instrumento de ordenación del territorio de rango superior, del de preservación; no se distingue el suelo clasificado como Urbano consolidado del no consolidado; y no se diferencian las determinaciones de ordenación estructurantes de las pormenorizadas.

Asimismo, otras normativas sectoriales han variado e influyen en el planeamiento, como son las referidas a la protección del medio ambiente (Ley Foral 4/2005, de Intervención para la Protección Ambiental), con el fin de controlar el desarrollo sostenible de los núcleos y los Planes de Ordenación Territorial (POT 2 – Navarra Atlántica, que es la que afecta a este municipio) que supone un marco normativo y territorial al que deben adaptarse los planes de urbanismo municipales.

Las modificaciones surgidas durante el transcurso del período de vigencia del plan hacen que no haya un documento general de referencia y consulta de la normativa de aplicación en cada caso.

Este diagnóstico es acorde con los objetivos municipales recogidos en el convenio con el Gobierno de Navarra para la redacción del nuevo Plan, que son las siguientes:

- Satisfacer la demanda de suelo
- Dotar de un instrumento (plan) más ágil que el actual
- Creación de zonas industriales
- Creación de una zona de servicios municipales

2 EQUIPO REDACTOR

RESPONSABLES DEL EQUIPO REDACTOR del presente documento:

ECOLAN (Estudios y Gestión Mediambiental)

José Carlos Irurzun Santaquiteria y José Ramón Masferrer Sola

Biólogos

3 OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es evaluar las afecciones medioambientales del Plan General de Ergoiena, y proponer, si fuera necesario las medidas cautelares y compensatorias para la ejecución del mismo.

El ámbito de estudio es el término municipal de Ergoiena.

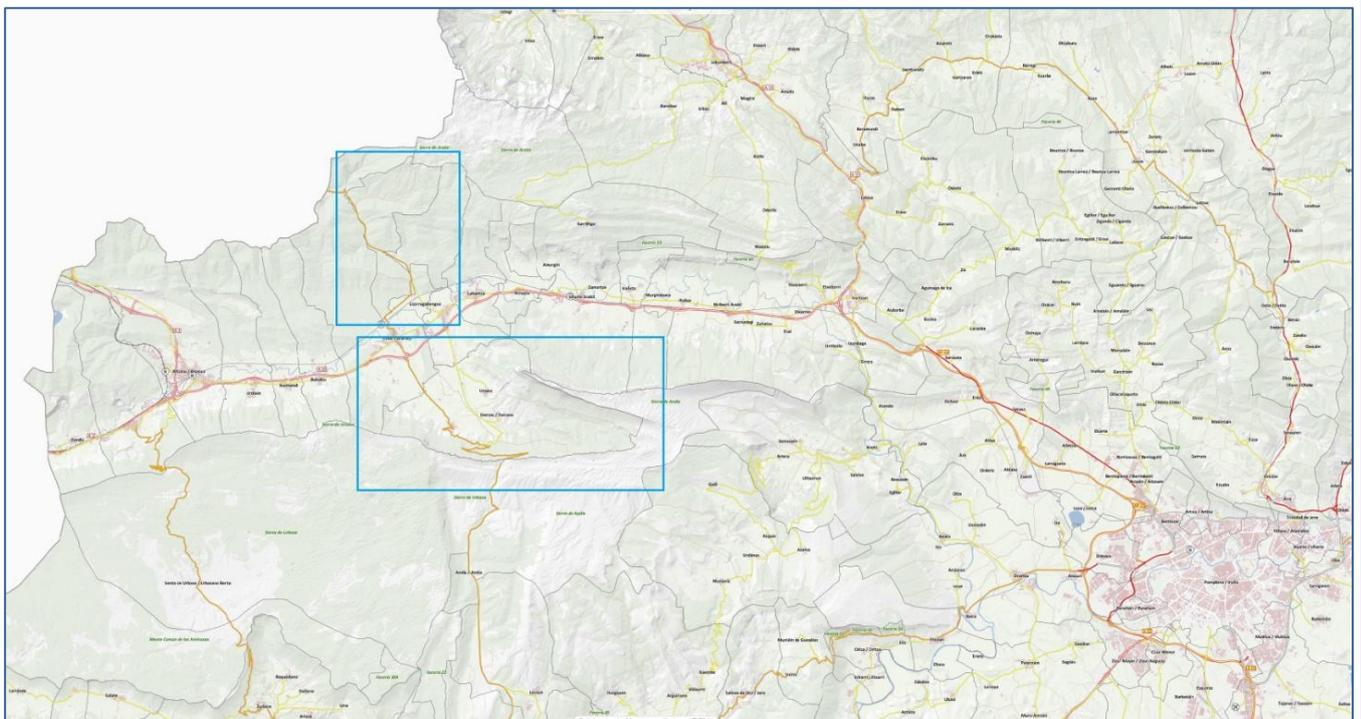


Imagen 1. Localización del municipio de Ergoiena.

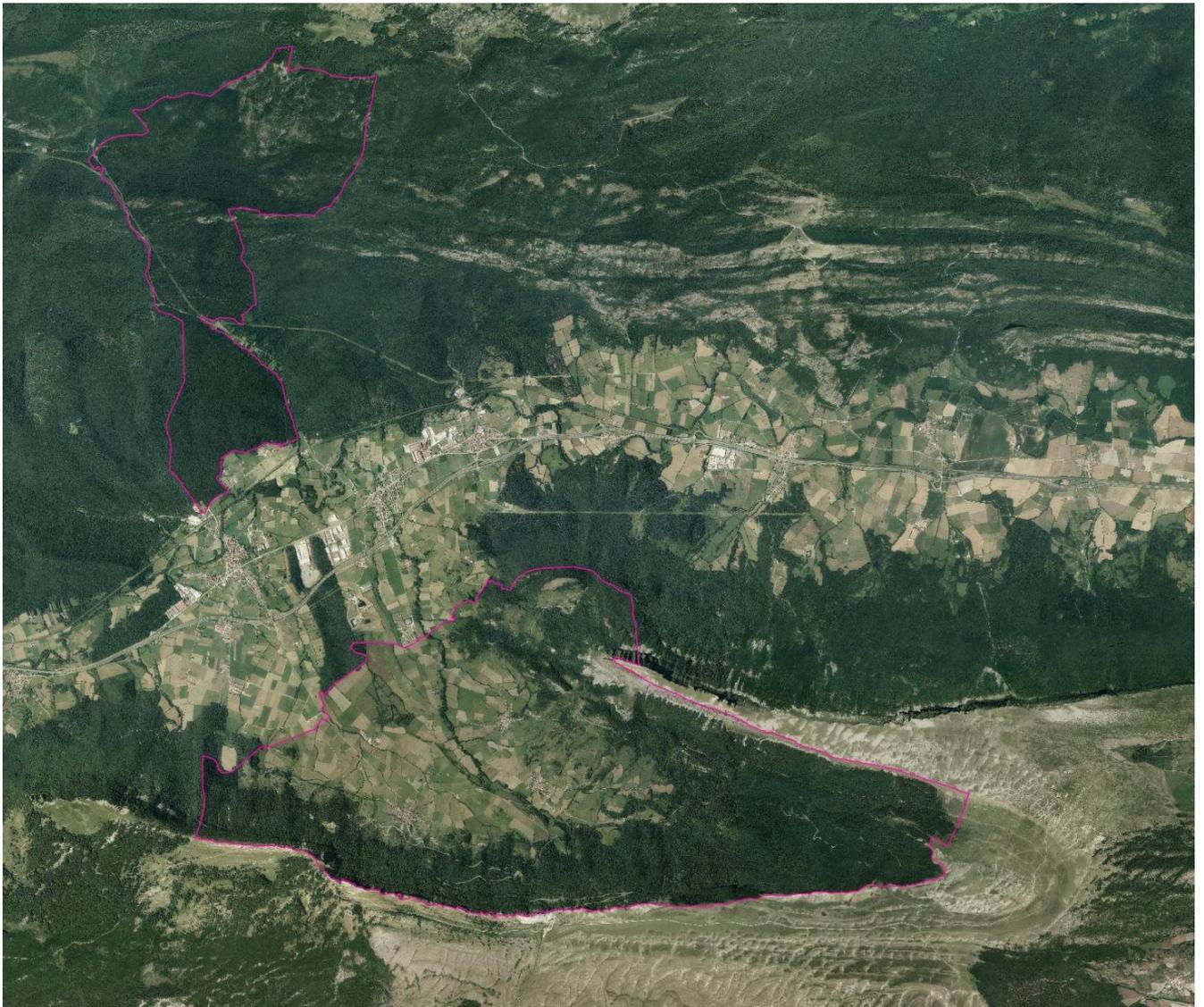


Imagen 2. Límites físicos del municipio de Ergoiena.

4 LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente documento se desarrolla conforme a lo dispuesto en las legislaciones sobre Evaluación Ambiental y protección de la Naturaleza, siguiendo las directrices marcadas por la siguiente legislación:

4.1 LEGISLACIÓN EUROPEA

4.1.1 AGUA

Directiva 2014/101/UE de la Comisión, de 30 de octubre de 2014, que modifica la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20 de junio de 2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Decisión nº 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

4.1.2 AIRE

Directiva 2015/1480/CE, de la Comisión, de 28 de agosto de 2015 por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en los que se establecen las normas relativas a los métodos de referencia, la validación de datos y la ubicación de los puntos de muestreo para la evaluación de la calidad del aire ambiente.

Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.

Directiva 2004/107/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa al arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos en el aire ambiente.

Directiva 2001/81/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.

Directiva 96/62/CE del Consejo de 27 de septiembre de 1996 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

4.1.3 INSTRUMENTOS PREVENTIVOS

Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.

Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.

Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

4.1.4 MEDIO NATURAL

Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 de la Comisión, de 13 de julio de 2016, por el que se adopta una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento de Ejecución (UE) 2016/145 de la Comisión, de 4 de febrero de 2016, por el que se adopta el formato del documento que ha de servir de prueba para el permiso expedido por las autoridades competentes de los Estados miembros que permita a los establecimientos llevar a cabo ciertas actividades sobre las especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) 2015/9 de la Comisión, de 6 de enero de 2015, que modifica el Reglamento (UE) nº 142/2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva

97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.

Reglamento (UE) 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras.

Directiva 2013/17/UE del Consejo, de 13 de mayo de 2013, por la que se adaptan determinadas directivas en el ámbito del medio ambiente, con motivo de la adhesión de la República de Croacia.

Reglamento CE 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.

Reglamento CE 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002 (Reglamento SANDACH).

Reglamento CE 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 91/414/CEE del Consejo.

Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).

Reglamento (CE) nº 2121/2004 de la Comisión, de 13 de diciembre de 2004, que modifica el Reglamento (CE) nº 1727/1999 por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 2158/92 del Consejo, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios, y el Reglamento (CE) nº 2278/1999, por el que se establecen determinadas disposiciones de aplicación del Reglamento (CEE) nº 3528/86 del Consejo relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra la contaminación atmosférica.

Reglamento (CE) nº 805/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de abril de 2002, por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 2158/92 del Consejo relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios.

Directiva 1999/105/CE del Consejo, de 22 de diciembre de 1999, sobre la comercialización de materiales forestales de reproducción.

Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

Reglamento (CE) nº 308/97 del Consejo, de 17 de febrero de 1997, por el que se modifica el Reglamento (CEE) nº 2158/92 relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios.

Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres(Directiva Hábitats).

Reglamento 2158/92/CEE, de 23 de julio, relativo a la protección de los bosques comunitarios contra los incendios.

Reglamento (CEE) nº 3529/86 del Consejo, de 17 de noviembre de 1986, relativo a la protección de los bosques en la Comunidad contra los incendios.

4.1.5 RESIDUOS

Directiva (UE) 2015/1127 de la Comisión, de 10 de julio de 2015, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Reglamento (UE) nº 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Corrección de errores de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

Directiva 2004/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.

Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.

Decisión 2001/118/CE de la Comisión de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de Residuos.

Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.

Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.

Decisión de la Comisión, de 24 de mayo de 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos.

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.

Directiva 91/689/CEE de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

Directiva del Consejo de 22 de diciembre de 1986 por la que se modifica la Directiva 75/439/CEE relativa a la gestión de aceites usados.

Directiva del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.

Directiva del Consejo, de 27 de junio de 1967, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas.

4.1.6 RUIDO

Directiva (UE) 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Directiva 2002/49/CE, del Parlamento y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

4.2 LEGISLACIÓN ESTATAL

4.2.1 AGUA

Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Real Decreto 1161/2010, de 17 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 abril.

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

REAL DECRETO-LEY 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que se desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

4.2.2 AIRE

Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Resolución de 30 de abril de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire.

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Real Decreto 711/2006, de 9 de junio, por el que se modifican determinados reales decretos relativos a la inspección técnica de vehículos (ITV) y a la homologación de vehículos, sus partes y piezas, y se modifica, asimismo, el Reglamento General de Vehículos, aprobado por Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos.

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 8 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.

Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de protección del ambiente atmosférico.

4.2.3 FLORA Y FAUNA

Orden AAA/1351/2016, de 29 de julio, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

Orden AAA/75/2012, actualizando el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al Anexo II del Protocolo.

Real Decreto 1632/2011, que regula la alimentación de determinadas especies de fauna silvestre con subproductos animales no destinados a consumo humano.

Real Decreto 139/2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Real Decreto 1432/2008, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

BOE nº 167, de 14 de julio de 1987. Instrumento de ratificación del Protocolo de Enmienda del Convenio relativo a los Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en París el 3 de diciembre de 1982.

BOE nº 199, de 20 de agosto de 1982. Instrumento de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971.

4.2.4 INSTRUMENTOS PREVENTIVOS

Real Decreto 183/2015, de 13 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, aprobado por el Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre.

Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

4.2.5 MONTES, FORESTAL Y MEDIO RURAL

Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.

Real Decreto 1220/2011, que modifica el RD 289/2003, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales.

Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogenéticos.

Real Decreto-Ley 11/2005, que aprueba medidas urgentes en materia de incendios forestales.

Real Decreto 289/2003, de 7 de marzo, sobre comercialización de los materiales forestales de reproducción.

Ley 43/2003 de Montes, de 21 de noviembre, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio.

Decreto 485/1962, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.

4.2.6 PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD

Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.

Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación a la Comisión Europea de las medidas compensatorias en materia de conservación de la Red Natura 2000 adoptadas en relación con planes, programas y proyectos, y de consulta previa a su adopción, previstas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 1274/2011, que aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017.

Real Decreto 556/2011, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

4.2.7 RESIDUOS

Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Corrección de errores de la Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, por el que se aprueba el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

ORDEN MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Orden de 13 de junio de 1990 por la que se modifica el apartado decimosexto, 2, y el anexo II de la Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se regula la gestión de aceites usados.

Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

4.2.8 RUIDO

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

4.2.9 PATRIMONIO

Real Decreto 214/2014, de 28 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional, aprobado por el Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo.

Real Decreto 600/2011, de 29 de abril, por el que se modifica el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional, aprobado por Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo.

Real Decreto 162/2002, de 8 de febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 44/1995, de 27 de diciembre, por la que se modifica la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

Real Decreto 64/1994, de 21 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.

Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.

4.3 LEGISLACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

4.3.1 AGUA

Orden Foral 501/2013, de 19 de diciembre, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se revisan las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el Programa de Actuaciones para el periodo 2014-2017.

Orden Foral 518/2009, de 30 de octubre, de la Consejera de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Programa de Actuaciones 2010 - 2013 para las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de actividades agrarias.

Orden Foral 188/2006, de 5 de junio, del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se aprueba el mantenimiento de las zonas vulnerables designadas por el Decreto Foral 220/2002 de 21 de octubre, en relación con la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Decreto Foral 220/2002, de 21 de octubre, por el que se designan zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias y se aprueba el correspondiente Programa de Actuaciones.

4.3.2 AIRE

Decreto Foral 6/2002, de 14 de enero, por el que se establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes a la atmósfera.

4.3.3 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Acuerdo de 15 de mayo de 2000, del Gobierno de Navarra, por el que se aprueba provisionalmente la propuesta de lista de lugares de Navarra que pueden ser considerados como de importancia comunitaria, se someten a exposición pública y se ordena la remisión al Ministerio de Medio Ambiente para su posible incorporación con las del resto del Estado Español a la Red Natura 2000.

Decreto Foral 231/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Integrales de Navarra.

Decreto Foral 230/1998, de 6 de julio, por el que se aprueban los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas de Naturales Navarra.

Orden Foral 926/1996, de 6 de septiembre, del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se aprueba el Primer Inventario de Espacios Naturales, Hábitats y Montes de Utilidad Pública de Navarra.

Decreto Foral 4/1997, de 13 de enero, por el que se crea el Inventario de Zonas Húmedas de Navarra.

Decreto Foral 320/1996, de 9 de septiembre, por el que se establece el procedimiento de elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Decreto Foral 319/1996, de 9 de septiembre, por el que se establece el procedimiento sancionador de las infracciones administrativas a la Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra.

Ley Foral 9/1996, de 17 de junio, de espacios naturales de Navarra.

Decreto Foral 86/1995, de 3 de abril, de declaración de las Áreas de Protección de la Fauna Silvestre incluidas en las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPAS).

4.3.4 FLORA Y FAUNA

Decreto Foral 87/2009, de 1 de diciembre, por el que se declaran Monumento Natural determinados árboles singulares de Navarra y se establece su régimen de protección.

Orden Foral 259/2006, de 27 de junio, por el que se crea una red de comederos de aves carroñeras de la Comunidad Foral de Navarra y se dictan normas para su funcionamiento.

Ley Foral 18/2002, de 13 de junio, de modificación de la Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats.

Ley Foral 5/1998, de 27 de abril, de modificación de la Ley Foral 2/1993 de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats.

Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de flora amenazada de Navarra y se adoptan medidas de conservación de la flora silvestre catalogada.

Decreto Foral 143/1996, de 11/03/1996, por el que se aprueba el Plan de Recuperación del Cangrejo de Río autóctono.

Decreto Foral 142/1996, de 11/03/1996, por el que se incluye el cangrejo autóctono en el catálogo de Especies Amenazadas de Navarra, con la categoría de especie "en peligro de extinción".

Decreto Foral 563/1995, de 27 de noviembre, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre.

Orden Foral 209/1995, de 13 de febrero, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se inscriben determinadas especies y subespecies en el Registro de la Fauna Silvestre de Vertebrados en Navarra.

Ley Foral 8/1994, de 21 de junio, de modificación de la Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de protección y gestión de la fauna silvestre y sus hábitats.

Decreto Foral 162/1993, de 24 de mayo, por el que se regula el Registro de la Fauna Silvestre de Vertebrados en Navarra.

Orden Foral 107/1993, de 5 de mayo, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se establece el baremo de valoración de especies de la fauna silvestre.

Ley Foral 2/1993, de 5 de marzo, de Protección y Gestión de la Fauna Silvestre y sus Hábitats.

Ley Foral 1/1992, de 17 de febrero, de protección de la fauna silvestre migratoria.

Decreto Foral 129/1991, de 4 de abril, por el que se establecen normas de carácter técnico para instalaciones eléctricas con objeto de proteger la avifauna.

4.3.5 INSTRUMENTOS PREVENTIVOS

Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con Incidencia Ambiental.

Orden Foral 448/2014, de 23 de diciembre, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, por la que se aprueban las normas de desarrollo del Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental, a fin de incorporar medidas de agilización administrativa y simplificación procedimental.

Decreto Foral 93/2006, de 28/12/2006, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental.

Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de intervención para la protección ambiental.

Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de ordenación del territorio y urbanismo.

Ley Foral 6/1987, de 10 de abril, de Normas Urbanísticas Regionales para Protección y Uso del Territorio.

4.3.6 MONTES, FORESTAL Y MEDIO RURAL

Ley Foral 3/2007, de 21 de febrero, por la que se modifica la Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de Protección y Desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.

Decreto Foral 322/1997, de 3 de noviembre, por el que se crea el Catálogo de Montes Protectores de Navarra.

Decreto Foral 59/1992, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes en desarrollo de la Ley Foral 13/1990.

Ley Foral 13/1990, de 31 de diciembre, de protección y desarrollo del Patrimonio Forestal de Navarra.

4.3.7 PATRIMONIO

Ley Foral 19/1997, de 15/12/1997, de vías pecuarias de Navarra.

Decreto Foral 572/1991, de 30 de diciembre, por el que se modifica el decreto foral 217/1986, de 3 de octubre, de declaración de bienes de interés cultural.

Decreto Foral 218/1986, de 3 de octubre. Por el que se regula la concesión de licencias para la realización de excavaciones y prospecciones arqueológicas.

Decreto Foral 217/1986, de 3 octubre, que regula la declaración de Bienes de interés cultural.

4.3.8 RESIDUOS

Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

Acuerdo de 25 de octubre de 1999, para la aprobación del Plan Integrado de los residuos en Navarra.

Decreto Foral 295/1996, de 29 de julio, por el que se establece el régimen simplificado de control de la recogida de pequeñas cantidades de residuos especiales.

Ley Foral 13/1994, de 20 de septiembre, de gestión de los residuos especiales.

Decreto Foral 312/1993, de 13 de octubre, por el que se regula el Registro de Pequeños Productores de residuos tóxicos y peligrosos.

4.3.9 RUIDO

Resolución 406/2014, de 15 de abril, del Director General de Medio Ambiente y Agua, por la que se aprueba la instrucción técnica IT-RUIDO-001 relativa al contenido mínimo de informes de medida de ruido en instalaciones.

Decreto Foral 135/1989, de 8 de junio, regula las condiciones técnicas que deben cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones.

5 ALCANCE DEL PLAN

El Ayuntamiento de Ergoiena, de oficio, procede a la elaboración y tramitación del Plan General Municipal. El Plan General Municipal establece las categorías de suelo, y mediante su normativa establece las actividades constructivas y no constructivas que quedarán autorizadas, prohibidas y autorizables. Establece además los grados de protección y preservación de los suelos en base a diversos factores a tener en cuenta (ambientales, riesgos, paisajísticos, culturales, y otros).

El Plan Municipal contempla todo el territorio de Ergoiena.

6 INTERACCIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS

6.1 ENERGÍA

La energía constituye un factor estratégico para el crecimiento económico, favoreciendo la génesis de empleo y el incremento de la competitividad regional, y propiciando la consolidación y mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. La incidencia que la energía tiene en el desarrollo regional y el creciente papel que desempeña en la consecución del desarrollo sostenible y en el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Protocolo de Kioto en la lucha contra el cambio climático, ha suscitado la especial dedicación a la política energética. El Gobierno de Navarra ha ido plasmando su política energética en sucesivos Planes Energéticos.

El Plan Energético de Navarra data de 1995 con un horizonte hasta 2000 (prorrogado a 2005). En esos años inician su actividad en Navarra los centros de renovables CENER y CENIFER, y tres años más tarde, 2006, es impulsado el II Plan Energético de Navarra horizonte 2010. En el año 2011 se aprobó el III Plan Energético de Navarra horizonte 2020.

Actualmente está vigente el cuarto Plan Energético de Navarra Horizonte 2030, aprobado mediante Acuerdo del Gobierno de Navarra, de 24 de enero.

Navarra se plantea una Estrategia Energética 2050 propia que tiene como objetivo final: "Todo el suministro de Energía de 2050 para la generación de electricidad y calor y usos en industria y transporte, tendrá un origen renovable". Esta estrategia energética 2050 conduce a un escenario de cero emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Este Plan se plantea cumplir los objetivos de la Unión Europea, Hoja de Ruta 2050, a través de objetivos temporales.

En cuanto a los objetivos 2030, los principales elementos del Plan a 2030 son nuevamente establecer un objetivo de reducción de gases de efecto invernadero, un objetivo de energías renovables a nivel europeo, la futura consideración de la eficiencia energética, la reforma del Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión, y otros temas (incluidos los relacionados con la necesidad de mejorar la seguridad de los suministros energéticos, destacando la necesidad de explotar las fuentes domésticas de energía sostenibles, y mejorar las interconexiones).

Los objetivos estratégicos que se plantea Navarra para 2030 son los siguientes:

Reducir las emisiones GEI energéticas (Gases de Efecto Invernadero) en un 40 % con respecto a las cifras de 1990. Reducción del 26% de las emisiones en los sectores difusos en 2030 respecto a 2005.

Alcanzar el 50 % la contribución de las energías renovables en el consumo total de energía final y al mismo tiempo cubrir el 15 % de las necesidades del transporte con energías renovables.

Reducir un 10% el consumo energía primaria respecto a las cifras proyectadas para el 2030 por actuaciones de eficiencia energética.

Los objetivos globales de este Plan Energético de Navarra Horizonte 2030 son los que se plantean a continuación:

Reducir para 2030 las emisiones GEI energéticas (Gases de Efecto Invernadero) en un 40 % con respecto a las cifras de 1990. Reducción del 26% de las emisiones en los sectores difusos en 2030 respecto a 2005.

Reducción de las emisiones GEI energéticas (Gases de Efecto Invernadero) en un 20% respecto de 1990, hasta el año 2020, con un compromiso de reducir un 20 % con respecto a las cifras de 2015.

Alcanzar el 28% de renovables en el consumo energético en 2020.

Alcanzar el 50 % la contribución de las energías renovables en el consumo total de energía final en 2030.

Reducir un 30 % el consumo energía primaria respecto a las cifras proyectadas para el 2020 por actuaciones de eficiencia energética.

Reducir un 10 % el consumo energía primaria respecto a las cifras proyectadas para el 2025 por actuaciones de eficiencia energética.

Fomentar las energías renovables de manera sostenible (medio ambiente, economía y sociedad)

Difundir una nueva cultura energética en el ámbito ciudadano.

Influir en el futuro energético de la ciudadanía, asegurando la observación de los aspectos sociales de la energía, contribuyendo a la seguridad del abastecimiento, mejorando los ratios de autoabastecimiento y reduciendo la pobreza energética.

Fortalecer el tejido empresarial e industrial en el ámbito de las nuevas tecnologías energéticas a través de aplicaciones adaptadas a las necesidades del territorio, relacionadas con la economía local y la formación

Apoyar a todos los departamentos de la Administración y a los municipios en las actuaciones y gestiones en materia de energía.

Impulsar el cambio en el transporte hacia "vehículos de cero emisiones" incrementando la utilización de las energías renovables y reduciendo las emisiones contaminantes hasta cubrir el 15 % de las necesidades del transporte con energías renovables.

Reducir la dependencia respecto al automóvil. De manera que se invierta el crecimiento del peso del automóvil en el reparto modal y otros indicadores como el de pasajeros-km o número de kilómetros recorridos diariamente en automóvil.

Incrementar las oportunidades de los medios de transporte alternativos. En equilibrio con el objetivo anterior, se trata de generar oportunidades para que los ciudadanos puedan caminar, pedalear o utilizar el transporte colectivo en condiciones adecuadas de comodidad y seguridad.

Establecer un procedimiento y una serie de herramientas para realizar la monitorización, evaluación y seguimiento del PEN 2030.

Asegurar la información y participación pública en las fases de definición y desarrollo del PEN 2030.

Planificar la energía como un bien o servicio universal, público y básico al alcance del 100% de las personas.

Dentro de la Estrategia energética y ambiental de Navarra con horizonte 2030, se diferencian varios ejes:

Desarrollo de las energías renovables. Generación y gestión energética.

Infraestructuras de electricidad y gas. Transporte y distribución.

Consumo y ahorro de energía. Eficiencia energética

Movilidad y Transporte

Investigación, desarrollo e innovación

Comunicación y participación pública

Monitorización y seguimiento

Eje Desarrollo de las energías renovables. Generación y gestión energética: “Se trata de conseguir al menos un 27 % por ciento más de energía renovable por encima de los niveles de 1990. De esta forma las renovables tendrán una mayor participación en el sector eléctrico, pasando del 21 % en la actualidad a al menos un 45 % en 2030”.

Las políticas sectoriales a desarrollar en concreto respecto a la Energía Solar Fotovoltaica, tendrán las características que se exponen a continuación: “Promoción de la participación pública y privada en este tipo de instalaciones y promoción de su instalación en edificios de las administraciones públicas y en las instalaciones de autoconsumo con y sin vertido a red”.

6.2 CAMBIO CLIMÁTICO

Desde el evento de la Cumbre de Río Organizado por la ONU, sabemos que el cambio climático es el mayor reto ambiental al que se enfrenta la humanidad. El Protocolo de Kioto del Convenio Marco de Naciones Unidas estableció el 11 de diciembre de 1997 un acuerdo para la reducción de las emisiones de GEI.

En diciembre de 2015 se llegó a un acuerdo mundial “Cumbre de París” para poner las medidas necesarias de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que impida que el aumento de la temperatura media del planeta supere los 2°C, este acuerdo entrará en vigor en el año 2020. Las certezas sobre el cambio climático aumentan, pero al unísono aumentan las incertidumbres sobre cómo llevar a cabo ese tránsito necesario, ese cambio que cuestiona nuestro modelo de vida, de energía, de consumo... Lo único claro y evidente, es la necesidad de descarbonizar nuestra sociedad en el menor plazo posible.

La Unión Europea puso en marcha, a través de la Directiva 2012/27/UE de 25 de octubre de 2012, su estrategia 20/20/20 para el año 2020, que consistió en establecer un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la unión a fin de asegurar la consecución del objetivo principal: 20% reducción de emisiones, un 20% mayor eficiencia energética y 20% de energía final derivada de energías renovables, para el año 2020, y preparar el camino para mejoras ulteriores de eficiencia energética más allá de ese año. Establecer normas destinadas a eliminar barreras en el mercado de la energía y a superar deficiencias del mercado que obstaculizan la eficiencia en el abastecimiento y el consumo de energía. Disponer el establecimiento de objetivos nacionales orientativos de eficiencia energética para 2020. En materia de adaptación, en 2013 se publicó la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático, cuyo objetivo es orientar actuaciones para reforzar la capacidad de adaptación de los sectores más vulnerables.

A nivel nacional y derivado de los acuerdos internacionales se cuenta con la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, horizonte 2007 - 2012 – 2020, que presenta una serie de políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo, y hacer posible el cumplimiento de los compromisos asumidos por España, facilitando iniciativas públicas y privadas encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores, centrándose en la consecución de los objetivos que permitan el cumplimiento del Protocolo de Kioto. Posteriormente se desarrolló la Hoja de Ruta de los sectores difusos a 2020, en la que se definen las medidas a realizar en cada sector. En la actualidad, se está trabajando en la Hoja de Ruta a 2030, también centrada en los sectores no afectados por el EU ETS comúnmente llamados sectores difusos. En materia de adaptación al cambio climático, se cuenta con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y en la actualidad se están desarrollando diferentes iniciativas que conviene seguir, como la propuesta estatal (Ministerios MAPAMA y MINETAD) para una Ley de Cambio Climático.

Cambio climático en Navarra, en el año 2011 el Gobierno de Navarra aprobó la Estrategia frente al Cambio Climático de Navarra 2010-2020, su desarrollo fue insuficiente pero ha dado la base para abordar una nueva herramienta de planificación estratégica frente al cambio climático, alineada con las políticas actuales a nivel europeo.

El 6 de diciembre de 2015 en París el Gobierno de Navarra, en la línea propuesta por la UE, firmó, con una centena de Regiones de todo el mundo la iniciativa denominada red Under2Mou, que está liderada por el estado de California (EEUU) y por Baden-Württemberg (Alemania) con el compromiso de reducir en

un 80% las emisiones de gases de efecto invernadero para 2050. Las regiones firmantes se comprometen a:

Energía: compartir información y experiencias respecto al rediseño del suministro eléctrico y su red, y fomentar el cambio hacia energías renovables, con el fin de garantizar la seguridad del suministro.

Transporte: las regiones llevarán a cabo acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de vehículos ligeros y de carga.

Residuos: los firmantes compartirán tecnologías para reducir residuos o convertirlos en materia prima secundaria o en energía.

Contaminantes: colaborarán en reducir contaminantes climáticos de corta permanencia como el carbón y el metano, lo que redundará en beneficios a corto plazo en la calidad del aire y disminuirá contaminantes que inciden en el clima.

El 24 de Enero de 2018 fue aprobada por el Gobierno de Navarra la Hoja de Ruta por el Cambio Climático en Navarra 2017-2030-2050, es un proceso de reflexión colectiva y complementariedad de estrategias y planes que partiendo del propio Gobierno, trasciende y compromete a la sociedad. Es la elaboración de una respuesta coherente y responsable que permita alcanzar los objetivos de reducción firmados y sienta las bases de la adaptación de todos los sectores de nuestra sociedad a los efectos del cambio climático. Los objetivos se dividen:

Objetivos de mitigación:

Reducción de emisiones totales de GEI respecto a la situación del año 2005 en un 20% a 2020, en un 45% a 2030 y en un 80% a 2050.

Objetivos de Adaptación:

Maximizar y Facilitar la coordinación administrativa en la lucha contra los efectos del cambio climático.

Adecuar los escenarios a la realidad navarra: vulnerabilidades significativas, evaluaciones de riesgos y análisis transversales de ámbito regional y local.

Reducir los efectos del cambio climático en las áreas de actuación de medio natural, urbano y rural, y en su relación con agua, forestal-biodiversidad, agrícola, salud, infraestructuras y planificación territorial.

Sensibilizar, investigar y facilitar que Navarra sea un territorio resiliente.

El contenido final resultante de la HCCN tiene un doble componente:

Estratégico con la definición de objetivos, principios y una visión de futuro 2020, 2030,2050.

Operativo con la identificación de Líneas de actuación y Medidas a corto y medio plazo con identificación de compromisos presupuestarios que conforman un programa de actuación.

Las áreas de actuación en materia de cambio climático incluidas en la HCCN abordan tanto los aspectos transversales como los de mitigación o reducción de emisiones de GEI, y los de adaptación al cambio climático:

Se identifica un área transversal “Navarra, territorio sostenible y resiliente” que da salida al conjunto de principios de la HCCN. Se desarrolla con 3 líneas de actuación (TR-L) y medidas (TR).

En materia de mitigación, la HCCN se estructura a partir de los sectores del inventario de emisiones de GEI las áreas de mitigación, identificando las áreas de intervención de: generación eléctrica, industria, transporte, residencial y servicios, sector primario y residuos. Estas áreas de mitigación coinciden con los sectores de emisiones GEI. Se desarrolla con 18 Líneas de actuación (MI-L) y medidas de mitigación (M).

En general, la generación eléctrica tiene todavía potencial para la mitigación, sustituyendo el uso de combustibles fósiles por tecnologías de generación no emisoras.

Estas son, además, las líneas principales que sigue el PEN2030, con programas de potenciación a la generación renovable, en especial de autoconsumo, y la potenciación del gas natural, en sustitución de combustibles fósiles más emisores.

En cuanto a adaptación las áreas de actuación en donde se incide de forma más patente son: medio natural, rural y urbano, y se vinculan con las áreas estratégicas de LIFE-NAdpata: Agua, Bosques, Agricultura, Salud, Infraestructuras y planificación territorial. Se desarrolla con 7 Líneas de actuación (AD-L) y medidas de adaptación (A) relacionadas con las medidas del proyecto LIFE (AD).

6.3 MEDIO NATURAL

Navarra se ha dotado de la Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Este documento vincula las cuestiones relacionadas con la conservación y el patrimonio natural con todos los sectores económicos y sociales que puedan afectarle y pretende, a su vez, sensibilizar a la sociedad navarra para que se comprometa en la defensa de los valores ambientales. La estrategia tiene como principios la coherencia ecológica, el desarrollo económico sostenible y la cohesión social. En ella, en uso todavía a pesar de que el plazo de vigencia previsto ha finado, se incide sobremanera en el necesario impulso de las fuentes renovables como generadoras de energía.

La Directiva de conservación de los hábitats naturales, 92/43 CE de 21 de mayo, tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio de los Estados Miembros de la Unión Europea. En su artículo 3, se establece la declaración de una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación, cuya denominación será Red Natura 2000 y que estará compuesta por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZE-PAs) y las Zonas Especiales de Conservación (ZECs) designadas por los Estados Miembros para preservar los hábitats naturales (anexo I) y especies (anexo II) de interés comunitario. Para la designación de un lugar como Zona de Especial Conservación se requiere de la aprobación de un Plan de Gestión en la línea de las exigencias de la normativa de la Unión Europea.

Actualmente en Navarra todos los Lugares de Interés Comunitarios propuestos para formar parte de la Red Natura 2000 han sido designados como Zonas de Especial Conservación. El objeto que persiguen los planes de usos y gestión de estos espacios es: “establecer las medidas activas y preventivas necesarias para mantener o restablecer, según el caso, el estado de conservación favorable de los hábitats naturales, especies, procesos ecológicos o elementos naturales y culturales. Las medidas adoptadas en los planes y las que de ellos pudieran derivarse tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales y, en la medida de lo posible, tratarán de armonizar los usos y los aprovechamientos actuales, con otros potenciales que respondan a nuevas demandas sociales, como es el ocio y recreo, la educación ambiental o la investigación, evitando transformaciones que puedan provocar la pérdida de los valores que fundamentan la protección del espacio”.

Además de la creación de la Red Natura 2000, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y su posterior modificación Ley 33/2015, de 21 de septiembre, incorporan el concepto de Infraestructura Verde al ordenamiento jurídico español, e insta a la elaboración de la Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas, cuyo objeto es marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la infraestructura verde del territorio español, terrestre y marino, y para que la planificación territorial y sectorial que realicen las Administraciones públicas permita y asegure la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático, la desfragmentación de áreas estratégicas para la conectividad y la restauración de ecosistemas degradados.

Por todo ello, el Ministerio para la Transición Ecológica encargó al Consejo Superior de Investigaciones Científicas la elaboración del documento Bases científico-técnicas para la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. Dicho documento sienta las bases para establecer un nuevo modelo de planificación y gestión territorial donde se integren el desarrollo económico y social, la garantía del mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad. Como eje central, pretende poner de manifiesto la completa dependencia que tiene el ser humano de los

procesos que ocurren en los ecosistemas, de los flujos biológicos entre hábitats y, en definitiva, de la diversidad biológica.

Actualmente Navarra está elaborando el documento de Estrategia de Infraestructura Verde, documento que se encuentra en exposición pública y que toma como base el trabajo de Bases científico- técnicas. La Estrategia de Infraestructura Verde de Navarra, pendiente de aprobación, diseña un sistema basado en “Elementos” que en la escala regional y suprarregional actúan de manera conjunta y complementaria formando parte de sistemas y cumpliendo servicios ecosistémicos y “Zonificación” basada en la teoría de la Ecología del Paisaje con el objeto de ordenar el territorio con criterios de índole geográfico y medioambiental, se establecen 5 tipos: territorio fluvial, áreas núcleo, áreas de enlace, matriz base y áreas urbanas.

6.4 AGRICULTURA

Existen dos importante documentos que afectan a la agricultura en Navarra, por un lado un Plan (El Plan Estratégico de la Agricultura Navarra) y por otro un programa (Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014 – 2020). Ambos son vitales para el futuro de la agricultura y el de la fijación de la población al medio rural mediante el aprovechamiento de los recursos del sector primario.

El Plan Estratégico de la Agricultura Navarra analiza y diagnostica la situación actual de nuestro sector agroalimentario y establece futuras líneas de actuación acordes con el nuevo panorama nacional, europeo y mundial, la conservación de los recursos naturales además de la calidad y seguridad alimentaria. En suma, trata de definir un escenario de competitividad de la agricultura navarra para los próximos años, concretando una serie de medidas a desarrollar por la Administración, valoradas, priorizadas y acompañadas de los correspondientes indicadores de seguimiento e impacto.

El Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2014 – 2020 que forma parte del plan estratégico nacional y en coherencia con las directrices estratégicas comunitarias, contribuye a alcanzar los siguientes objetivos: la mejora de la competitividad, la creación de empleo y el desarrollo sostenible e integración del medio ambiente en la política de desarrollo rural. Para conseguirlo cuenta con las siguientes medidas:

I+ D + I, experimentación y formación. El objetivo principal es el aumento de la competitividad de las explotaciones y del sector mediante la utilización de técnicas más eficaces en ámbitos como nuevas variedades de cultivo y nuevas razas; rotaciones; utilización de abonos; tratamiento de residuos en las explotaciones ganaderas; reducción de emisiones; etc.

Inversiones productivas. Se trata de apoyar las inversiones productivas en el sector agroindustrial y forestal de Navarra, de manera que se incremente la rentabilidad de las explotaciones y empresas a nivel individual, al tiempo que reviertan en la mejora del sector y en el conjunto de Navarra. Se incluirán medidas de modernización de explotaciones agrícolas y ganaderas, de apoyo a la instalación de jóvenes y al relevo generacional, de apoyo a las industrias del sector (agro y forestal), a las concentraciones parcelarias, la diversificación rural con actividades no agrarias en zonas rurales (como creación de micro-empresas y alojamientos turísticos) y el fomento del cooperativismo.

Conservación espacios naturales. Con ello se busca realizar acciones dirigidas al sostenimiento de la Red Natura 2000, la conservación de bosques, prevención de incendios y otras actividades del ámbito forestal, el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, y la protección de espacios naturales.

Equilibrio territorial y ambiental de la agricultura y la ganadería. Son ayudas para aquellos agricultores y ganaderos que se comprometen a realizar prácticas más respetuosas con el medioambiente y para quienes desarrollan su actividad en zonas desfavorecidas y/o de montaña. En el primer bloque destacan las ayudas para la agricultura y ganadería ecológica, para el mantenimiento de las razas locales en riesgo de abandono, y para las asociaciones ganaderas.

Desarrollo local participativo.

Promoción productos de calidad.

6.5 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Existen tres hitos importantes en materia de Ordenación del Territorio, el primero es la aprobación en el año 2002 de la ley de Ordenación del Territorio y Urbanismo, el segundo es la aprobación en 2005 de la ETN (Estrategia Territorial de Navarra), y por último la aprobación en 2011 de los POT (Plan de Ordenación Territorial de Navarra).

La Estrategia Territorial de Navarra es un instrumento de planificación estratégica del territorio de la Comunidad Foral. En ella se establecen el conjunto de criterios, directrices, guías de actuación sobre la ordenación física del territorio, sus recursos naturales, sus grandes infraestructuras, el desarrollo espacial y urbano, las actividades económicas y los Planeamientos municipales.

Los Planes de Ordenación Territorial (POT), que fueron aprobados definitivamente en junio de 2011, son instrumentos territoriales de ordenación de las áreas intermedias, bien por áreas geográficas diferenciadas por su homogeneidad territorial, o por áreas que, por su dimensión y características funcionales precisen de una consideración conjunta y coordinada de su problemática territorial y de una planificación de carácter integrado. En total Navarra cuenta con 5 áreas diferenciadas, contado cada una de ellas con su correspondiente Plan de Ordenación del Territorio.

En concreto y teniendo en cuenta la localización geográfica del municipio de Ergoiena, el Plan de Ordenación del Territorio que le afecta, es el POT 2 Navarra Atlántica. El Plan consta de 4 ejes estratégicos: Patrimonio natural y cultural, Sistema urbano, Comunicaciones, transporte e infraestructuras, Cooperación y coordinación.

El POT se estructura en varios documentos: Memoria Informativa, Memoria Justificativa, Normativa, Documentación gráfica. Mapas, Fichas de subáreas y Anexos. Los Anexos son una parte esencial para la ordenación del suelo no urbanizable ya que aportan los criterios necesarios para el desarrollo del modelo territorial que determina el POT.

Las determinaciones del POT con incidencia en la ordenación territorial vienen establecidas en los títulos II, III, IV, V, VI, VII y VIII de la normativa. Cada determinación especifica su adscripción a alguno de los siguientes tipos definidos en el artículo 29.1 de la TRLFOTU:

Determinaciones vinculantes sobre el territorio (VT).

En orden a la ratificación o la modificación del régimen jurídico directa e inmediatamente aplicable a los terrenos sobre los que incidan y que, como determinaciones de ordenación territorial, prevalecerán sobre las previsiones contrarias del planeamiento local.

Determinaciones vinculantes para la planificación (VP)

Que no tendrán aplicación directa e inmediata, pero obligan a atenerse a su contenido al elaborar, aprobar y modificar la planificación urbanística local, bien sea cuando se decida su elaboración, bien sea en el plazo previsto en la propia determinación.

Determinaciones orientativas (VO)

Que constituirán criterios, directrices y guías de actuación de carácter no vinculante, informadores de las pautas que el Gobierno de Navarra considera adecuadas para la actuación territorial y urbanística de los poderes públicos”

Las referencias a energías renovables dentro del Plan de Ordenación del Territorio, se centran en los Anexos:

Anexo PN3 – Áreas de especial protección, se trata de suelos protegidos en base a sus valores ambientales, productivos, paisajísticos,... establecen un régimen normativo de usos y actividades como permitidos, autorizables o prohibidos con carácter vinculante sobre el territorio. Concretamente la instalación de un parque solar fotovoltaico sería prohibida en los Suelos de Elevada Capacidad Agrológica y Zona Fluvial-Sistema de cauces y riberas.

Anexo PN 5 – Criterios en zonas inundables, suelos protegidos por riesgo de inundabilidad, la instalación de un parque solar quedaría prohibida. Son de carácter vinculante.

Anexo PN7 – Preservación, propone a nivel orientativo subcategorías y sub-subcategorías de suelo no urbanizable, aportado criterios orientativos de regulación. Concretamente para las actividades energéticas señala como suelos que no reúnen las condiciones idóneas: Formaciones arboladas de valor ambiental y protector, zonas húmedas, elementos de interés ambiental municipal, paisajes culturales y paisajes de interés municipal.

Anexo PN 8 – Criterios para autorización de actividades en suelo no urbanizable. En lo referente a instalaciones solares: Los condicionantes territoriales para esta actividad, propia de los ámbitos de los POT 3, 4 y 5, son bastante estrictos, especialmente si se pretenden minimizar los impactos ambientales y paisajísticos. Deben ser terrenos llanos o casi llanos, orientados al sur, sin estructuras naturales o humanas que hagan sombra, y con valor natural no singular ni excepcional, ya que las canalizaciones subterráneas implican mover y eliminar incluso la vegetación herbácea y arbustiva en una superficie importante de la parcela. El impacto más relevante, además del que supone la ocupación del suelo, es el impacto paisajístico.

6.6 INFRAESTRUCTURAS

Actualmente existe el Plan de ejecución del ferrocarril de alta velocidad denominado Corredor Navarro de Alta Velocidad entre Zaragoza (Plasencia de Jalón) y la "Y" Vasca. Este, tiene una longitud de 213,9 kms divididos en 4 tramos. El que afecta al territorio de Ergoiena es el teramo Zuasti – Conexión con la Y Vasca.

Tramo Zuasti – Conexión con la Y Vasca.

Longitud (estimada): 42,4 km. (de ellos 32,0 km. en Navarra).

El Estudio Informativo del proyecto del corredor ferroviario de altas prestaciones Cantábrico-Mediterráneo, Tramo: Pamplona-Conexión Y Vasca fue licitado por el Ministerio de Fomento con fecha 29 de diciembre de 2009 y adjudicado con fecha 13 de septiembre de 2010 a Sener Ingeniería y Sistemas, S.A., por un importe de 1.003.000,00 euros con un plazo de ejecución de 24 meses ([BOE N° 243 de 7-10-2010](#)).

Tanto el Gobierno Vasco como el Gobierno de Navarra mantienen un Protocolo suscrito junto con la Administración del Estado, en el que las tres partes se comprometen a definir de forma conjunta y consensuada la solución para conectar las redes ferroviarias de altas prestaciones de ambos territorios, dando así continuidad al eje Cantábrico-Mediterráneo y a la conexión con Europa.

El estudio informativo incorpora 2 alternativas:

OPCIÓN 1. Nueva plataforma Pamplona-Vitoria.

La construcción entre Pamplona, Altsasu/Alsasua y Vitoria (76 km) de una plataforma para vía doble en ancho estándar UIC. Conexión con la Y vasca mediante nueva actuación por Vitoria.

OPCIÓN 2. Nueva plataforma Pamplona-Ezkio.

La construcción entre Pamplona y Ezkio (50 km) de una plataforma para vía doble en ancho estándar UIC. Recorrido directo por la nueva actuación desde Ezkio y posterior enlace a través de la nueva infraestructura de la Y Vasca.



Imagen 3. Alternativas del trazado del TAV por la zona de estudio.

El resultado del trabajo determinará qué solución ofrece las mejores garantías ferroviarias, funcionales y económicas, así como menores afecciones medioambientales.

De estas dos alternativas, la que afectaría a nuestro territorio sería la Alternativa 2.

7 DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

7.1 MEDIO FÍSICO

7.1.1 CLIMATOLOGÍA

En Navarra podemos considerar cuatro zonas climáticas distintas: la Zona Atlántica al noroeste, el Pirineo al noreste, la Zona Media en el centro y al sur, la Zona Sur.

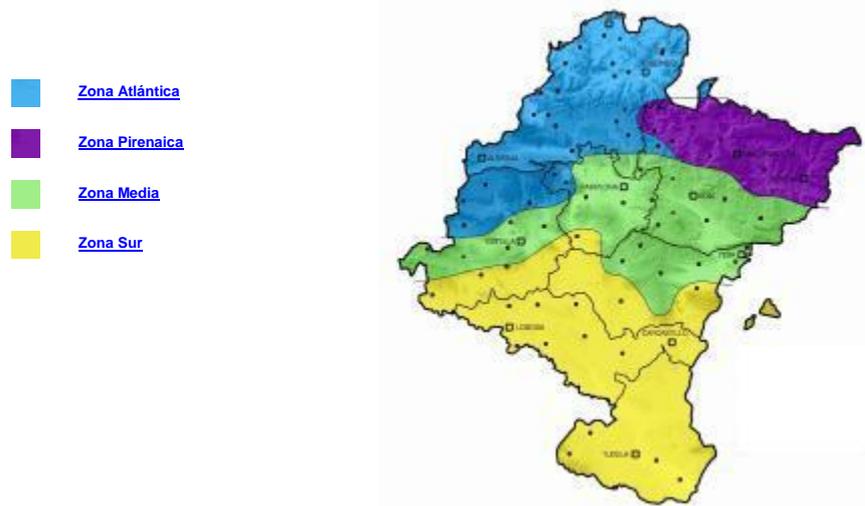


Imagen 4. Zonas climáticas.

Nuestra zona de estudio se enmarca en su totalidad en la **Zona Atlántica**. Esta zona comprende los valles cantábricos, el corredor del Arakil y las sierras de Urbasa y Andía al sur.

Su clima es oceánico, o marítimo de costa occidental (Cfb) según Köppen, fuertemente influido por la proximidad del océano Atlántico, con abundantes lluvias, nieblas y lloviznas, tratándose de la zona más lluviosa de Navarra. Las temperaturas son poco extremadas.

La vegetación natural se corresponde con las series del roble común (*Quercus robur*), del marojo (*Quercus pyrenaica*), del aliso (*Alnus glutinosa*) y algunas del haya (*Fagus sylvatica*). En estas condiciones son abundantes los secanos húmedos con policultivos de tipo atlántico, prados de siega, los helechales y los brezales.

Las estaciones más cercana y representativa que posee datos para la caracterización climática la zona estudiada se ubica en Etxarri Aranatz y la siguiente en Altasu / Alsasua. Según estos datos nuestra zona de estudio se encuentra clasificada climatológicamente de esta manera:

Zona Atlantica

Clasificación climática de Köppen:

Köppen: Cfb: CLIMA MARÍTIMO DE COSTA OCCIDENTAL (OCEÁNICO). Clima templado de veranos frescos. Las lluvias están bien repartidas a lo largo de todo el año.

Clasificación Papadakis:

Según la clasificación agroclimática de Papadakis, el clima es del tipo mediterráneo marítimo fresco (Mef). Los tipos de invierno son de avena (Av) y los tipos de verano de trigo (Tr). El régimen hídrico es mediterráneo húmedo y la fórmula climática es AvTrME.

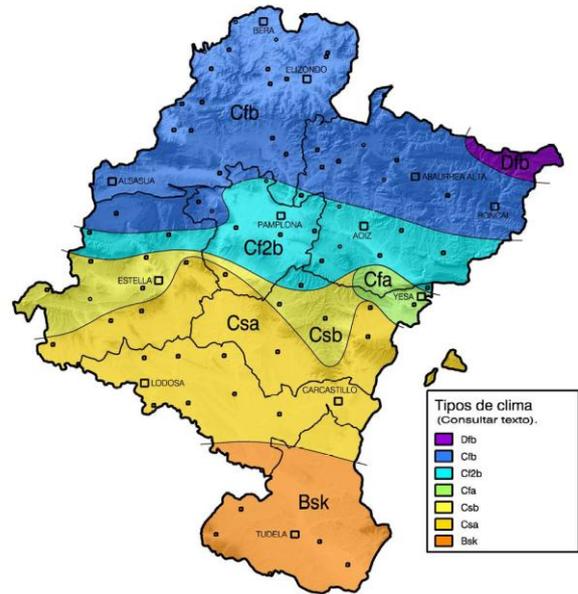


Imagen 5. Tipos de clima.

La fecha de la última helada de primavera es hacia el 18 de mayo y la de la primera helada de otoño hacia el 19 de octubre. El período libre de heladas se extiende durante 165 días.

La precipitación histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años es de 89,5 mm.

Diagrama ombrotérmico

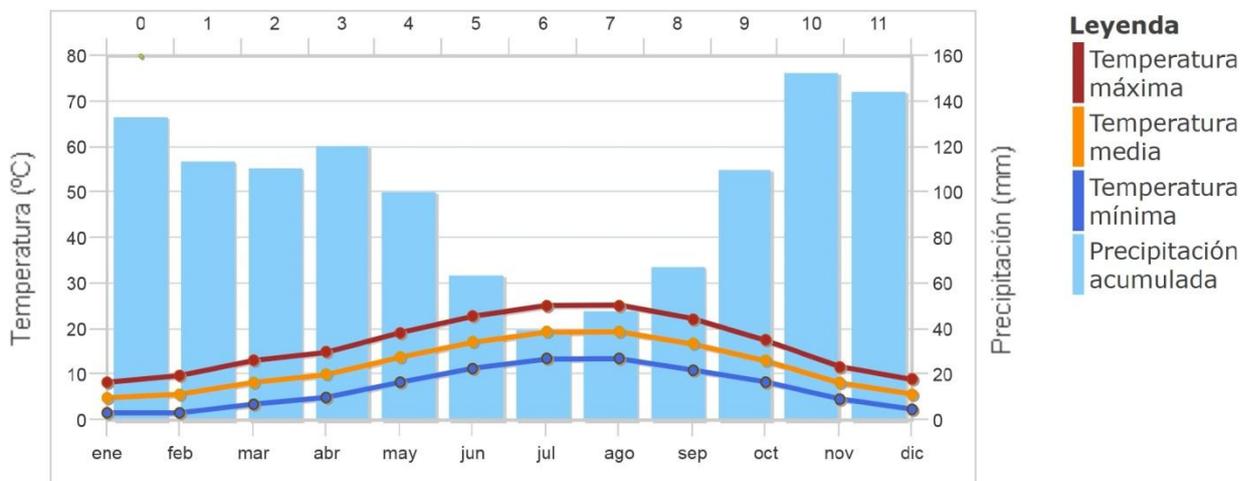


Imagen 6. Diagrama Ombrotérmico.

En la siguiente gráfica quedan representados los valores climatológicos normales.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	133.1	113.6	111.0	120.5	100.2	63.4	39.9	47.5	67.6	109.9	152.2	144.5	1203.5
Precipitación máxima 24 horas (mm)	60.0	55.0	70.0	51.3	59.0	57.4	63.2	76.0	54.0	66.0	86.0	104.0	104.0
Días de lluvia	15.0	12.7	13.3	16.2	14.6	10.3	8.7	9.5	10.8	13.7	15.3	15.4	155.3
Días de nieve	2.4	2.7	1.9	0.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.8	10.4
Días de granizo	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.7
Temperatura máxima absoluta (°C)	17.0	22.0	29.0	27.0	33.0	36.0	40.0	39.0	35.5	29.0	23.5	18.0	40.0
Temperatura media de máximas (°C)	8.3	9.8	13.1	14.9	19.2	22.8	25.2	25.3	22.3	17.5	11.8	8.9	16.6
Temperatura media (°C)	4.9	5.7	8.3	10.0	13.8	17.1	19.3	19.4	16.7	13.0	8.2	5.7	11.8
Temperatura media de mínimas (°C)	1.6	1.6	3.5	5.0	8.3	11.4	13.4	13.5	11.0	8.4	4.7	2.4	7.1
Temperatura media de mínimas absolutas (°C)	-5.5	-4.8	-2.8	-0.4	2.2	5.3	8.0	7.3	4.8	1.4	-2.1	-4.7	0.7
Temperatura mínima absoluta (°C)	-16.5	-14.5	-11.0	-3.5	-1.0	1.5	5.0	3.5	1.0	-3.0	-7.0	-11.5	-16.5
Días de helada	11.5	10.8	6.4	2.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	4.8	10.0	46.3
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	12.4	15.1	30.4	42.2	72.5	97.1	115.5	107.8	77.1	50.8	24.1	14.3	659.3

Tabla 1. Tabla de valores climatológicos normales.

Rosa de los Vientos:

No existe una recopilación de datos que permita establecer la rosa de los vientos de la zona de estudio. La Estación más cercana que recoge estos datos es la estación de Etxarri Arantz, por tanto se muestran dichos datos como aproximación a la rosa de los vientos de la zona estudiada.

En este gráfico se muestra la velocidad media del viento medida en km/h para cada una de las ocho direcciones del viento, y la frecuencia o número de veces que el viento sopla de cada dirección.

ESTACION AUTOMATICA

Latitud: 4751076 **Longitud:** 576760 **Altitud:** 505 m

Periodo de datos: desde 1992 hasta 2006 incluido.

Altura del anemómetro: 10 m

En este gráfico se muestra la velocidad media del viento medida en km/h para cada una de las ocho direcciones del viento, y la frecuencia o número de veces que el viento sopla de cada dirección.

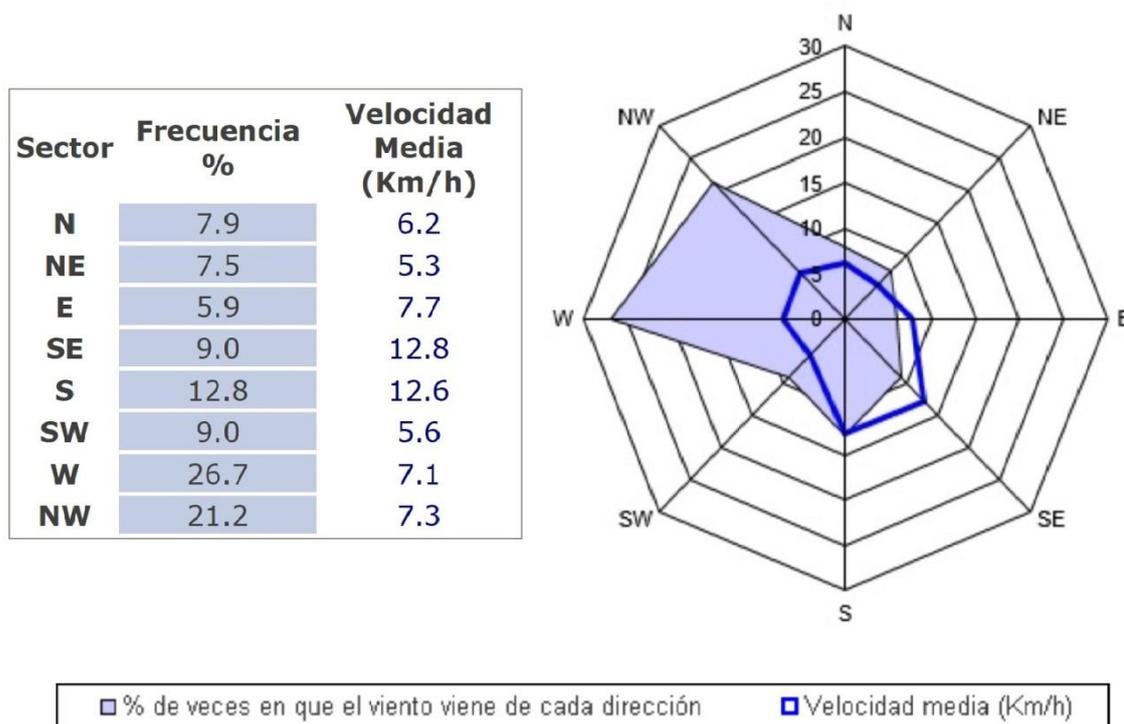


Imagen 7. Rosa de los vientos.

7.1.2 ATMÓSFERA

7.1.2.1 Calidad del aire

La estación de medición de calidad de aire más cercana es la de Altsasu / Alsasua. Sin embargo no se tienen datos directos de la zona de estudio.

La calidad del aire depende de múltiples factores (tráfico, actividad industrial, generación energética doméstica, régimen de vientos dominantes, etc) y es muy variable de un punto a otro, como puede comprobarse del análisis de los datos de las tres estaciones de medición de la calidad del aire en Pamplona.

Por tanto, para el análisis de la calidad del aire utilizaremos los datos aportados por el Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, para caracterizar la calidad del aire. Estos datos son para los contaminantes más usuales:

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE EN NAVARRA (AÑO 2019)
La valoración general respecto al nivel de calidad del aire registrado en Navarra 2019 es que es bueno o muy bueno, de acuerdo con el Índice Nacional de Calidad del Aire, aprobado por la Orden TEC/351/2019, de 18 de marzo.

	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM10	PM2,5
	μgr/m ³ horario	μgr/m ³ horario	μgr/m ³ horario	μgr/m ³ diario	μgr/m ³ diario
Muy bueno	0-80	0-40	0-100	0-20	0-10
Bueno	81-120	41-100	101-200	21-35	11-20
Regular	121-180	101-200	201-350	36-50	21-25
Malo	181-240	201-400	351-500	51-100	26-50
Muy malo	241-600	401-1000	501-1250	101-1200	51-800

Tabla 2. Calidad del aire para varios contaminantes atmosféricos.

No se ha superado en ninguna estación los valores límite de protección de la salud y tampoco el valor objetivo de protección de la salud de ozono, siendo el tercer año en que el promedio trienal de superaciones en todas las estaciones es inferior a 25, que es el valor objetivo establecido en la legislación.

No se ha registrado tampoco ninguna superación del umbral de información ni del umbral de alerta de ozono.

Sin embargo, sí se ha superado en la zona de la Ribera el valor objetivo de ozono para protección de la vegetación, aunque no en la estación de Funes, que es la estación de referencia de la Red para la evaluación de este parámetro.

En lo relativo a las partículas PM10, los valores más altos se han registrado en la nueva estación de Tudela II con una media anual de 19 μgr/m³, más de un 50% por debajo del valor límite, que es 40 μgr/m³.

En la estación de Tudela II se ha registrado 9 superaciones del umbral diario de 50 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$, que puede ser superado hasta en 35 ocasiones por año civil. La siguiente estación que ha tenido más superaciones ha sido Olite con 5 superaciones seguidas de Alsasua y Tudela con 3 superaciones.

En lo relativo a las partículas PM_{2,5}, que únicamente se miden en las estaciones de Iturrama y Tudela II, la estación de Iturrama perteneciente a la Red IME ha tenido una concentración media anual de 10 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$, y la estación de Tudela II ha tenido una concentración media anual de 7,4 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$, concentraciones muy por debajo del valor límite anual de 25 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$. Respecto al dióxido de nitrógeno (NO₂), los valores más altos se registran en las tres estaciones de Pamplona, con el valor más alto en la estación de Plaza de la Cruz, con 28 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$, lejos del valor límite legislado de 40 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$.

En lo relativo al dióxido de azufre (SO₂), no se ha registrado ninguna superación del valor límite horario ni del valor límite diario, se han obtenido concentraciones muy bajas en todas las zonas.

La misma situación se da con el monóxido de carbono (CO), para el que se obtienen valores muy bajos en todos los puntos de medida y muy alejados del valor límite legal, que es 10 mg/m³ como media de 8 horas.

En lo relativo al benceno, que únicamente se mide en la estación de Iturrama los valores medidos son inferiores a 1 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$ por debajo del valor límite anual, fijado en 5 $\mu\text{gr}/\text{m}^3$. Asimismo, se han realizado mediciones indicativas de metales (cadmio, arsénico, níquel y plomo) en PM₁₀ en la estación de Plaza de la Cruz, y de benzo(a)pireno en la estación de Sangüesa y los resultados obtenidos son muy inferiores al valor objetivo estando en muchos casos por debajo del límite de detección.

ESTACIÓN DE ALTSASU/ ALTSASUA. PRINCIPALES CONTAMINANTES. AÑO 2019

Se consideran los contaminantes Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Partículas en suspensión de tamaño inferior a 10 μm (PM₁₀), Monóxido de Carbono (CO) y Ozono (O₃).

Unidades: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Media anual de datos diarios como media de datos horarios).

Fuente: Departamento DRyMA.

Dióxido de azufre (SO₂)

Estación	Nº de veces que se supera el umbral de alerta a la población para la protección de la salud humana. 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ durante tres horas consecutivas	Nº de veces que se supera el valor límite horario para la protección de la salud humana. 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No pudiendo superarse en más de 24 ocasiones por año civil.	Nº de veces que se supera el valor límite diario para la protección de la salud humana. 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	Resultado de la evaluación del valor límite diario	% datos válidos
Alsasua	0	0	0	<UEI	95,71 %

Tabla 3. Datos para SO₂. Estación de Altsasu/ Alsasua

Dióxido de nitrógeno (NO₂)

Estación	Nº de veces que se supera el umbral de alerta a la población para la protección de la salud humana. 400 µg/m ³ durante tres horas consecutivas	Nº de veces que se supera el valor límite horario para la protección de la salud humana. 200µg/m ³ . No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	Resultado de la evaluación del valor límite horario	Valor límite anual para protección de la salud humana 40 µg/m ³	Resultado de la evaluación del valor límite anual	% datos válidos
Alsasua	0	0	<UEI	13	<UEI	98,44 %

Material particulado (PM₁₀)

Estación	Nº de veces que se supera el valor límite diario para la protección de la salud humana 50µg/m ³ que no podrá superarse en más de 35 ocasiones por año	Resultado de la evaluación del valor límite diario	Valor límite anual para protección de la salud humana 40 µg/m ³	Resultado de la evaluación del valor límite anual	% datos válidos
Alsasua	0	<UEI	15	<UEI	95,62%

Monóxido de carbono (CO)

Estación	Nº de veces que se supera el valor límite para la protección de la salud humana. 10 mg/m ³ , como máxima diaria de las medias móviles octohorarias	Resultado de la evaluación del valor límite diario	% datos válidos
Alsasua	0	<UEI	97,53%

Tabla 4. Datos para NO₂, PM₁₀, CO. Estación de Altsasu/Alsasua.

Ozono (O₃)

Estación	Número de veces que se supera el umbral de información a la población 180 µg/m ³ como promedio de una hora	Número de veces que se supera el umbral de alerta a la población 240 µg/m ³ como promedio de una hora	Valor objetivo para la protección de la salud humana, 120 µg/m ³ . Como máximo de las medias octohorarias del día	Promedio trienal de superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana, , que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil	Porcentaje de datos válidos horarios, durante el verano (de abril a septiembre) (al menos 86%)
Alsasua	0	0	6	6	95,62%

Tabla 5. Datos para ozono. Estación de Altsasu/Alsasua.

Como puede observarse no ha habido superaciones e los niveles de contaminantes, por lo que puede concluirse que la calidad del aire en Alsasua es buena.

Nuestro territorio es un territorio más alejado de las vías principales de comunicación y se polígonos industriales por lo que induce a creer que la calidad del aire es igualmente buena, mejor incluso que la de la localidad de ubicación de la estación de medición (Alsasua).

7.1.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

7.1.3.1 *Encuadre geológico y estratigrafía.*

Geológicamente la zona de estudio se enmarca en el la zona noroeste de Navarra, afectada por la gran unidad del Arco Vasco, que ocupa una gran extensión en la zona norte de Navarra. Se trata de un área de gran complejidad geológica.

A grandes rasgos, los depósitos que aparecen en el término municipal de pueden cartografiarse del siguiente modo de norte a sur:

Unidad cartográfica 47 del Mapa Geológico de Navarra: Materiales del Mesozoico, forma parte del complejo urgoniano y Supra urgoniano. Aflora ampliamente en la Sierra de Aralar. Se trata de una unidad en la que encuentran depósitos de plataforma carbonatada y arrecifales y depósitos terrígenos alternantes desarrollados durante el Aptiense – albiense. Se trata de materiales muy resistentes al fenómeno erosivo y alcanzan un gran desarrollo.

Unidad cartográfica 48 del Mapa Geológico de Navarra: Al igual que la anterior también pertenecen al complejo urgoniano y Supra urgoniano, pero por contener sus depósitos grandes cantidades margo-arcillosas son mucho más erosionables.

El conjunto Urgoniano contiene importantes y numerosos fósiles (Orbitolínidos y macromamíferos).

Unidad cartográfica 57 del Mapa Geológico de Navarra: Materiales del Mesozoico. La edad de estas unidades es Maastrichtiense, y está representado por dos conjuntos litológicos diferentes, al oeste de la falla de Lizarraga, está formada por una alternancia de calcarenitas arenosas y limolíticas con margas calcarenitas. Se trataba de un depósito nerítico de plataforma media con amplia circulación.

Hacia el este el conjunto se hace más margoso.

Unidad cartográfica 66 del Mapa Geológico de Navarra: Materiales del Terciario está caracterizado por Facies margosas bien desarrolladas, que llegan a alcanzar 350 m de arcillas y margas arenoso micáceas, entre las que se intercalan bancos de margocalizas hacia el techo. Contienen numerosos fósiles bentónicos y planctónicos. En la zona de Lizarraga, por falta de depósito, el Cuisiense no está representado.

Unidad cartográfica 50 del Mapa Geológico de Navarra: Materiales del Mesozoico, formados por capas de entre 10 cm y 2 m de margas grises. Que alternan con calizas arcillosas nodulosas.

Unidad cartográfica 117 del Mapa Geológico de Navarra: Materiales del cuaternario, se trata de Glacis que se ubican en las vertientes de los valles. Se alimentan del terciario continental y de terrazas medias y altas. Su potencia es reducida, inferior a 2 m.

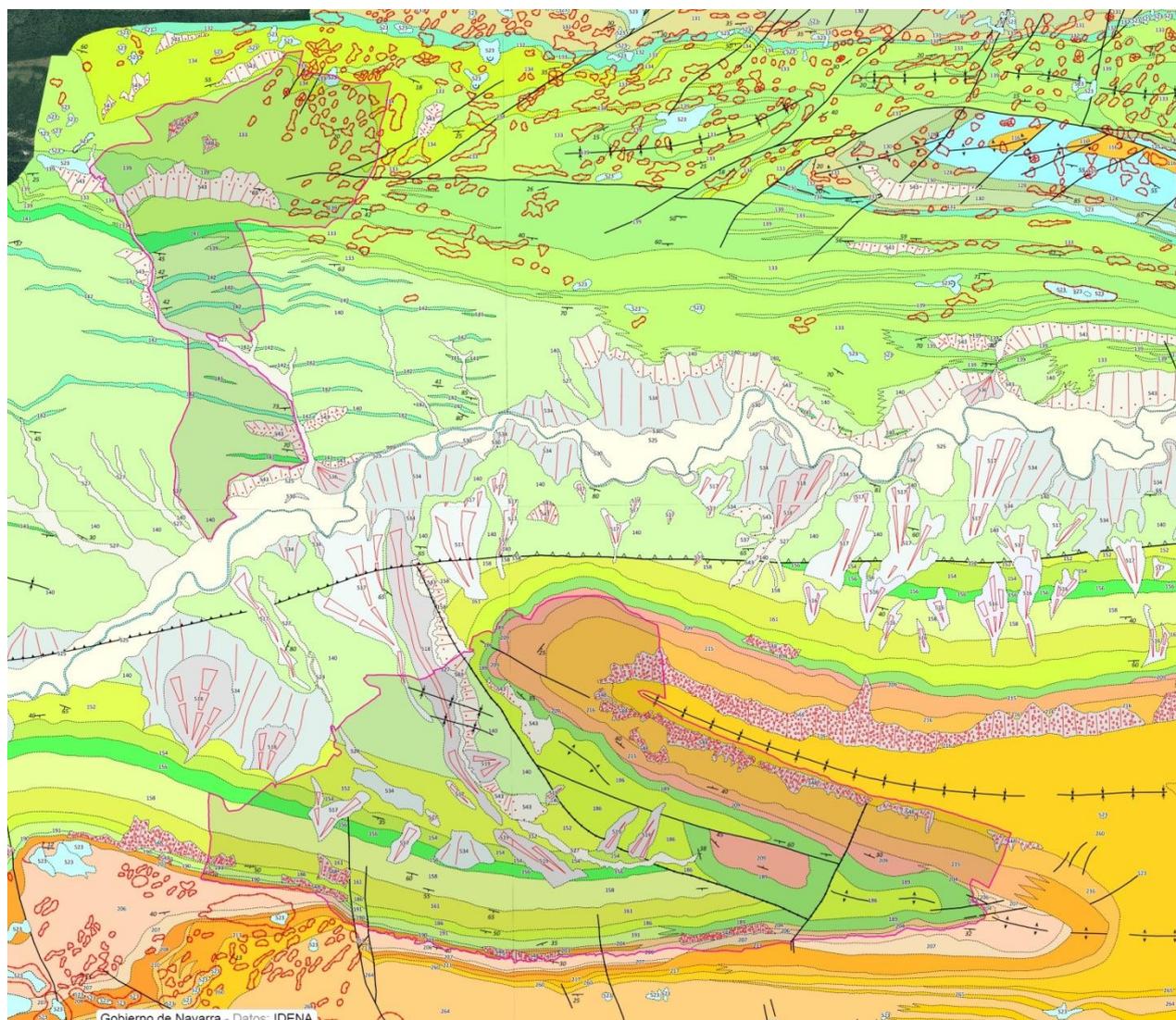


Imagen 8. Mapa geológico. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

En la imagen puede observarse la enorme complejidad geológica de la zona de estudio.

En la imagen siguiente se representan las simas, cuevas y fuentes del municipio. Como puede apreciarse existe una gran riqueza de estas formaciones geológicas.

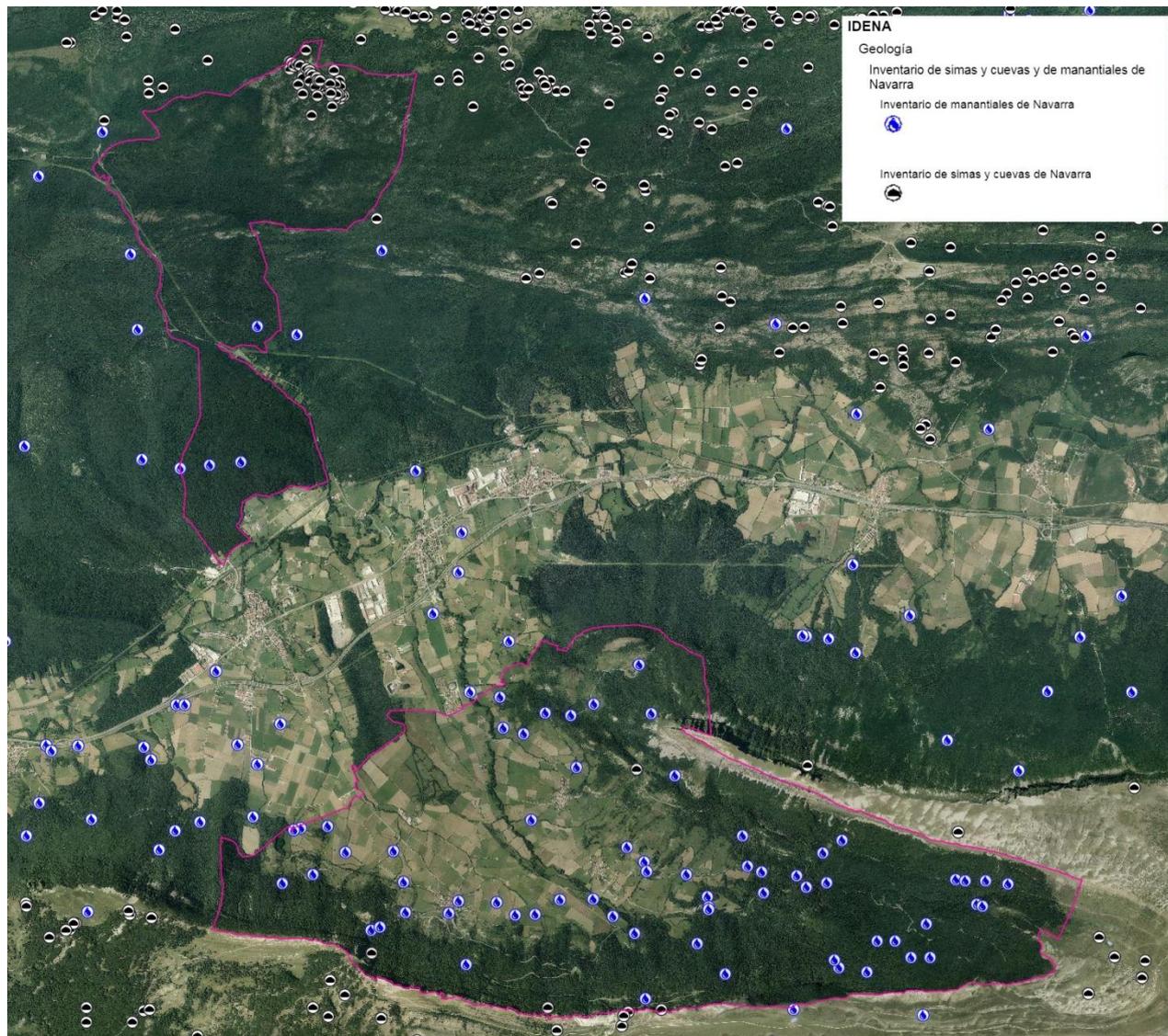


Imagen 9. Simas, cuevas y manantiales en Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.1.3.2 Geomorfología.

Geomorfológicamente el área pertenece al Dominio de las estribaciones orientales de la cordillera cantábrica. El relieve es acusado, predominando el modelado estructural con alineaciones dominantes E – O.

El modelado estructural se rige por los grandes depósitos calcáreos del jurásico y del complejo urgoniano. La erosión da lugar al desarrollo de barras, hog – backs, cuestas y chebrons.

El rasgo más significativo de esta zona es el espectacular sinclinal colgado de la sierra de San Donato, formando grandes desniveles escarpados que, con una altura de aproximadamente 1.490 m es la altura máxima del municipio.

Estructuralmente es una zona poco compleja, caracterizada principalmente por el desarrollo de grandes pliegues que afectan a la serie del Cretácico superior y Terciario. Sus características se resumen a continuación:

Sinclinal de San Donato-Satrustegi

Corresponde a otra gran estructura sinclinal a favor de la cual afloran de forma espectacular las calizas del Luteciense inferior-medio. Su eje es también de orientación E-W y se hunde suavemente hacia el E, donde llega a situarse entre los diapiros de Olo y Anoz.

Ya en el extremo oriental de la hoja de Villanueva-Hiriberri al S de la falla de Alsasua-Irurtzun, aparece un pliegue anticlinal bastante apretado y de eje parcialmente verticalizado (anticlinal de Zuhatzu), y una falla que repite la sucesión del Cretácico superior. Cartográficamente esta falla corresponde a la terminación occidental de una falla inversa de vergencia S (Cabalgamiento de Erice) que BACETA (1996) y Poysos (1996) continúan a lo largo de unos 20 km hasta el valle de Ultzama.

Sinclinales de Urbasa y Andía

Pueden considerarse como la misma estructura. Se trata de 2 sinclinales muy suaves (los flancos generalmente no tienen inclinaciones mayores de 35°). Su límite corresponde a la denominada como falla de Zunbeltz (NANGRON, 1959) o falla de Lizarraga (IGME, 1987), accidente de dirección aproximada N-S y para lo cual se reconoce un movimiento normal en tijera acompañado de un desgarre de tipo dextral.

A menor escala el Sinclinal de Andía está afectado por un intenso diaclasado de direcciones variables que adquiere mayor desarrollo en los cuadrantes situados al S.

Anticlinal de Ergoiena

Se sitúa a continuación del sinclinal de Andía. Corresponde a un pliegue de dirección WNW-ESE, cuyo núcleo está compartimentado por varias fallas normales de dirección paralela y perpendicular al eje. La más importante y la falla de Unanu, junto con un asociado de la misma dirección, permiten la presencia de un bloque hundido en el que se han preservado materiales del Daniense inferior (Monte Gaisaundi). Es interesante resaltar que en la prolongación oriental de este anticlinal se sitúa el diapiro de Olo, cuya ubicación está favorecida a favor del núcleo anticlinal.

Tectónicamente toda el área está influida por la falla de Estella, situándose en el subsector Andía del dominio Vasco Cantábrico.

La estructura de nuestra zona de estudio es muy compleja como consecuencia de la proximidad de la zona de desgarre de Estella. Nos encontramos con estructuras pirenaicas de primera fase fosilizadas por la discordancia luteciense y las posteriores de ésta. Durante el paleoceno y eoceno inferior y medio existía aquí una plataforma carbonatada cuyo límite se encontraba cerca de la sierra de Beriain, frente a la que se encontraba una cuenca fuertemente subsidente. Esto pudo dar lugar a la acumulación de depósitos salinos bajo el borde de la plataforma. El valle de , es pues un sinclinal flanqueado por dos anticlinales situados en ambas laderas del valle y puede interpretarse como un anticlinal de núcleo salino colapsado.

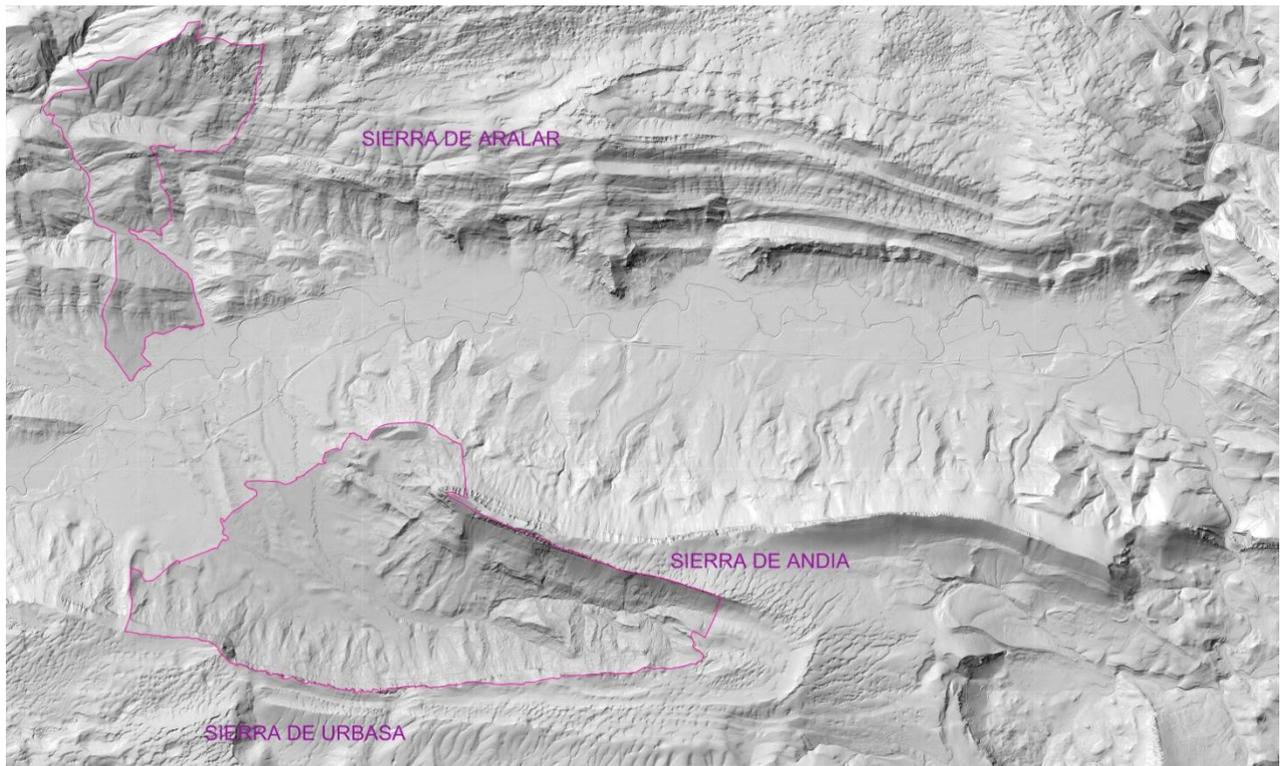


Imagen 10. Relieve sintético de Ergoiena.

Como puede observarse en la imagen superior, el municipio de Ergoiena se encuentra ubicado en un pequeño valle al abrigo norte de la Sierra de Urbasa y sur de la Sierra de Beriain, pero posee parte del municipio al norte, en las laderas meridionales de la Sierra de Aralar.

Se trata de un pequeño valle atravesado por el río Leziza, al que vierten varias regatas.



Imagen 11. Sinclinal de San Donato-Satrustegi



Imagen 12. Sinclinal de Urbasa y Andia.

7.1.3.3 Hidrogeología

Ergoiena se asienta sobre 2 de los principales sistemas acuíferos de Navarra, concretamente sobre la unidad Aralar al norte y la Unidad Urbasa al sur.

Unidad Urbasa

Se extiende sobre 430 km², comprendiendo las Sierras de Urbasa y Andía.

Los acuíferos que conforman esta unidad se asientan sobre dolomías, calizas y calcarenitas del Paleoceno – Eoceno medio, y el nivel impermeable de base está formado por las margas del del Cretácico superior.

En la unidad Urbasa se han distinguido dos subunidades, Urbasa y Andía. A su vez, en la subunidad Urbasa se distinguen dos acuíferos de carácter libre, mientras que en la subunidad Andía, de mayor complejidad, tres acuíferos importantes y varios aislados de menor entidad.

Los recursos hídricos de esta unidad son de 370 HM³/año.

Unidad Aralar

Se extiende a lo largo de 800 km².

Geológicamente está constituido por una serie de materiales que comprenden desde el Keuper hasta el Cretácico superior. En la Sierra de Aralar se distinguen 5 acuíferos, 3 de los cuales se ubican en territorio Navarro.

Las aguas son de dureza media, mineralización ligera, bicarbonatadas cálcicas.

Los recursos totales, pese a ser una unidad más amplia que la de Urbasa, son mucho menores, estimándose en unos 210 Hm³.

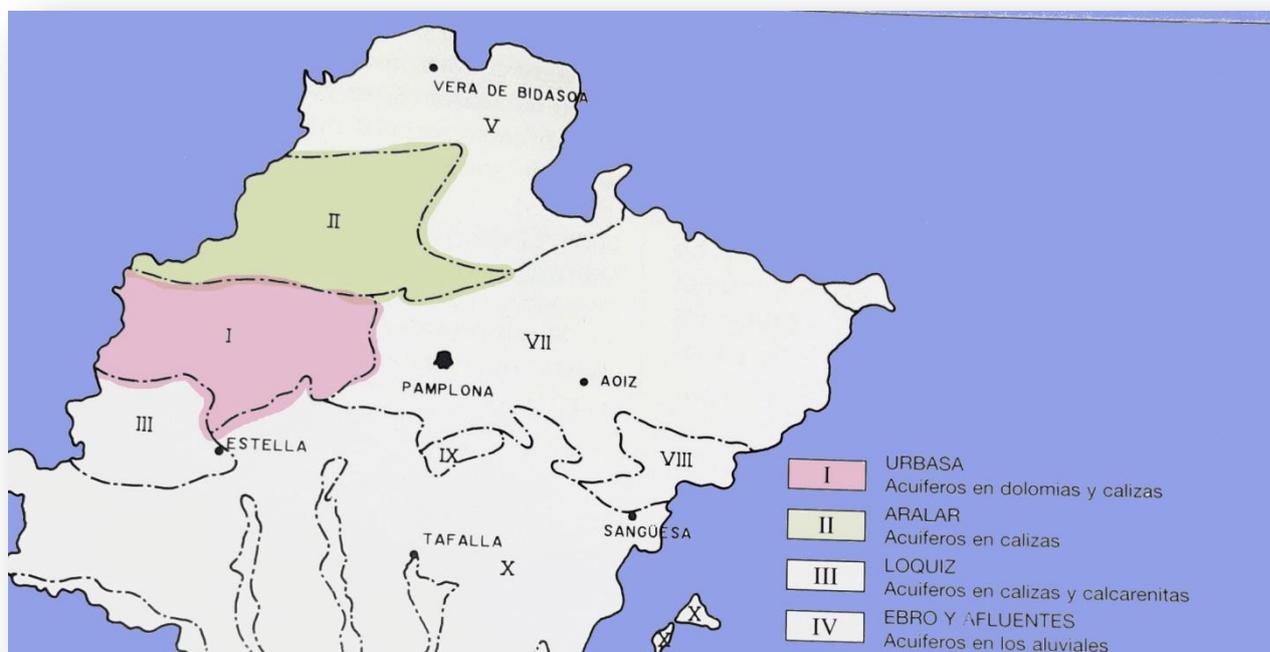


Imagen 13. Principales unidades de acuíferos en Ergoiena. Fuente mapa geológico de Navarra. Gobierno de Navarra.

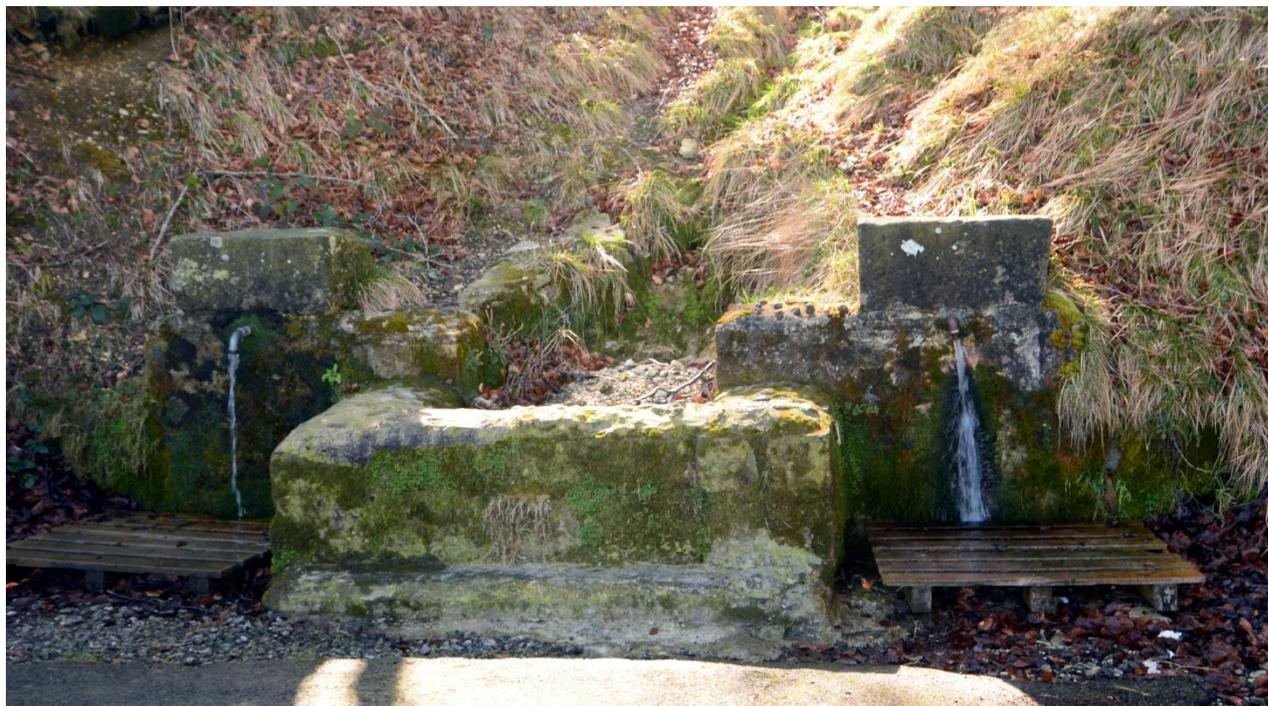


Imagen 14. Fuente en puerto de Lizarraga.

7.1.4 EDAFOLOGÍA

A partir de las características geomorfológicas, de la climatología y de la biota, en el entorno del área de estudio se desarrollan varios tipos de suelos.

Basándonos en la taxonomía USDA (1978), y según los datos del Atlas Digital de Comarcas de Suelos (MIMAN-CSIC), los suelos afectados por el emplazamiento de las instalaciones pertenecen al orden ENTISOLES Y INCEPTISOLES, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN					Nº
ORDEN	SUBORDEN	GRUPO	ASOCIACION	INCLUSIÓN	
ENTISOL	FLUVENT	USTIFLUVEN	FLUVACUENT	--	69
ENTISOL	ORTHENT	UDORTHEN	EUTRUDEPT	hapludalf	101
ENTISOL	ORTHENT	USTORTHEN			106
INCEPTISOL	UDEPT	EUTRUDEPT	HAPLUDALF	Japludoll	163
INCEPTISOL	USTEPT	HAPLUSTEPT	HAPLUSTALF	haplustoll	171

Tabla 6. Clasificación de los suelos.

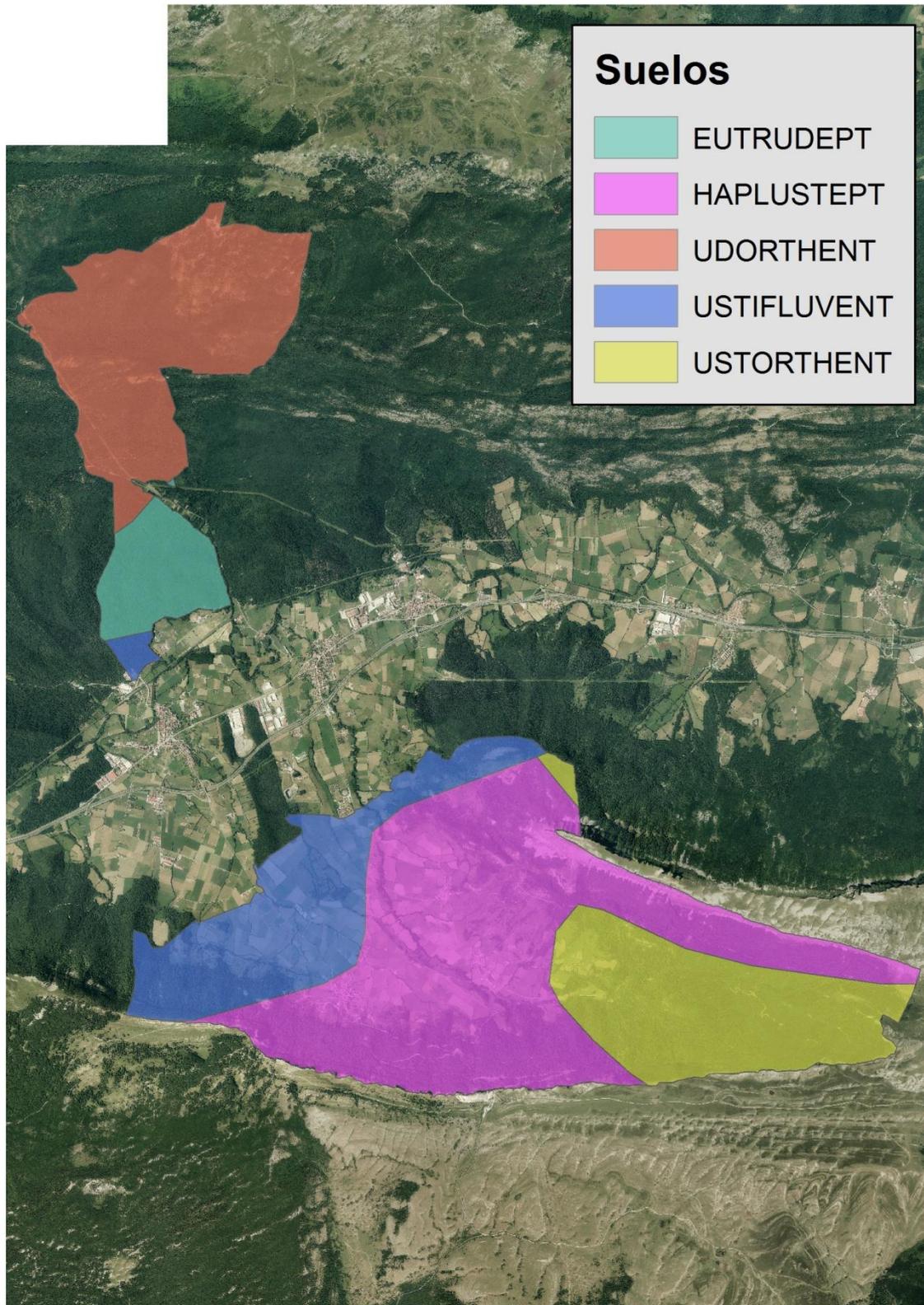


Imagen 15. Tipos de suelos de Ergoiena. Fuente Cartografía de suelos escala 1.000.000 MITECO

Los ENTISOLES se diferencian del resto de órdenes principalmente por los horizontes de diagnóstico; así por ejemplo en los Entisoles no debe haber ni argílico, ni nátrico ni kándico, diferenciándose por ello claramente de los Alfisoles

En Ergoiena aparecen dos subórdenes:

Fluvents: Son Entisoles desarrollados sobre materiales aluviales estratificados. Se encuentran formando parte de las vegas y deltas de los ríos, y son suelos muy fértiles cuyo principal uso es la horticultura. La mayoría de los sedimentos aluviales estratificados en el perfil de los Fluvents derivan de los suelos erosionados de los que proceden. Presentan un apreciable contenido de carbono orgánico, distribuido de manera irregular con la profundidad pero que debe mantenerse por encima del 0,2% a una profundidad de 125 cm. Los Fluvents pueden sustentar cualquier tipo de vegetación y presentar cualquier régimen de temperatura del suelo, si bien los suelos formados en aluviones recientes y que están permanentemente congelados pertenecen al orden de los Gelisoles.

Orthents: Son otros Entisoles que se han formado sobre superficies erosionadas recientemente y que no han evolucionados más debido a que su posición fisiográfica conlleva una gran inestabilidad del material parental (figura nº 1). Los Orthents se encuentran en cualquier clima y bajo cualquier vegetación. Los suelos formados con material transportado por el hombre para disminuir las pendientes del lugar realizando abancalamientos o terrazas para poder cultivar en laderas (y que conocemos con el nombre de “transformaciones”) son clasificados dentro de este suborden.

Aprovechamientos:

Los Entisoles son suelos típicos de laderas donde la escorrentía no permite la evolución de los suelos en profundidad a causa de la erosión hídrica. Aparecen principalmente en zonas forestales. No obstante también suelen aparecer entisoles en zonas de barrancos con aluviones constantes que no permiten el desarrollo en profundidad (perfil A C A C A C), no obstante son suelos potencialmente muy fértiles debido a los diferentes aluviones recibidos, utilizándose principalmente para cultivos hortícolas y frutícolas.

Los INCEPTISOLES incluyen suelos cuyos horizontes subsuperficiales aun estando algo desarrollados carecen de rasgos pertenecientes a otros órdenes del suelo. Así por ejemplo están excluidos del orden de los Aridisoles debido al régimen de humedad, del orden de los Vertisoles porque carecen de los rasgos vérticos y del orden de los Andisoles por no tener material parental de origen volcánico. Igualmente los Mollisoles y los Alfisoles se forman en aquellos lugares con climas templados e incrementos de precipitación, mientras que en climas tropicales y subtropicales se forman los suelos pertenecientes a los órdenes de los Ultisoles y los Oxisoles, todos ellos con presencia de horizontes de diagnóstico mucho más desarrollados por lo que no cabe considerarlos dentro del orden de los Inceptisoles.

Los Inceptisoles se clasifican a nivel de suborden por los regímenes de temperatura y de humedad principalmente, apareciendo en Ergoiena los siguientes:

Udepts: los Udepts son aquellos Inceptisoles que tienen un régimen de humedad udic o perudic. En las zonas donde el régimen del suelo es perudic muchos de los suelos se forman sobre viejos depósitos. Muchos de estos suelos tenían o tienen vegetación forestal, pero algunos soportan arbustos o plantas herbáceas.

Ustepts: Son los Inceptisoles con un régimen de humedad ustic y tienen un régimen de temperatura isomésico, hipertérmico o templado. Se forman mayoritariamente en depósitos Holocénicos o Pleistocénicos.

Aprovechamientos:

La mayoría de los Inceptisoles tienen un aprovechamiento forestal, pero también son suelos de praderas o tierras de cultivo. Son buenos suelos para pastos siempre que la humedad no falte, y también pueden sustentar el aprovechamiento agrícola razonablemente (con mucha frecuencia presentan reacción ácida y para ser productivos requieren encalados y fertilización). Cuando se localizan en pendientes un aprovechamiento idóneo es el bosque pero la pérdida de la vegetación frecuentemente conduce a una erosión preocupante.



Imagen 16. Inceptisoles que sustentan formaciones forestales en las laderas y praderas en fondos de valle.

7.1.5 HIDROLOGÍA

7.1.5.1 Hidrografía

Desde el punto de vista hidrográfico, todo el territorio de Ergoiena es tributario del mar mediterráneo. No existen grandes cursos de agua, pero si existen ríos y regatas que son tributarios del río Arakil.

7.1.5.2 Hidrología superficial

Los principales cursos fluviales son el río Leciza y el Lizarrusti, y la regata de Zaldúa que proviene del puerto de Lizarraga.

El río Leciza, que drena el valle de Ergoiena tiene un caudal anual de 20 Hm³. En esta zona se da una fuerte influencia oceánica con precipitaciones que oscilan entre los 1200 y 1600 mm anuales según altitud, razones que permiten comprender los caudales de estos cursos de agua. Su régimen es del tipo pluvionival en el que destaca un periodo de altas aguas invernales que se prolonga hasta abril por la fusión de las nieves.

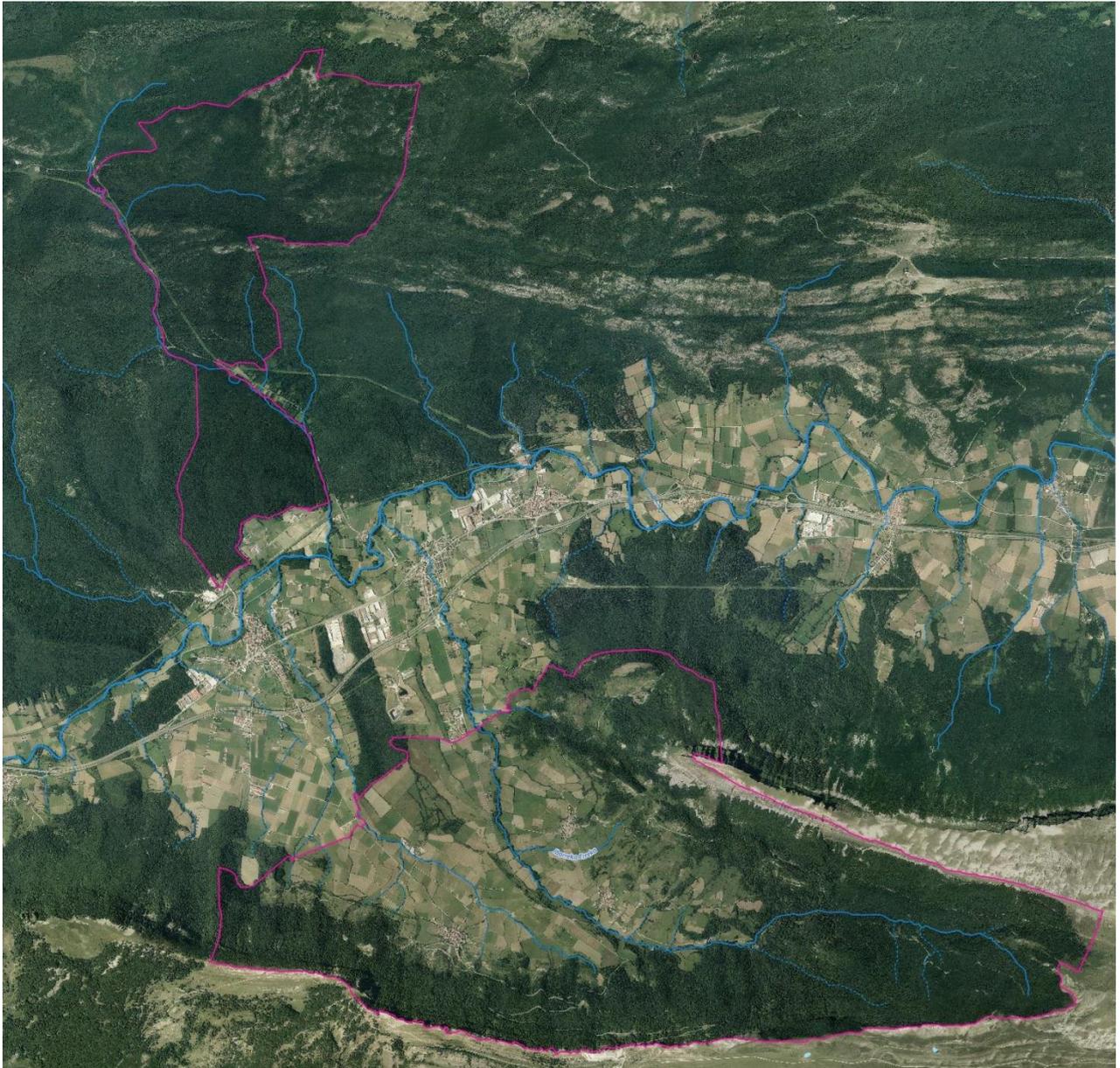


Imagen 17. Hidrología superficial de Ergoiena.

La red hidrológica queda cartografiada en su totalidad en los planos correspondientes del anexo de planos.



Imagen 18. Río Leciza a su paso por Dorrao.

7.1.5.3 Hidrología subterránea

En el municipio de Ergoiena se localizan 2 de las 11 grandes unidades hidrogeológicas de Navarra. La unidad Urbasa y la Unidad Aralar. Ver el capítulo 7.1.3.3 de Hidrogeología.

7.1.5.4 Vulnerabilidad acuíferos

En el Mapa de Vulnerabilidad de los acuíferos de Navarra, E. 1:50.000, se establecen tres categorías de vulnerabilidad: Alta, Media y Baja.

En nuestro ámbito de estudio solamente encontramos 2:

- Media: Se localiza sobre Formaciones no homogéneas y sobre aluvial de matriz arcillosa menos permeable.
- Alta: Se localiza en Calizas karstificadas, y una pequeña parte del territorio sobre aluvial de alta permeabilidad asociado al río Arakil.

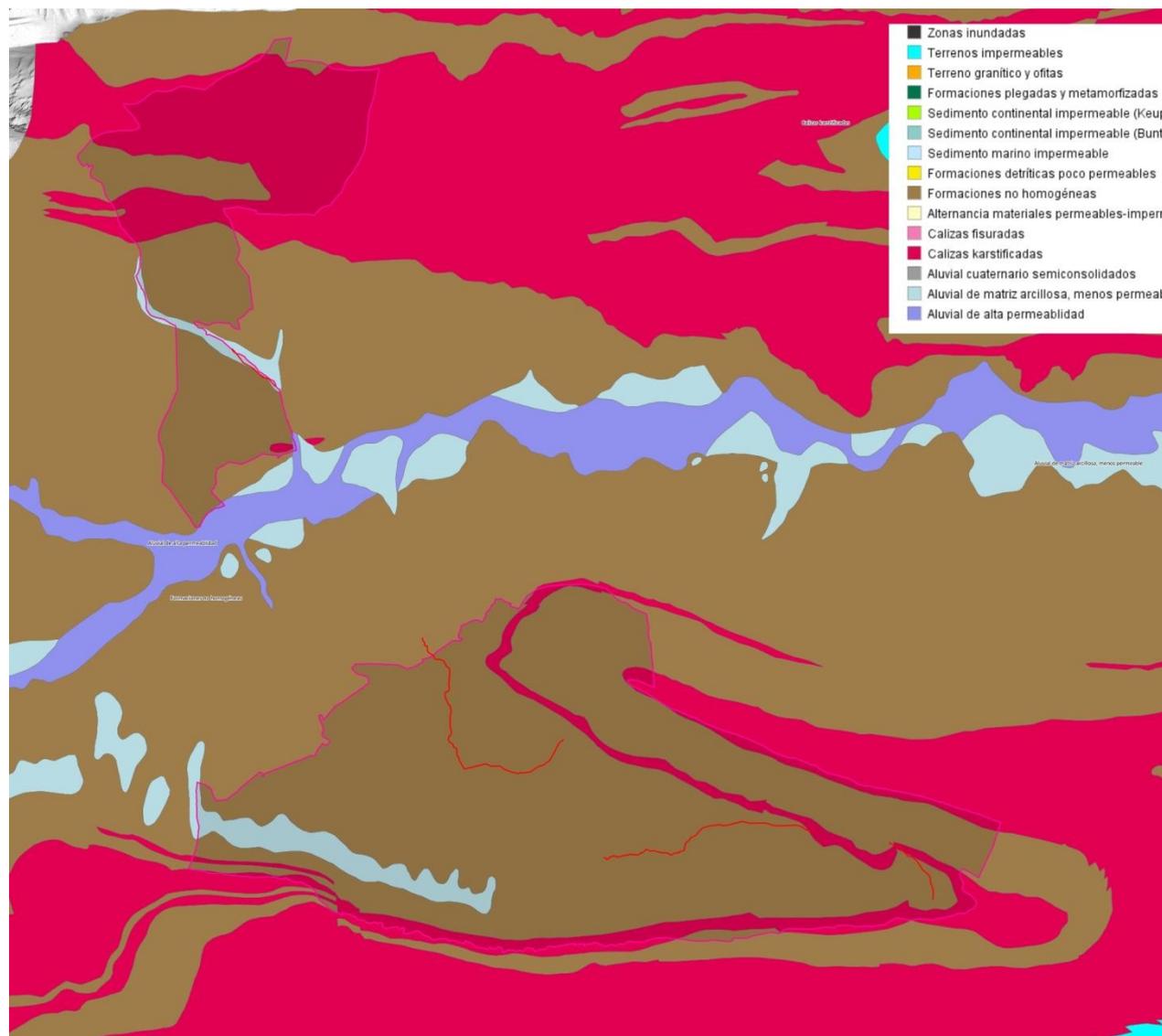


Imagen 19. Vulnerabilidad de los acuíferos a la contaminación en Ergoiena.

7.1.6 Procesos

7.1.6.1 Erosión.

Analizaremos tanto la erosión potencial como la erosión actual.

Erosión Potencial:

Según el Mapa de Erosión Potencial de Navarra, en la zona de estudio y atendiendo a la agresividad de la lluvia según el índice de Fournier, la litología, las pendientes, que son suaves o muy suaves, resulta una Erosión Potencial con un rango muy alto (baja, moderada, alta y muy alta).

Erosión Actual:

Actualmente, en nuestra zona de estudio se encuentran terrenos con estados erosivos muy bajos, bajos y muy altos.

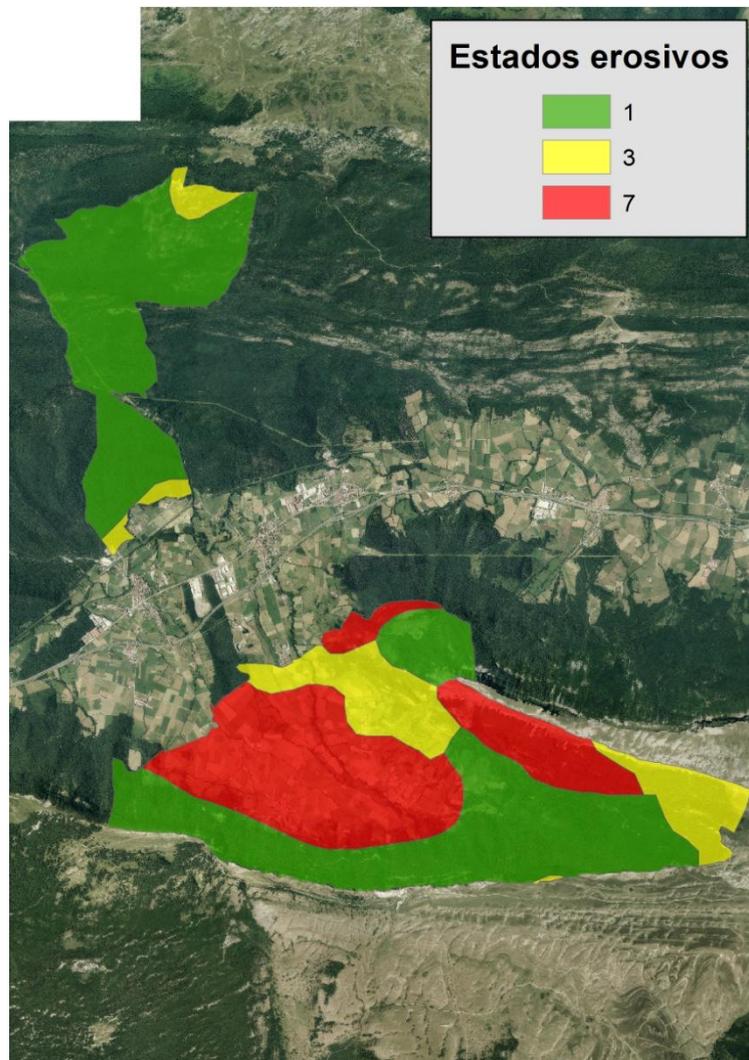


Imagen 20. Estados erosivos actuales.

En los estudios de campo se ha podido comprobar que la erosión actual en la mayor parte del territorio es baja, no existiendo indicios de erosión grave. En algunos puntos de fuerte pendiente se observan procesos erosivos localizados cuando falta cobertura vegetal.

También se han visto procesos erosivos muy localizados provocados por el uso público de los montes.



Imagen 21. Proceso erosivo en matorrales por falta de cobertura vegetal..



Imagen 22. Erosión en el monte Beriain provocada por el uso público.

Ver mapa de riesgos. Erosión en el anexo de planos.

7.1.6.2 Riesgo de Inundaciones

No existen estudios hidrológicos que determinen el riesgo por inundaciones en el área estudiada, es decir el referido al río Leciza ni el Lizarrusti.

No existen por tanto áreas inundables valoradas, asociados a estos ríos. La única aproximación existente es la cartografía realizada para el POT 2 Navarra Atlántica, en la que se cartografían las llanuras de inundación y fondos de valle.

Dada la escasa entidad de los cursos fluviales implicados y de que los núcleos urbanos se encuentran alejados y en altura sobre los cursos fluviales, y que en la delimitación de los suelos para los nuevos desarrollos se ha tenido muy en cuenta la minimización de los riesgos por inundaciones, se considera que no es necesario la realización de un estudio hidrológico que determine exactamente las áreas inundables y, por tanto, para este plan tendremos en cuenta la cartografía desarrollada para el POT 2, que deriva de la cartografía geológica.

En la siguiente imagen se observan los periodos de retorno del río Arakil.

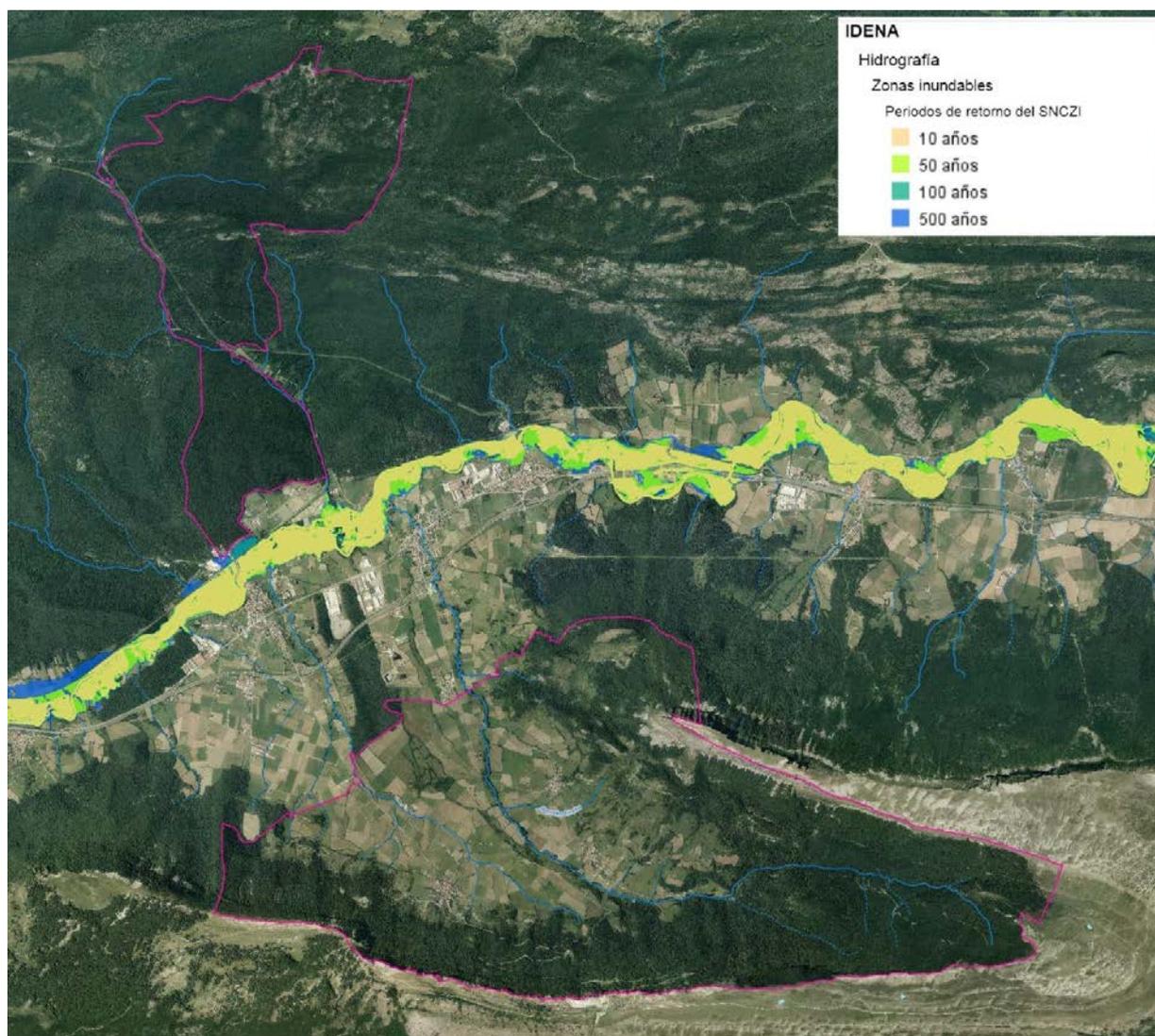


Imagen 23. Periodos de retorno del río Arakil en las cercanías de Ergoiena.

En la siguiente imagen se representan los riesgos de inundabilidad según el POT 2.

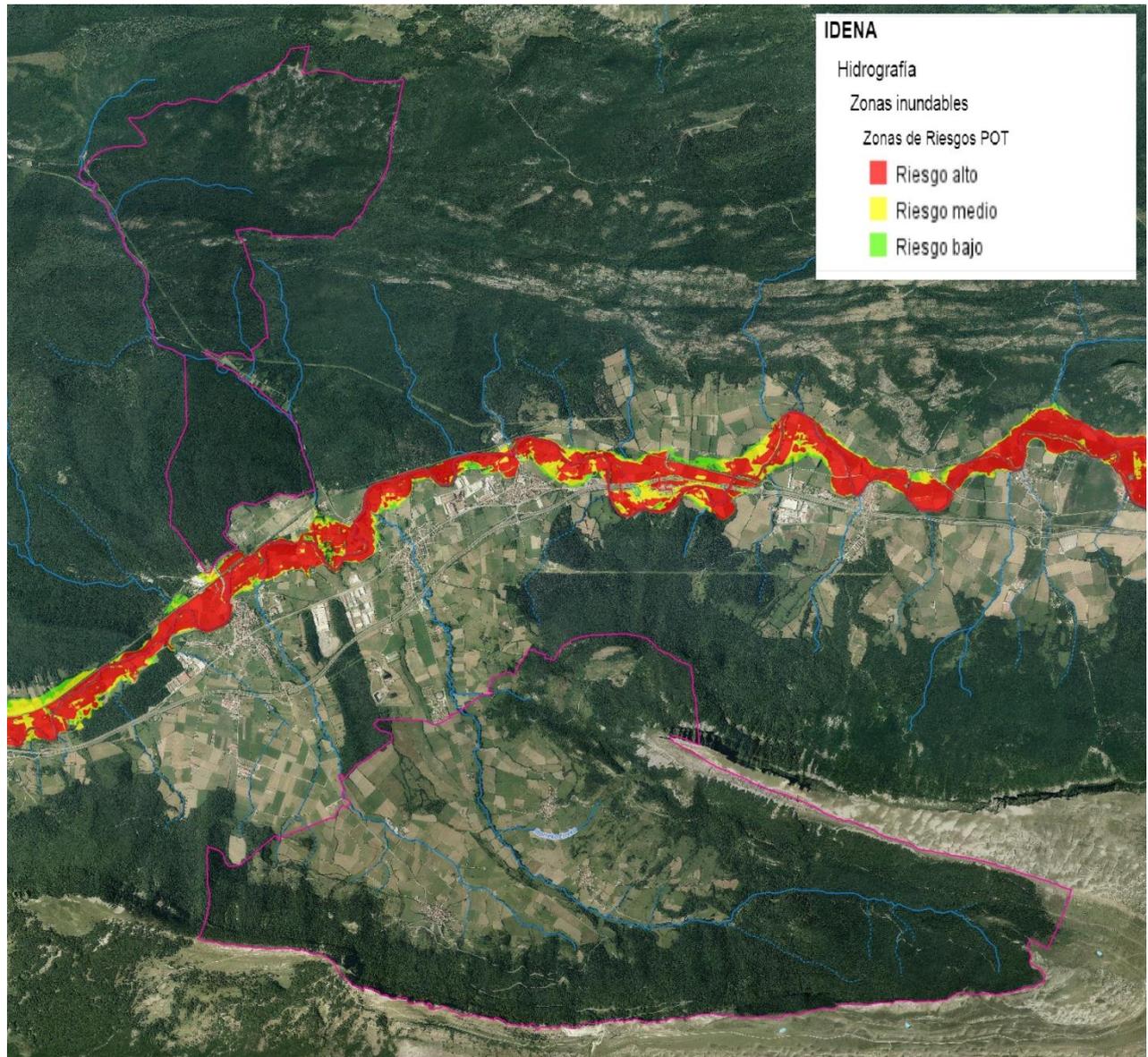


Imagen 24. Zonas inundables, en las proximidades de Ergoiena.

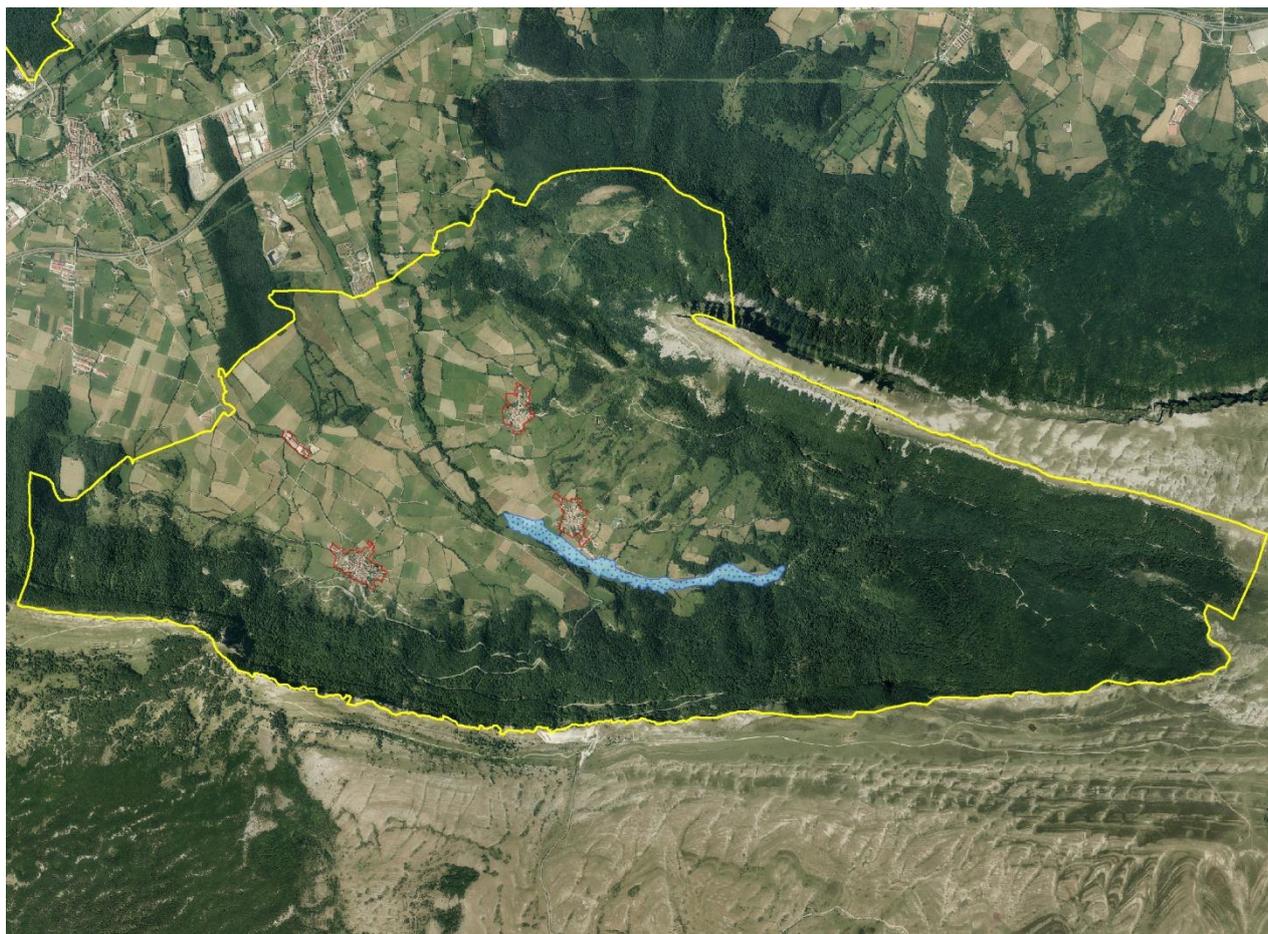


Imagen 25. Inundabilidad según mapa geológico extraído del POT2.

Ver mapa de riesgos. Inundabilidad en el anexo de planos.

7.2 MEDIO BIÓTICO

7.2.1 BIOCLIMATOLOGÍA Y BIOGEOGRAFÍA.

El ámbito de estudio se corresponde con los pisos altimontano, mesomontano y submontano de la región Eurosiberiana, según la Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra a escala 1:50.000 (Javier Loidi y Juan Carlos Báscones 2006), basado en la metodológicas de Rivas-Martínez (1987).

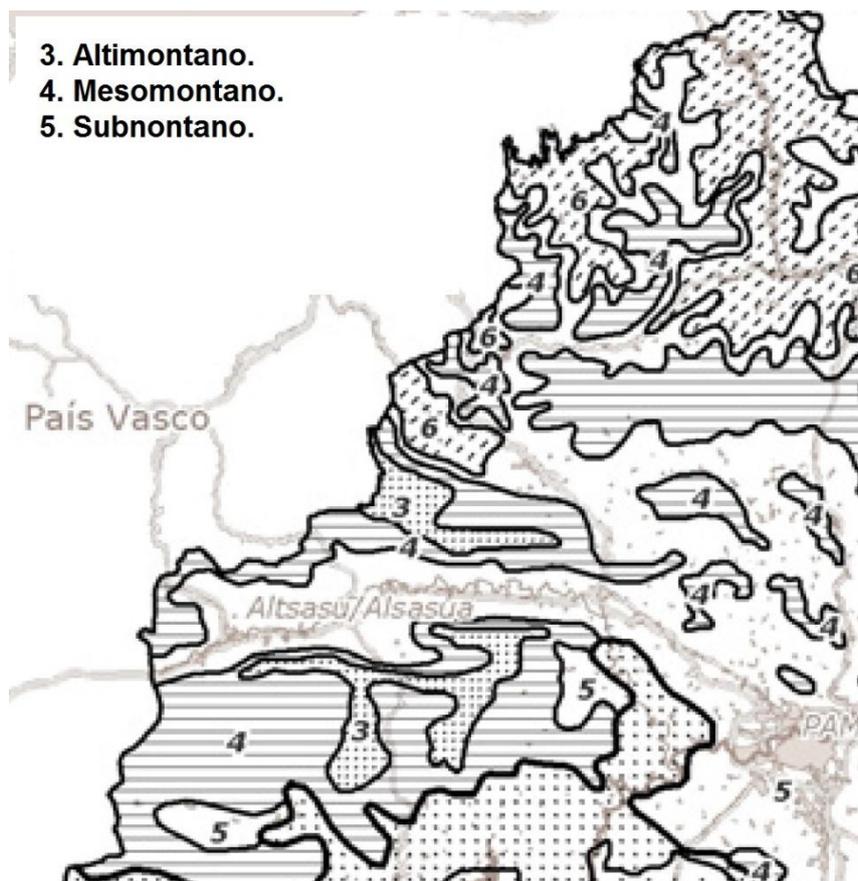


Imagen 26. Pisos bioclimáticos. Fuente Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra E
1:200.000 de Lloidi & Bascones. 2006.

Ombroclimáticamente se trata de un territorio ubicado en la zona *Húmedo*.

Biogeográficamente el área estudiada se ubica en el distrito Navarro – Alavés del sector Cántabro Euskaldún de la provincia Atlántica Europea, de la región Eurosiberiana.

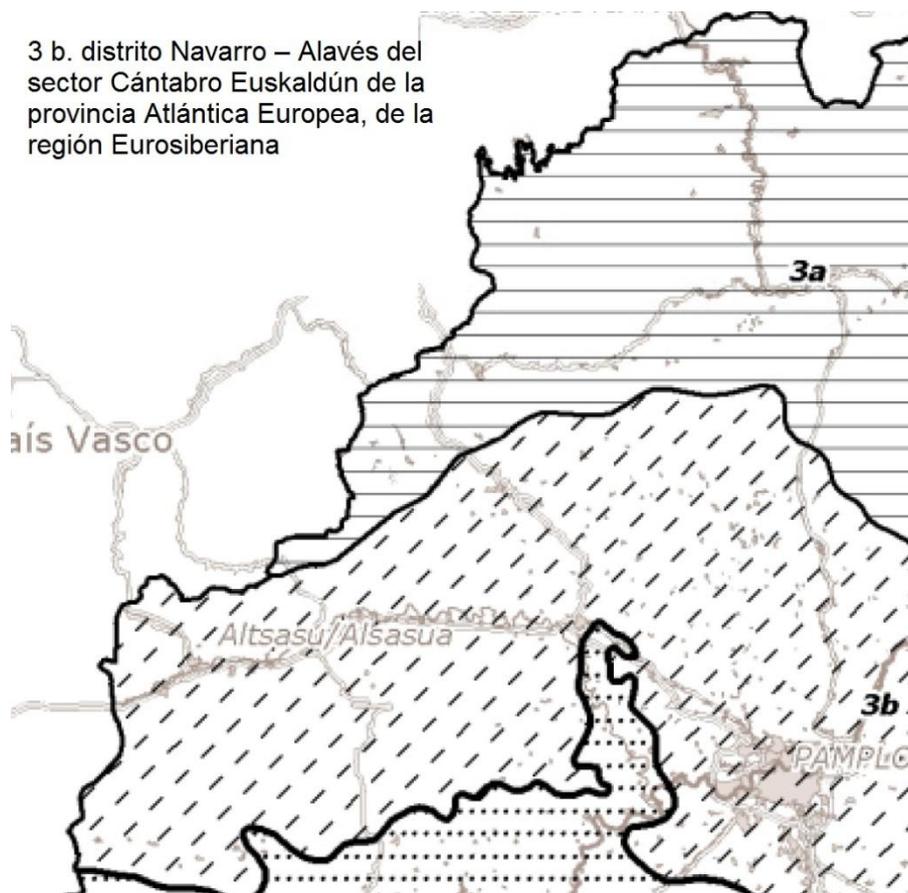


Imagen 27. Regiones biogeográficas. Fuente Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra E 1:200.000 de Lloidi & Bascones. 2006.

7.2.2 VEGETACIÓN POTENCIAL¹

Se define vegetación potencial como aquella comunidad vegetal estable en equilibrio con las condiciones del medio (sustrato, clima, topografía). La unidad de la vegetación potencial es la serie de vegetación que descansa en el concepto geobotánico de la sucesión: las comunidades vegetales se suceden en el tiempo hasta alcanzar un equilibrio. La serie de vegetación incluye a la vegetación potencial más todas sus etapas seriales.

La serie de vegetación es un concepto geobotánico que descansa sobre el fenómeno de la sucesión; en ella, la vegetación que se instala sobre una determinada superficie o parcela sufre una evolución o cambios en el tiempo, de modo que las comunidades vegetales que inicialmente la cubren son sustituidas por otras a lo largo del tiempo en una sucesión o serie temporal que termina por alcanzar un óptimo o máximo estable en equilibrio con las condiciones del medio (sustrato, clima, topografía). De esta manera se establece el concepto de vegetación potencial natural que constituirá el óptimo al que aludimos. Para llegar a ella a partir de una situación inicial, se atraviesa por una serie de etapas, que llamaremos seriales, que identificamos con otras tantas comunidades vegetales, y que se irán sustituyendo en el tiempo dentro de un espacio concreto. La serie de vegetación comprende a la vegetación potencial más todas sus etapas seriales, es por ello una entidad integrada por un conjunto de elementos estrictamente vegetacionales.

¹ Fuente Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra E 1:200.000 de Lloidi & Bascones. 2006.

Del Mapa de Series de Vegetación de Navarra publicado por IDENA a escala 1:50.000 se infiere que las series que están representadas en este territorio son:

- Serie Orocantábrica y Oroibérica septentrional de los hayedos eutrófilos. (Epipactido elleborines – Fago sylvaticae S.)
- Serie orocantabroatlántica de los hayedos submesofíticos neutrófilos (Caricii sylvaticae - Fago sylvaticae S.)
- Serie pirinaica occidental y navarro – alavesa de los robledales pubescentes (Roso arbensis- Quercus pubescentis S.)
- Serie navarro – alavesa de los robledales pedunculados temporari (Crataego laevigatae-Quercu roboris S.)
- Serie cartabroeskalduna de los robles pedunculados (Hyperico pulchri roboris S.)
- Serie cartabroeskalduna y pirinaica occidental de los hayedos acidófilos. Saxifrago hirsutae - Fago sylvaticae S.)

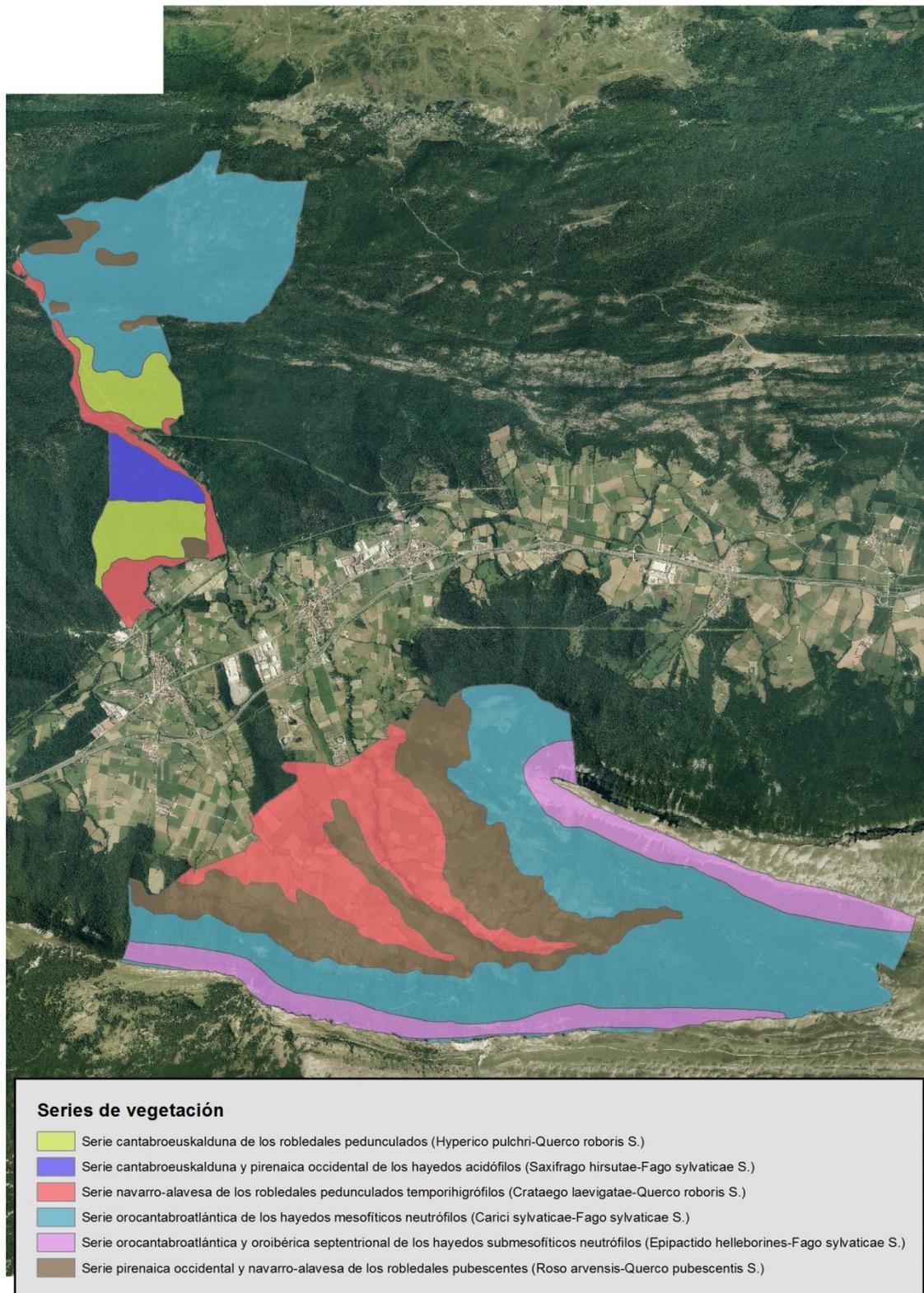


Imagen 28. Series de vegetación. Fuente Idena. Gobierno de Navarra.

7.2.2.1 Serie Orocantábrica y Oroibérica septentrional de los hayedos eutrófilos. (Epipactido elleborines – Fago sylvaticae S.)

Esta serie de vegetación, típicamente cantabroatlántica y orocantábrica, alcanza en Navarra una de sus expresiones más amplias por estar situada la Comunidad Foral en el centro de una doble transición: la eurosiberiano-mediterránea y la cantábrico-pirenaica. Ello hace que amplias comarcas de la Navarra Media occidental, desde la Sierra de Lóquiz hasta el río Irati, se hallen bajo la variante submediterránea del macroclima templado y bajo un ombrotipo subhúmedo o húmedo inferior, aún dentro de la región Eurosiberiana.

VEGETACIÓN POTENCIAL

Naturalmente, la etapa madura de esta serie es un hayedo o bosque de hayas en el que, por las características topográficas en las que casi siempre vive, fuertes pendientes y suelo delgado, el estrato arbóreo a veces no presenta la densidad característica de otros hayedos. Son por ello frecuentes los claros o zonas de menor densidad de arbolado, lo que propicia el desarrollo local de un estrato arbustivo más exuberante, compuesto en parte por plantas basófilas entre las que casi nunca falta el boj (*Buxus sempervirens*). El estrato herbáceo presenta la originalidad de incluir algunas especies de orquídeas como *Epipactis helleborine* o *Cephalanthera damasonium* así como otras características de estos hayedos como *Helleborus foetidus* o *Hepatica nobilis* en cantidades relativamente altas. Las topografías de fuerte inclinación suelen caracterizarse por la aparición de *Sesleria argentea* subsp. *hispanica*.

Hay que destacar que estos bosques, al vivir prácticamente en el límite inferior de sus requerimientos ómbricos, dependen estrechamente de las criptoprecipitaciones que, especialmente en las laderas septentrionales de las sierras y montañas donde se ubican, tienen lugar por efecto de la acumulación de las nieblas.

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

La etapa de matorral consiste, casi invariablemente, en la asociación *Teucrio pyrenaicae-Genistetum occidentalis*. Las etapas de pastizal, debido a las pronunciadas pendientes en las que, generalmente, vive esta serie, suelen estar dominadas por lastones y gramíneas duras en general: *Helictotrichon cantabricum*, *Sesleria argentea* subsp. *hispanica* y *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*. Dichas formaciones, de escaso o nulo valor pascícola, suelen, con frecuencia, formar mosaico con el matorral de *Genista occidentalis* de tal modo que, a veces, es posible hallar lugares en los que, quizás por abandono de la ganadería, se mezclan de tal modo ambas formaciones que forman un complejo pastizal-matorral que hace difícil su segregación en dos unidades independientes.

USO DEL TERRITORIO

A causa de la agreste topografía sobre la que tantas veces se asienta esta serie de vegetación, ha sido poco intensa la presión que el hombre ha ejercido sobre ella. Ello ha causado la conservación de un relativamente elevado número de ejemplos de vegetación potencial. La extracción de madera de haya y el pastoreo extensivo han sido los usos tradicionales más notables. Actualmente hay una tendencia a cultivar especies de coníferas, sobre todo *Pinus sylvestris* o *Pinus nigra* en el espacio de esta serie, lo que ha marcado un retroceso del hayedo natural.

7.2.2.2 Serie orocantabroatlántica de los hayedos submesofíticos neutrófilos (Caricii sylvaticae - Fago sylvaticae S.)

La presente serie de vegetación se halla ampliamente representada en el piso montano de la Navarra noroccidental. Sus principales zonas cubren los macizos de calizas duras (o con flysch rico en estas rocas) de Aralar, Urbasa-Andía y montañas de la zona de Ultzama y Basaburua.

VEGETACIÓN POTENCIAL

La etapa madura que culmina la sucesión dentro de esta serie es un hayedo en el que, a diferencia de los acidófilos, el estrato herbáceo presenta una diversidad y biomasa sensiblemente superiores. El dosel arbóreo tiene la estructura clásica del bosque de hayas, cerrada y sombría, en la que interviene únicamente *Fagus sylvatica*. El nivel arbustivo es prácticamente inexistente pero, como decimos, el herbáceo se ve enriquecido por la presencia de un notable número de especies como *Galium odoratum*, *Carex sylvatica*, *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Scilla lilio-hyacinthus*, etc., que junto con otros táxones de mayor amplitud ecológica como *Oxalis acetosella*, *Euphorbia amygdaloides*, *Polystichum aculeatum*, *Poa nemoralis*, *Ranunculus nemorosus* y otros, conforman este rico estrato inferior.

En algunas zonas muy lluviosas, como por ejemplo los macizos de Aralar y zona norte de Urbasa, en los lugares donde se acumula gran cantidad de hojarasca, se presenta el *Isopyrum thalictroides*, planta esciófita humícola que diferencia una variante ecológica de estos bosques en los que, localmente, hay más humedad y mayor cantidad de materia orgánica en descomposición. Otra variante que se puede diferenciar es la altimontana, por encima de los 1000 o 1100 m en donde tienen lugar fenómenos de acumulación de nieve en pequeñas depresiones u hondonadas, la cual permanece durante cierto tiempo.

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

La desaparición del hayedo basófilo conlleva su sustitución, en primer término, por su etapa de orla o manto espinoso, de aspecto abierto y dominado por *Crataegus monogyna* como especie más abundante y cuyos ejemplares alcanzan muchas veces gran tamaño. Otras plantas de carácter espinoso como *Prunus spinosa*, y algunas especies del género *Rosa*, también participan en este espinar típico de las calizas del sector Cantabro-Euskaldún. Esta vegetación suele presentarse, en el territorio de esta serie de vegetación constituyendo una formación abierta en cuyos claros se instalan otras etapas de sustitución, principalmente de pastizal o de matorral de pequeña talla. Como es fácil suponer, es el hombre el responsable de esta particular distribución, en mosaico, de las distintas comunidades que sustituyen al hayedo. Las etapas herbáceas, las más buscadas por el hombre, son principalmente dos: la del lastonar, dominada por *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, que brota de manera natural cuando se eliminan las etapas leñosas y que si se somete a pastoreo se enriquece en especies típicamente pascícolas como *Trifolium repens*, *Poa pratensis* o *Lolium perenne*, a la par que disminuye la biomasa y dominancia de *Brachypodium*.

En grietas y fisuras de cantiles calcáreos se encuentran plantas especializadas en dicho hábitat entre las que se hallan buena parte de los endemismos (especies de reducida amplitud geográfica) de la región, así *Potentilla alchimilloides*, *Petrocoptis pyrenaica*, *Asperula pyrenaica* y también *Asplenium rutamuraria*, *Asplenium viride*, *Saxifraga paniculata* y otros, de mayor amplitud geográfica. También las gleras o pedreras frecuentes en estos territorios, especialmente en el valle de la Burunda, presentan una flora altamente especializada en la que destacan *Linaria odora-tissima*, *Scrophularia crithmifolia* subespecie *burundana*, *Cochlearia aragonensis* subespecie *navarrana*, *Galeopsis angustifolia*, *Rumex scutatus*, etc.

USO DEL TERRITORIO

Los usos tradicionales del bosque son el carboneo y extracción de madera, mientras que las etapas de sustitución son objeto principalmente de pastoreo de ovejas (de raza latxa) y caballos. Tales actividades han conformado el típico paisaje de estas montañas en las que en las zonas llanas (rasos) como las de Urbasa o Aralar se extienden los pastizales del Jasiono laevis-Danthonietum decumbentis, del Cynosurion y del Bromion formando mosaico, y desplazando al bosque en las áreas más inclinadas y pedregosas. Los hayedos presentan, con frecuencia, huellas de una prolongada actividad de carboneo que tuvo lugar en otros períodos y que en la actualidad presenta una mucho menor intensidad. Este paisaje vegetal, de alto valor estético y en equilibrio con las condiciones del medio, se mantiene por el sostenimiento de la actividad ganadera tradicional. Si ésta desapareciera, seguramente los pastos serían sustituidos por las etapas de espinal y posteriormente por el bosque. En su conjunto es conveniente el mantenimiento de la gana-

dería lanar y caballar en el área de esta serie pues sostiene una diversidad vegetacional que confiere un mayor valor estético al paisaje sin menoscabo de sus valores estrictamente naturalísticos.

7.2.2.3 Serie pirinaica occidental y navarro – alavesa de los robledales pubescentes (Roso arbensis- Quercus pubescentis S.)

Es una de las más importantes dentro del conjunto de la vegetación navarra, tanto por su extensión, como por los usos que el hombre hace de ella. Abarca una amplia franja de la Navarra pirenaica al sur de la zona dominada por los hayedos, que se extiende hasta la Cuenca de Pamplona. Las irradiaciones hacia el norte y oeste presentan forma de penetraciones por valles y solanas, las cuales pueden alcanzar desde Belagua, en el valle del Roncal, al límite navarro-alavés en la Barranca o incluso la cuenca del Bidasoa en la zona de Eratsun, Ezkurra, Saldias y Beintza-Labaien. Sus preferencias edáficas se inclinan hacia los suelos ricos en bases, calizas, margas y flysch, dominantes en la Navarra Media. Como ya hemos indicado, se ubica en los horizontes mesotemplado superior (submontano) y supratemplado inferior (mesomontano) bajo un ombroclima generalmente subhúmedo superior en condiciones de submediterraneidad.

VEGETACIÓN POTENCIAL

La presente serie está coronada por un bosque de robles pubescentes que se denomina *Roso-Quercetum pubescentis* en el que en el estrato arbóreo además de *Quercus humilis* también participan otras especies como *Pinus sylvestris* o *Acer opalus* aunque de manera circunstancial y con menor abundancia. El pino albar juega un papel similar al que desempeña en los hayedos pirenaicos: se instala, dominando, tras los claros o talas del robledal, como bosque secundario o prebosque que precederá al establecimiento de una verdadera etapa madura que es el bosque dominado por *Q. pubescens*. Como *Pinus sylvestris* es una especie de mayor valor económico, el hombre ha favorecido su proliferación y actualmente se pueden ver multitud de robledales transformados en pinar.

El sotobosque está densamente poblado de una buena cantidad de arbustos y algún bejuco: *Buxus sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Rosa arvensis*, *Rosa agrestis*, *Hedera helix*, *Emerus major* (*Coronilla emerus*), etc. También el estrato herbáceo presenta bastantes especies como *Hepatica nobilis*, *Carex flacca*, *Melica uniflora*, *Primula veris* subsp. *columnae* y otras. En las zonas más occidentales de esta serie de vegetación, Cuenca de Pamplona, valles de Erro, Arga, Ultzama, Sakana, etc. se encuentra en estos robledales *Crataegus laevigata*, especie de claro carácter navarro-alavés (y por lo tanto cántabro-euskaldún).

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

El manto espinoso del bosque, que hace de primera etapa de sustitución, es rico en especies y se halla profusamente representado en el territorio de la serie; los componen *Buxus sempervirens*, *Rosa* sp. pl., *Rubus ulmifolius*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Clematis vitalba*, etc. Muchas veces por la dominancia del boj, esta formación adquiere, dependiendo de la estación, una coloración ocre o rojiza que confiere al paisaje del *Roso-Quercus pubescentis* S. un aspecto inconfundible. En otras ocasiones el espinar está mejor estructurado y la combinación de zarzas, espinos, rosales y boj, sugiere un estadio de carácter más maduro y preforestal.

La etapa de matorral, que también suele llevar el inevitable boj, está, en la mayoría de los casos constituida por formaciones de *Genista occidentalis* (*Teucriopyrenaicae-Genistetum occidentalis* subsp. *genistosum scorpii*), tan extendidos por toda la Navarra Media y prepirenaica. Sólo en las zonas septentrionales, a las que esta serie llega finícola (extremo final del área de distribución), es reconocible la subasociación típica de ombrotipo húmedo, dentro de la misma asociación. Estos matorrales muchas veces han sido eliminados por el hombre con objeto de sustituirlos directamente por cultivos o bien por las etapas de pastizal. Estas últimas, ricas en gramíneas como *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Bromus erectus*,

Helictotrichon cantabricum, *Avenula mirandana*, *Onobrychis hispanica*, *Aphyllanthes monspeliensis*, etc., son relativamente abundantes en las comarcas con tradición ganadera y, como tantas veces, forman mosaico con el matorral

USO DEL TERRITORIO

Ciertamente gracias a su gran extensión y versatilidad edáfica, los usos de esta serie pueden ser tanto el forestal como el ganadero o agrícola.

La utilización forestal queda reservada a aquellas zonas menos accesibles o de mayor pendiente. Tradicionalmente se ha aprovechado la madera del roble peloso, que forma el bosque potencial de la serie, o la del pino albar, también presente en el robledal o en el estadio preforestal natural. Actualmente se viene introduciendo en algunas zonas el pino austriaco o *Pinus nigra*.

El uso ganadero ha ido ligado a la explotación de ganado vacuno, equino o lanar cuyas razas autóctonas están adaptadas a las características de los pastos naturales de esta serie, un tanto recios en verano debido a la abundancia de gramíneas duras. La apertura y el afinado de los pastos se consigue manejando las yeguas desbrozadoras y el ovino selectivo.

El uso agrícola es también importante, sobre todo en comarcas como las Améscoas y especialmente la Cuenca de Pamplona, donde el relieve suave y los sustratos margosos favorecen la labranza. Los cultivos más frecuentes son los cereales, de los que se obtienen buenos rendimientos, así como el girasol, la colza o la patata.

7.2.2.4 Serie navarro – alavesa de los robledales pedunculados temporales (*Crataegus laevigatae-Quercus roboris* S.)

Confinada al distrito biogeográfico Navarro-Alavés (sector Cántabro-Euskaldún, subprovincia Cantabroatlántica), bajo ombrotipo húmedo o incluso hiperhúmedo, esta serie de vegetación ocupa los suelos profundos de fondos de valles y zonas más o menos llanas, en los que se alcanza un buen grado de disponibilidad de nutrientes así como un relativamente elevado nivel freático, a menudo con una cierta hidromorfía temporal. Juega análogo papel al de la serie del *Polysticho Fraxino excelsioris* S. en los valles cantábricos, pero al sur de la cadena divisoria de aguas, por lo que vive bajo un clima menos oceánico en los horizontes mesotemplado superior (submontano) y supratemplado inferior (mesomontano). Se halla bien extendida en la Sakana, comarca de Lekunberri, Ultzama y Basaburua, hasta la llanada de Burguete, que representa el extremo oriental de su distribución. Hacia poniente penetra en la vecina Álava, extendiéndose por parte de la Llanada Alavesa, para alcanzar la comarca de Izarra.

VEGETACIÓN POTENCIAL

El bosque potencial es un robledal de *Quercus robur* en el que, a veces, otras especies como *Acer pseudoplatanus* o *Fraxinus excelsior* pueden aparecer; no obstante la dominancia del roble común es manifiesta. Bajo el espeso dosel arbóreo se diferencian los estratos escandente, arbustivo y herbáceo. El primero está constituido, como en casi todos los bosques mesofíticos eurosiberianos de zonas llanas, principalmente por la hiedra (*Hedera helix*) que trepa con vigor por los troncos de los árboles, acompañada de alguna madre-selva (*Lonicera periclymenum*) o de algún otro bejuco, en menor proporción.

El estrato arbustivo presenta un desarrollo notable, con la intervención de numerosas especies como *Lonicera xylosteum*, *Prunus avium*, *Rosa arvensis*, *Rubus* sp. pl., *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Crataegus monogyna* y *Crataegus laevigata* entre otros; esta última planta se utiliza en la composición del nombre de este robledal: *Crataegus laevigatae-Quercetum roboris*. Tal cantidad de arbustos, muchos de ellos espinosos, hace que este bosque sea relativamente poco transitado, en comparación con hayedos y robledales acidófilos, aunque lo es más que el homólogo robledal-fresneda de la vertiente Atlántica. El nivel herbáceo es igualmente abundante, con especies como *Arum italicum*, *Melica uniflora*, *Brachypodium*

sylvaticum, *Carex sylvatica*, *Viola sylvatica*, *Veronica montana*, *Pulmonaria longifolia*, etc., exponentes de lagran feracidad de los suelos sobre los que vive esta vegetación.

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

La orla o manto forestal es un espinar del *Rhamno catharticae-Crataegetum laevigatae* rico en especies y de estructura densa e intrincada, en el que cabe mencionar plantas como *Rhamnus catharticus*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa squarrosa*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Euonymus europaeus*, etc. En la actualidad aún se pueden ver abundantes ejemplos de estas comunidades formando setos en las lindes de caminos y propiedades y su conservación se considera conveniente para el mantenimiento de diversas zoocenosis, tal y como explicamos al comentar la serie homóloga de los robledales-fresneda de los valles cantábricos.

Al eliminar las etapas leñosas de la serie, sobreviven las herbáceas y de entre ellas cabe distinguir dos: el pastizal mesoxerófilo de *Bromion* y el prado de siega de *Cynosurion*. El primero es el pasto natural que brota tras la desaparición de la etapa arbustiva o forestal y que está dominado por *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, junto con *Bromus erectus*, *Sanguisorba minor*, *Seseli montanum*, y otros. Esta formación, si se siega, pasta y estercola debidamente, se transforma en un prado de siega dominado por *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense* y otras muchas plantas, que constituyen la asociación *Lino-Cynosuretum cristati*, al igual que en la serie del *Polystichum-Fraxinetum excelsioris*. En los encharcamientos temporales y orillas de aguas estancadas se instalan las especies de la *Isoeto-Nanojuncetea*, en particular *Microcala pusilla*, *Cicendia filiformis*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncustenageia*, *Juncus bufonius*, *Hypericum humifusum*, etc. propias del *Cicendion*.

USO DEL TERRITORIO

En la Navarra noroccidental (excepto los valles de vertiente cantábrica) esta serie es la responsable del mantenimiento de la mayoría de la cabaña de vacuno en estas comarcas. Ello ha implicado la transformación en prados de siega de buena parte de la superficie de la serie, que combinados con las parcelas de bosque y los setos, conforman el típico paisaje de campiña (el "bocage" de los franceses). También son frecuentes los frutales, sobre todo el manzano, así como los cultivos de ciertas especies como la patata y algunos cereales, situación que es más frecuente en la Barranca.

7.2.2.5 Serie cartabroeskalduna de los robles pedunculados (*Hyperico pulchri - roboris* S.)

Dentro del sector Cántabro-Euskaldún, que abarca amplias zonas de la Navarra noroccidental, principalmente en los territorios correspondientes al distrito Euskaldún Oriental, esta serie tiene una importante representación. Se instala básicamente en el piso mesotemplado (colino), alcanzando con mayor timidez su horizonte superior (submontano). Llega a dominar en las tierras bajas de los valles de los ríos Bidasoa y Urumea, donde la naturaleza de los sustratos (granitos, pizarras, areniscas, esquistos, etc.) es causa de la formación de suelos pobres en bases, circunstancia edáfica inexorablemente ligada a la existencia de esta serie de vegetación.

Desde el punto de vista bioclimático, esta serie ocupa principalmente el piso colino, como ya hemos comentado, siempre que el ombroclima sea húmedo o hiperhúmedo con sequía estival inexistente; incluso algunas estaciones como Artikutza, situadas en territorio de esta serie registran un ombrotipo ultrahiperhúmedo (P = 2.736 mm).

Ocupa casi todas las laderas de las zonas bajas de los montes de la Navarra septentrional de influencia atlántica, dejando los fondos de valle y áreas en las que el sustrato es calizo, a la serie mesofítica del fresno. En las partes altas de las montañas, por encima de 400 a 600 m, según los casos, es sustituida por las series de los hayedos, típicas del piso supratemplado Cántabro-Euskaldún. Los suelos sobre los que se asienta esta serie son en general tierras pardas oligótrofas.

VEGETACIÓN POTENCIAL

Un bosque alto y espeso, constituido casi en exclusiva por el roble común (*Quercus robur*) es el tipo de vegetación potencial que corresponde a esta serie. Esporádicamente algunos otros árboles como el abedul (*Betula celtiberica*), el mostajo (*Sorbus aria*) o el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) se presentan en algunas situaciones más o menos marginales en la masa forestal: claros, zonas de borde, lugares con fuertes pendientes especialmente rocosos, etc. En ocasiones se presenta con cierta frecuencia el marojo (*Quercus pyrenaica*). En el sotobosque de esta formación intervienen algunos bejucos como *Lonicera periclymenum*, hierbas como *Teucrium scorodonia*, *Me-lampyrum pratense*, *Holcus mollis*, *Deschampsia flexuosa*, *Pteridium aquilinum*, etc., así como brezos y arbustos de forma un tanto dispersa.

La estructura de este bosque, cuando se halla en estado maduro y poco influido por la acción del hombre, presenta, bajo un espeso y elevado dosel arbóreo, un relativamente raquítico estrato arbustivo formado por ejemplares sueltos de espinos, majuelos o acebos. El nivel inferior es sin embargo mucho más tupido, con abundancia de plantas herbáceas, helechos y matas de pequeña talla (brezos).

Lo abrupto del territorio por el que se extiende esta serie de vegetación, ha hecho posible la conservación de notables ejemplares de este tipo de bosque en Navarra.

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

Como en la mayoría de los casos, al tratarse de un bosque de frondosas, la primera comunidad que se establece tras su desaparición es una formación de orla o prebosque constituida por plantas arbustivas de porte bastante elevado (2-4 m). En este caso las especies más frecuentes son: *Frangula alnus*, *Salix atrocinerea*, *Salix caprea*, *Pyrus cordata*, *Crataegus monogyna* y otras de semejante aspecto, que suelen ir acompañadas por el helecho águila (*Pteridium aquilinum*). Estas comunidades presentan, casi siempre, un aspecto un tanto disperso, atribuible a la presión ganadera a la que, no hace mucho tiempo, estuvieron sometidos la mayoría de los territorios ocupados por esta serie. Esta vegetación de orla del bosque es la etapa previa, dentro de la sucesión, hacia el estadio forestal juvenil, en el que intervienen básicamente los abedules (*Betula celtiberica*) y sauces atrocinerientos (*Salix atrocinerea*) que, posteriormente serán dominados por el roble, verdadero rey del *Hyperico-Quercoroboris* S. e indicador de su etapa madura.

Los matorrales sustituyentes, tras la desaparición de los estadios forestales, preforestales y de orla, se hallan dominados por representantes de la familia de las ericáceas. Así *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *E. vagans*, *Vaccinium myrtillus* y *Daboecia cantabrica* forman la mayor parte de la biomasa junto con las argomas: *Ulex gallii* y *U. europaeus*. A causa de su composición, estas formaciones reciben el nombre de brezales o argomales según dominen unos u otras. También es frecuente *Lithodora prostrata* así como los brezos higrófilos *Erica tetralix* y *E. ciliaris*, detectores de suelos que presentan un alto grado de humedad o incluso cierto encharcamiento.

Los brezales suelen ser objeto de frecuentes incendios intencionados, que se realizan con el fin de favorecer las facies ricas en gramíneas frente a los dominados por plantas leñosas, poco apetecidas por el ganado.

USO DEL TERRITORIO

El paisaje de la serie del *Hyperico-Quercetum roboris*, antes en buena parte humanizado, a través del proceso explicado en el apartado anterior, se ha "asilvestrado" en los últimos tiempos. Hoy día la mayor parte de estas zonas presentan un aspecto más natural debido a la menor intervención humana y están cubiertos con las etapas de brezal-argomal y helechal. No obstante, al igual que en la vecina provincia de Guipúzcoa, donde esta serie tiene también una amplia jurisdicción, buena parte de su área se está utilizando para cultivos arbóreos, siendo el californiano pino de Monterrey (*Pinus radiata*) la especie más usada por su adaptación a las condiciones climáticas reinantes y su alta productividad.

7.2.2.6 Serie cartabroeskalduna y pirinaica occidental de los hayedos acidófilos. (Saxifrago hirsutae - Fago sylvaticae S.)

Su representación en Navarra abarca extensos territorios, sobre todo montanos, de los macizos paleozoicos correspondientes a las cuencas del Bidasoa y Urumea, en los que son frecuentes rocas silíceas como los, esquistos, areniscas, cuarcitas, granitos etc. En estas comarcas, la elevada pluviosidad hace que esta serie acidófila del haya alcance niveles altitudinales muy bajos, generalmente entre 400 y 500 m; incluso en las vertientes noroccidentales de las montañas más cercanas a Guipúzcoa (valle del Urumea) esta serie domina a partir de los 300 m. La franja ocupada por los hayedos acidófilos cantabroeskaldunes se estrecha hacia el este hasta el embalse de Irabia, de modo que alcanza el Ortanzurieta, Mendilaz y Mendizar por la frontera septentrional de Navarra y el monte Baigura, más al sur, por la presencia del macizo arenoso de Oroz-Betelu. En las solanas de la sierra de Abodi, aún se puede reconocer una representación aislada de esta serie gracias al afloramiento de unos estratos dominados por areniscas.

VEGETACIÓN POTENCIAL

La comunidad vegetal que ejerce de cabeza de esta serie es un tipo de hayedo, denominado *Saxifrago hirsutae-Fagetum*, que, como todos los demás, se trata de un bosque un tanto umbrío a causa de la intensa sombra que proyecta el espeso follaje de *Fagus sylvatica*. La elevada talla y esbelto porte de estos árboles, confieren a estos bosques una fisonomía inconfundible, dando la sensación, cuando se penetra en uno de ellos, de haber entrado en una catedral gótica, oscura y fresca, de altas columnas y abovedado techo de crucería. Muy rara vez permite el haya compartir su dominio con otra especie arbórea: algún roble albar (*Quercus petraea*) o incluso algún abedul (*Betula celtiberica*) o serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*) pueden presentarse bien en pequeños grupos o de manera aislada, casi siempre en relación con claros o zonas periféricas del bosque. El sotobosque resulta bien pobre como consecuencia de la intensa sombra y la escasez de nutrientes. El estrato arbustivo es raquítico, y se halla constituido generalmente por ejemplares dispersos de acebo (*Ilex aquifolium*) y de algún majuelo (*Crataegus monogyna*). El estrato herbáceo, también de escasa cobertura, presenta una diversidad algo mayor con especies como *Blechnum spicant*, *Deschampsia flexuosa*, *Euphorbia dulcis*, *Oxalis acetosella*, *Ranunculus nemorosus*, *Vaccinium myrtillus*, *Veronica officinalis*, etc., adaptadas a sobrevivir bajo intensa sombra y sobre un suelo forestal, pobre en bases pero rico en *humus* por la abundancia de hojarasca y bien estructurado (cambisol).

ETAPAS DE SUSTITUCIÓN

La desaparición del hayedo acidófilo conlleva la extensión de tipos de vegetación de menor porte entre las que cabe destacar las etapas de orla o prebosque, constituidas básicamente por arbustos como *Cytisus scoparius*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* y zarzamoras (*Rubus* sp.). Tampoco falta el helecho águila (*Pteridium aquilinum*) así como los abedules y serbales de cazador, especialmente en los estadios más próximos a la etapa de bosque maduro.

Mucho más común que las etapas de orla y preforestales es la de matorral constituida, en este caso, por brezal-argomales correspondientes, en la mayor parte de los casos, a la asociación *Daboecio-Ulicetum gallii*. Esta formación, de aspecto cerrado y porte mediano (entre 30 y 100 cm de altura), se halla compuesta por diversas especies del género *Erica* como *E. vagans*, *E. cinerea* y en ocasiones *E. tetralix* y *E. ciliaris* así como por las también ericáceas *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris* y *Vaccinium myrtillus*. Completan el espectro florístico habitual de estos brezales *Ulex gallii*, *U. europaeus*, *Lithodora prostrata*, *Agrostis curtisii* y *Pseudarrhenatherum longifolium*, como especies más frecuentes. *Ulex europaeus* se presenta en los niveles inferiores del ámbito de la serie.

Estas comunidades resultan ser muy estables una vez que se instalan; la posesión de un intrincado sistema radicular y el hecho de formar un matorral muy cerrado son circunstancias que probablemente dificultan la germinación y supervivencia de plántulas de especies forestales o preforestales.

En bastantes casos, la persistencia de estos matorrales se ve favorecida por el fuego, usado con profusión por el hombre al final de invierno. El pastoreo intensivo combinado con el uso del fuego puede conducir a la instalación de un pastizal denso y de corta talla, dominado por especies de gramíneas como *Danthonia decumbens*, *Festuca nigra* subsp. *micropylla*, *Agrostis capillaris* y a veces incluso *Nardus stricta* que junto con otras plantas como *Carex caryophylla*, *Merendera pyrenaica* y *Jasione laevis* componen la asociación *Jasione laevis-Danthonietumdecumbentis*.

USO DEL TERRITORIO

Ya hemos comentado su utilización ganadera a través de la etapa de pastizal. También ha sido muy importante la extracción de madera de haya de la etapa forestal madura de esta serie para diversos usos, principalmente carboneo con destino a las ferreterías otrora frecuentes en estos valles.

Actualmente casi no se extrae leña para hacer carbón vegetal lo que favorece la regeneración del bosque, sin embargo han aparecido, para su explotación económica, otras especies forestales exóticas. De este modo desde *Pinus radiata*, en los niveles altitudinales más bajos, hasta *Chamaecyparis lawsoniana*, *Picea abies* o *Larix kaempferi*, ocupan algunas parcelas de esta serie de vegetación, aunque no tantas como en los territorios homólogos de las provincias de Guipúzcoa y Vizcaya.

7.2.3 VEGETACIÓN ACTUAL

Ergoiena es un municipio con una gran diversidad en sus comunidades vegetales, derivada de un amplio rango altitudinal y una importante variabilidad de sus condiciones edáficas.

Este hecho queda de manifiesto en la existencia de 6 series de vegetación diferenciadas, en un territorio de dimensiones reducidas, y cuyas características se han descrito en el epígrafe anterior.

Además de la vegetación potencial (que es visible en las zonas de uso más dificultoso) se dan varias de las etapas de sustitución de cada serie, ya que el pastoreo y la actividad agrícola han sido y siguen siendo los usos tradicionales de más importancia para el territorio.

Ciertamente, los fondos de valle han sufrido una fuerte transformación, habiendo desaparecido la práctica totalidad de las etapas climáticas de las series de vegetación potencial, siendo sustituidos por praderas y campos de cultivo.

Como se ha indicado en la descripción geológica, edáfica y climática los suelos de este territorio son muy aptos para la ganadería, y en menor medida para la agricultura, por lo que han sido transformados desde la antigüedad para estos fines, explotándose en épocas muy tempranas y perdurando hasta la actualidad.

También la vegetación natural ha sido utilizada para la extracción de madera para diferentes usos (como combustible, para sustento del ganado y como material de carpintería).

Además, de forma puntual, la vegetación autóctona se ha sustituido por especies de arbolado no autóctonas.

En el plano de mapa de vegetación del Anexo de planos, puede observarse la gran variabilidad de formaciones vegetales del municipio de Ergoiena.

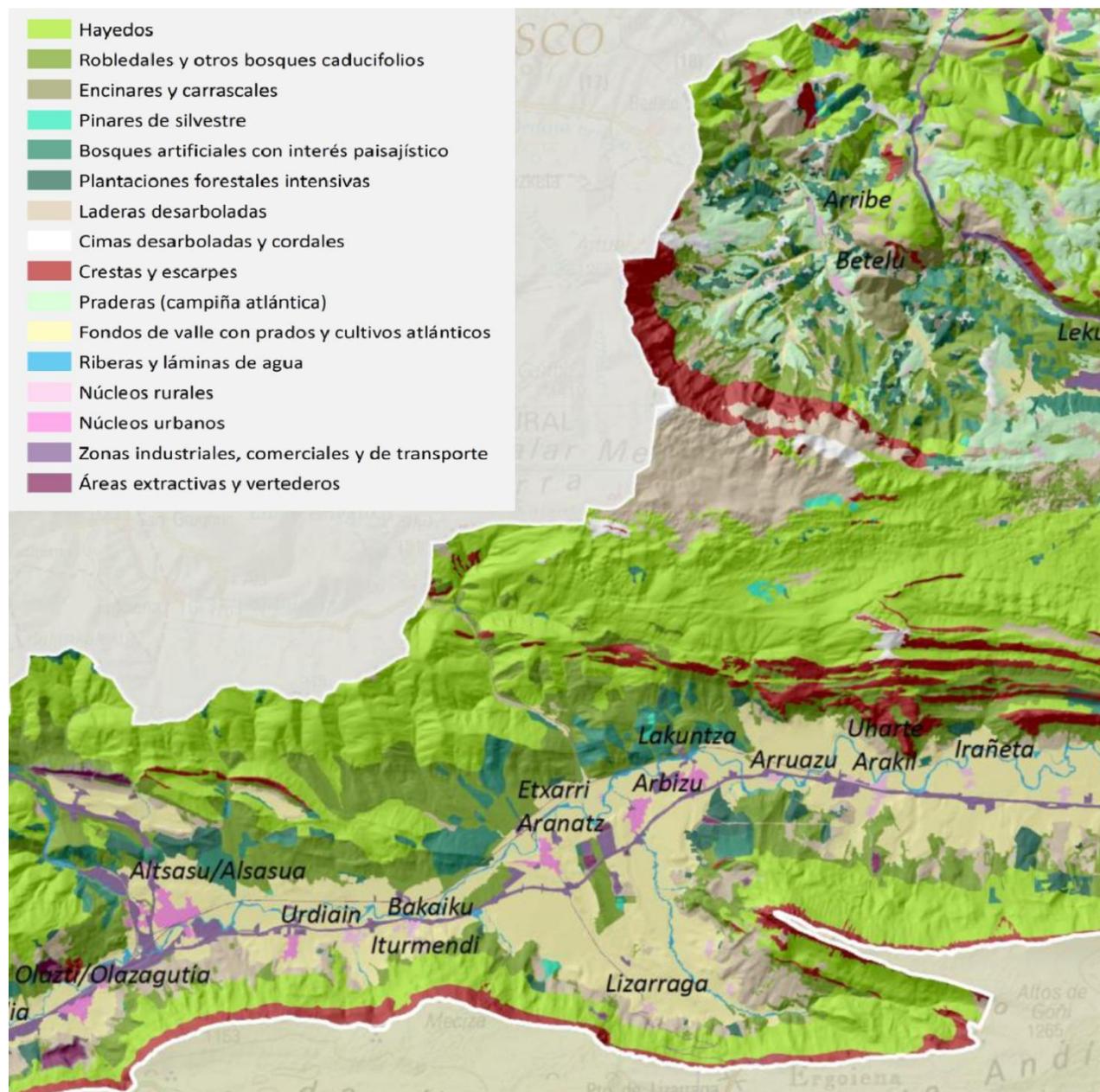


Imagen 29. Tipos de vegetación dominante en el área de Estudio. Fuente Documento de Paisaje. Plan de Ordenación Territorial Navarra Atlántica (POT 2). Gobierno de Navarra (NASUVINSA).

Como puede observarse en la imagen, la vegetación natural está dominada por los hayedos que se distribuyen en las laderas norte y sur de la Sierras de Urbasa y sur de la de Andía, y cubren la mayor parte del paraje de Beheko Basoa, en las estribaciones sur de la Sierra de Aralar.

En las zonas más bajas de Beheko Basoa (Sierra de Aralar) aparecen formaciones de robledales de roble pedunculado, mientras que en las orientaciones sur al abrigo de la Sierra de Andía encontramos formaciones de roble pubescente.

Existen buenos ejemplos de formaciones asociada a escarpes rocosos y crestas, compuestas por arbustos espinosos y praderas, siempre en las zonas más altas de las Sierras de Urbasa y Andía.

La importancia que ha tenido el ganado tradicionalmente se manifiesta en la existencia de amplias zonas de pradera de diente y siega. Estas se asientan tanto en los fondos de los valles, en todo el territorio que une los tres núcleos de población, como en las laderas de montaña desarbolada, tanto de las sierras de Urbasa como de Andia.

Alguna pequeña plantación de coníferas autóctonas se asienta en las laderas nortes del puerto de Lizarraga.

Los cursos fluviales, de escasas dimensiones, albergan una estrecha orla de vegetación de ribera, ciertamente constreñida por praderas y campos de cultivo, y circunscritas a los taludes de los cauces.

Los suelos no cultivados suponen una proporción importante del término municipal (83 %), siendo la gran mayoría forestal no arbolado y forestal (3.413,04 Ha) mientras que improductivo tan solo existen 54,86 Ha.

Como hemos indicado, el terreno catalogado como forestal no arbolado está ocupado principalmente por pastizales y matorrales (622 Ha), mientras que el abundante forestal arbolado está ocupado fundamentalmente por frondosas 2.760,70 Ha, coníferas 28,67 Ha y mezcla de frondosas y coníferas 1 ha.

Los suelos cultivados ocupan una escasa proporción del territorio, aproximadamente el 17% (712.21 Ha), la mayor parte de los cuales son cultivos herbáceos de secano

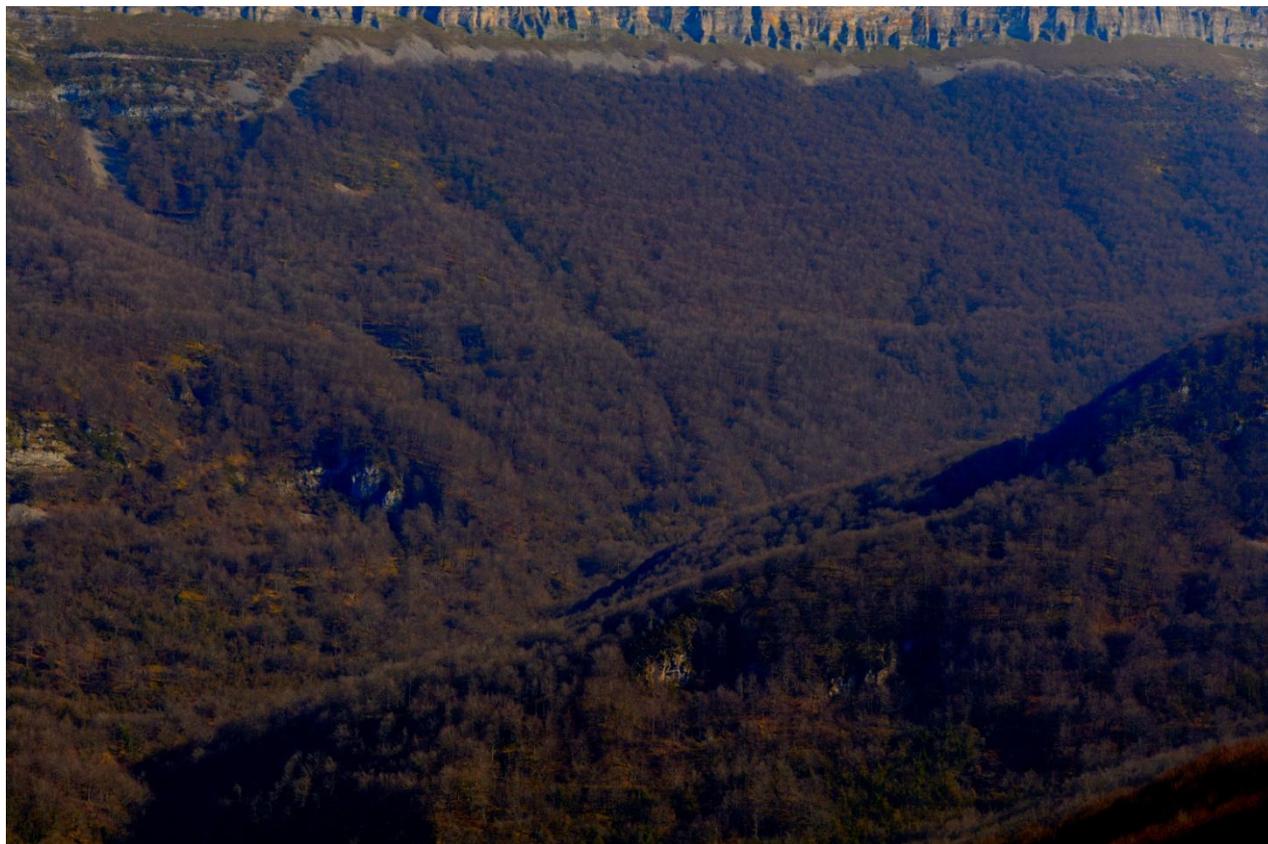


Imagen 30. Hayedos en la ladera sur del monte Beriain.



Imagen 31. Campos de cultivo en el fondo del valle.



Imagen 32. Matorral - pastizal en laderas norte de Lizarraga.

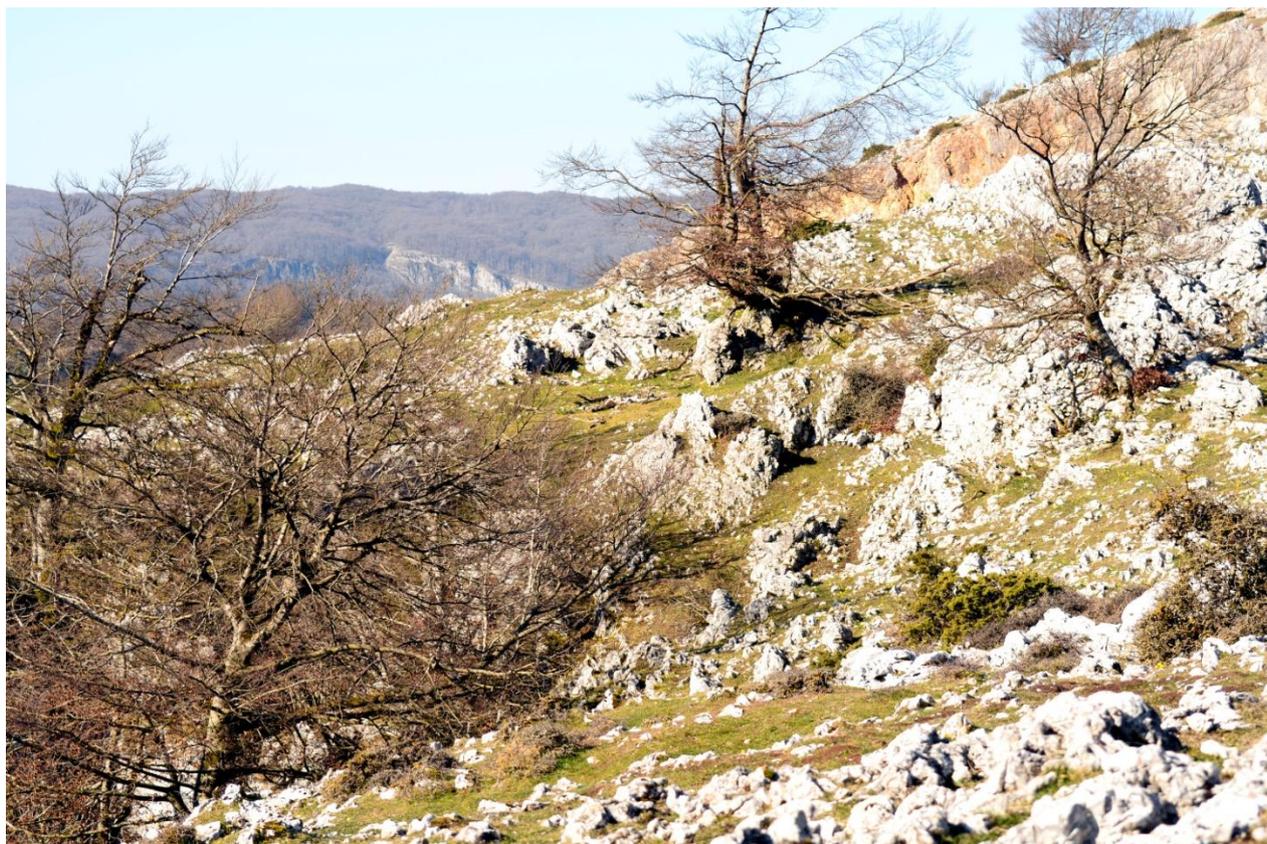


Imagen 33. Ejemplos de praderas en los altos de las Sierras.



Imagen 34. Mosaico de praderas separadas por orlas de vegetación. Este mosaico se asienta entre las formaciones boscosas de las laderas.



Imagen 35. Praderas de fondo de valle.



Imagen 36. Praderas y huertos en las inmediaciones de Lizarraga.



Imagen 37. Hayedo en cara norte. Puero de Lizarraga.



Imagen 38. En esta fotografía se aprecia la transición de las praderas de fondo de valle a los pastizales de altura, pasando por zonas de matorral, bosques y vegetación asociada a canchales y crestas rocosas.



Imagen 39. Vegetación de ribera. La vegetación de ribers se circunscribe a una banda muy estrecha, constreñida por praderas o campos de cultivo.

7.2.4 FLORA SINGULAR Y FLORA DE INTERÉS

En relación a las especies florísticas de interés, en el ámbito de estudio podrían encontrarse las siguientes especies catalogadas y recogidas en Catálogo de Flora Amenazada de Navarra, en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, o en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Amenazada de España, que han sido encontradas en la cara norte de la Sierra de Andía (monte Beriain), en lugares próximos a nuestra zona de estudio:

ESPECIES SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SUS HÁBITATS

Cochlearia aragonensis subsp. navarrana

Hymenophyllum tunbrigense

Cochlearia aragonensis subsp. navarrana

Orófito europeo. Endemismo de la Península Ibérica.

Se trata de un endemismo de la Península Ibérica cuya única población se sitúa en el monte Beriain del Parque Natural y ZEC Urbasa-Andia. Además del catálogo navarro (SAH), se incluye en la lista roja de la flora vascular española como VU (D2), debido a ser una población muy restringida en su área de ocupación de tal manera que es vulnerable a los efectos de la actividad humana o efectos fortuitos dentro de un periodo de tiempo muy corto en un futuro incierto y, por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico e inclusive Extinto. En todo caso, por el momento la población se encuentra en un estado de conservación favorable con un número importante de ejemplares. Se desconoce si pudiera estar presente también en la ladera sur del Monte Beriain. En todo caso, la superficie ocupada es amplia y no presenta, por el momento, peligro su conservación.

Hymenophyllum tunbrigense

Este helecho, considerado raro en Navarra, se distribuye exclusivamente por los valles cantábricos. Se propone como VU por tratarse de poblaciones muy pequeñas y muy vulnerables ante cualquier evento fortuito que altere las condiciones ecológicas (sombreado) del hábitat.

Existen 6 poblaciones con información sobre cobertura y % de ejemplares secos (GAN 2017). De estas 6 poblaciones se ha realizado un seguimiento plurianual para 2 de ellas, principalmente en la población de Aritzakun. En esta última se observa que de 2007 a 2015 la cobertura y el número de núcleos presente ha aumentado y en 2016 se mantiene. En Urritzate sin embargo, entre los años 2007 y 2009 la superficie de ocupación disminuye a la mitad y se observa que hay menos sombreado debido a ramas que han caído o se han eliminado (disminuye el sombreado y esto perjudica a la especie). Por lo tanto, se trata de una especie altamente sensible a las alteraciones del arbolado que las sombrea. Además, hay que añadir que se trata de núcleos con áreas de ocupación muy pequeñas (la mayoría menores a 3 m²), por lo que una pequeña variación de las condiciones ecológicas puede ser drástico para la población en su conjunto. Es por ello que se propone incluirla en la categoría de VU

En el anexo 2 correspondiente a la flora del lugar se lista el total de taxones localizados en el área de estudio.

7.2.5 FAUNA

Para la realización de este estudio se ha utilizado como principal fuente de información bibliográfica la proveniente de los atlas de vertebrados publicados para cada clase: anfibios y reptiles (Pleguezuelos, Márquez & Lizana, 2002); mamíferos (Palomo & Gisbert, 2007); y aves (Martí & Del Moral, 2003).

Además se ha completado con datos propios de trabajo de campo realizados expresamente para este estudio y con datos recopilados de otros estudios y proyectos en Ergoiena desarrollados en los últimos 20 años.

La información obtenida de los atlas viene referida en todos ellos a cuadrículas UTM 10x10 Km. Aunque esta unidad de referencia es una unidad a escala muy superior a lo deseable, aportamos todos los datos obtenidos en todas de las cuadrículas que incluyen nuestra área objeto de estudio. En nuestro caso afecta a las cuadrículas UTM 30TWN75, 30TWN74, 30TWN85, 30TWN84.

También hemos consultado la información referida a la cuadrículas UTM 10x10 K, de la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET, 2013), que incorpora la información oficial sobre las especies de la fauna silvestre presentes en España, que ha ido recopilando el MAPAMA en sus distintos proyectos en los últimos años.

Aunque las fuentes oficiales agrupan la información por cuadrículas UTM 10x10 km, hay que tener en cuenta que la presencia de especies no es uniforme a lo largo de las cuadrículas, y depende en muchos casos de la existencia de hábitats concretos.

Así, aunque una determinada cuadrícula tenga una alta diversidad, no quiere decir que un determinado territorio incluido en esa cuadrícula tenga la misma diversidad, esta podrá ser igual o menor a la de la cuadrícula de 10 x 10 km.

La fauna vertebrada de Ergoiena es diversa como se corresponde con la diversidad de sus hábitats.

Algunos de estos hábitats además son importantes como corredores ecológicos que permiten el movimiento de la fauna y la conexión con otras poblaciones fuera del municipio.

Mención aparte merecen ciertos grupos de aves que aunque no nidifican en el territorio de Ergoiena, si pueden utilizar este territorio como zona de campeo o alimentación debido a lo extenso de sus territorios vitales.

7.2.5.1 Riqueza de especies en la cuadrícula 10 x 10 Km.

Como se ha indicado en el epígrafe de vegetación actual, el área de estudio tiene una gran diversidad.

Así, las cuadrículas UTM 30WN75, 30TWN74, 30TWN85 Y 30TWN84, presenta una diversidad por encima del valor medio de toda la provincia de Navarra según el Servidor WMS de Riqueza de Especies del Inventario Español de Especies Terrestres.

Concretamente la diversidad por cuadrículas es la siguiente:

30WN75. 157 especies.

30TWN74. 138 especies.

30TWN85. 152 especies.

30TWN84. 164 especies.

Los anfibios en Ergoiena, aunque de diversidad media, posee especies interesantes desde el punto de vista de su singularidad.

La comunidad de reptiles es media, con presencia de especies comunes.

Cabe reseñar que parte del territorio de Ergoiena ha sido incluida entre las áreas importantes para la herpetofauna española (Mateo, 2002), concretamente:

Códig	Nombre	CR	EN	VU	nº de especies	endemismos
31/5	Sierra de Aralar	--	1	2	25	4
31/6	Sierra de Urbasa y Andia.	--	1	1	11	2

Tabla 7. Áreas de importancia para la herpetofauna española.

El grupo de los mamíferos está bien representado (32 especies en el total de las cuadrículas) y muchas de las especies detectadas podrían estar presentes en el área de estudio, al tratarse de especies comunes no amenazadas y de amplia distribución.

La mayoría de las especies de mamíferos carnívoros de la zona son territoriales, con territorios más o menos amplios. Algunas especies son más dependientes de refugios permanentes, ocupados gran parte del año, mientras que otras solo ocupan refugios en época de cría y algunas cambian muy habitualmente de emplazamiento.

En cuanto a las aves, la riqueza en especies de aves en la cuadrícula UTM 10x10 Km es alta, si utilizamos como referencia comparativa las cinco clases utilizadas en el Atlas de las Aves Reproductoras de España (1-25 especies, 26-50, 51-75, 76-100, >100; Martí & del Moral, 2003).

7.2.5.2 Inventario de fauna

7.2.5.2.1 Fauna Invertebrada.

INVERTEBRADOS	PROTECCIÓN. GRADO
<i>Euphydryas aurinia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Enochrus politus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Nebrioporus baeticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Lucanus cervus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Austropotamobius italicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo

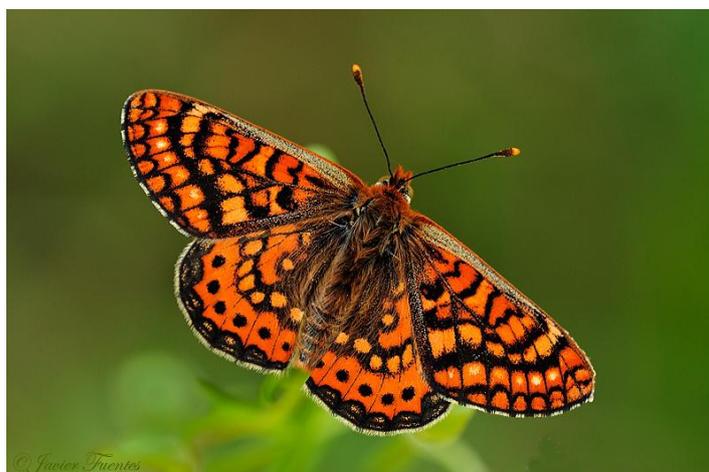


Imagen 40. *Euphydryas aurinia*

7.2.5.2.2 Peces.

PECES	PROTECCIÓN. GRADO
<i>Cyprinus carpio</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Barbus graellsii</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Salmo trutta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
<i>Barbus haasi</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Tabla 8. Listado de especies de peces.



Imagen 41. *Chondrostoma arcasii*

7.2.5.2.3 Anfibios, reptiles y mamíferos.

Para cada especie se indican los siguientes datos:

a) Nombres vernáculo (según Pleguezuelos et al., 2002 y Palomo & Gisbert, 2007).

B) Estado de conservación. Según las categorías de amenaza de los siguientes catálogos de referencia:

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA): En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Protección Especial (PE).

Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra: En Peligro (EN), Sensible a la alteración de su hábitat (S), Vulnerable (V) y De Interés Especial (IE). •Directiva de Hábitats 92/43/CEE: Anexos IV y V.

Convenio de Berna: Anexos II y III.

Libro Rojo (LR), según categorías UICN (2002): En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (V), Casi amenazada (NT), Preocupación menor (LC) y Datos insuficientes (DD).

Anfibios						
Nombre científico	Nombre común	LR/2002	CNEA	NA	Convenio de Berna	Directiva hábitats
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	NT	PE	-	II	IV
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LC	PE	-	II	IV
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	NT	PE	EN	II	IV
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	LC	PE	-	-	-
<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado común	LC	PE	-	II	-
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	LC		-	III	V
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	LC	PE	-	III	V

Tabla 9. Listado de especies de anfibios.



Imagen 42. *Triturus marmoratus*.

Reptiles						
Nombre científico	Nombre común	LR/2002	CNEA	NA	Convenio de Berna	Directiva hábitats
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	LC	PE	-	III	-
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LC	PE	-	III	-
<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	LC	PE	-	III	-
<i>Acanthodactylus erythrus</i>	Lagartija colirroja	LC				
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	NT	PE	-	III	IV
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	LC	-	-	II	-
<i>Chalcides bedriagai</i>	Eslizón ibérico	NT	IE	II	II	
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LC	-	--	-	
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	LC	PE	-	III	-
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LC	-	-	III	-
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LC	LC			
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LC	PE	-III	-	
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Culebra cenicienta	LC				
<i>Vipera latastei</i>	Víbora hocicuda	NT	-	-	II	-

Tabla 10. Listado de especies de reptiles.



Imagen 43. *Timon lepidus*.

Mamíferos						
Nombre científico	Nombre común	LR/2007	CNEA	NA	Convenio de Berna	Directiva hábitats
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro					
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de Campo	LC	-	-		
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	VU	VU	-	-	
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	LC	III	-		
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	LC	II	-	III	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo	LC	III	-		
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre	LC	III	-		
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LC	PE	II	II	IV
<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste	LC	-	-		
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo	LC	-	-		
<i>Microtus lusitanicus</i>	Topillo lusitano					
<i>Microtus agrestis</i>	Topillo agreste					
<i>Microtus arvalis</i>	Topillo campesino	LC	-	-	-	-
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	LC			III	
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris					
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico	VU		IV		

Talpa europaea	Topo	LC				
Felis silvestris	Gato montés	NT		IV	II	II
Mus musculus	Ratón casero	LC	-	-		
Mus spretus	Ratón moruno					
Oryctolagus cuniculus	Conejo	VU				
Mustela nivalis	comadreja	LC				
Mustela lutreola	Visón europeo	EN	EN	III	II	-
Meles meles	Tejón	LC				
Martes foina	Guarduña					
Genetta genetta	Gineta	LC				
Cervus elaphus	Ciervo					
Neomys anomalus	Musgaño de Cabrera	LC	III	-		
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	VU		II		
Pipistrellus pipistrellus	Murciélago enano	LC	PE	IV	III	
Pipistrellus pygmaeus	M. de Cabrera	LC	PE	IV	II	
Rhinolophus ferrumequinum	Múrcielago grande de herradura	VU		III		
Rattus norvegicus	Rata parda	LC	-	-		
Rhinolophus hipposideros	M. pequeño de herradura	NT	PE	II	II	-
Sciurus vulgaris	Ardilla roja	LC	III	-		
Sorex coronatus	Musaraña tricolor	LC	III	-		
Suncus etruscus	Musgaño enano	LC	III	-		
Sus scrofa	Jabalí	LC	-	-		

Tabla 11. Listado de especies de mamíferos.



Imagen 44. Gato montés. Felis silvestris.

7.2.5.2.4 Avifauna.

Para cada especie se indica, basándose en información disponible, los siguientes datos:

Nombre científico	Nombre común	Carácter	Abundancia	C.E.A.Na.	C.N.E.A.
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	R*	E	I	E
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	R, I*	C	I	E
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	E*	E-C		E
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	E*	E		E
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	E, P*	C	V	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	R*	C		E
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	R, I*	C		-
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja (Perdiz Común)	R*	C		-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade Azulón (Ánade Real)	R*	A		-
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	E*	C		E
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	E*	C		E
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	E*	E		E
<i>Apus melba</i>	Vencejo real	E*	A		E
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	R*	ME	V	
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	R*	C		
<i>Bubo bubo</i>	Búho real	E*	E	I	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	R*	E-C	I	E
<i>Buteo buteo</i>	Ratonero común	R, P, I*	A		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	E*	E-C		E
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	E*	C	I	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo Común	R*	A		-
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero (Cardelina)	R*	A		-
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón Común	R*	C		
<i>Cecropis daurica</i>					E
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	R*	C		E
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	R*	C		E
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	E*	E-C	I	
<i>Chersophilus duponti</i>	Alondra de Dupont	R*	E	H	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	R*	C	I	E
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	R*	E-C	I	E
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	E*	E	I	E

EAE DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ERGOIENA.

Nombre científico	Nombre común	Carácter	Abundancia	C.E.A.Na.	C.N.E.A.
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	R*	E-C	V	
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	E*	C	V	
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	R*	C		
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	E*	ME	I	
<i>Columba domestica</i>					-
<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	R*	C		
<i>Columba oenas</i>	Paloma Zurita	R, P*	E		-
<i>Columba palumbus</i>	Paloma Torcaz	R, P*	A-C		-
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	R*	C		-
<i>Corvus corone</i>	Corneja Común	R*	A		-
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	R*	E		-
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común	E*	C		E
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	E*	C		E
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	E*	A		E
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	R*	C	I	
<i>Emberiza calandra</i>					
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	R*	E		E
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	R*	C		
<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano	E*	E		E
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	R*	A		E
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	R*	E	V	
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	E*	E	I	E
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	R*	A		E
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	R, I*	A		E
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	R*	A		
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	R*	E-C		-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común (Polla de Agua)	R*	A		
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo	R*	C		
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	R*	A	I	
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera	R*	ME	E	E
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada	E*	E-C	I	E
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	E*	C		E
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	E*	A		
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	E*	E-C	I	E
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	E*	E-C		

EAE DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ERGOIENA.

Nombre científico	Nombre común	Carácter	Abundancia	C.E.A.Na.	C.N.E.A.
<i>Lanius excubitor</i>					E
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	E*	C		
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	R*	E		
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	R*	C	I	E
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	E*	A-C		E
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	E*	C	I	E
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	E*	C		
<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero rojo	E*	E		
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	R*	E	I	E
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	R*	A		
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	R*	E-C		E
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	E*	E-C	I	VU
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche común	E*	E	V	
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	E*	E-C		
<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	E*	E	I	E
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	E, P*	C		E
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	E*	E-C		E
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	E*	C		-
<i>Parus ater</i>	Carbonero Garrapinos	R*	C		-
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo Común	R*	C		E
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo Capuchino	R*	E-C		E
<i>Parus major</i>	Carbonero común	R*	C		-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común	R*	A		
<i>Passer hispaniolensis</i>					
<i>Passer montanus</i>	Gorrión Molinero	R*	E		E
<i>Etronia petronia</i>	Gorrión chillón	R*	C		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	R*	C		E
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	E*	E-C		E
<i>Phylloscopus collybita/ibericus</i>	Mosquitero común	R, I	C		E
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	E*	C		-
<i>Pica pica</i>	Urraca (Picaraza)	R*	A		E
<i>Picus viridis</i>	Pito real	R*	C		-
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	R*	C		
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	R*	E	H	E
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	E*	E		
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Chova piquirroja	R*	E	I	

Nombre científico	Nombre común	Carácter	Abundancia	C.E.A.Na.	C.N.E.A.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Camachuelo común	R*	E		E
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	R*	C		E
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	R, I*	E	I	E
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	E*	E-C	V	E
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	R*	C		-
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	R*	A		-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola Turca	R*	C		-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola Europea	E*	C		E
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	R*	C		-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro	R*	A		E
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	R*	A		
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	E*	E		E
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	E*	A		E
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	E*	E-C		
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	E*	E		E
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	E*	E-C		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	R*	C	I	E
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	R*	C		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	R*	C		E
<i>Turdus merula</i>	Mirlo Común	R*	A		-
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal Común	R, P, I*	C		-
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal Charlo	R, P, I*	E-C		
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	R*	C		E
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	E*	C		E

Tabla 12. Listado de especies de aves.

Abundancia:

A – Abundante: prácticamente por doquier, en grandes cifras y difícil de que pase desapercibido.

C – Común: bastante bien distribuido y relativamente fácil de observar en hábitat adecuado.

E – Escaso: cifras reducidas y localizado en determinados lugares o hábitats, observarlo es relativamente difícil, incluso en su hábitat ideal.

ME– Muy escaso: cifras muy reducidas, muy localizado y muy difícil de ver.

C.E.A.Na. (Catálogo Especies amenazadas de Navarra), C.N.E.A. (Catálogo Nacional de Especies Amenazadas):

E – En peligro de extinción

H – Sensible a la alteración de su hábitat

V – Vulnerable

I – De interés especial



Imagen 45. Grupo de buitres leonados (Gyps fulvus) en vuelo de planeo.

7.3 PAISAJE

El análisis del paisaje ha sido realizado por el equipo de arquitectos y queda reflejado en el anexo nº 3, anexo de paisaje del presente documento.

En nuestra zona de estudio existe cartografiado un Paisaje Singular: San Donato – Beriain.

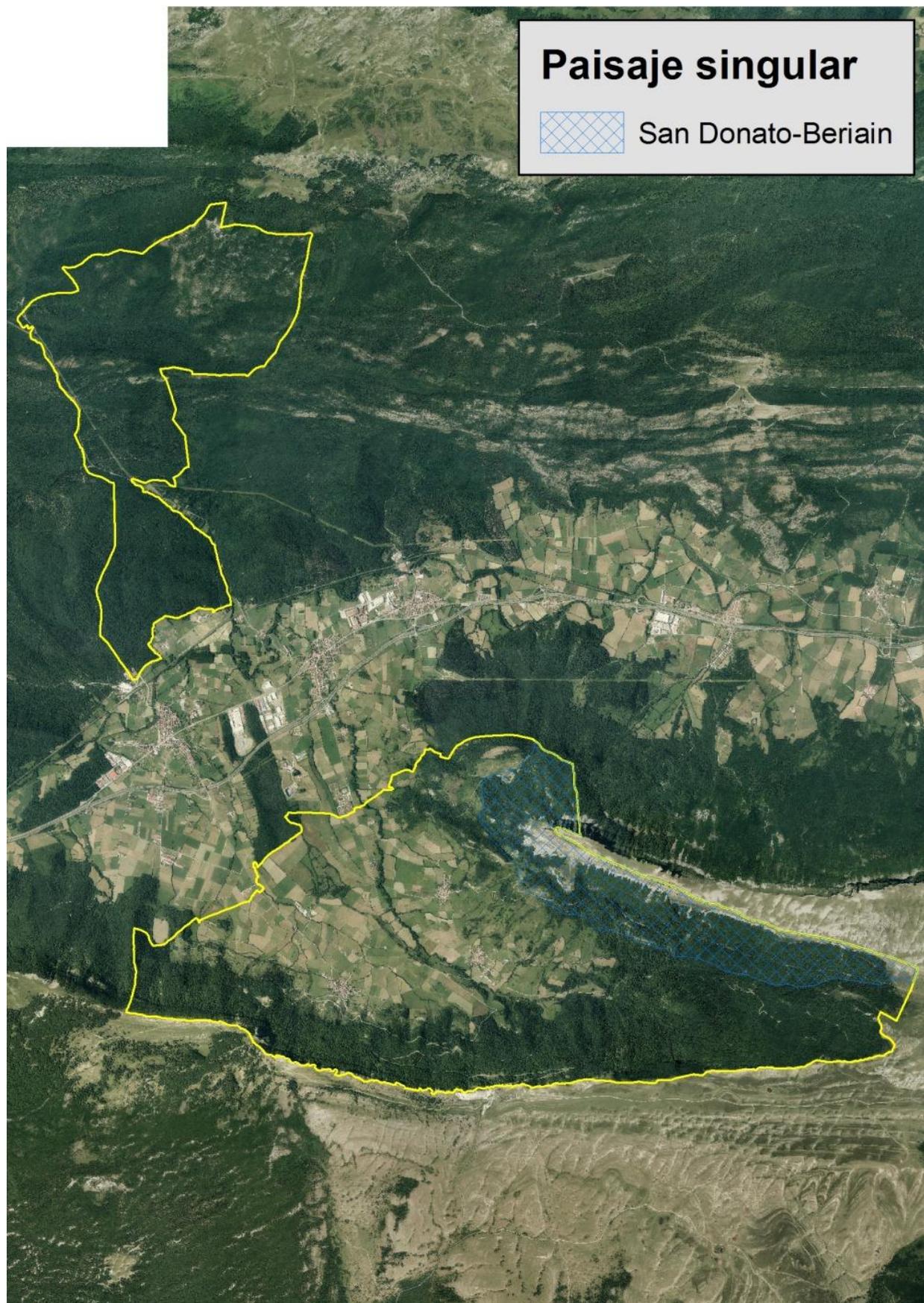


Imagen 46. Paisajes singulares en Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.



Imagen 47. Vista de Dorrao/ Torrano y Unanu desde el Alto de Lizarraga.



Imagen 48. Vista Panorámica desde urbasa del fondo del valle con el monte Bariain en segundo plano, y la Sierra de Aralar al fondo.



Imagen 49. El monte Beriain domina todas las vistas desde el fondo del valle en Ergoiena.

7.4 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

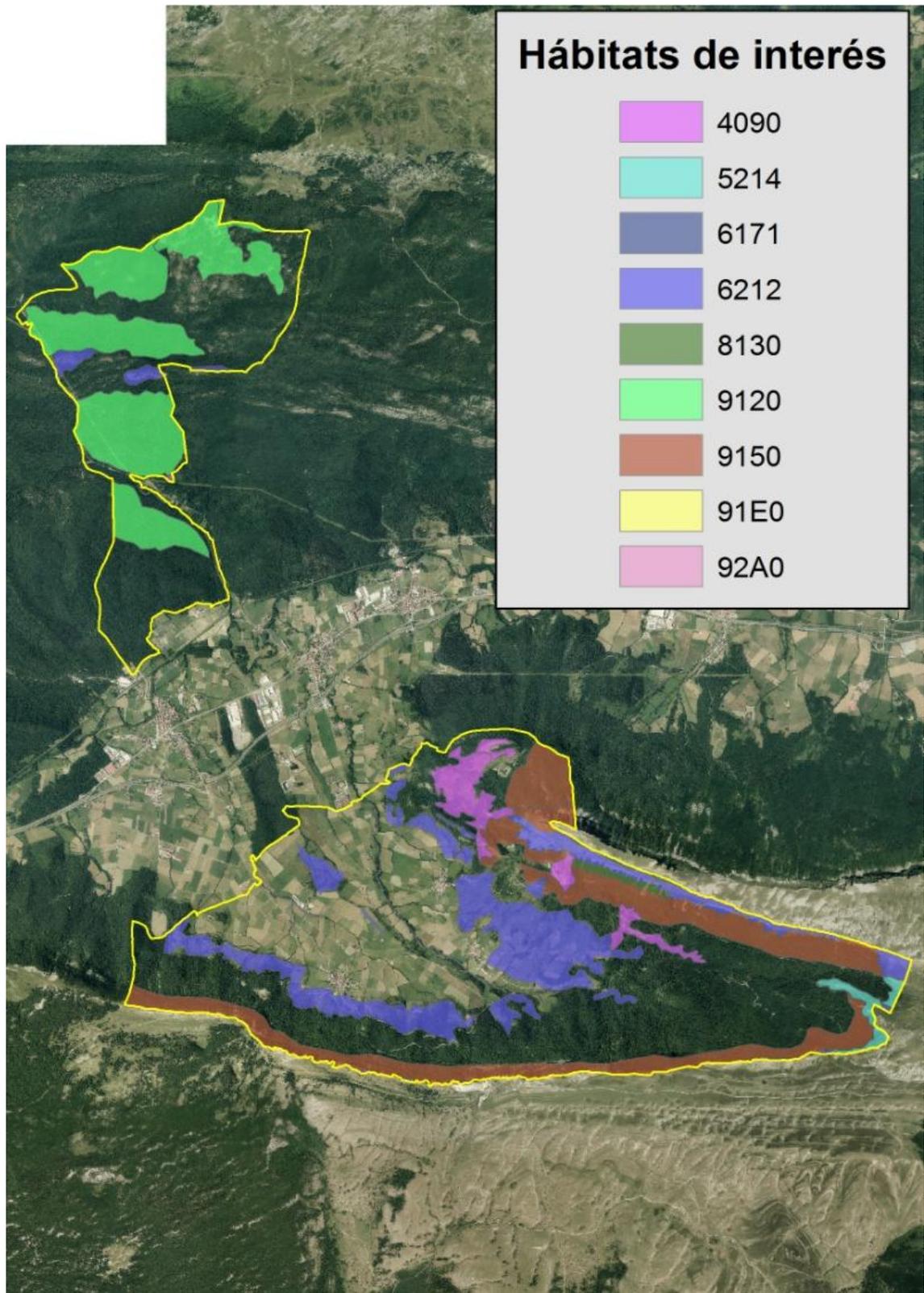


Imagen 50. Hábitats de interés comunitario. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

Los hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos de la Directiva de hábitats, son objetivo de conservación de la Unión Europea.

Según el Inventario nacional de Hábitats de Interés Comunitario en el término de Ergoiena se encuentran los siguientes:

Código UE	Descripción
4090	Genistion occidentalis.
5214	Fruticedas y arboledas de juniperus comunis 3060, 4120 y 856.
6171	Primulion intricatae
6212	Potentillo brachypodienion pinnati
8130	Epipactido atrorubensis – Linarietum odoratissimae
9120	Saxifrago hirsutae- Fagetum
9150	Epipactido helleborines – Fagetum sylvaticae
91E0	Hyperico androsaemi – Alnetum glutinosae
92A0	Alno - Ulmion

Tabla 13. Hábitats de Interés Comunitario en el término de Ergoiena.

A continuación se describen estos hábitats y sus características²:

7.4.1 4090. GENISTION OCCIDENTALIS.

DESCRIPCIÓN

Matorrales almohadillados dominados por la otavera (*Genista hispanica* subsp. *occidentalis*) a la que suelen acompañar el biércol o iñarra (*Erica vagans*) y *Thymelaea ruizii*.

Pueden presentar un estrato más alto con boj o enebros (*Juniperus communis*); el boj tiende a estar en ambientes continentales de las sierras calizas meridionales y en el nordeste de Navarra. Cuando el matorral no es muy cerrado son comunes las plantas herbáceas; entre ellas destacan *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Bromus erectus* y *Helictotrichon cantabricum*. Estas gramíneas pueden ser las dominantes en los pastizales con los que forman mosaico estos matorrales y se hacen más frecuentes en las áreas más pastadas dándole a la comunidad una fisionomía de matorral-pastizal.

Flora típica.

Estrato arbustivo: *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*, *Erica vagans*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Juniperus communis*, *Buxus sempervirens*, *Thymelaea ruizii*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Genista scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Coronilla minima*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum*.

Estrato herbáceo: *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Bromus erectus*, *Helictotrichon cantabricum*, *Koeleria vallesiana*, *Carex flacca*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Teucrium pyrenaicum*.

² Manual de Hábitats de Navarra. Javier Peralta, Idoia Biurrun, Itziar García-Mijangos, José Luis Remón, José Miguel Olano, Mikel Lorda, Javier Loidi, Juan Antonio Campos. GOBIERNO DE NAVARRA/NAFARROAKO GOBERNU. 2018

Ecología.

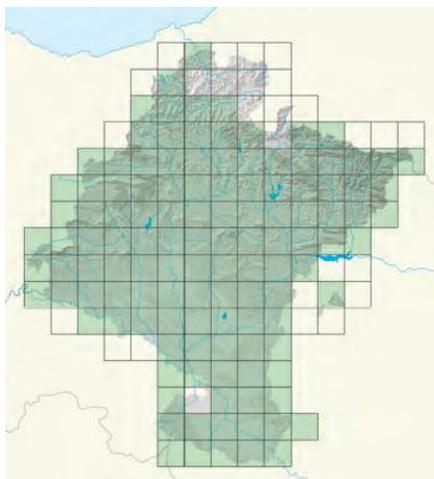
Generalmente se encuentran en suelos desarrollados sobre materiales calcáreos, de profundidad variable, que pueden estar descarbonatados en superficie y en algunas ocasiones acidificados. Viven en el piso supramediterráneo y desde el colino al montano, con ombrotipo de subhúmedo a hiperhúmedo.

Áreas de interés donde se han detectado.

Sierra de Urbasa sobre todo en la caída norte.

Distribución.

Se distribuyen por la franja central y norte del territorio, en zonas de influencia cantábrica, aunque son escasos en los valles cantábricos.



7.4.1 4214. FRUTICEDAS Y ARBOLEDAS DE JUNIPERUS COMUNIS 3060, 4120 Y 856

DESCRIPCIÓN:

Matorrales altos, generalmente abiertos, dominados por *Juniperus communis* (subsp. *communis* o subsp. *hemisphaerica*). El criterio para caracterizar este tipo de matorral es fisionómico, y se basa en la dominancia del enebro, tanto en cobertura como en la estructura de la comunidad. Desde el punto de vista florístico la mayor parte pueden ser considerados como tomillares submediterráneos [3.4.2], matorrales de otavera [3.3.1], pastizales mesoxerófilos [4.3.1] o más raramente brezales [3.1.1, 3.1.2], en los que el enebro tiene un papel preponderante. Salvo en posiciones rupícolas, parece que la abundancia del enebro puede estar ligada a la disminución de la actividad ganadera. En zonas submediterráneas pueden convivir *Juniperus communis* y *J. oxycedrus*.

Flora

Estrato arbustivo: *Juniperus communis* subsp. *communis* y subsp. *Hemisphaerica*.

Ecología.

Suelos de básicos a ácidos, de profundidad variable, desde el piso colino al montano y piso supramediterráneo, con ombrotipo de subhúmedo a húmedo.

Dinámica, relación con otros hábitats

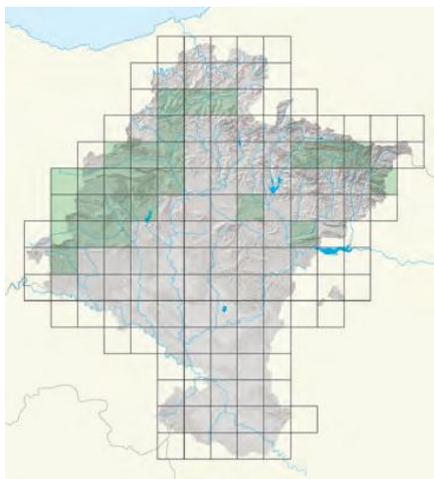
Generalmente son etapas de sustitución de bosques eurosiberianos (hayedos, robledales de roble peloso o pinares de *Pinus sylvestris*, relacionadas con el abandono de cultivos y del pastoreo

Distribución.

Sobre todo en las montañas al sur de la divisoria de aguas, desde Codés, Lokiz y Urbasa al Pirineo.

Áreas de interés.

Urbasa.



7.4.2 6171 PRIMULION INTRINCATAE

DESCRIPCIÓN

Pastos vivaces densos de zonas de la alta montaña pirenaica y cantábrica, propios de suelos ricos en bases donde se acumula la nieve. Se caracterizan por especies como *Horminum pyrenaicum*, *Primula elatior* subsp. *intricata*, *Sesleria albicans*, *Agrostis schleicheri* y *Salix pyrenaica*.

Subtipo en nuestra área

Pastos quionófilos subalpinos pirenaicos con *Primula intricata* *Primulo intricatae-Horminetum pyrenaici*
Pastos caracterizados por la presencia de *Horminum pyrenaicum*, *Bartsia alpina*, *Primula elatior* subsp. *intricata* y *Alchemilla plicatula*, que se encuentran en vaguadas y concavidades fuertemente innivadas de los pisos altimontano y subalpino de las montañas pirenaicas, donde están en su límite occidental de distribución pirenaico.

Flora catalogada

Adonis pyrenaica [VU, BON 1997].

Arctostaphylos alpinus [SAH, BON 1997].

Buglossoides gastonii [VU, BON 1997; EN, LR 2010].

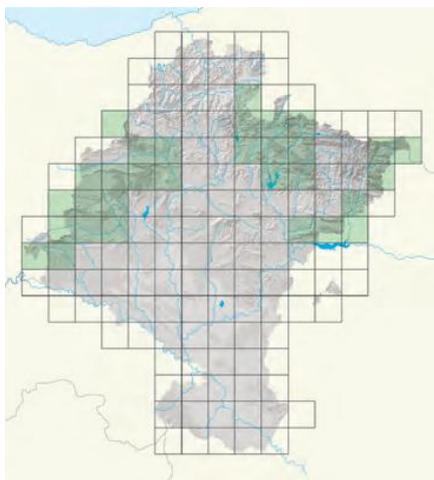
Lathyrus vivantii [SAH, BON 1997; VU, LR 2010].
Leucanthemum maximum [VU, BON 1997].
Nigritella gabasiana [LC, LR 2010].
Pulsatilla alpina subsp. *font-queri* [VU, BON 1997].

Ecología.

Zonas con acumulación de nieve prolongada, con suelos de profundidad variable ricos en bases, desarrollados sobre materiales calcáreos, desde el piso altimontano al subalpino, con ombrotipo de húmedo a hiperhúmedo.

Áreas de interés.

Urbasa, San Donato, Aralar (Balerdi).



7.4.3 6212. POTENTILLO BRACHYPODIENION PINNATI

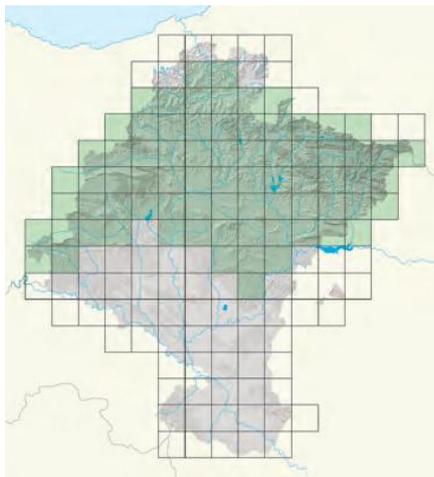
DESCRIPCIÓN

Pastizales propios de suelos ricos en bases, de someros a profundos, generalmente desarrollados sobre materiales calcáreos. Suelen ser ricos en especies y se distribuyen por la mitad norte de Navarra, desde los territorios submediterráneos de las sierras y cuencas meridionales a los valles cantábricos. Se reconocen tres tipos, pastizales mesoxerófilos colinos y montanos [4.3.1.1], los más extendidos y diversificados, los pastizales mesoxerófilos montanos y altimontanos de crestones rocosos [4.3.1.2] propios de zonas karstificadas de montañas calcáreas, y los pastizales de *Helictotrichon cantabricum* [4.3.1.3], dominados por esta alta gramínea que les presta un aspecto inconfundible, frecuentes en ambientes submediterráneos.

Problemas de interpretación

De acuerdo con EUROPEAN COMMISSION (2003) cuando estos pastos albergan "notables orquídeas" el hábitat se considera prioritario, y para ello se han de cumplir uno o varios de los siguientes criterios:

(a) que el lugar albergue una rica variedad de especies de orquídeas, (b) que albergue una población importante de al menos una especie de orquídea considerada no muy común en el territorio nacional, (c) que albergue una o varias especies de orquídea consideradas raras, muy raras o excepcionales en el territorio nacional. Estos criterios no se han aplicado en Navarra y en las sucesivas cartografías de hábitats no se ha distinguido ninguna superficie como prioritaria.



7.4.4 8130. EPIACTIDO ATRORUBENSIS – LINARIETUM ODORATISSIMAE.

DESCRIPCIÓN:

Comunidades propias de pedregales y gleras calizas o ricas en bases, con una cobertura en general baja. Sus especies más características son *Rumex scutatus*, *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*, *Crepis pygmaea*, *Cirsium glabrum*, *Festuca gautieri* subsp. *scoparia* y *Achnatherum calamagrostis*.

Subtipos

8130 7130C1 Comunidad castellano-cantábrica de gleras calizas *Epipactido atrorubentis-Linarietum proximae* Pedregales con *Epipactis atrorubens*, *Linaria badalii*, *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*; piso supramediterráneo. Sierra de Lokiz, caídas hacia Lana y Allín; sierra de Codés.

Flora

Estrato herbáceo: *Cirsium glabrum*, *Festuca gautieri* subsp. *scoparia*, *Epipactis atrorubens*, *Linaria alpina*, *L. badalii*, *Laserpitium gallicum*, *Rumex scutatus*, *Crepis pygmaea*, *Carduus carlinoides*, *Achnatherum calamagrostis*, *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*, *Melica ciliata*, *Scrophularia crithmifolia* subsp. *burundana*, *Mercurialis perennis*, *Helleborus foetidus*, *Sesleria argentea*, *Antirrhinum majus*, *Arabis scabra*, *Galium lucidum*, *Centranthus lecoqii*, *Geranium robertianum*.

Flora catalogada

Adonis pyrenaica [VU, BON 1997].
Buglossoides gastonii [VU, BON 1997; EN, LR 2010].
Circaea alpina subsp. *alpina* [VU, BON 1997; VU, LR 2010].
Cochlearia aragonensis subsp. *aragonensis* [VU, BON 1997; VU, LR 2010].
Cochlearia aragonensis subsp. *navarrana* [SAH, BON 1997; VU, LR 2010].
Erodium daucoides [SAH, BON 1997].
Iberis carnosa subsp. *nafarroana* [DD, LR 2010].
Minuartia cerastiifolia [VU, BON 1997].
Petasites paradoxus [VU, BON 1997].
Pulsatilla alpina subsp. *font-queri* [VU, BON 1997].

Ecología.

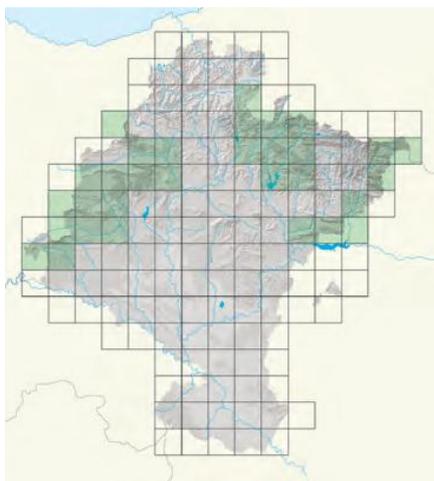
Gleras y pedregales calizos con gran movilidad, desarrollados al pie de roquedos. Desde el piso colino al alpino, y desde el mesomediterráneo al supramediterráneo, con ombrotipo de subhúmedo a ultrahiperhúmedo.

Dinámica, relación con otros hábitats.

Son comunidades permanentes, con un gran dinamismo debido a la movilidad del sustrato. Suelen vivir en las cercanías de otras comunidades rupícolas de los roquedos con los que contactan.

Áreas de interés.

Urbasa, San Donato, Aralar (Balerdi).



7.4.5 9120. SAXIFRAGO HIRSUTAE- FAGETUM.

DESCRIPCIÓN

Los hayedos desarrollados sobre suelos ácidos, especialmente en zonas tan lluviosas como la vertiente cantábrica, se caracterizan por la existencia de un estrato herbáceo muy pobre, donde un número muy reducido de plantas es capaz de resistir al estrés lumínico y la falta de nutrientes. Las especies más fieles de estos hayedos son el arándano (*Vaccinium myrtillus*), alguna gramínea como *Deschampsia flexuosa* y algún helecho como *Blechnum spicant*. Es notoria la ausencia de la mayor parte de las especies propias de los hayedos basófilos. Como contraste a la pobreza de plantas vasculares, estos ambientes son muy ricos en briofitos, que viven tanto sobre los troncos, como en las rocas.

Variabilidad.

Aunque se han descrito algunas variantes de este tipo de hayedo, su pobreza florística hace que su diferenciación sea difícil. En zonas abiertas pueden llevar *Erica arborea*.

Flora

Estrato arbóreo: *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Ilex aquifolium*. Estrato arbustivo: *Vaccinium myrtillus*, *Rubus sp.pl.*, *Hedera helix*. Estrato herbáceo: *Blechnum spicant*, *Veronica officinalis*, *Holcus mollis*, *Deschampsia flexuosa*, *Oxalis acetosella*, *Viola riviniana*, *V. reichenbachiana*, *Anemone nemorosa*, *Pteridium aquilinum*, *Luzula sylvatica*.

Flora catalogada

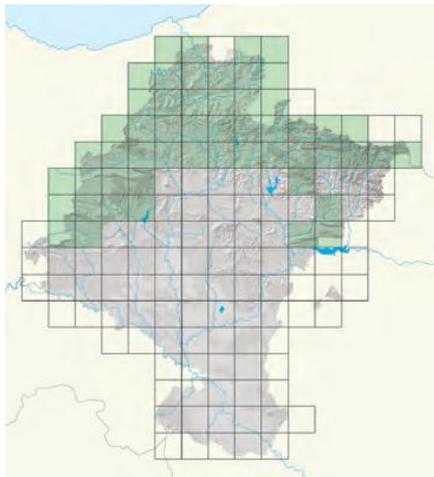
Narcissus pallidiflorus [NT, LR 2010].

Ecología.

Suelos ácidos desarrollados sobre sustratos generalmente silíceos y calizos si la precipitación es suficiente para acidificar el suelo. Ombrotipo de húmedo a hiperhúmedo, sobre todo en el piso montano. 9150. Epi-pactido helleborines – Fagetum sylvaticae.

Áreas de interés.

Los de Urbasa presentan una gran singularidad por estar en suelos podsolizados desarrollados sobre calcarenitas y rodeados por hayedos basófilos.

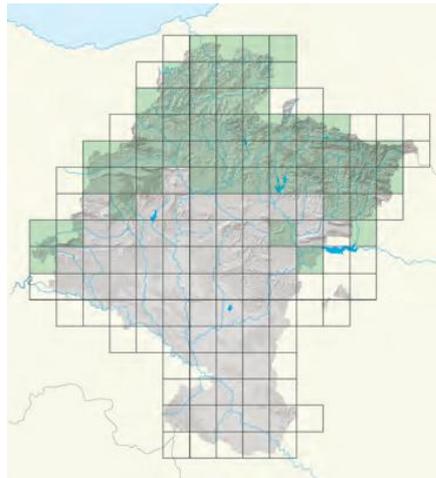


7.4.6 91E0. HYPERICO ANDROSAEMI – ALNETUM GLUTINOSAE.

DSCRIPCIÓN

Bosques dominados por alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus excelsior*), arces (*Acer campestre*) o sauces (*Salix alba*), que viven en suelos hidromorfos o con encharcamiento temporal de las orillas y vegas de los ríos, en ocasiones inundados, y en depresiones encharcadas. El estrato arbustivo está bien desarrollado, con abundantes lianas, y es muy diverso el estrato herbáceo, con plantas nemorales e higrófilas. Comprende saucedas, alisedas y fresnedas. Las saucedas son las de *Salix alba* cantábricas y pirenaicas

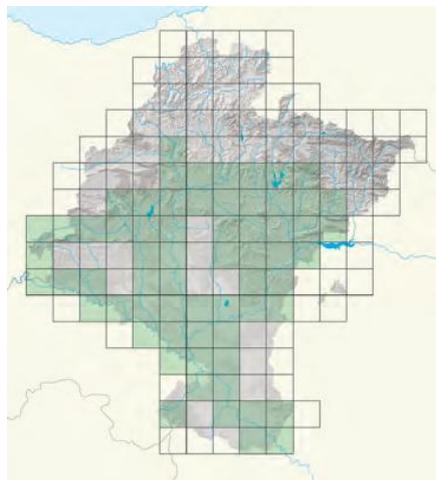
Las alisedas son de tres tipos: en ríos con caudal permanente alisedas de la cuenca del Ebro o cantábricas en terrenos llanos encharcadizos, alisedas pantanosas las fresnedas son de dos tipos, las pirenaicas, de ríos con régimen nivo-pluvial, y las fresnedas y arcedas subcantábricas, de arroyos y ríos de escaso caudal.



7.4.7 92A0. ALNO - ULMION.

DSCRIPCIÓN

Bosques de ribera dominados por *Populus alba*, *P. nigra*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Salix neo-tricha*, *S. alba*, *S. fragilis* y *Ulmus minor*, propios de los ríos mediterráneos. Son bosques con estructura compleja, con todos sus estratos bien desarrollados. Incluye las saucedas y choperas de zonas de inundación y las alamedas y choperas de los sotos desarrolladas en el río Ebro y sus afluentes, las olmedas y fresnedas submediterráneas de arroyos y ríos de la Zona Media, las alisedas de los tributarios del Ebro en territorios submediterráneos y las choperas y fresnedas somontanoaragonesas del Aragón y Salazar.



7.5 VÍAS PECUARIAS.

Exite una vía pecuaria cartografiada en el territorio estudiado. Se trata de un tramo de muy reducidas dimensiones de la Vía Pecuaria Cañada Real de Tauste a Las Sierras de Urbasa Andía.

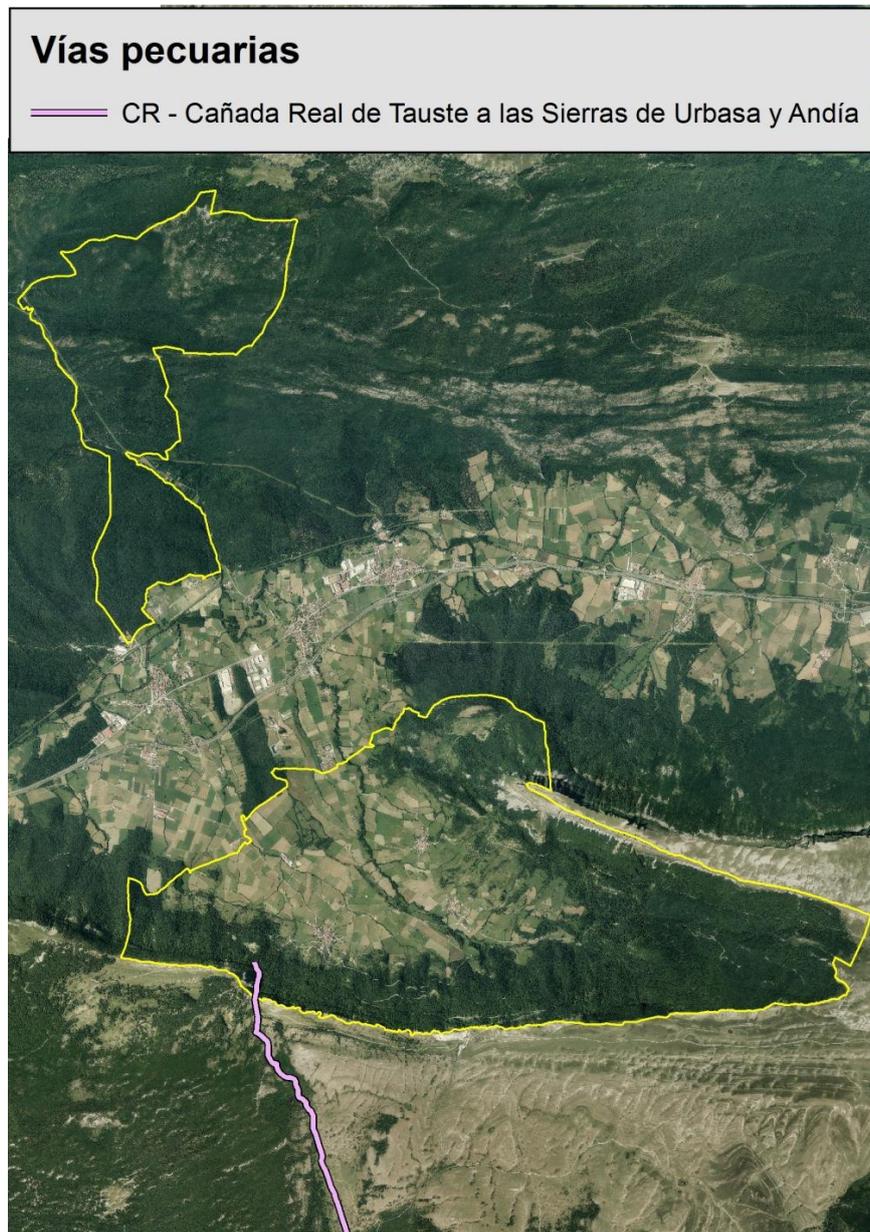


Imagen 51. Vías pecuarias en Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.6 VÍAS VERDES.

No existen vías Verdes.

7.7 ESPACIOS PROTEGIDOS

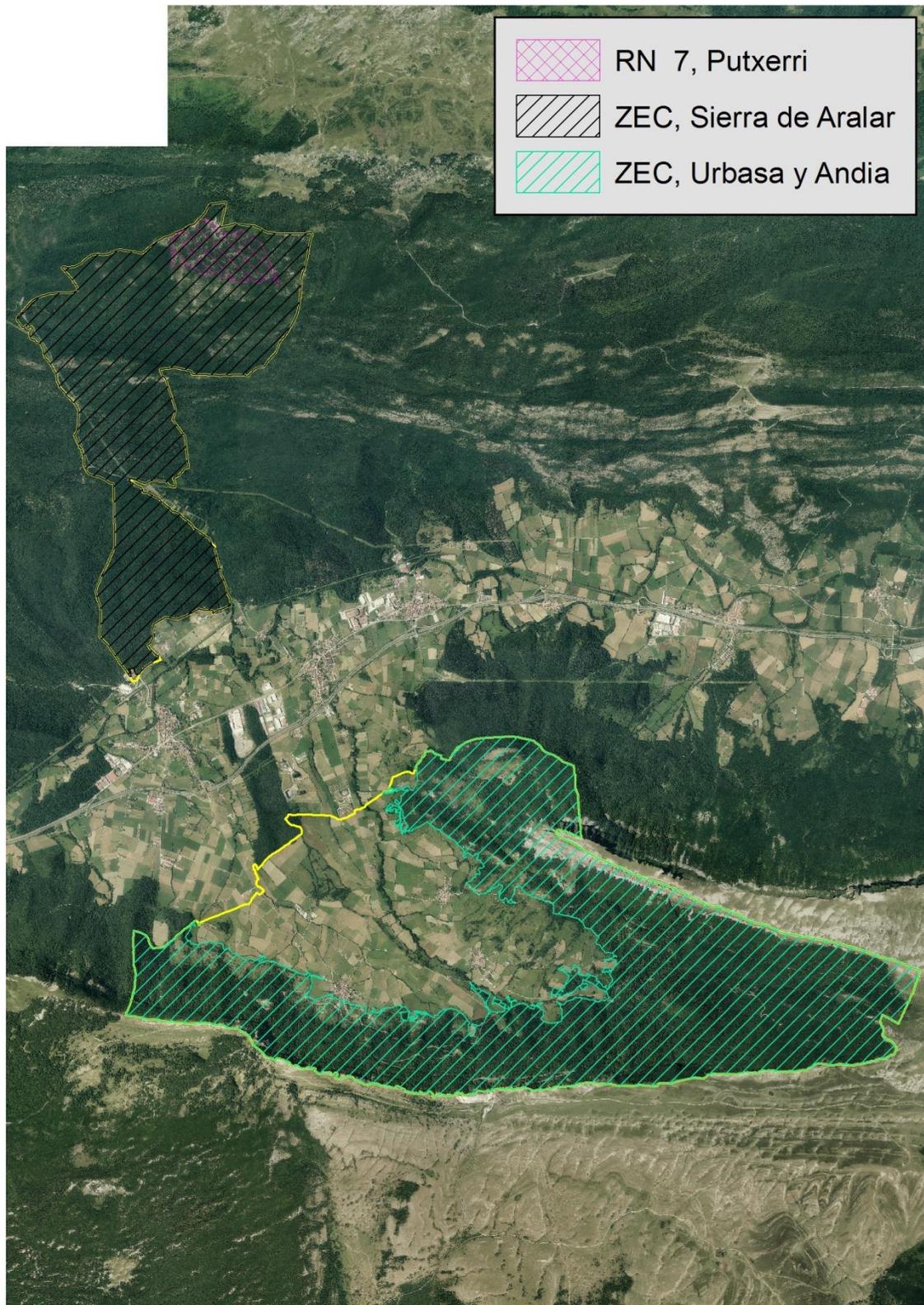


Imagen 52. Espacios protegidos de Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.8 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Gran parte del suelo no urbanizable de Ergoiena está ocupado por Monte de Utilidad Pública, estos son:

- N° 11.461. Basabea. 400 Hs pertenecientes al concejo de Unanu.
- N° 11.457. Basabea. 534 Hs pertenecientes al concejo de Lizarraga.
- N° 11.459. Basabea. 182 Hs. Perteneciente al concejo de Dorrao.
- N°11.458. Leziza y Barga. 671 Hs. Perteneciente al concejo de Dorrao.
- N° 11.456. La Barga. 707 Hs. Perteneciente al concejo de Lizarraga.
- N° 11.460. Caidas de Begain , San Donato y Leciza. 502 Hs. Perteneciente al concejo de Unanu.

Estos se encuentran cartografiados y perfectamente delimitados.

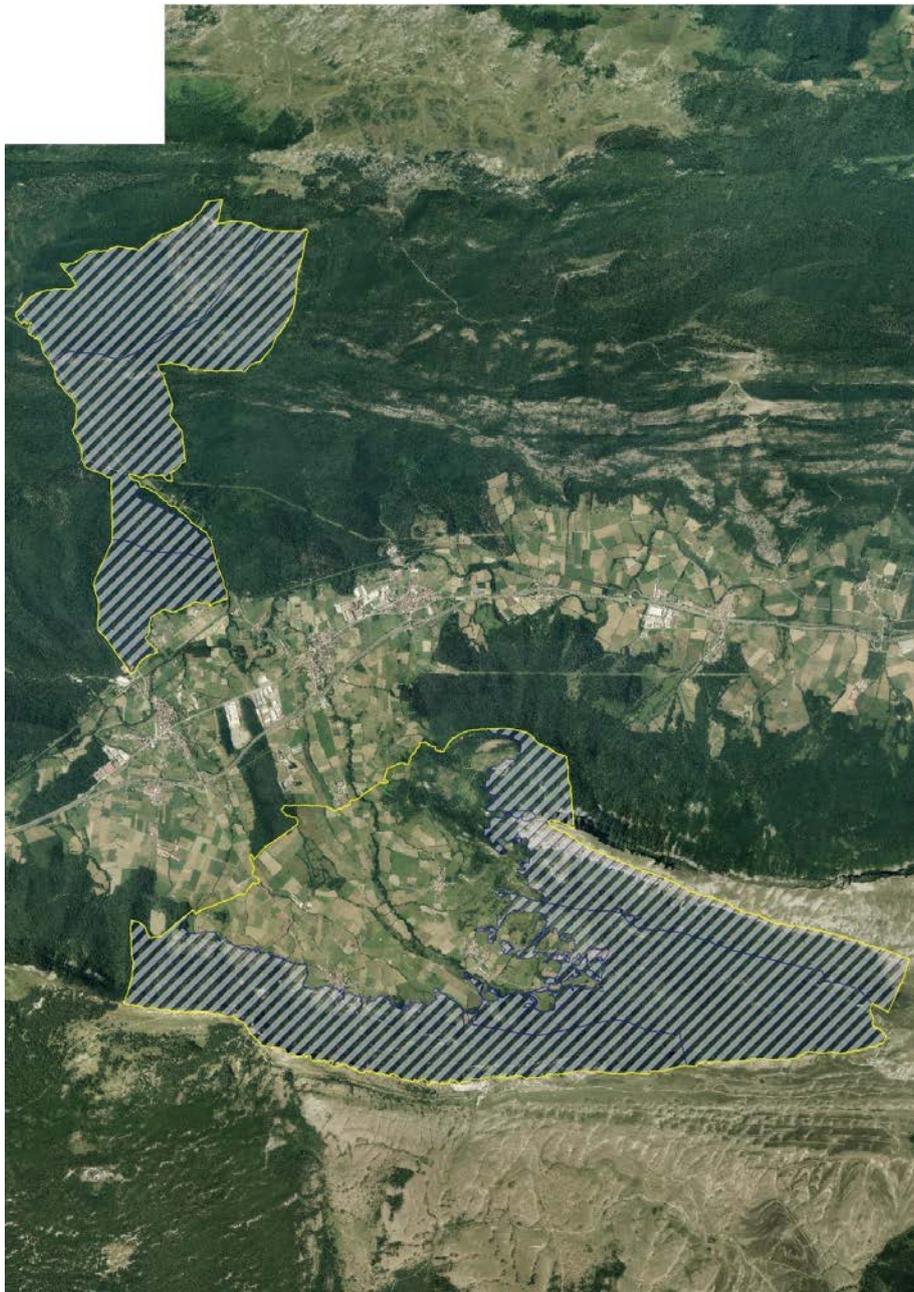


Imagen 53. Montes de Utilidad Pública en Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.9 CONECTIVIDAD TERRITORIAL

Existen suelos identificados como relevantes para la conectividad territorial. Estos suelos se ubican en el concejo de Dorrao/Torrano.



Imagen 54. Suelos de importancia por su función de conectividad territorial.

7.10 YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS

Los yacimientos quedan cartografiados en los planos correspondientes.

Código	Nombre	Municipio	Categoría	Cronología	Coordenadas
09-31-091-0001	SANTISIMOROSO I	Ergoiena	3	Edad Media Edad Moderna	580244.92,4745876.31
09-31-091-0002	SANTISIMOROSO II	Ergoiena	3	Edad Media, Edad Moderna	579711.92,4745927.81
09-31-091-0003	SANTISIMOROSO III	Ergoiena	1	Neolítico, Eneolítico, Edad del Bronce	578418, 4746177.5
09-31-091-0004	SANTISIMOROSO IV	Ergoiena	2	Edad Media, Edad Moderna	577831.17,4746359.31
09-31-091-0005	IRURA	Ergoiena	2	Edad Media, Edad Moderna	576422.17,4746978.81
09-31-091-0006	TXURITUA	Ergoiena	3	Neolítico Eneolítico, Edad del Bronce	586556.17,4747280.31
09-31-091-0007	LEBIA	Ergoiena	3	Neolítico, Eneolítico, Edad del Bronce	584449.17,4746187.31
09-31-091-0008	GAZTELU	Ergoiena	1	Edad del Hierro	584303.17, 4747362.81
09-31-091-0009	GAZTELUZARPE	Ergoiena	1	Edad del Hierro	579795.17, 4749768.56
09-31-091-0010	ONDAZ	Ergoiena	1	Edad Media	580721.17,4750340.81
09-31-091-0011	GALTZIBITZAUNDI	Ergoiena	2	Edad del Bronce	580276.67,4748182.81
09-31-091-0012	NEUXAN (NENAU)	Ergoiena	2	Edad Media	580194.19, 4747507.51
09-31-091-0013	NENAU BARRENA	Ergoiena	3	Neolítico, Eneolítico, Edad del Bronce	580155.17, 4747309.81
09-31-091-0014	ODIAGA	Ergoiena	1	Edad Media	580469.17, 4746831.31
09-31-091-001	5 MONTINANO (MUNDIÑANO)	Ergoiena	1	Edad Media	579424.17, 4750139.31
09-31-091-0016	AFAUZKI	Ergoiena	1	Neolítico, Eneolítico, Edad del Bronce	586223.17, 4746387.31
09-31-091-0017	EPERTEGANETA	Ergoiena	1	Edad del Bronce, Edad del Hierro	580277.17, 4750211.81
09-31-091-0018	EGIARRETA	Ergoiena	3	Edad Media	582543.17, 4747625.81
09-31-091-0019	ERBINA	Ergoiena	2	Edad Media	580460.17, 4748049.81
09-31-091-0020	TELLERIA	Ergoiena	3	Edad Moderna, Edad Contemporánea	579061, 4747819
09-31-091-0021	SAN PEDRO	Ergoiena	2	Edad Media	582349.67, 4747233.81
09-31-091-0022	SAN MARTÍN	Ergoiena	2	Edad Media	577373.17, 4747958.81
09-31-091-0023	BEHEKOBASORA I	Ergoiena	1	Eneolítico, Edad del Bronce	575955, 4753400
09-31-091-9001	IRRISTAGOR	Ergoiena	Hallazgo	Edad Media	580333.17, 4748661.81
09-31-091-9002	BEHEKOBASORA II	Ergoiena	Hallazgo	Eneolítico, Edad del Bronce	576980.17, 4758148.81

Tabla 14. Listado de yacimientos arqueológicos.



Imagen 55. Yacimientos arqueológicos cartografiados en Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.11 BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

Los yacimientos de grado 1 son Bienes de Interés Cultural por la Ley Foral 14/2005. Por tanto en nuestro territorio existen 9. Sin embargo en la cartografía de Idena tan solo se cartografían 3 BIC.

ETXARRIKO PORTUGAÑE 2
ETXARRIKO PORTUGAÑE 3
BEHEKOBASOA 1

7.12 SENDEROS SEÑALIZADOS

GR20 VUELTA A ARALAR.

BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

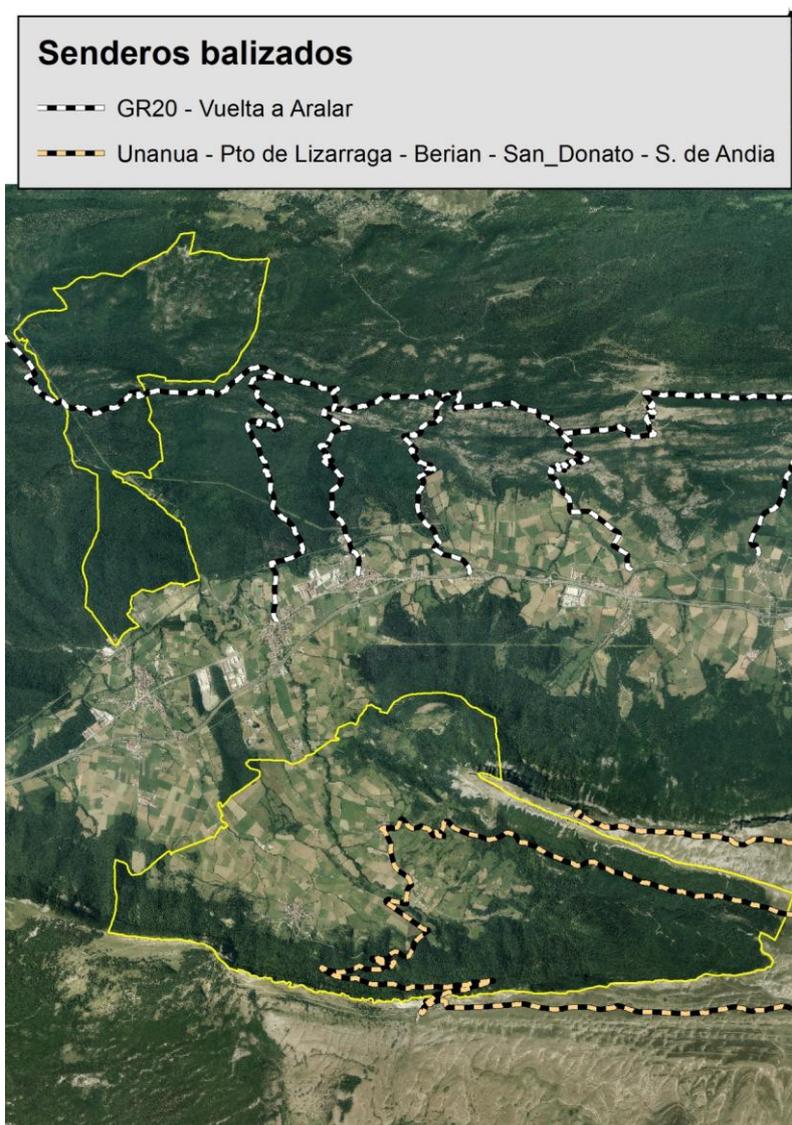


Imagen 56. Rutas que discurre por territorio de Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.13 MEDIO SOCIOECONÓMICO

7.13.1 DEMOGRAFÍA Y TASA DE OCUPACIÓN

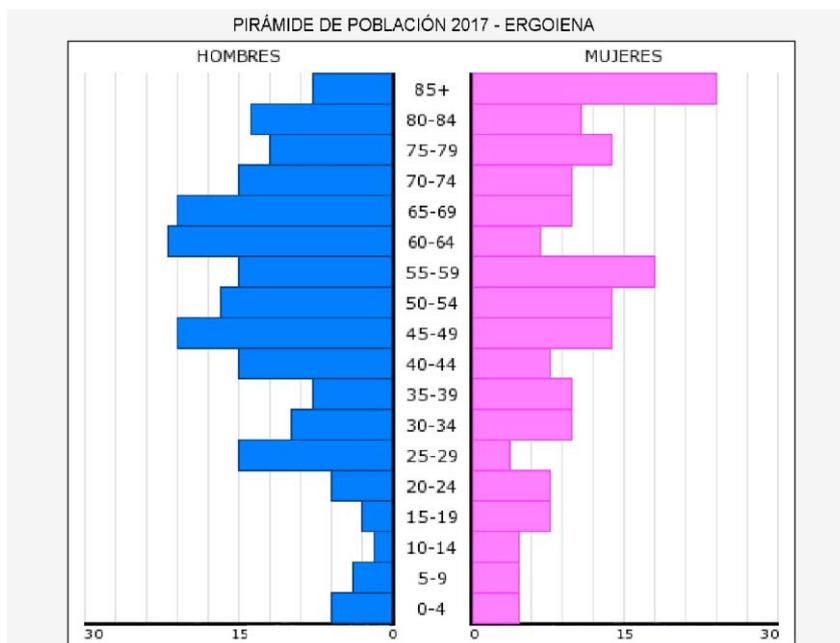
7.13.1.1 Población

Según datos referidos a 2017, el municipio de Ergoiena cuenta con una población de 399 habitantes, siendo 214 (53'6%) hombres y 185 (46'4%) mujeres.

7.13.1.2 Demografía

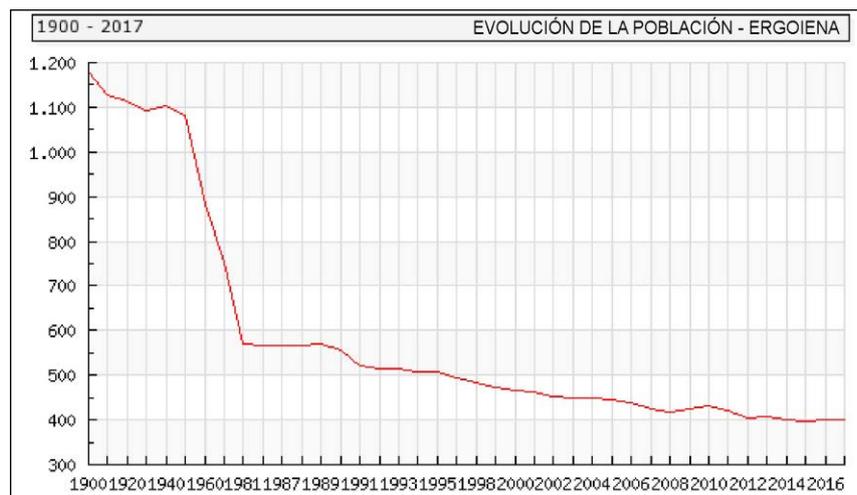
Por concejos, Lizarraga tiene 181 habitantes (95 hombres y 86 mujeres), Unanu tiene 104 habitantes (59 hombres y 45 mujeres) y Dorrao / Torrano tiene 114 habitantes (60 hombres y 54 mujeres). Por lugar de origen, 220 habitantes (55'14%) han nacido en el propio municipio, el 39'60% han emigrado a Ergoiena desde diferentes lugares de España, el 32'08% (128) desde otros municipios de la comunidad de Navarra, el 7'52% (30) desde otras comunidades autónomas y el 5'26% (21) han emigrado a Ergoiena desde otros países.

Por edades, 29 son menores de 16 años (12 hombres y 17 mujeres), 231 tienen entre 16 y 64 años (132 hombres y 99 mujeres) y 139 tienen 65 ó más años (70 hombres y 69 mujeres). Gráficamente resulta la siguiente pirámide poblacional, donde se constata el progresivo envejecimiento:



Gráfica. 1. Pirámide de población de Ergoiena . 2017.

La evolución de la población en Ergoiena se indica en el gráfico que se adjunta a continuación. El municipio ha sufrido la despoblación típica del medio rural en los años 1950-1980. A partir de ahí se frena el descenso de la población, que es más lento pero constante, tendiendo a la estabilización.



Gráfica. 2. Gráfica de la evolución de la población en Ergoiena.

7.13.1.3 Actividad y ocupación

La zona tradicionalmente era agrícola y ganadera, si bien gran parte de la población ocupada se dedica al sector secundario (65%, construcción e industria manufacturera) y al sector terciario (transporte, comercio). Según el censo agrario de 1999, del total de tierras (3.778 Ha), 41 Ha son de tierras labradas, 993 Ha de pastos permanentes, 2.601 Ha de especies arbóreas forestales y 143 Ha de otras superficies. Se observa respecto de censos anteriores que han disminuído las tierras de cultivo, pasando a convertirse en prados y pastizales.

Las tierras labradas se destinan en su mayor parte a cultivos de secano (39 Ha), siendo la mayor parte dedicadas a cereales para grano (36 Ha). El resto, patata, cultivos forrajeros y huertos familiares.

La ganadería está basada principalmente en el ganado ovino. El número de cabezas de ganado censado es de 182 de bovino, 3.718 de ovino, 33 de caprino, 218 de porcino y 163 de aves. El parque de vehículos censado es de 372 vehículos, siendo en su mayor parte turismos (181) y furgonetas (119).

Según datos estadísticos de 2017, la tasa de empleo es del 44'02% del total de la población, siendo del 50'25% en hombres y 36'69% en mujeres. La tasa de actividad es del 45'38% de la población, siendo del 50'75% en hombres y 39'05% en mujeres. La tasa de paro es del 2'99% de la población, siendo del 0'99% en hombres y 6'06% en mujeres.

7.13.2 USOS Y APROVECHAMIENTOS

7.13.2.1 Usos del suelo

Los usos del suelo son un claro reflejo de las actividades que el hombre desarrolla sobre su medio, y de las alteraciones y afecciones que este medio sufre.

El uso del suelo no urbanizable de Ergoiena es mayoritariamente uso forestal. Posee un extenso espacio forestal (3.436 hectáreas), predominando los hayedos (2.250 Ha) localizados en las vertientes montaño-

sas de San Donato y Urbasa y en el Monte de Abajo. La extensión de los robledales, talados por el hombre para preparar prados y campos de cultivo, es mucho menor: 343 Ha de robledales trasmochos y 172 Ha de bosques mixtos de roble y hayas. La repoblación forestal afectó a 19 Ha de roble americano y pino laricio de Austria. El resto del término se reparte entre cultivos y pastos, que propician una cabaña ganadera de vacuno y ovino de raza lacha. En la agricultura, predominan los cultivos forrajeros sobre el resto de los cultivos herbáceos.

Suelos no cultivados.

Suponen una proporción importante del término municipal (83 %), siendo la gran mayoría forestal no arbolado y forestal (3.413,04 Ha) mientras que improductivo tan solo existen 54,86 Ha.

Como hemos indicado, el terreno catalogado como forestal no arbolado está ocupado principalmente por pastizales y matorrales (622 Ha), mientras que el abundante forestal arbolado está ocupado fundamentalmente por frondosas 2.760,70 Ha, coníferas 28,67 Ha y mezcla de frondosas y coníferas 1 ha.

Estas formaciones naturales se encuentran distribuidos tanto al sur como al norte del municipio.

Suelos Cultivados.

Los suelos cultivados ocupan una escasa proporción del territorio, aproximadamente el 17% (712.21 Ha), la mayor parte de los cuales son cultivos herbáceos de secano.

No existen suelos para explotación minera ni zonas extractivas.

Tras analizar el catastro minero, competencia de la Administración del Gobierno de Navarra, en el visor IDENA, se observa la inexistencia de áreas de actividad minera en la zona, pero si secciones del catastro minero que afectan al territorio.

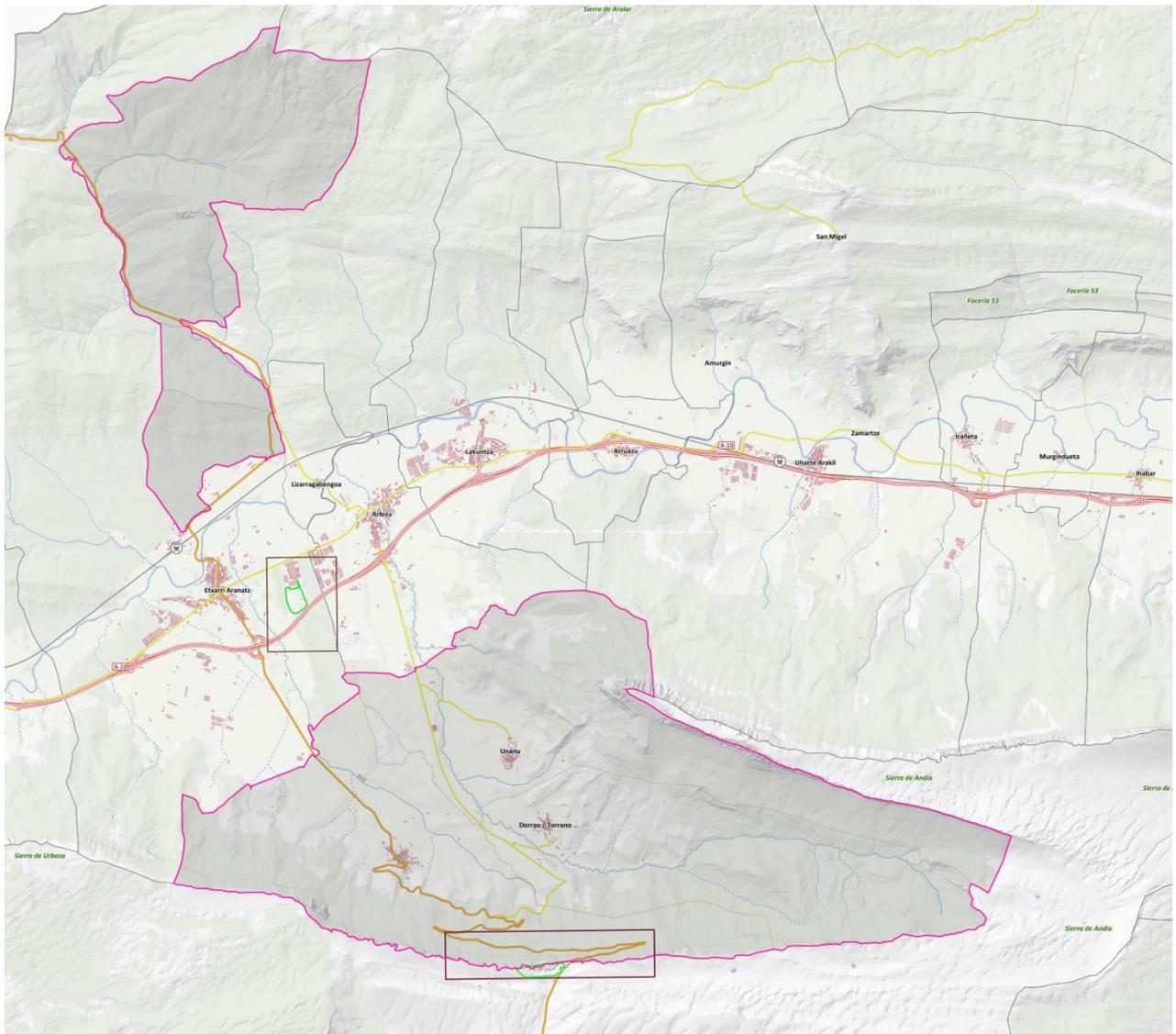


Imagen 57. Secciones del catastro minero que afectan al territorio de Ergoiena. Fuente IDENA. Gobierno de Navarra.

7.13.2.2 Usos recreativos

La zona de estudio, fuera del casco urbano, carece de suelos dedicados a usos recreativos como tales. Algunos caminos agrícolas y de montaña se utilizan con fines recreativos por paseantes o por deportistas, así, las únicas a existentes cartografiadas en IDENA son las ya mencionadas:

RUTA BTT. Unanu-Puerto de Lizarraga- Beriain- Sandonato (Sierra de Andia).

GR-20 Vuelta a Aralar.

Cada concejo tiene como dotación un frontón cubierto.

7.13.2.3 Aprovechamientos cinegéticos

En el ámbito de estudio hay un coto de caza de la delimitación de Zona Norte, que ocupa todo el término municipal.

7.13.3 NECESIDADES RESIDENCIALES Y DOTACIONALES

7.13.3.1 Viviendas:

Según el censo de 2011, el número total de viviendas era de 280, siendo 170 viviendas principales, 80 viviendas secundarias y 30 viviendas vacías. En el período 2002-2011 se han registrado 10 nuevas viviendas.

Como se puede ver en el apartado siguiente de Evaluación del planeamiento vigente y en los planos de información y diagnosis, las viviendas que se han ejecutado lo han sido de ejecución directa mediante actuación aislada. No se han desarrollado las unidades de ejecución ni los sectores de suelo urbanizable.

Existe una cierta demanda de solares para viviendas de gente que quiere fijar su residencia en el municipio, pero el mercado de venta de solares para edificar viviendas es prácticamente inexistente, hay mucha dificultad de encontrar a la venta solares a precios razonables, preferentemente de tipología de vivienda unifamiliar.

La rehabilitación de edificaciones existentes tiene sus dificultades por su tipología, orientación y accesibilidad y por las condiciones restrictivas en cuanto a ordenanzas y condiciones de habitabilidad.

Por tanto, se ha considerado en el plan dar respuesta a las demandas de edificación residencial que no se han resuelto con el planeamiento vigente por la dificultad de gestión o de normativa restrictiva.

7.13.3.2 Equipamientos:

Cada uno de los pueblos mantiene un mínimo dotacional (iglesia, sala de concejo, consultorio médico, sociedad, cementerio, frontón cubierto). Como equipamiento administrativo, está el edificio del Ayuntamiento del valle situado en Lizarraga. Para el resto de equipamientos (escolar, cultural, deportivo...) es preciso el traslado a otros municipios.

Los espacios de relación no son muy representativos. En Lizarraga, destaca el espacio situado entre la iglesia, sociedad y antiguas escuelas. En Unanu, el parque junto a la iglesia. Y en Dorrao/Torrano, el espacio libre entre el frontón y el edificio de la sociedad-concejo-consultorio.

Religiosos, las iglesias y cementerio de cada núcleo y varias ermitas, algunas en suelo urbano y otras en suelo no urbanizable.

En la actualidad, los equipamientos públicos dan servicio suficiente a la población, siendo núcleos de pequeño tamaño, aunque sería conveniente que el Ayuntamiento disponga de terrenos céntricos en reserva para futuras necesidades que pudieran surgir. Se echa en falta servicios para atender al turismo que visita el municipio, principalmente vinculado a la subida a San Donato y Urbasa-Andía, como parking de vehículos, bar, alojamientos, etc.

En cuanto a las instalaciones de juventud, nos remitimos a los datos obtenidos por la Subdirección de Juventud del Instituto Navarro de Deporte y Juventud sobre recursos juveniles de los diferentes municipios de Navarra, a través de cuestionarios. De acuerdo a la encuesta realizada en Ergoiena, figura una población joven (14 a 30 años) de 46 personas que dispone como principales puntos de encuentro, además del frontón cubierto que tiene cada concejo, de los Gaztetxes de Lizarraga y Unanu y el aula social de Dorrao/Torrano.

Recientemente se ha creado, con apoyo económico del Programa de Desarrollo Rural (PDR 2014-2020), un centro social en el bajo de la Casa del Médico en el concejo de Lizarraga con la vocación de que sea no solo un punto de servicios, sino un espacio de ocio y cultura que favorezca el encuentro social de la población.

Desde este organismo se considera que el municipio dispone de instalaciones suficientes en relación a su reducido tamaño.

7.13.4 INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

7.13.4.1 Comunicaciones:

El municipio se localiza junto a la vía de alta capacidad A-10 o autovía de la Barranca, así como de su conexión con la A1. Las carreteras principales que cruzan el término municipal de Ergoiena son las siguientes:

- NA-120 Estella-Beasáin; cruza el término de norte a sur, a través de la sierra de Urbasa al sur (puerto de
- Lizarraga) y el puerto de Lizarrusti al norte y pasa por el núcleo urbano de Lizarraga
- NA-7100 Puerto de Lizarraga – Arbizu; eje a lo largo del río Leziza que sirve de acceso a los núcleos de Unanu y Dorrao/ Torrano y empalma con la NA-120 en el puerto.
- NA-7101 Dorrao, de acceso al núcleo urbano de Dorrao/ Torrano.
- NA-7102 Unanu, de acceso al núcleo urbano de Unanu.

En cuanto a la línea del ferrocarril, el núcleo se localiza próximo a la vía férrea Altsasu-Castejón, con estación de RENFE en más cercana en Etxarri Aranatz. En estudio hay un proyecto de corredor ferroviario cantábricomediterráneo del TAV en su tramo Pamplona - Conexión con "Y" Vasca, que en su paso por el término de Ergoiena afecta la alternativa H afecta a la parte norte con trazado subterráneo.

En cuanto al transporte público por carretera, no hay servicio, excepto un autobús que los miércoles recoge gente de los tres pueblos para ir al mercado de Alsasua y el autobús escolar. Antes pasaba la Estellesa.

Hay servicio regular de transporte en autobús hacia Pamplona y Vitoria-Gasteiz a través de la empresa de autobuses La Unión - La Burundesa, pero hay que desplazarse a localidades cercanas como Arbizu o Etxarri Aranatz.

7.13.4.2 Infraestructuras:

Cada concejo gestiona sus redes, disponiendo de manantiales o fuentes propias y con depósito regulador de agua en cada núcleo, desde los que se distribuye al núcleo de población. Lizarraga cuenta con estación depuradora junto al cementerio. Dorrao/ Torrano tiene previsto ejecutarla en 2019 y Unanu dispone de fosa séptica, de escasa cota y cercano al núcleo urbano.

Pavimentación de calles renovadas en parte, con pavimento continuo sin separación de aceras peatonales y calzadas para vehículos, dada la estrechez de la mayoría de calles.

El suministro de distribución de energía eléctrica lo realiza Iberdrola desde transformadores, uno en cada

pueblo. El concejo de Lizarraga cuenta con una instalación pionera en renovables y eficiencia energética consistente en microrred generadora de energía mediante placas fotovoltaicas para consumos propios del concejo y la almacena mediante el bombeo de agua, utilizando la energía potencial del agua y la diferencia de alturas entre el depósito viejo y uno nuevo, con una diferencia de cota de unos 100 m.

7.13.5 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD

El acceso a Ergoiena se da a través de la red de carreteras de titularidad de la Comunidad Foral de Navarra.

Según el mapa de aforos del Gobierno de Navarra, se dan los siguientes resultados para el índice IMD:
Tramo Vehículos diarios Vehículos pesados

Carretera	Estación de aforo	PKs	IMD	% Pesados
NA-120	541	pk 37+410	993	5.4
NA-120	544	pk 42+000	364	0.83
NA-7100	542	pk 5+000	482	0.63

Tabla 15. Infraestructuras viarias en Ergoiena.

Es de destacar principalmente el tráfico de corto recorrido, desde la localidad hasta las áreas de empleo o de influencia (polígonos industriales de la comarca, localidades próximas). La comunicación rodada entre los tres núcleos es a través de pistas que conectan los asentamientos en disposición triangular.

Del censo de población ocupada (145 habitantes), 20 trabajan en el propio domicilio, 10 en el mismo municipio de residencia, 20 en varios municipios, 85 en otro municipio de Navarra y 10 en otra comunidad.

En los cascos históricos, se ocasionan problemas de aparcamiento dada la estrechez de las calles. Lizarraga está atravesada por la carretera NA-120 y carece de aparcamiento suficiente en el entorno del edificio concejil y local de reunión. Unanu es un foco de turismo (se estima en 8.000 personas al año que visitan Unanu por la subida a San Donato) y no hay un parking habilitado al efecto.

En cuanto a recorridos peatonales y ciclistas es uno de los aspectos que se debe mejorar, debido a que comparten espacio con el vehículo a motor en todos sus ámbitos (carreteras, travesía, caminos de intercomunicación de núcleos y calles). No hay recorridos ciclistas exclusivos o adaptados específicamente para ellos.

Sí en cambio ha habido una apuesta por señalar senderos o caminos en el término municipal hacia lugares de interés histórico, paisajístico o ambiental, entre los que destacan las subidas a San Donato y Urbasa-Andía. La parte Monte de Abajo es atravesada por el gran recorrido GR-20 Vuelta a Aralar.

8 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

Siendo el término municipal de Ergoiena extenso, de 41'80 km² de superficie, el 75'70% se trata de suelo protegido, ya que pertenece a la ZEC de Aralar al norte (1.116 Ha) y a la ZEC de Urbasa-Andía al sur (2.048 Ha). Únicamente una pequeña porción situada en la hondonada que configura la ladera noroeste de la sierra de Urbasa-Andía está humanizada, donde se realiza la actividad económica principal agropecuaria y en la que se localizan los tres núcleos de población rurales (Lizarraga, Unanu y Dorrao/Torrano) comunicados a través de infraestructuras viarias comarcales.

Otras áreas de especial protección, además de las áreas naturales de interés (ZEC), son el sistema fluvial configurado por las regatas afluentes del Arakil que actúan como elementos de conexión de las sierras con el corredor del Arakil, destacando las regatas Leziza y Zaldúa, y el mosaico de pastizales y prados, en contacto con los hayedos y robledales de las laderas de San Donato y en transición hacia el fondo del valle.

En el modelo territorial de Ergoiena se sintetiza el modelo de cresta-ladera - valle, en el que se suceden diferentes usos en función de la altitud, orientación y cubierta vegetal:

farallones calizos en los acantilados de Urbasa y Andía, que dan paso a la corona de hayedos que envuelven el valle y, en la medida en que disminuyen las pendientes, los pastos y usos ganaderos y robledales de roble pubescente.



Imagen 58. Variación de vegetación y usos según la altitud.

Los paisajes representativos que se dan en Ergoiena son los paisajes singulares " San Donato" y y hayedos en el Kars de la "Sierra de Aralar" y los paisajes naturales "Cortados de Urbasa-Andía" y "Roquedos de Aralar".

Estando algo apartado de la red principal del corredor de la Sakana (en el que se localizan las infraestructuras viarias importantes como autovía, red ferroviaria, redes generales de electricidad, gas, etc.), la implantación de actividades industriales es escasa, únicamente existe un enclave industrial en Ronki de tamaño reducido (2'15 Ha).

El paisaje de Ergoiena es un valioso legado de las generaciones precedentes, basado en un uso sostenible y racional de los recursos. Su mantenimiento en buen estado es una necesidad que actualmente está comprometida por la incertidumbre del mantenimiento de la actividad agropecuaria, y especialmente por la ganadería extensiva.

Mantener y fomentar, estas actividades tradicionales son esenciales para mantener los ecosistemas y los paisajes tal y como los conocemos hoy.

La vegetación es variada y contiene un elevado nº de taxones (333), entre los que destacan 2 especies catalogadas, no confirmadas, pero cuya presencia es posible.

La fauna es así mismo variada con un total de 194 especies.

Los núcleos adolecen del problema de despoblamiento y envejecimiento de la población, generándose edificaciones en mal estado sin rehabilitar que derivan en algunos casos a estado de ruina. Se precisa potenciar los medios de vida (industria, ganadería, turismo) para fijar la población.

El mercado de venta de solares para edificar viviendas es prácticamente inexistente. Se demandan parcelas de actuación directa al considerar que la gestión es muy complicada para unidades de ejecución en suelos urbanos no consolidados o urbanizables. Las actuaciones realizadas en desarrollo del Plan Municipal vigente son mayoritariamente asistemáticas.

En cuanto a la movilidad, las comunicaciones son limitadas, no existiendo transporte público en el municipio. No hay recorridos peatonales y ciclistas específicos, debiendo compartir espacio con la circulación rodada. Hay problemas de aparcamiento dada la estrechez de las calles, por estar atravesada por la carretera NA-120 en el caso de Lizarraga y por ser foco de turismo (principalmente Unanu por visitantes a San Donato, estimados en unas 8.000 personas al año).

Con respecto a los equipamientos, cada uno de los pueblos mantiene un mínimo dotacional (iglesia, sala de concejo, consultorio médico, sociedad, cementerio, frontón cubierto, además del edificio del Ayuntamiento del valle situado en Lizarraga). Para el resto de equipamientos (escolar, cultural, deportivo...) es preciso el traslado a otros municipios. Se echa en falta servicios para atender al turismo que visita el municipio, principalmente vinculado a la subida a San Donato y Urbasa-Andía, como parking de vehículos, bar, alojamientos, etc.

En cuanto a los aspectos medioambientales y de protección de los elementos de valor, el nuevo plan que se ha redactado da adecuada protección a los elementos de valor en su término, como los paisajísticos, los cursos fluviales con sus márgenes y sus áreas inundables, los espacios para la conectividad, los suelos de entorno de valores culturales o paisajísticos, los destinados a infraestructuras generales y el patrimonio natural e histórico-artístico.

9 DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL (PGM) DE ERGOIENA.

9.1 PLANEAMIENTO VIGENTE

El municipio de Ergoiena dispone como figura de planeamiento urbanístico de un Plan Municipal, aprobado definitivamente por Orden Foral de la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, de 30 de enero de 1997, y publicadas su normativa y ordenanzas en el BON nº 89 de 27-7- 1998.

9.2 REDACTORES DEL PGM DE ERGOIENA

Redactan el presente Plan:

Arquitectos: D. Antonio Alegría Ezquerro y D. José Joaquín Equiza Itoiz.
Letrado urbanista Ezequiel Urdangarín Ayestarán,

9.3 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan Municipal será de aplicación en todo el término municipal de Ergoiena.

9.4 OBJETIVOS CONCRETOS DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL

Los fines y objetivos que se persiguen con el presente PGM fundamentados en la EMOT, tanto los objetivos ambientales y de sostenibilidad, objetivos de interés municipal y foral, como los criterios y objetivos ambientales y estratégicos aplicables al Plan.

El objetivo principal del PGM es definir los aspectos propios de la ordenación y régimen del suelo del municipio, en coherencia con las propuestas recogidas en la fase de EMOT.

En relación con el ámbito territorial, se pretende definir el suelo de protección y de preservación y subcategorías en suelo no urbanizable según la LFOTU conforme a los criterios y principios establecidos en el POT 2 y a los informes de los organismos públicos con incidencia en su territorio, en el marco de sus competencias legales sectoriales (Obras Públicas del Gobierno de Navarra, Departamento de Medio Ambiente, Montes, Confederación, etc.) y previsiones referidas a la mejora de las comunicaciones, a la estructura general viaria comarcal, así como a otras infraestructuras generales, proteger los caminos históricos, vías verdes y otros itinerarios de interés al servicio de la vertebración y conectividad territorial y una movilidad más sostenible. Definir una normativa acorde con el objetivo de protección, con el fin de limitar la implantación de actividades en suelo no urbanizable incompatibles con el grado de protección deseado, y posibilitando dentro de este objetivo general la instalación de las actividades tradicionales agrícolas y ganaderas, determinando las zonas apropiadas o desaconsejadas, los usos adecuados para su localización y regulando los usos y las actividades constructivas.

En relación con los núcleos de población, se propone el desarrollo del núcleo armónico y congruente, manteniendo y mejorando los tejidos urbanos existentes, asegurando su correcto engarce con los nuevos crecimientos, sin renunciar al mantenimiento del paisaje actual de núcleo rural.

Los principios generales para la intervención en la ordenación urbanística municipal son:

- Compacidad.
- Eficiencia energética.
- Complejidad funcional promoviendo mezcla de usos e integración razonable de residencia y empleo.
- Cohesión social a partir de una oferta diversificada de tipologías, en función de las peticiones realizadas.

El desarrollo urbano, y en particular el desarrollo residencial, habrá de producirse en el interior y/o en la periferia inmediata de los núcleos, de acuerdo con un criterio de compacidad. Se exceptuará la aplicación de este principio en aquellos supuestos en los que los valores morfológicos y/o ambientales y paisajísticos de un enclave puedan justificar cierta discontinuidad.

Otros objetivos específicos del PGM referidos al núcleo de población son los siguientes:

- Resolver de manera equilibrada la demanda de suelo residencial, actividades económicas y dotacionales derivada del estudio de necesidades y de la justificación del modelo de desarrollo adoptado, valorando especialmente la necesidad de vivienda de régimen de protección pública.
- Mejora de la urbanización de viales y de las infraestructuras necesarias, adaptándolas a las nuevas previsiones de crecimiento.
- Creación de zonas verdes y tratamiento del borde del asentamiento.
- Propuestas de gestión para ejecutar la urbanización necesaria y consecución de espacios públicos, delimitando unidades de ejecución viables.
- Conservación del patrimonio cultural inmueble, fomentando su rehabilitación.
- Aplicación del principio de sostenibilidad. Las políticas públicas de vivienda, sin perjuicio de otras actuaciones externas, deberán implicarse primordialmente en acciones de rehabilitación urbana y arquitectónica, propiciando la reutilización del patrimonio, las reformas interiores dirigidas a la cualificación de los centros urbanos y el acabado de tejidos y tramas existentes. Se fomentará el bioclimatismo, la utilización racional del suelo, así como la integración y el mantenimiento de la diversidad social en los nuevos desarrollos residenciales. Para ello adoptará soluciones tipológicas diversas y la asignación de cierta densidad.

9.5 ESTUDIO DE NECESIDADES

Para la cuantificación de las necesidades reales en cuanto a vivienda o actividades de empleo se ha realizado un estudio de ámbito municipal concretado en una encuesta.

En lo que respecta a las necesidades de vivienda, no se ha manifestado apenas demanda en dicha encuesta, aunque de manera particular los interesados se han personado en la fase de participación del PGM y han indicado las parcelas concretas que pretenden desarrollar y urbanizar, lo cual se ha intentado satisfacer en la medida en que eran compatibles con los criterios de expansión indicados en la EMOT.

En la propuesta del PGM se mantienen en general las unidades y sectores que provienen del Plan Municipal anterior salvo las indicadas por los propietarios que expresamente hayan solicitado su desclasificación, y algunas incorporaciones puntuales, todo lo cual encaminado a resolver la demanda intrínseca del municipio.

Con respecto a la necesidad de vivienda protegida, se detecta que no hay demanda según el censo de solicitantes de vivienda protegida. Siendo escaso el incremento de viviendas propuesto con respecto al plan vigente, no se propone la obligación de que algunas viviendas sean de protección oficial, por lo que el Ayuntamiento deberá solicitar al Servicio de Vivienda del Gobierno de Navarra la eliminación de esta determinación.

En cuanto a las actividades de empleo, tampoco se detecta necesidad de demanda a corto plazo, por lo que la propuesta incluida en este PGM es la de mantener los sectores ya recalificados según el planeamiento anterior, sin tener que poner en desarrollo nuevos suelos en este momento, dejando las posibles ampliaciones previstas en la EMOT en reserva por no ser prioritario su desarrollo.

10 PROPUESTA DE ORDENACIÓN. JUSTIFICACIÓN MODELO DE DESARROLLO URBANO PROPUESTO

10.1 ESTRUCTURA TERRITORIAL

El presente plan urbanístico municipal recoge el modelo de ocupación del territorio planteado en el documento de la EMOT.

Se mantiene en general la estructura orgánica y fundamental del territorio, compuesto por tres núcleos rurales en los que se prevén crecimientos ordenados y equilibrados ajustados a las necesidades actuales y futuras, con un enclave para uso industrial en el emplazamiento actual con posible expansión y con la red de comunicaciones y servicios existentes en la actualidad, mejorados y ampliados, adaptados a las previsiones de crecimiento.

10.1.1 RED VIARIA

Se mantiene la red de comunicaciones actual (carretera NA-120 Estella-Beasáin que cruza el casco urbano de Lizarraga, NA-7100 Puerto de Lizarraga-Arbizu, NA-7101 de acceso a Dorrao/Torrano y NA- 7102 Unanu, de acceso a Unanu), proponiendo la mejora de su trazado en algunos tramos o planteando la variante de Lizarraga y la interconexión transversal entre las dos carreteras del valle, NA-120 y NA-7100 y la creación de nuevos viales en suelo urbano y urbanizable, necesarios para dotar de accesos rodados a los nuevos ámbitos residenciales o de actividades industriales o comerciales.

Se pretende con esas propuestas que la actual travesía de Lizarraga tenga un carácter más urbano, rediseñándola con características de calle urbana que permita la accesibilidad y comunicación peatonal.

Teniendo en cuenta el atractivo turístico del municipio, se mantienen y potencian las vías peatonales y ciclables y senderos como itinerarios de interés.

10.1.2 DOTACIONES MUNICIPALES

Los núcleos están dotados de unos equipamientos mínimos exigibles que dan servicio suficiente a la población, pues dispone de casa consistorial que alberga las principales actividades administrativas municipales en Lizarraga, casas concejiles, consultorios médicos y equipamientos deportivos con frontón cubierto en cada concejo.

Las nuevas reservas dotacionales se conseguirán con el desarrollo de los futuros sectores de suelo residencial. La parcela deportiva de 200 m² requerida por el Instituto Navarro de Deporte y Juventud se ha planteado en Unanu, junto al consultorio médico.

10.1.3 ESPACIOS LIBRES

No es un problema especialmente grave en el municipio, tratándose de núcleo rural de baja densidad. No se ve necesaria la creación de una gran zona verde de ámbito municipal, siendo suficiente con los valores naturales que existen en el municipio.

En suelo urbano, a los espacios libres existentes en cada uno de los concejos (espacio entre iglesia-sociedad- escuelas en Lizarraga, parque junto a la iglesia en Unanu y espacio libre entre frontón y edificio de la sociedad-concejo-consultorio en Dorrao/Torrano), se añadirían las zonas verdes locales en cada sector de nueva creación.

10.1.4 ÁREAS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En este PGM se mantiene el suelo no consolidado y urbanizable reclasificado en el polígono de Ronki y el enclave al Norte de Ino Navarra. Las posibles ampliaciones del polígono de Ronki a lo largo de la margen Norte del nuevo vial planteado de interconexión entre la NA-120 y NA-7100 no se concretan en coherencia con el estudio de necesidades indicado en el apartado anterior, donde se señala que no se prevé a corto plazo demanda importante de actividades industriales.

10.2 SUELO NO URBANIZABLE

En suelo no urbanizable, se definen las subcategorías aplicadas al territorio de Ergoiena según la LFOTU, a partir de los datos de información y en orden a preservar el medio físico, el paisaje y las actividades tradicionales que en él se han venido desarrollando. En base a estas subcategorías, se establecen unas normas de regulación de actividades y usos.

Se posibilitará, dentro de este objetivo general, la instalación de las actividades tradicionales agrícolas y ganaderas, determinando las zonas apropiadas o desaconsejadas, los usos adecuados para su localización y regulando los usos y las actividades constructivas.

10.3 NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Principalmente, lo que se propone es la consolidación de la trama urbana actual de los tres núcleos, definida por el suelo urbano consolidado, y con un crecimiento residencial limitado, desarrollado junto al mismo, creándose una continuidad funcional, de acuerdo con las necesidades planteadas.

Los ámbitos de crecimiento que se han planteado son muy contenidos y son conformes con los ámbitos preferentes indicados en el modelo de la EMOT.

Se consolidan los sectores y unidades en fase de ejecución provenientes del anterior Plan Municipal o de modificaciones tramitadas.

10.4 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

El suelo del término municipal de Ergoiena se divide en tres clases de suelo: urbano, urbanizable y no urbanizable, para cada una de las cuales se establece un régimen de actuación urbanístico específico.

La inclusión dentro del Suelo Urbano de las parcelas se realiza siguiendo los criterios planteados en el artículo 90 de la LFOTU. Se diferencian en dos categorías: Suelo Urbano Consolidado y Suelo Urbano No Consolidado.

El suelo urbanizable, es el que no tiene la condición de suelo urbano por no estar urbanizado, pero el plan prevé su paso a dicha situación de suelo urbano mediante los instrumentos de actuación urbanística previstos en la LFOTU.

El Suelo No Urbanizable está constituido por aquellos terrenos que en razón de su valor agrícola, forestal, ganadero, naturalístico, paisajístico, histórico, cultural, ecológico o para la defensa de la fauna, flora o equilibrio ecológico y, en general, por su vocación rústica, deben ser objeto de preservación a fin de garantizar su mantenimiento en sus características actuales.

Dentro del Suelo No Urbanizable se distinguen dos categorías: Suelo No Urbanizable de Protección, sometidos a algún régimen de protección de acuerdo con la legislación sectorial, y que en el caso del presente municipio son los suelos de valor ambiental (espacios naturales protegidos, conectividad territorial, zonas fluviales), los suelos para su explotación natural (Montes de Utilidad Pública), los suelos de valor cultural (vías pecuarias y yacimientos arqueológicos), el suelo de prevención de riesgos (áreas inundables), el suelo de valor paisajístico (paisajes singulares de Aralar y San Donato y paisajes naturales de los cortados de Urbasa-Andía y roquedos de Aralar) y el suelo destinado a infraestructuras (carreteras y alternativas TAV).

Dentro del Suelo No Urbanizable de Preservación, se definen las subcategorías de Suelo de valor ambiental (forestal y zonas fluviales), de valor para su explotación natural (de mediano valor para cultivo o pasto), suelo de valor cultural (camino tradicionales), suelo de valor cultural y paisajístico (entornos de ermitas), suelo destinado a Infraestructuras, Suelo de actividades especiales y Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo.

Los datos de superficies aproximadas de cada clase y categoría de suelo son los siguientes:

▪ Sector 1 LIZARRAGA	96.198 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano consolidado	84.917 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano no consolidado uso global residencial	6.051 m ²
▫ Subsector Suelo Urbanizable residencial	5.230 m ²
◦ SR-L1	3.305 m ²
◦ SR-L2	1.925 m ²
▪ Sector 2 UNANU	82.902 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano consolidado	59.961 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano no consolidado uso global residencial	7.970 m ²
▫ Subsector Suelo Urbanizable residencial	14.971 m ²
◦ SR-U1	11.600 m ²
◦ SR-U2	727 m ²
◦ SR-U3	1.510 m ²
◦ SR-U4	1.134 m ²
▪ Sector 3 DORRAO/TORRANO	78.103 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano consolidado	71.170 m ²
Subsector Suelo Urbano no consolidado uso global residencial	6.933 m ²
▪ Sector 4A RONKI	21.489 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano no consolidado industrial	10.560 m ²
▫ Subsector Suelo Urbanizable industrial - SI-1	10.929 m ²
▪ Sector 4B INOXNAVARRA	6.302 m ²
▫ Subsector Suelo Urbano consolidado	1.298 m ²
▫ Subsector Suelo Urbanizable industrial - SI-2	5.004 m ²
▪ TOTAL SUELO URBANO O URBANIZABLE	284.994 m ²
▪ SUELO NO URBANIZABLE	41.517.544 m ²
▪ TOTAL TÉRMINO MUNICIPAL	41.802.538 m ²

Tabla 16. Superficies..

El presente plan mantiene las unidades heredadas del anterior Plan Municipal, con la clasificación correspondiente según corresponda (urbano no consolidado o urbanizable). El polígono actual de Ronki se ha clasificado como suelo urbano no consolidado porque no está reparcelado, ni se han realizado las cesiones para viales y espacios libres públicos.

La superficie de aumento total de suelo urbano es de 8.238,10 m².

Si analizamos cada uno de los pueblos, vemos que la variación que se produce es el siguiente:

Unanu. Aumenta 10.276,34 m².

Dorrao /Torrano. Aumenta 3.681,50 m².

Lizarraga. Disminuye 7.030,30 m².

Este aumento de suelo urbano tan solo supone un 2,97 % del total de suelo urbano existente en el Plan Municipal vigente.

11 CONSECUENCIAS AMBIENTALES DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL (PGM) DE ERGOIENA.

El Ayuntamiento de Ergoiena, en uso de sus competencias, ha contratado la redacción del nuevo PGM de Ergoiena.

La normativa vigente es la establecida por el anterior Plan Municipal, (actualmente vigente), aprobado definitivamente por Orden Foral de la Consejera de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, de 30 de enero de 1997, y publicadas su normativa y ordenanzas en el BON nº 89 de 27-7- 1998.

Debe apreciarse que este planeamiento es anterior a la aprobación del Plan de Ordenación Territorial del Navarra Atlántica (POT 2), vigente desde el 21/07/2.011 (BON 145) y de su actualización vigente desde el 21/11/2.014 (BON 229).

Este Plan General Municipal supone un aumento de la superficie de suelo urbano de tan solo 8.238,10 m², que analizados pueblo a pueblo queda de la siguiente manera:

Unanu: +10.276,34 m²
Dorreo /Torrano: + 3.681,50 m².
Lizarraga. - 7.030,30 m²

Esto representa un aumento del suelo urbano del 2,97 % del total de suelo urbano existente en el Plan Municipal vigente, lo que afecta tan solo al 0.020% del territorio del municipio de Ergoiena.

Además el PGM de Ergoiena incorpora las exigencias que devienen del POT2 y establece las categorías de los suelos de acuerdo a los estos planes de Ordenación Territorial.

La normativa respeta las determinaciones contenidas en los POT

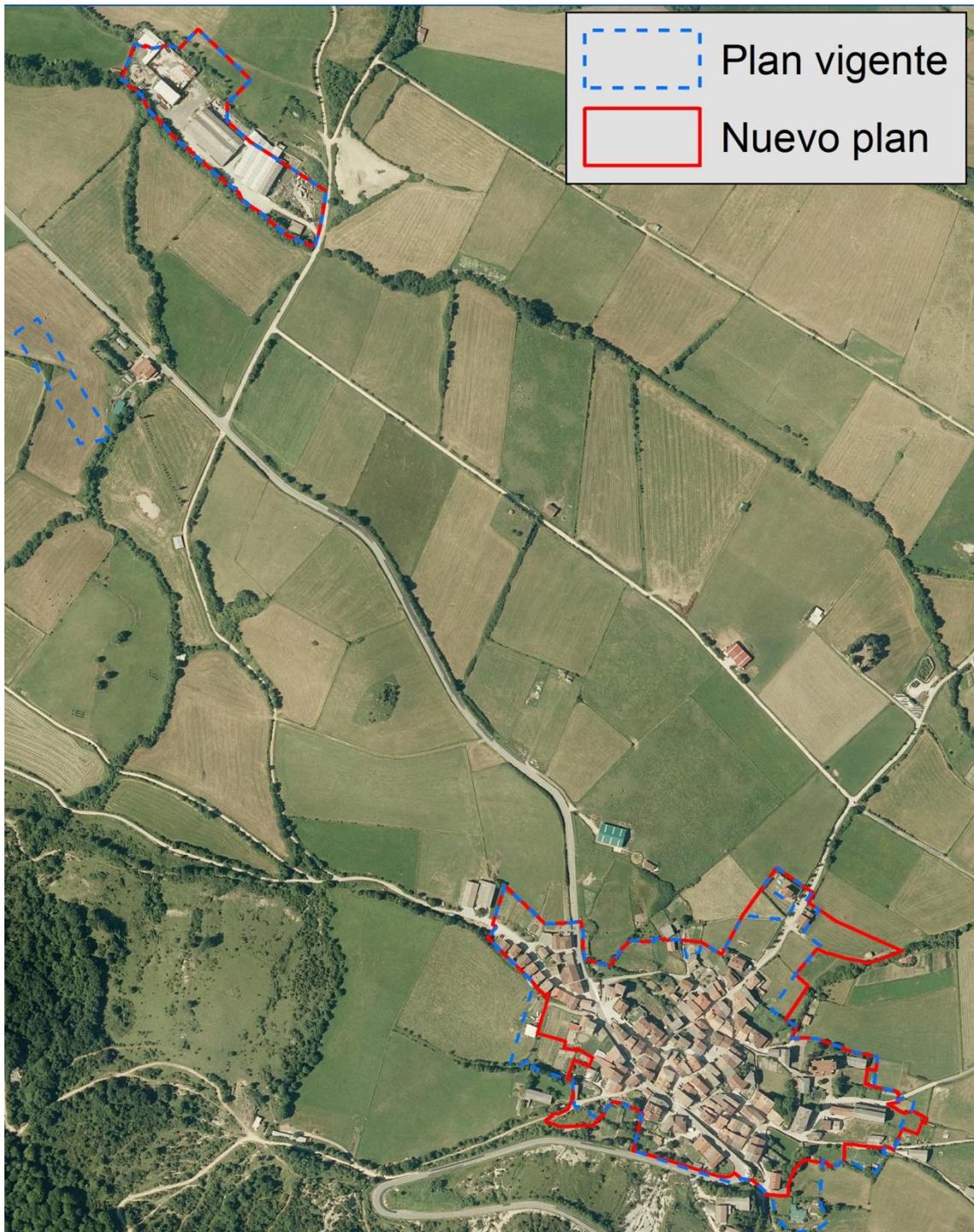


Imagen 59. Suelo urbano Lizarraga.

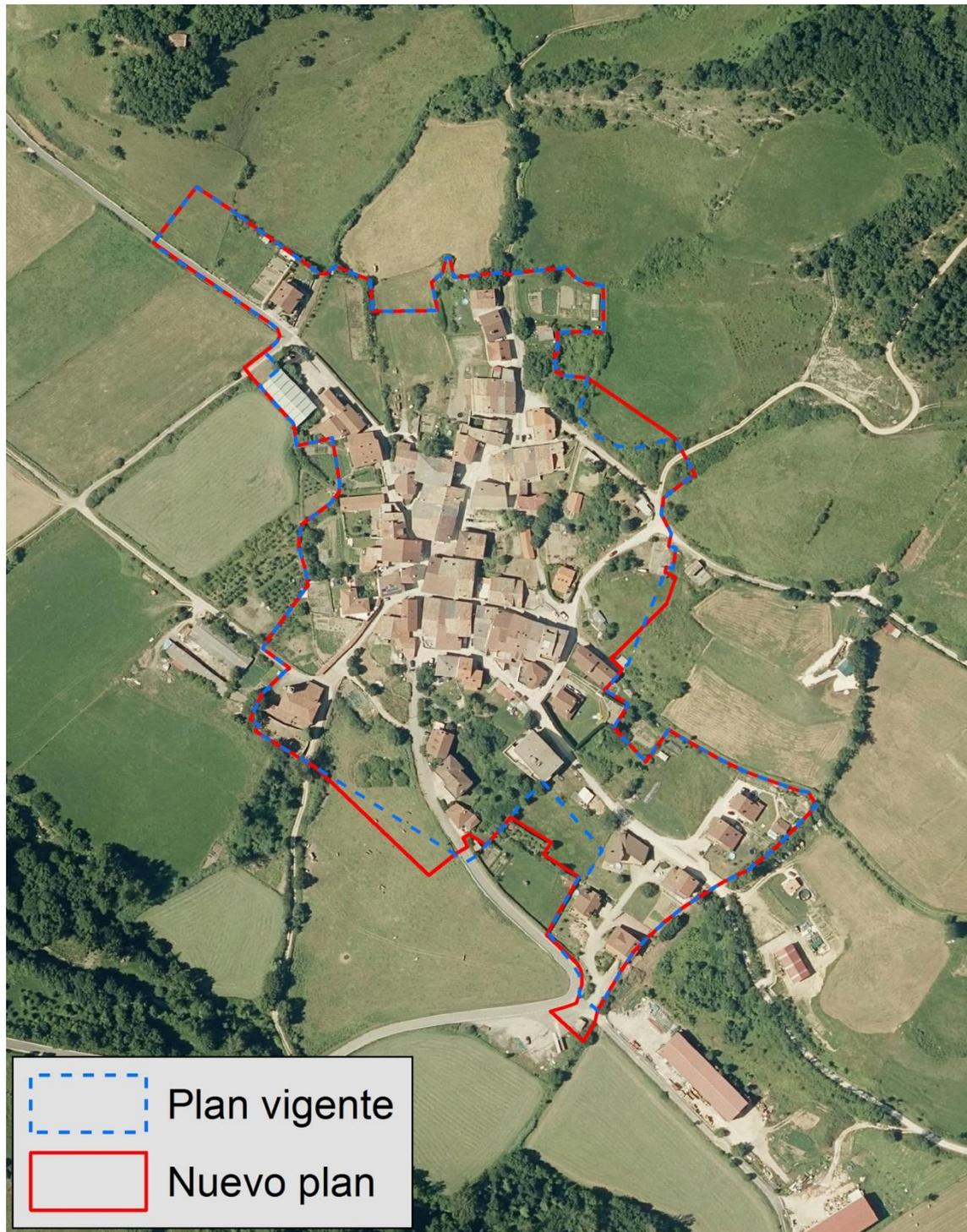


Imagen 60. Suelo Urbano Dorrao /Torrano 1.

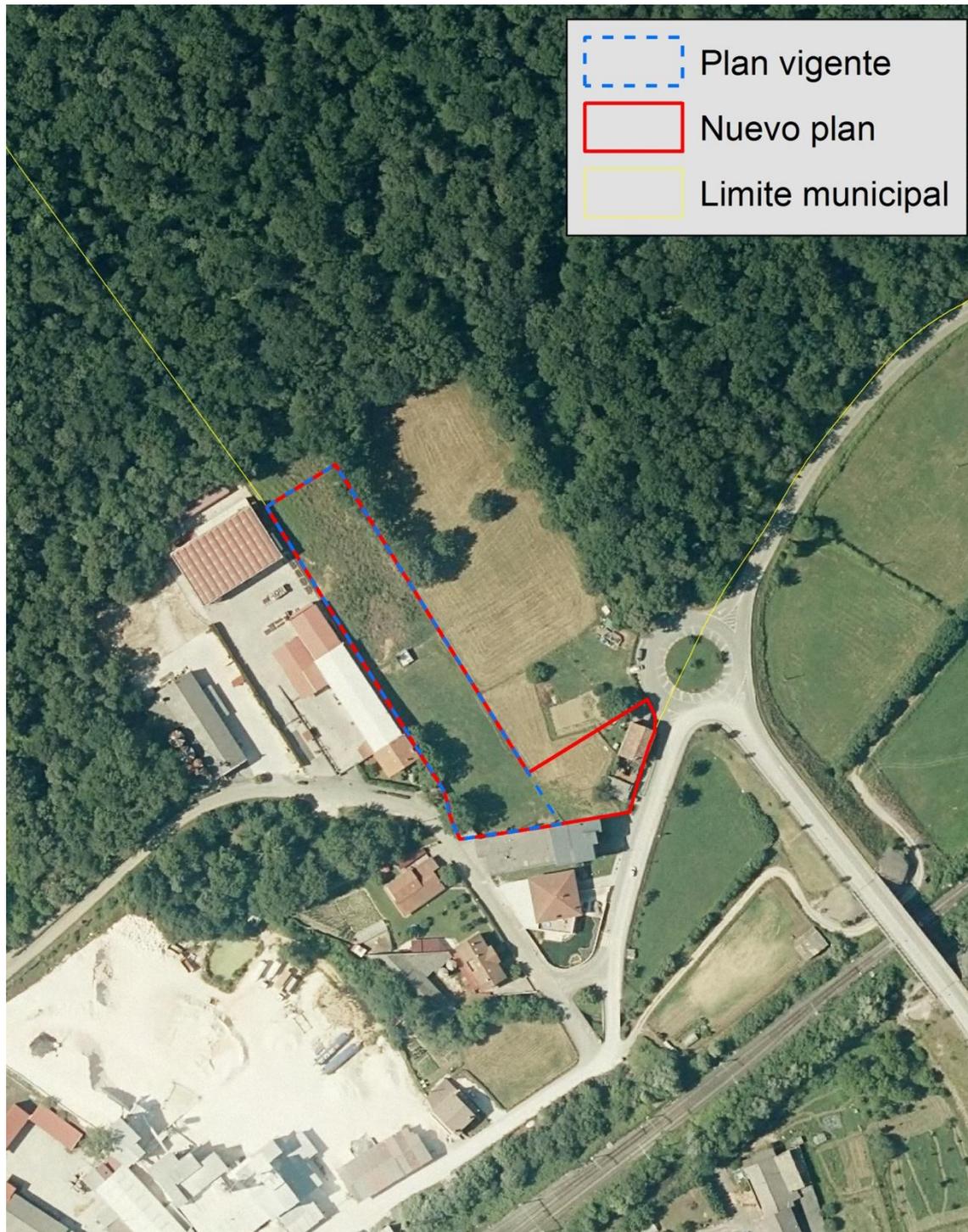


Imagen 61. Suelo urbano Dorrao / Torrano 2.



Imagen 62.Suelo urbano Unanu.

11.1 ÁMBITO ESTUDIADO

El ámbito del PGM de Ergoiena afecta a la totalidad del territorio de Ergoiena, es decir a los aproximadamente 41.802.538 m².

11.2 CATEGORIZACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE

11.2.1 SUELO NO URBANIZABLE DE PROTECCIÓN

- Suelo de valor ambiental
 - Espacios naturales protegidos: ZEC “Sierra de Aralar” y ZEC “Sierra de Urbasa-Andía”
 - Conectividad territorial
 - Zona Fluvial: Sistema de cauces y riberas de ríos y regatas
- Suelo para su explotación natural
 - Montes de Utilidad Pública
- Suelo de valor cultural
 - Vías Pecuarias: Cañada Real de Tauste a las sierras de Urbasa-Andía
 - Yacimientos arqueológicos
- Suelo de prevención de riesgos
 - Zonas inundables
 - Suelo de valor paisajístico
- Paisajes Singulares: Sierra de Aralar y Sierra de San Donato-Beriáin
- Paisajes Naturales: Cortados de Urbasa-Andía y Roquedos de Aralar
- Suelo destinado a infraestructuras
 - Carreteras existentes
 - Alternativas TAV

11.2.2 SUELO NO URBANIZABLE DE PRESERVACIÓN

- Suelo de valor ambiental
 - Suelo forestal
 - Zonas húmedas y zona fluvial
- Suelo para su explotación natural
 - Mediano valor para cultivo o pasto
- Suelo de valor cultural
 - Caminos tradicionales
- Suelo de valor cultural y paisajístico
 - Entorno ermitas

- Suelo destinado a infraestructuras
 - Red viaria propuesta
 - Redes, depósitos, estación depuradora
- Suelo de actividades especiales
 - Cementerio
 - Ámbito Plan Especial campamento de turismo en Arbizu
- Suelo de salvaguarda del modelo de desarrollo.

11.3 FACTORES DEL MEDIO QUE SE ANALIZAN

Los factores que se analizan del medio son todos aquellos que pueden verse afectados por las acciones mencionadas. Son los siguientes:

- Atmósfera.
- Ruido.
- Contaminación lumínica.
- Hidrología superficial. Régimen hídrico y calidad de las aguas.
- Geología, geomorfología y suelos.
- Flora y Vegetación.
- Hábitats de interés cartografiados para la Directiva Hábitats.
- Usos y aprovechamientos del suelo.
- Fauna.
- Espacios naturales protegidos.
- Paisaje.
- Infraestructuras y equipamientos.
- Patrimonio histórico-artístico y yacimientos arqueológicos.
- Riesgo por inundaciones.
- Medio socioeconómico. Población.
- Medio socioeconómico. Empleo.
- Medio socioeconómico. Bienestar social.

11.4 ANÁLISIS DE LAS REPERCUSIONES AMBIENTALES DEL PGM DE ERGOIENA

En el presente epígrafe se analizan las afecciones previsibles del PGM de Ergoiena sobre los diferentes factores del medio susceptibles de ser afectados.

11.4.1 AFECCIONES A LA ATMÓSFERA

En fase de ejecución:

Las afecciones a la atmósfera serán las derivadas de un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero en las fases de construcción, como consecuencia de la utilización de vehículos y maquinaria con

motores de combustión. Además puede imputarse un aumento de estas emisiones por utilización de materiales como hormigón, metales, y otros que tienen una huella de carbono.

Además puede haber una afección a la atmósfera como consecuencia de la emisión de polvo en fase de construcción por movimientos de tierras y por procesado de los materiales de construcción.

En fase de vida útil:

En la vida útil de las instalaciones estas afecciones se verán minimizadas, aunque el uso de los edificios supone una utilización de energía.

Se considera que el impacto sobre la calidad de la atmósfera es **COMPATIBLE**.

11.4.2 RUIDO

En fase de ejecución:

Aunque puede haber un aumento del nivel de ruido emitido en la fase de construcción (como consecuencia de utilización de vehículos, grúas y maquinaria pesada) se considera que la afección por ruido va a ser de una baja magnitud, y en ningún caso capaz de aumentar significativamente los niveles de inmisión de ruido en las zonas habitadas.

En fase de vida útil:

Dado que el número de viviendas que propone el nuevo PGM son pocas en cada núcleo urbano, y que el tráfico circulante por las carreteras y calles es así mismo escaso, se considera que no habrá afecciones por ruido que puedan suponer una superación de los OCAs para ningún ámbito de zonificación acústica y para ningún periodo.

Se considera que el impacto sobre el ruido es **COMPATIBLE**.

11.4.3 AFECCIÓN POR CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

En fase de ejecución:

En fase de construcción no se prevé un aumento de la contaminación lumínica.

En fase de vida útil:

En fase de vida útil el impacto será el debido a la existencia de luminarias para una iluminación adecuada de los viales y espacios utilizados. Deberán tenerse en cuenta en la instalación de nuevas luminarias, que estas no incidan en un aumento de la luz reflejada hacia el cielo.

Se considera que el impacto sobre la contaminación lumínica, es **COMPATIBLE**.

11.4.4 AFECCIONES A LA HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

En fase de ejecución:

Las afecciones a la hidrología superficial en esta fase serán las derivadas de un aumento de partículas de tierra y de materiales de construcción susceptiblemente removibles en periodos de lluvias intensas, y que pueden llegar por escorrentía a cauces públicos. Además pueden producirse accidentes de derramamiento de materiales sólidos y líquidos durante la construcción de los edificios.

Los suelos clasificados como urbanos se encuentran dentro o en las inmediaciones de los tres núcleos existentes, y alejados de los cauces.

En fase de vida útil:

En la vida útil del PGM desaparecen o se minimizan estas afecciones.

Se considera que el impacto sobre la hidrología y la calidad de las aguas es **COMPATIBLE**.

11.4.1 AFECCIONES A LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En fase de ejecución:

No se prevén afecciones a la hidrología subterránea ya que se trata de suelos con vulnerabilidad media a la contaminación de los acuíferos.

En fase de vida útil:

Del mismo modo y por el mismo motivo, no se prevén afecciones a la hidrología subterránea en fase de vida útil.

Se considera que el impacto sobre la hidrología y la calidad de las aguas es **COMPATIBLE**.

11.4.2 AFECCIONES A LA GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En fase de ejecución:

No se espera un aumento de la afección a la geología ni a la geomorfología.

En fase de vida útil:

No se espera un aumento de la afección a la geología ni a la geomorfología.

Se considera que el impacto sobre la geología y geomorfología es **SIN IMPACTO**.

11.4.1 AFECCIONES POR EROSIÓN

En fase de ejecución:

Las áreas donde se proponen las nuevas edificaciones y viales tienen un alto riesgo potencial de erosión. El Mapa de erosión actual de Navarra indica que los terrenos son áreas cultivadas y con edificaciones con erosión ligera o nula. Los estudios de campo realizados no detectan procesos erosivos actuales en esas áreas.

Las excavaciones y movimientos de tierras pueden producir erosión y arrastre de materiales terrosos, por lo que habrán de extremarse las precauciones en estas fases.

Dada la escasa magnitud de los suelos destinados a edificaciones y viales, no se prevé que la ejecución del PGM vaya a tener una afección significativa por este aspecto en la fase.

En fase de vida útil:

Por los mismos motivos no se prevé una afección significativa por este aspecto en la fase de vida útil.

Se considera que el impacto sobre por riesgo de erosión es **COMPATIBLE**.

11.4.2 AFECCIÓN A LA FLORA Y VEGETACIÓN

En fase de ejecución:

No se espera afección a la flora y vegetación, ya que los suelos destinados a viviendas y viales son escasos y no albergan poblaciones de flora o catalogadas, siendo en la mayor parte de los casos praderas o huertos.

En fase de vida útil:

En la vida útil del PGM tampoco se prevé una afección negativa a la flora y la vegetación de Ergoiena. Si se prevé una afección positiva, ya que los suelos que albergan las formaciones vegetales más interesantes quedan clasificados como suelos de protección.

Se considera que el impacto sobre la flora y vegetación es **COMPATIBLE**.

11.4.3 AFECCIONES A LOS HÁBITATS DE INTERÉS

En fase de ejecución:

No se afecta negativamente ningún hábitat de interés.

En fase de vida útil:

No se afecta negativamente ningún hábitat de interés.

Se considera que el impacto sobre Los hábitats de interés es **SIN IMPACTO**.

11.4.4 USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL SUELO.

En fase de ejecución y fase de vida útil:

Tanto en la fase de ejecución como en la de vida útil del PGM no se prevé afección significativa a los usos y aprovechamientos del suelo ya que el aumento del suelo urbano es tan solo de 0,020 % del territorio de Ergoiena.

Además, la clasificación del suelo no urbanizable en sus diferentes categorías de protección y preservación, permite y fomenta los usos tradicionales que se han venido haciendo en el territorio, y protege los valores ambientales.

Además, en el caso de Ergoiena el uso silvopastoril de buena parte de su territorio ha contribuido a conferir un carácter especial al paisaje, y la creación de hábitats de interés comunitario, sin cuyo uso estarían en peligro de transformación y desaparición.

Del estudio realizado se extrae que el mantenimiento de los usos tradicionales es importante para la conservación de los hábitats, de los paisajes y de valores ambientales.

Se considera que el impacto sobre los usos y aprovechamientos del suelo es **COMPATIBLE**.

11.4.5 AFECCIONES A LA FAUNA

En fase de ejecución:

En fase de ejecución las afecciones a la fauna serán las derivadas de un aumento de las molestias como consecuencia del tráfico de vehículos, maquinaria, operarios y ocupación de espacio. No obstante estas molestias serán reducidas y espaciadas en el tiempo. Además, dada la ubicación del nuevo suelo urbano en las inmediaciones de los ya existentes, en el análisis de fauna no se ha localizado fauna catalogada en estos lugares.

En fase de vida útil:

En la vida útil de las instalaciones tampoco se prevé una afección significativa a la fauna.

Se considera que el impacto sobre los usos y aprovechamientos es **COMPATIBLE**.

11.4.6 AFECCIONES A LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

En fase de ejecución:

No se afecta negativamente ningún espacio natural protegido.

En fase de vida útil:

No se afecta negativamente ningún espacio natural protegido.

Se considera que el impacto sobre los espacios naturales protegidos es **SIN IMPACTO**.

11.4.7 AFECCIONES AL PAISAJE

Tanto en fase de ejecución como en fase de vida útil no se prevé una afección significativa al paisaje del entorno, ya que se trata de suelos colindantes a suelos urbanos, en el entorno de edificaciones existentes, desarrollos de escasa magnitud y de reducida extensión que no modifican ni el carácter ni la estética de estos pueblos, ni modifican significativamente las vistas desde zonas potenciales de visitantes (miradores, carreteras, pueblos cercanos, caminos, etc).

Se considera la afección paisajística como **COMPATIBLE**.

11.4.8 AFECCIONES A INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS

No va a haber afecciones significativas a infraestructuras existentes.

Se considera que el impacto sobre las infraestructuras y equipamientos es **COMPATIBLE**.

11.4.9 PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS.

No se va a producir un aumento de la afección al patrimonio histórico - artístico ni a ningún yacimiento arqueológico catalogado.

Se considera que el impacto sobre el patrimonio es **SIN IMPACTO**.

11.4.10 RIESGO POR INUNDACIONES.

El Territorio de Ergoiena tiene muy pocos suelos afectados por este riesgo. En suelo urbanizable solamente se ha detectado el siguiente suelo, de carácter industrial en Dorrao/Torrano (con un periodo de retorno de 500 años):

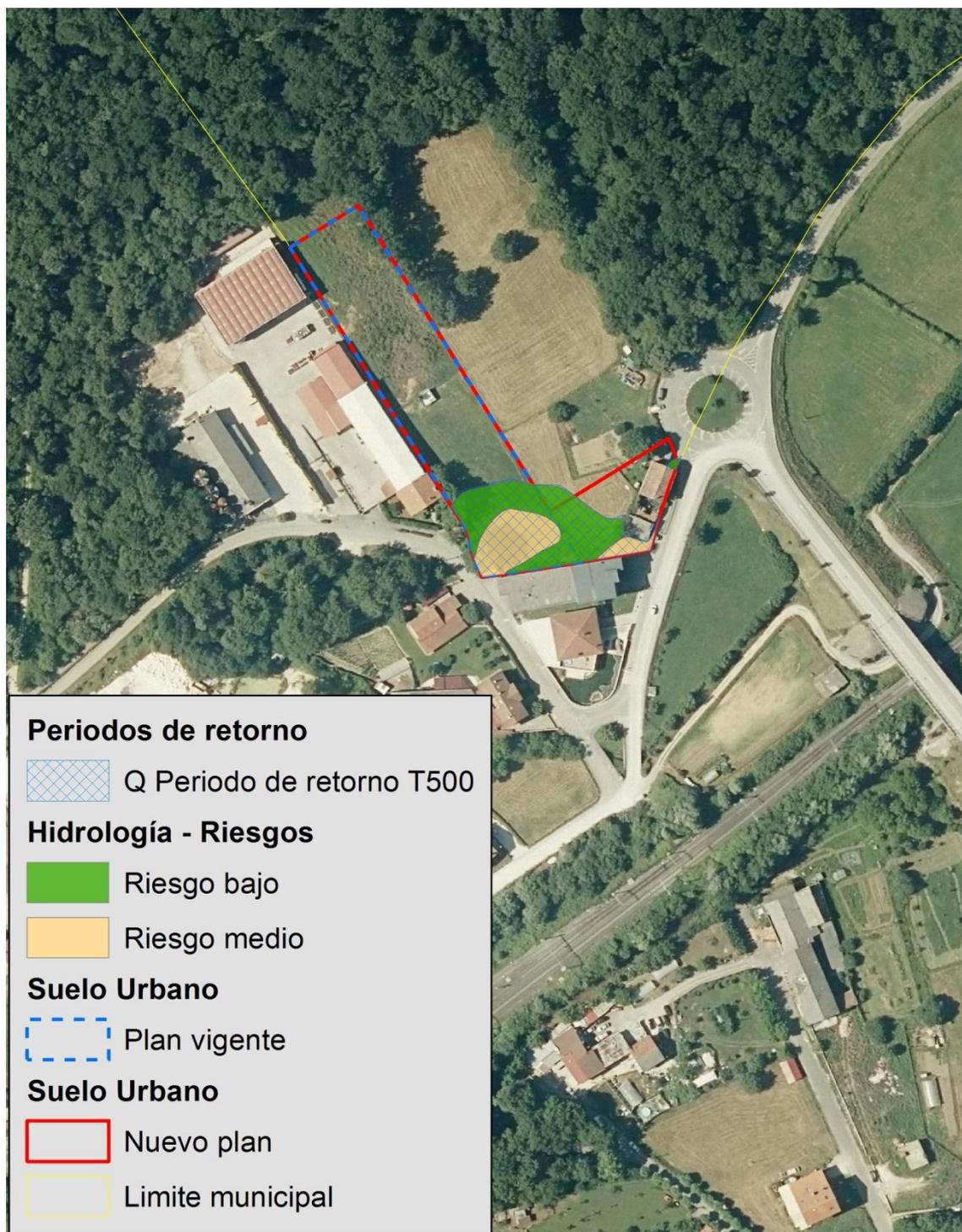


Imagen 63. Periodos de retorno y riesgo de inundación.

En los suelos de riesgo medio son compatibles los usos de Industria: Ligera-servicios, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.

En los suelos de riesgo bajo son compatibles industria: Ligera-servicios y Pesada. En el caso de la industria pesada con la adopción de las medidas de defensa que se estimen oportunas, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.

Deben de respetarse estas condiciones.

Se considera que el impacto sobre el riesgo por inundaciones ES **COMPATIBLE**.

11.4.11 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

11.4.11.1 Población:

En fase de ejecución:

En fase de ejecución del plan se no se prevé un aumento de población, ni si quiera como consecuencia de las obras que requerirán personal cualificado. Es posible que aumente ligeramente la población de modo provisional.

En fase de vida útil:

En fase de vida útil se prevé el aumento o consolidación de población en el propio municipio.

La afección a este parámetro será escasa en magnitud y seguramente temporal, por lo que se considera que la afección es **COMPATIBLE**.

11.4.11.2 Empleo

En fase de ejecución:

En fase de construcción se prevé un aumento de empleo como consecuencia de la mano de obra requerida para la construcción de las instalaciones.

En fase de vida útil:

En fase de vida útil se prevé el aumento moderado del autoempleo como consecuencia de la fijación de la población en el municipio.

La afección a este parámetro será escasa en magnitud, por lo que se considera que la afección es **COMPATIBLE**.

11.4.11.3 Bienestar Social.

Tanto en fase de ejecución como en fase de vida útil no se prevé una afección significativa al bienestar social, ya que se trata de actuaciones de escaso calado. Por un lado mejoran las dotaciones, y las infraes-

estructuras, pero sobre otros aspectos como modelos nuevos de movilidad no hay afecciones en sentido positivo o negativo.

Se considera la afección paisajística como **COMPATIBLE**.

12 TABLA DE SÍNTESIS DE INCIDENCIA AMBIENTAL

En esta tabla se resume la calificación de los impactos del PGM de Ergoiena sobre el medio.

FACTORES		COMPATIBILIDAD /INCOMPATIBILIDAD
Atmósfera	Atmósfera	COMPATIBLE
Calidad del aire	Calidad del aire	COMPATIBLE
Ruido	Ruido	COMPATIBLE
Contaminación lumínica	Contaminación lumínica	COMPATIBLE
Hidrología superficial	Régimen hídrico	COMPATIBLE
	Calidad	COMPATIBLE
Hidrología subterránea	Acuíferos	COMPATIBLE
Geología y geomorfología	Geología y geomorfología	SIN IMPACTO
	Erosión	COMPATIBLE
Suelos	Tipología de suelos	COMPATIBLE
Flora y vegetación	Especies de interés y Formaciones vegetales	COMPATIBLE
Hábitats de interés	Hábitats de interés	SIN IMPACTO
Usos y aprovechamientos	Usos y aprovechamientos	COMPATIBLE
Fauna	Hábitats	COMPATIBLE
Espacios protegidos	Espacios protegidos	SIN IMPACTO
Paisaje	Calidad	COMPATIBLE
Medio socioeconómico	Población	COMPATIBLE
	Consecuencias sobre el empleo	COMPATIBLE
Infraestructuras y servicios	Calidad	COMPATIBLE
	Restos arqueológicos	SIN IMPACTO

Patrimonio histórico-artístico	Patrimonio artístico	SIN IMPACTO
Riesgo de Inundaciones	Riesgo de inundaciones	COMPATIBLE

Tabla 17. Tabla de síntesis de Incidencia Ambiental.

13 DIRECTRICES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En el Suelo urbanizable Industrial afectado por riesgo bajo y medio de inundación, debrán observarse las siguientes directrices establecidas:

En estos suelos se instalarán industrias que son compatibles según las directrices establecidas en el POT 2.

En los suelos de riesgo medio son compatibles los usos de Industria: Ligera-servicios, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.

En los suelos de riesgo bajo son compatibles industria: Ligera-servicios y Pesada. En el caso de la industria pesada con la adopción de las medidas de defensa que se estimen oportunas, siempre que el tiempo de respuesta sea mayor que tres horas y esté operativo el SAIH.

14 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

14.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Durante la fase de obras, se observarán las siguientes medidas preventivas:

- Extremar el cuidado en los trabajos de maquinaria y cimentaciones, evitando todo tipo de derrame accidental que pudiera provocar algún tipo de contaminación, y si este se produjere se deberá avisar inmediatamente a las autoridades competentes.
- Extremar el cuidado en los trabajos de excavación y cimentación, evitando procesos erosivos y eliminación innecesaria de la cubierta vegetal.
- Observar una vigilancia sobre el ruido en fase de desarrollo de las obras, extremando el cuidado para no emitir más ruido del necesario.
- Extremar el cuidado en los trabajos, con respecto a la vegetación autóctona que pudiera existir en las cercanías de la zona de actuación, evitando eliminarla o dañarla. En el caso de ser necesaria la eliminación puntual de algún pie para los accesos o las obras, se utilizarán medios manuales con el objeto de no dañar la vegetación del lugar.
- Previamente a la eliminación de vegetación se realizará una prospección visual para determinar si existen nidos de especies animales (principalmente aves).
- Pese a que no se espera la aparición de restos arqueológicos, el personal presente durante las excavaciones prestará la debida atención al respecto.

14.2 MEDIDAS CORRECTORAS

No se considera necesario establecer medidas correctoras:

14.3 MEDIDAS COMPENSATORIAS

La ejecución del Plan no conlleva afecciones sobre la fauna o vegetación que deban ser compensadas. Su ejecución no provoca eliminación de masas forestales ni tala de arbolado.

Por ello no se considera necesario el establecimiento de medidas compensatorias.

En Pamplona a 10 de marzo de 2022



Jose Carlos Irurzun
Biologo
Colegiado N° 13.036J



Jose Ramón Masferrer
Biologo
Colegiado N° 11.879J

15 BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde, J.T., y Escala, M.C. (1999). Distribución de los Quirópteros en Navarra, España. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.). 95: 157-171.
- Anónimo, (2007). Áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia en Navarra. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Servicio para la Conservación de la Biodiversidad. Sección de Hábitats. Gobierno de Navarra. Noviembre 2007.
- Arana, L. (1999). Afecciones medioambientales y criterios de ordenación territorial para la implantación de parques eólicos en La Rioja. Consejería de Desarrollo Autonómico, Administraciones Públicas y Medio Ambiente. Sección de Espacios Protegidos. Gobierno de La Rioja. Informe inédito.
- Arratibel, P., Deán, J.I., Llamas, A. y Martínez, O. (eds.) 1995. Anuario Ornitológico de Navarra, 1993-94. Vol. 1. GOROSTI. Pamplona.
- Arratibel, P., Deán, J.I., Llamas, A. y Martínez, O. (eds.) 1996. Anuario Ornitológico de Navarra, 1995. Vol. 2. GOROSTI. Pamplona.
- Arratibel, P., Deán, J.I., Llamas, A. y Martínez, O. (eds.) 1998. Anuario Ornitológico de Navarra, 1996. Vol. 3. GOROSTI. Pamplona.
- Arratibel, P., Deán, J.I., Llamas, A. y Martínez, O. (eds.) 1998. Anuario Ornitológico de Navarra, 1997. Vol. 4. GOROSTI. Pamplona.
- Avery, M.L., Springer, P.F. & Cassel, J.F. (1976). The effects of a tall tower on nocturnal bird migration -a portable ceilometer study. Auk 93: 281-291. Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 104
- Avery, M.L., Springer, P.F. & Dailey, N.S. (1980). Avian mortality at manmade structures: an annotated bibliography (Revised). U.S. Fish and Wildlife Service. OBS-80/54. 152 pp.
- Banks, R.C. (1979). Human related mortality of birds in the United States. U.S. Fish and Wildlife Service Scientific Report - Wildlife No. 215. 16 pp.
- Benner, J.H.B., Berkhuizen, J.C., de Graaff, R.J. & Postma, A.D. (1992). Impact of wind turbines on birdlife, an overview of existing data and lacks in knowledge in order of the European Community. Final Report. 75 pp.
- Berkhuizen, J.C. & Postma, A.D. (1991). Impact of windturbines on birdlife. European Conference on Wind Energy, October 1991. Consultants on energy and the environment, Netherlands.
- Beyea, J. (1994). Birds, windpower and energy futures. Presentation to Audubon's Asilomar Conference, March 27, 1994. BioSystems Analysis, INC. (1990). Wind turbine effects on the activities, habitat, and death rate of birds. Prepared for Alameda, Contra Costa and Solano Counties, California. 2 pp.
- Blanco, J.C. y González, J.L. (1992). Libro Rojo de los Vertebrados de España. ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Brown, W.M. (1993). Avian collisions with utility structures: biological perspectives. In Proceedings: Avian Interactions with Utility Structures. Prepared by Electric Power Research Institute. December 1993. EPRI TR103268.
- Byrne, S. (1983). Bird movements and collision mortality at a large horizontal axis wind turbine. Cal-Neva Wildlife Transactions. Pgs 76-83. Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 105
- Cade, T.J. (1994). Industry research: Kenetech windpower. Presented at National Avian-Wind Power Planning Meeting, Lakewood, Colorado, July 20-21, 1994.
- California Energy Commission (1989). Avian mortality at large wind energy facilities in California: Identification of a problem. CEC Report.
- Ceña, J.C. y Urra, F. (2004). Estimación de la población de Visón Europeo en Navarra. Gestión Ambiental, Viveros y Repoblaciones de Navarra S.A. Informe inédito.

- Clarke, A. (1989). Wind farm location and environmental impact. *International Journal Ambient Energy* 10(3): 129. Colson & Associates (1995). Avian interactions with wind energy facilities: a summary. Report for American Wind Energy Association, Washington, USA.
- Cooper, B.A. & Ritchie, R.J. (1994). Wind power and birds: radar techniques for environmental assessment. Alaska Biological Research, Inc. 4 pp. Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 106
- Crockford, N.J. (1992). A review of the possible impacts of wind farms on birds and other wildlife. JNCC Report No 27. Joint Nature Conservation Committee. Peterborough, UK.
- Del Moral, J.C. y Martí, R. (Eds.) (2001). El Buitre Leonado en la Península Ibérica. III Censo Nacional y I Censo Ibérico coordinado, 1999. Monografía nº 7, SEO/BirdLife, Madrid.
- EIN S.L. (2000). Seguimiento faunístico de los parques eólicos de Montes de Cierzo. Informe inédito. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra.
- Elósegui, J. y Elósegui, R. (1977). Desplazamientos de buitres comunes (*Gyps fulvus*) pirenaicos. *Munibe* 29: 97-104. Erickson, W.P., Johnson, G.D., Strickland, M.D.,
- Kronner, K. & Becker, P.S. (1999). Baseline avian use and behavior at the CARES wind plan site, Klickitat County, Washington. Prepared for National Renewable Energy Laboratory. Washington. U.S.A.
- Escala, M.C., Irurzun, J.C., Rueda, A. y Ariño, A.H. (1997). Atlas de los Insectívoros y Roedores de Navarra. Análisis Biogeográfico. Serie Zoológica nº 25. Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra. Pamplona.
- Estep, J.E. (1989). Avian mortality at large wind energy facilities in California: identification of a problem. California Energy Commission Staff Report. F.A.T. (Ed.) (1987).
- Anuario Ornitológico 1987. Aves Rapaces. Federación de Amigos de la Tierra. Miraguano Ediciones. Madrid.
- Fernández, C. (1988). Inventariación y valoración de la importancia de los muladares para las aves carroñeras en Navarra. Servicio de Medio Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 107 Ambiente del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno de Navarra. Informe inédito.
- Fernández, C. y Azkona, P. (1995). Recuperación de los muladares tradicionales en Navarra. Dirección General de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Informe inédito.
- Fernández, C. y Elósegui, J. (1999). Censo Nacional de Buitreras (1999): Evolución de las colonias y productividad del Buitre Leonado (*Gyps fulvus*) en Navarra. Dirección General de Medio Ambiente, Gobierno de Navarra. Informe inédito.
- Fernández, C., Azkona, P. y Ceballos, O. (2000). Censo de Aguilas Reales (*Aquila chrysaetos* L.) nidificantes en Navarra. Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda del Gobierno de Navarra. Informe inédito.
- Franco, A. (1980). Biología de caza en *Falco naumanni*. Doñana, *Acta Vertebrata* 7: 213-227.
- García, J. (2000). Dispersión premigratoria del Cernícalo Primilla *Falco naumanni* en España. *Ardeola* 47: 197-202.
- Garza, V., y Arroyo, B. (1996). Situación del Aguila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en España. En: J. Muntaner y J. Majol (Eds.). *Biología y Conservación de las rapaces mediterráneas*, 1994. SEO/BirdLife. Madrid.
- Gauthreaux, S.A. Jr. (1995c). Standardized assessment and monitoring protocols. In: *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting I*, Denver, Colorado, 20-21 July, pp.53-59.
- Gauthreaux, S.A. Jr. (1996). Suggested practices for monitoring bird populations, movements and mortality in wind resource areas. In: *Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting II*, Palm Springs, California, 20-22 September 1995. Proceedings prepared by LGL Ltd. Environmental Research Associates, King City, Ontario, Canada.

- Gauthreaux, S.A., Jr. (1995a). Designs for avian-windpower research: range of study techniques. Clemson University. In: Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting I, Denver, Colorado, 20-21 July. Proceedings prepared by LGL Ltd., Environmental Research Associates, King City, Ontario, Canada.
- Gauthreaux, S.A., Jr. (1995b). The history of wind-related avian research. Clemson University. In: Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting I, Denver, Colorado, 20-21 July. Proceedings prepared by LGL Ltd., Environmental Research Associates, King City, Ontario, Canada.
- Gil Sánchez, J.M. (1999). Solapamiento de hábitat de nidificación y coexistencia entre el Aguila-Azor Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) y el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en un área de simpatria. *Ardeola* 46: 31-37.
- Gil Sánchez, J.M., Molino Garrido, F. y Valenzuela Serrano, G. (1996). Selección de hábitat de nidificación por el Aguila Perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en Granada (SE de España). *Ardeola* 43: 189-197.
- Gobierno Vasco (1999). Avance del plan territorial sectorial de la energía eólica en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Industria, Comercio y Turismo. Informe inédito.
- González, J.L. (1991). El Aguilucho Lagunero *Circus aeruginosus* (L., 1748) en España. Situación, biología de la reproducción, alimentación y conservación. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- González, J.L. y Merino, M. (Eds.) (1990). El Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*) en la Península Ibérica: situación, problemática y aspectos biológicos. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- González, L.M. (1991). Historia Natural del Aguila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti* Brehm, 1861). Taxonomía, población, análisis de la distribución geográfica, alimentación, reproducción y conservación. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- González, L.M., Alonso, J.C., González, J.L. y Heredia, B. (1985). Éxito reproductor, mortalidad juvenil, período de dependencia y dispersión juvenil del Aguila Imperial en el Parque Nacional de Doñana. Monografías, núm. 38. ICONA. Madrid.
- González, L.M., Heredia, B., González, J.L. y Alonso, J.C. (1989). Juvenil dispersal of Spanish Imperial Eagles. *J. Field Ornithol.* 60: 369-379.
- Gosá, A. y Bergerandi, A. 1994. Atlas de distribución de los anfibios y reptiles de Navarra. *Munibe* 46: 109-189.
- Grande, J.L. y Hiraldo, F. (1987). Las Rapaces Ibéricas. Centro de Fotografía de la Naturaleza. Madrid.
- Grubac, R.B. (1990). The biology of the Lammergeier (*Gypaetus barbatus aureus*) in Macedonia.
- Guillén, A., Fernández, R., Pérez, J.L. y Guerrero, S. I. (1992). Iberian distribution of some little known bat species. *Mammalia* 56: 433- 444. IUCN/SSC (1994). IUCN Red Data List Categories.
- Heredia, B. El Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en los Pirineos. Características ecológicas y biología de la conservación. Colección Técnica. ICONA. Madrid. Heredia, R. (1991). Dispersión juvenil.
- En R. Heredia y B. Heredia (1991). El Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en los Pirineos. Características ecológicas y biología de la conservación. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Heredia, R. y Heredia, B. (1991). El Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en los Pirineos. Características ecológicas y biología de la conservación. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Hiraldo, F., Delibes, M. y Calderón, J. (1979). El Quebrantahuesos *Gypaetus barbatus* (L.). Sistemática, taxonomía, biología, distribución y protección. Monografías 22. ICONA. Madrid.
- Howell, J. & Didonato, J. (1988a). Avian use monitoring related to wind turbine siting, Montezuma Hills, Solano County, California, fall 1987 to spring 1988. Solano County Dept. of Environmental Management, Fairfield, California.
- Howell, J. & Didonato, J. (1988b). Crepuscular avian use and monitoring related to wind turbine siting, Montezuma Hills, Solano County, California, spring 1988. Solano County Dept. of Environmental Management, Fairfield, California.
- Howell, J. & Didonato, J. (1988c). Raptor nesting survey related to wind turbine siting, Montezuma Hills, Solano County, California, fspring 1988. Solano County Dept. of Environmental Management, Fairfield, California.

- Howell, J. & Didonato, J. (1989). Project expansion avian use monitoring related to wind turbine siting, Montezuma Hills, Solano County, California, fall 1987 to spring 1989. Solano County Planning Dept., Fairfield, California.
- Howell, J. & Didonato, J. (1991). Assessment of avian use and mortality related to wind turbines operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 through August 1989. Final Report. Submitted to U.S. WindPower.
- Howell, J. & Noone, J. (1992). Examination of avian use and mortality at a U.S. Windpower development site, Montezuma Hills, Solano County, Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 111 California, Final Report. Solano County Dept. of Environmental Management, Fairfield, California.
- Howell, J., Noone, J. & Wardner, C. (1991a). Visual experiment to reduce avian mortality related to wind turbines operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, April 1990 through March 1991. Submitted to U.S. WindPower.
- Howell, J., Noone, J. & Wardner, C. (1991b). Avian use and mortality study. U.S. Windpower, Montezuma Hills, Solano County, California. Post construction spring 1990 to spring 1991. Solano County Planning Dept., Fairfield, California. Ibáñez, C.,
- Jacobs, M.B. (1994). Avian mortality and windpower in the Northeast. Massachusetts Department of Public Utilities, Boston Massachusetts. Paper presented at Windpower 94, Minneapolis, Minnesota, May 10-13. 14pp.
- Jean, A. (2000). La Paloma Torcaz. Historia Natural de una migración. Monografías del Anuario Ornitológico de Navarra. Monografía 1. Gorosti. Pamplona.
- Jones & Stokes Associates, Inc. (1987). Bird abundance and movements at the Potrero Hills wind turbine site, Solano County, California. Prepared for Solano County Department of Environmental Management, Fairfield, California.
- Karlsson, J. (1983). Birds and windpower. Result Report 1977-1982. From U.S. Government Reports 84(23): 90. Estudio Impacto Ambiental transformación secano en regadío en Olite 112 Kenetech Windpower (1993).
- Kenetech Windpower, Avian Research Program. Dick Curry, Coordinator, Avian Research Task Force. 17pp. Kenetech Windpower (1994). Avian Research Task Force Meeting. Transcriptions taken by Becky J. Nichols, Pleasanton, California, March 14, 1994.
- Larry Seeman Associates (LSA) (1986). Cumulative impacts on raptors: Howden Wind Parks, Inc., Vasco Road Area, Contra Costa County, CA. Prepared for Contra Costa County Planning Department, Martinez, California. 45pp.
- Mañez, M. (1987). Rapaces Nocturnas (Estrigiformes). En: F.A.T. (Ed.). Anuario Ornitológico 1987, Aves Rapaces. pp. 103-136. Madrid.
- Martí, R. y Del Moral, J. C. (Eds). 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martínez Olivas, F. (1987). Rapaces de la Comunidad Autónoma de Madrid. En: F.A.T. (Ed.). Anuario Ornitológico 1987, Aves Rapaces. pp.137- 161. Madrid.
- Martínez, J.E. y Calvo, J.F. (2000). Selección de hábitat de nidificación por el Búho Real *Bubo bubo* en ambientes mediterráneos semiáridos. *Ardeola* 47: 215-220.
- Martínez, J.P. y Serra, J. (1999). Aproximación al impacto potencial sobre las poblaciones de quirópteros derivado de la construcción del proyectado "parque eólico de Boquerón" en la muela de Borja (Borja). Garono Estudios Territoriales. Informe inédito.
- McCaul, J. (1994). Threat to birds of prey, Audubon calls for windpower construction halt in western U.S. Audubon Magazine.
- McCrary, M.D., McKeman, R.L., Wagner, W.D. & Landry, R.E. (1984). Nocturnal avian migration assessment of the San Gorgonio Wind Resource Study area, fall 1982. Prepared for Southern California Edison Company. 87pp.

- McCrary, M.D., McKernan, R.L. & Schreiber, R.W. (1986). San Gorgonio wind resource area: impacts of commercial wind turbine generators on birds, 1985 data report. Prepared for Southern California Edison Company. 33pp.
- McCrary, M.D., Wagner, W.D., Schreiber, R.W. & McKernan, R.L. (1987). Assessment of bird collision along the Devers-Valley 500 kV transmission line in the San Jacinto Valley. Preparado para Southern California Edison Company.
- Meek, E.R., Ribbans, J.B., Christer, W.G., Davey, P.R. & Higginson, I. (1993). The effects of aerogenerators on a moorland bird population in the Orkney Islands, Scotland. *Bird Study*, 40 140-143.
- Moller, N.W. & Poulsen, E. (1984). Windmills and birds. *Vildtbiol. Station, Denmark*. From U.S. Government Reports 85(20):83, 1985.
- Montana State University (1994). Avian use of Norris Hills wind resources area: Phase I. Fish & Wildlife Management and Research, Department of Biology, Montana State University.
- National Wind Coordinating Committee. (1999). Studying wind energy/bird interactions: a guidance document. Washington D.C. U.S.A.
- Onrubia, A., Sáenz de Buruaga, M., Osborne, P., Baglione, V., Purroy, F.J., Lucio, A.J. y Campos, M.A. (2000). Situación de la Avutarda Común (*Otis tarda*) en Navarra y algunos datos sobre su reproducción y mortalidad. En: *Anu. Ornit. de Navarra*, Vol. 5, 27-34. Gorosti. Pamplona.
- Orloff, S. & Flannery, A. (1992). Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind resource areas (1989-1991). Final Report. Prepared for Planning Departments of Alameda, Contra Costa and Solano counties and the California Energy Commission. BioSystems Analysis Inc., Tiburón, California.
- Orloff, S. (1992). Tehachapi wind resource area avian collision baseline study. Prepared for California Energy Commission. BioSystems Analysis, Inc., Tiburon, California. 21pp.
- Orloff, S., Flannery, A. & Ahlborn, G. (1991). Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality. Progress Report 1989-1990. Report by BioSystems Analysis, Inc., for Alameda Planning Department, Hayward, California and California Energy Commission, Sacramento, California.
- Pearson, D. (1994). Summary of Southern California Edison's bird monitoring studies in the San Gorgonio Pass. 3pp.
- Pedersen, M.B. & Poulsen, E. (1991a). Impact of a 90 m/2MW wind turbine on birds. *Studies on Danish Fauna*, nº 24.
- Pedersen, M.B. & Poulsen, E. (1991b). Avian response to the implementation of the Tjaereborg wind turbine at the Danish Wadden Sea. Denmark Institute of Ecological Studies. *Estudies on Danish Fauna*, report nº 47.
- Rand, M. & Clarke, A. (1990). The environmental and community impacts of wind energy in the UK. *Wind Engineering*, vol. 14, No 5: 319-330.
- Rico, L., Sánchez-Zapata, J.A., Izquierdo, A., García, J.R., Morán, S. y Rico, D. (1999). Tendencias recientes en las poblaciones del Aguila Real *Aquila chrysaetos* y el Aguila-Azor *Perdicera Hieraaetus fasciatus* en la provincia de Valencia. *Ardeola* 46: 235-238.
- Rogers, S.E. (1977). Environmental studies related to the operation of wind energy conversion systems. US Department of Commerce National Technical Information Service.
- Rogers, S.E., Duffy, M.A., Jefferis, J.G., Stickssel, P.R. & Tolle, D.A. (1976). Evaluation of the potential environmental effects of wind energy system development. Battelle Columbus Laboratories, Columbus, Ohio. 71pp.
- Romero, P. (1990). Quirópteros de Andalucía y Marruecos. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla, 316 pp.
- ROYAL SOCIETY FOR THE PROTECTION OF BIRDS. (1994).
- Samuel, M.D. & Fuller, M.R. (1994). Wildlife Radiotelemetry, 370-418 pp. En Bookhout, T.A. (Ed). *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats*. The Wildlife Society, Bethesda.
- S.A. Schipper, W.J.A. (1973). A comparison of prey selection in sympatric harriers, *Circus*, in western Europe. *J. Ornith.* 94: 290-299.

Schipper, W.J.A. (1978). A comparison of breeding ecology in three european harriers (*Circus*). *Ardea* 66: 77-102.

Sunyer, C. (1991). El período de emancipación en el Quebrantahuesos: consideraciones sobre su conservación. En: R. Heredia y B. Heredia (Eds.).

Tellería, J.L. (1981). La migración de las aves en el estrecho de Gibraltar, Volumen II: Aves no planeadoras. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Tellería, J.L., Asensio, B. y Díaz, M. (1999). Aves Ibéricas. II Paseriformes. J.M. Reyero (Ed.). Madrid.

Temeles, E.J. (1987). The relative importance of prey availability and intruder pressure in feeding territory size regulation by harriers, *Circus cyaneus*. *Oecologia* 74: 286-297.

Terrasse, J.F., Terrase, M. y Boudoint, Y. (1961). Observations sur la reproduction du vautour fauve, du percnoptère et du Gypaète barbu dans les Basses-Pyrénées. *Alauda* 29: 1-24.

Thresher, R.W. (1994). Federal wind energy program, avian research projects. National Renewable Energy Laboratory. Presented at the National Avian-Wind Power Planning Meeting, Lakewood, Colorado, July 20-21, 1994.

Thiollay, J.M. (1967). Ecologie d'une population de rapaces diurnes en Lorraine. *La Terre et al Vie* 2: 116-184.

Thiollay, J.M. (1977). Observations sur l'écologie d'une population de Busards des roseaux *Circus aeruginosus* en Camargue. *Nos Oiseaux* 329-330: 214-229.

Tucker, G.M. & Heath, M.F. (1994). Birds in Europe. Their conservation status. Cambridge, U.K., BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 3.

Tucker, G.M. & Evans, M.I. (1997). Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment. Cambridge, U.K. BirdLife International. BirdLife Conservation Series no 6.

Ugatz (1998a). Migración postnupcial de no paseriformes por el alto de Trona (Navarra). Año 1997. En: *Anu. Ornit. de Navarra*, Vol.4: 63-65. Gorosti. Pamplona.

Ugatz (1998b). Migración postnupcial de Cigüeña Blanca *Ciconia ciconia* por los Pirineos Occidentales. En: *Anu. Ornit. de Navarra*, Vol.4: 74-77. Gorosti. Pamplona.

U.S. Department of Interior, Bureau of Reclamation (1981). Environmental assessment report for wind-hydroelectric energy project, Wyoming. 20 pp.

Veiga, J.P. (1982). Ecología de las rapaces de un ecosistema mediterráneo de montaña. Aproximación a su estructura comunitaria. Tesis Doctoral 148/1985. Ed. Universidad Complutense, Madrid.

Vernier, E. (1997). *Manuale pratico dei Chiropteri italiani*. Società Cooperativa Tipografica. Padova. 157 pp. Flora, vegetación y hábitats.

FLORA

Aizpuru, I., Catalán, P. & Aedo, C. (1987a). Aportaciones al conocimiento de la flora navarra. *Fontqueria*, 14: 1-8.

Aizpuru, I. & Catalán, P. (1987b). Aportaciones al conocimiento de la flora navarra, II. Homenaje a Pedro Montserrat. *Mon. Inst. Pir. Ecol.* nº 4: 87-94. Jaca.

Aizpuru, I. & Catalan, P. 1990. Flora navarra en peligro de extinción. *Gorosti*, 7: 22-27.

Aizpuru, I., Aseguinolaza, C., Catalán, P. & Uribe-Echebarría, P. 1992. Catálogo Florístico de Navarra. Gobierno de Navarra. Inédito.

Aizpuru, I., Aseguinolaza, C., Uribe-Echebarría, P., Urrutia, P. & Zorrakin, I. 1999. Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Gobierno Vasco.

Aseguinolaza, C., Gómez-García, D., Lizaur, X., Montserrat, G., Morante, G., Salaverria, M.R. & Uribe-Echebarria, P. 1988. Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco.

Bañares, Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S (eds.). 2003. Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculiar Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la naturaleza. Madrid, 1.072 pp.

Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Boletín Oficial del Estado. Orden del 10 de marzo de 2000, por el que se declara el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Boletín Oficial de Navarra. Decreto Foral 94/1997, de 7 de abril, por el que se crea el Catálogo de la Flora Amenazada de Navarra y se adoptan medidas para la conservación de la flora silvestre catalogada.

Devillers, P., J. Devillers-Terschuren & J.P. Ledant. 1991. CORINE biotopes manual. Commission of the European Communities. Luxembourg.

European Commission. 1999. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 15/2. European Commission DG Environment.

European Commission. 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 25. European Commission DG Environment.

Gobierno de Navarra, 2007. Áreas de importancia para la conservación de la avifauna esteparia en Navarra. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Servicio para la Conservación de la Biodiversidad. Sección de Hábitats. Noviembre 2007.

Loidi, J. & Báscones, J.C. 2006. Memoria del mapa de series de vegetación de Navarra. Gobierno de Navarra.

Loidi, J. (1992). Phytosociology applied to nature conservation and land management. Actas 35th Symposium IAVS. Shangay.

Loidi, J., Biurrun, I., Herrera, M. 1997. La vegetación del centroseptentrional de España. Itinera Geobotanica, 9: 161-618.

Lorda, M. 2006. Actualización y revisión de citas de especies de flora de interés en Navarra. Informe inédito.

GAVRN-Gobierno de Navarra. Lorda, M., Berastegi, A., Gil, T & Peralta, J. 2009. Criterios para la priorización de la flora amenazada en Navarra. Nuevas perspectivas para la gestión, pp 219-243 in

Llamas, F & Acedo, C. (eds.) Botánica PirenaicoCantábrica en el siglo XXI. Área Publ. Universidad de León. León.

Mapa Geológico de Navarra. 1997. Departamento de Obras Públicas. Gobierno de Navarra. Escala 1/200.000.

Moreno, J.C., coord. (2008). Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 pp.

Peralta, J. 1997. Series de vegetación y sectorización fitoclimática de la Comarca Agraria VI. Servicio de Estructuras Agrarias. Dpto. de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra.

Peralta, J., Olano, J. M., Remón, J. L. & Ferrer, V. 2001. Leyenda de Hábitats para el proyecto Nueva Cartografía de Hábitats en los Lugares de Importancia Comunitaria de Navarra (Directiva 92/43/CEE). Universidad Pública de Navarra. Inédito.

Rivas-Martínez, S., Báscones, J.C., Díaz, T.E., Fernández-González, F. & Loidi, J. 1991. Vegetación del Pirineo occidental y Navarra. Itinera Geobotanica 5: 5-456.

Romao, C. Interpretation manual of European Union habitats. Version EUR 15. 1996. European Commission. DG XI Environment, Nuclear Security and Civil Protection.

Romero, A.T. 1988. Revisión del género *Agrostis* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. Ruizia 7. 162 pp

Servicio de Estructuras Agrarias. Dpto. de Agricultura, Ganadería y Alimentación del Gobierno de Navarra. 1998. Mapa de cultivos y aprovechamientos de Navarra (escala 1/25.000), hojas 205-IV, 206-III, 206-IV y 244-I.

Sesma, J. & Loidi, J. 1993. Estudio de la vegetación de Monte Peña (Navarra) y su valoración naturalística. Príncipe de Viana, suplemento de Ciencias, 13: 127-168.

Unión Europea. 1992. Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y de la flora silvestres. Diario Oficial de las Comunidades Europeas.

Uribe Echebarria, P.M. 2005. Informe sobre la presencia en Navarra de *Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *nobilis* (Haw). A. Fernandes. GAVRNGobierno de Navarra.

Ursúa, C. 1986. Estudio de la flora y vegetación de la ribera tudelana (Navarra). Tesis Doctoral. Universidad de Navarra.

Ursúa, C. & Báscones, J. C. 1986. Flora de la Ribera tudelana. Príncipe de Viana, suplemento de Ciencias, 6: 41-100.

Villar, L., Catalán, P., Guzmán, D. & Goñi, D. 1995. Bases técnicas para la protección de la flora vascular de Navarra. Gobierno de Navarra-Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC). Inédito.

VV.AA., 2000. Lista Roja de la Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). Conservación Vegetal, 6 (Extra): 40 pp.