

**Plan General de Ordenación Urbana de Zalla**

**FASE 3/4: AVANCE DEL PGOU Y DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO.**

## **Libro III. Documento Inicial Estratégico**



**Hiri Antolamenduko  
Plan Orokorra**



TERRITORIO  CIUDAD SLP

**TAPER**







# CRÉDITOS

## EQUIPO TÉCNICO REDACTOR:

Por encargo del **AYUNTAMIENTO DE ZALLA**, este trabajo ha sido realizado por la **UTE ZALLA GARATUZ**, bajo la responsabilidad del siguiente Equipo Redactor:

## DIRECTORES:

**MANUEL ÁNGEL GONZÁLEZ FUSTEGUERAS**

Arquitecto y Urbanista.

**SEBASTIÁN OLMEDO PÉREZ**

Licenciado en Derecho especializado en Ordenamiento del Territorio, Derecho Urbanístico, Derecho Administrativo y Medio Ambiente.

**JON ANDER AZPIAZU JUARISTI**

Arquitecto.

**UNAI GÓMEZ ARRIARAN**

Arquitecto.

## COORDINADORES:

**REYES PATA VILA**

Arquitecta. Experta en Ordenación del Territorio y Tecnología SIG.

**MARTZEL ARRIAGA IRAZABAL**

Arquitecto Urbanista.

## ESPECIALISTA EN CIENCIAS SOCIALES. PARTICIPACIÓN CIUDADANA. GÉNERO:

**MIGUEL GONZÁLEZ MÁRQUEZ**

Doctor en Antropología Urbana y Licenciado en Historia.

## TÉCNICO MEDIOAMBIENTAL:

**DAMIÁN MACÍAS RODRÍGUEZ**

Licenciado en Geografía. Doctor por la Universidad de Sevilla.

## INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS URBANOS Y MOVILIDAD:

**INDALECIO DE LA LASTRA VALDOR**

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

## EQUIPO TÉCNICO:

**JUAN CARLOS PUERTO ANDARES**

Arquitecto analista de activos inmobiliarios. Experto en Gestión Catastral, Valoraciones y Tecnología SIG.



**JUAN ANTONIO LOBATO BECERRA**

Arquitecto y Sociólogo. Experto en Derecho Urbanístico.

**MARÍA DE LA LUZ FRÍAS PIÑERO**

Arquitecta. Medio Urbano. Sistemas de Información Geográfica.

**ANDREA GOIKOETXEA GALÁN**

Arquitecta.

**GARAZI ROBREDO MANERO**

Arquitecta.

**VICTORIA RUIZ POMAR.**

Economista.

**OSCAR MEDINA MÁRQUEZ**

Geógrafo.

**JUAN MANUEL BENÍTEZ DOMÍNGUEZ**

Geógrafo.

**FRANCISCO JAVIER PEDRO JIMÉNEZ**

Técnico superior en construcción y delineación.

**CRISTÓBAL MUÑOZ GARCÍA**

Técnico Superior en Construcción.

## **EDICIÓN Y DISEÑO.**

**JUAN DE DIOS OLMEDO PÉREZ**

Técnico en infografía y diseño gráfico.

**PEDRO PABLO MILLÁN NARANJO**

Graduado en Diseño Gráfico.

## **EQUIPOS COLABORADORES**

**HIRITIK-AT**

Participación ciudadana. Género.

**BIOK COMUNICACIÓN**

Comunicación

**ANARTZ ORMAZA UGALDE**

Asesor de euskara



# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>PROCEDENCIA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....</b>	<b>9</b>
1.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN NORMATIVA .....	9
1.2.	COMPETENCIA DESARROLLADAS POR EL PLAN .....	10
1.3.	ALCANCE Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO .....	10
1.4.	EQUIPO TÉCNICO REDACTOR .....	12
1.5.	IDENTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA .....	12
<b>2.</b>	<b>LOS OBJETIVOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES DEL PLAN .....</b>	<b>13</b>
2.1.	HACIA UN NUEVO MARCO URBANO-TERRITORIAL.....	13
2.2.	LOS OBJETIVOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES DEL NUEVO PLAN .....	14
2.3.	LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS QUE PERSIGUE EL PLAN. ....	19
<b>3.</b>	<b>ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN EN FASE DE AVANCE .....</b>	<b>21</b>
3.1.	HACIA EL PLAN DE ZALLA Y SU ALCANCE.....	21
3.2.	EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE AVANCE .....	23
<b>4.</b>	<b>LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESCENARIO ELEGIDO .....</b>	<b>27</b>
4.1.	REFERENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL MODELO URBANO-TERRITORIAL DE ZALLA .....	29
4.1.1.	AGENDA BASQUE COUNTRY 2030 .....	29
4.1.2.	DIRECTRICES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL .....	29
4.1.3.	ESTRATEGIA KLIMA 2050 .....	30
4.1.4.	AGENDA URBANA DE EUSKADI BULTZATU 2050 .....	31
4.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS .....	35
4.2.1.	LA ALTERNATIVA 0 O PASIVA: EL PLAN VIGENTE DE 2008 Y SUS MODIFICACIONES .....	35
4.2.2.	LA ALTERNATIVA 1: REFUERZO DE LOS NÚCLEOS PRINCIPALES DE POBLACIÓN CON DESARROLLOS POR IMPULSO .....	36
4.2.3.	LA ALTERNATIVA 2: INTEGRACIÓN DE LAS CLAVES AMBIENTALES VINCULADAS A LA COMPRENSIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MODELO URBANO-TERRITORIAL .....	41
4.3.	EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS .....	44
4.4.	JUSTIFICACIÓN RAZONADA DEL ESCENARIO ELEGIDO .....	46
<b>5.</b>	<b>DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN.....</b>	<b>51</b>
<b>6.</b>	<b>LOS PATRONES NATURALES Y LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS DEL TERRITORIO. VINCULACIONES TERRITORIALES Y MEDIOAMBIENTALES. ....</b>	<b>55</b>
6.1.	EL CONTEXTO GEOGRÁFICO .....	55
6.2.	EL CLIMA Y EL TIEMPO ATMOSFÉRICO .....	57
6.2.1.	CALIDAD DEL AIRE CORREDOR DEL CADAGUA .....	60
6.2.2.	LA CALIDAD ACÚSTICA ATMOSFÉRICA.....	60
6.2.3.	LAS TENDENCIAS DEL CLIMA .....	62
6.3.	GEOLOGÍA Y FORMAS DEL TERRENO .....	65
6.3.1.	ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO .....	68
6.3.2.	GEOMORFOLOGÍA .....	69
6.4.	LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES .....	71
6.4.1.	LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	72
6.4.2.	LAS MASAS SUBTERRÁNEAS .....	75
6.5.	BIDIVERSIDAD: FLORA, FAUNA Y HÁBITATS .....	82
6.5.1.	LA VEGETACIÓN POTENCIAL .....	82



6.5.2.	LA VEGETACIÓN ACTUAL.....	85
6.5.3.	FAUNA ASOCIADA A LAS UNIDADES DE VEGETACIÓN.....	91
6.5.4.	LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	98
<b>6.6.</b>	<b>USOS Y COBERTURAS DEL SUELO. ....</b>	<b>103</b>
6.6.1.	CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS.....	103
6.6.2.	EL MEDIO RURAL Y LAS ZONAS FORESTALES.....	107
6.6.3.	EL PAISAJE COMARCAL.....	107
<b>6.7.</b>	<b>ESPACIOS NATURALES CUSTODIADOS Y RELEVANTES .....</b>	<b>119</b>
<b>6.8.</b>	<b>RIESGOS E INCERTIDUMBRES NATURALES Y TECNOLÓGICAS .....</b>	<b>123</b>
6.8.1.	LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN .....	123
6.8.2.	LOS RIESGOS GEOLÓGICOS Y SÍSMICOS .....	125
6.8.3.	LOS RIESGOS FORESTALES.....	126
6.8.4.	CONTAMINACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO .....	127
<b>7.</b>	<b>LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>131</b>
<b>7.1.</b>	<b>VALORACIÓN INICIAL DE POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>134</b>
7.1.1.	PROBABLES EFECTOS EN RELACIÓN A LA CALIDAD Y USO DEL RECURSO SUELO.....	135
7.1.2.	EN RELACIÓN LOS EFECTOS SOBRE EL RECURSO AGUA Y SU CICLO NATURAL.....	138
7.1.3.	EN RELACIÓN A LOS EFECTOS SOBRE LOS ECOSISTEMAS NATURALES: BIODIVERSIDAD Y ÁREAS CUSTODIADAS.....	140
7.1.4.	EN RELACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO .....	142
<b>7.2.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD AMBIENTAL.....</b>	<b>143</b>
<b>8.</b>	<b>CONSIDERACIÓN E INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA .....</b>	<b>145</b>
<b>8.1.</b>	<b>LAS TENDENCIAS DEL CLIMA .....</b>	<b>146</b>
<b>8.2.</b>	<b>LAS PRINCIPALES INCIDENCIAS.....</b>	<b>148</b>
<b>9.</b>	<b>LAS CONDICIONES DERIVADAS DE LA PLANIFICACIÓN SUPRAMUNICIPAL CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO. ....</b>	<b>151</b>
<b>9.1.</b>	<b>ZALLA Y LAS NUEVAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL 2019. ....</b>	<b>151</b>
9.1.1.	MEDIO FÍSICO E INFRAESTRUCTURA VERDE.....	152
9.1.2.	HÁBITAT RURAL .....	153
9.1.3.	HÁBITAT URBANO. ....	153
9.1.4.	PAISAJE, PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL, Y RECURSOS TURÍSTICOS.....	157
9.1.5.	GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS.....	157
9.1.6.	CUESTIONES TRANSVERSALES Y GOBERNANZA.....	158
<b>9.2.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN PARCIAL TERRITORIAL DE LAS ENCARTACIONES. ....</b>	<b>159</b>
<b>9.3.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL DE 2014. ....</b>	<b>166</b>
<b>9.4.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ORDENACIÓN DE LAS MÁRGENES DE LOS RÍOS Y ARROYOS (VERTIENTE CANTÁBRICA). ....</b>	<b>173</b>
<b>9.5.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGOS DE INUNDACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO ORIENTAL. 2015-2021. ....</b>	<b>179</b>
<b>9.6.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ORDENACIÓN DE ZONAS HÚMEDAS .....</b>	<b>183</b>
<b>9.7.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE CREACIÓN PÚBLICA DE SUELO PARA ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y EQUIPAMIENTOS COMERCIALES.....</b>	<b>184</b>
<b>9.8.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LA RED FERROVIARIA A DE LA CAPV.....</b>	<b>186</b>
<b>9.9.</b>	<b>ZALLA Y LOS PLANES TERRITORIALES DE CARRETERAS DE BIZKAIA. ....</b>	<b>188</b>
<b>9.10.</b>	<b>ZALLA Y EL TERCER PLAN DE CARRETERAS DEL PAÍS VASCO 2017-2028. ....</b>	<b>193</b>
<b>9.11.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE SOSTENIBLE DE EUSKADI 2030. ....</b>	<b>194</b>
<b>9.12.</b>	<b>ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ENERGÍA EÓLICA. ....</b>	<b>201</b>



9.13.	ZALLA Y EL PLAN DIRECTOR DE ITINERARIOS CICLABLES DE LA CAPV.....	202
9.14.	ZALLA Y EL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE VÍAS CICLISTAS DE BIZKAIA 2023-2035. DOCUMENTO DE APROBACIÓN INICIAL. ....	204
9.15.	EL CATALOGO DE PAISAJE DEL ÁREA FUNCIONAL BALMADEA-ZALLA.....	207
9.15.1.	EL PAISAJE ACTUAL DEL ÁREA FUNCIONAL .....	207
9.15.2.	AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DETECTADAS .....	209
9.15.3.	OBJETIVOS GENERALES DE CALIDAD PAISAJÍSTICA PARA EL ÁREA FUNCIONAL .....	213
9.15.4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA PARA EL VALLE DEL KADAGUA.....	222
9.16.	ELEMENTOS REGISTRADOS EN LAS BASES DE DATOS DEL CENTRO DE PATRIMONIO CULTURAL VASCO EN EL MUNICIPIO DE ZALLA. ....	232
9.17.	PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES (APROBACIÓN INICIAL) .....	237
9.18.	PLANES TERRITORIALES SECTORIALES EN FASE DE AVANCE, CON TRAMITACIÓN SUSPENDIDA.....	240
10.	PROPUESTA DE PÚBLICO INTERESADO .....	243
11.	ANEXO V: SOLICITUD DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PGOU ZALLA. ....	245
12.	PLANIMETRÍA.....	277
	ALTERNATIVA 0.....	278
	ALTERNATIVA 1.....	279
	ALTERNATIVA 2.....	280







# 1/DIE



Hiri Antolamenduko  
Plan Orokorra

## PROCEDENCIA DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas es el instrumento preventivo especialmente adecuado para preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente. Mediante este instrumento se introduce la variable ambiental desde los inicios, en la toma preliminar de decisiones, hasta su fase final de aprobación definitiva.

La Unión Europea reconoció la importancia de evaluar ambientalmente los planes y programas, y en este sentido se adoptó la Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, de evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Esta Directiva fue incorporada al derecho interno mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Esta ley, ha sido derogada y sustituida por la Ley 21/2013 del 9 de diciembre sobre la evaluación ambiental tanto de planes y programas como la que la evaluación ambiental de proyectos.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, incorpora las citadas disposiciones y complementa el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas. El procedimiento se desarrolla a partir del Reglamento aprobado mediante el Decreto 211/2012 por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, derogando y sustituyendo al anterior Decreto, si bien éste deriva de la derogada Ley 3/1998.

### 1.1. IDENTIFICACIÓN DE LA DISPOSICIÓN NORMATIVA

A tal efecto, la reciente Ley 10/2021 indica en el art. 72 sobre planes y programas sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria, según se relaciona en el Anexo II-A, los planes de ordenación urbana son objeto de evaluación ambiental estratégica con un procedimiento ordinario. A tenor del presente Documento Inicial Estratégico, el inicio del trámite ambiental se lleva a cabo en cumplimiento al trámite de Solicitud de Inicio (anexo V al Decreto 211/12) previsto en el Artículo 18 de la Ley 21/2013.

En suma, la evaluación ambiental estratégica ordinaria del plan general de ordenación urbana de Zalla se acomete con el fin de garantizar un elevado nivel de protección ambiental y de promover un desarrollo consecuente con los activos naturales, mediante:

- a. La integración de los aspectos ambientales en la elaboración y en la adopción, aprobación o autorización de los planes, programas y proyectos.
- b. El análisis y selección de las alternativas que resulten ambientalmente viables.



- c. El establecimiento de medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso, compensar los efectos adversos sobre el medio ambiente.
- d. El establecimiento de las medidas de vigilancia, seguimiento y sanción necesarias para cumplir con la finalidad de la evaluación ambiental.

## 1.2. COMPETENCIA DESARROLLADAS POR EL PLAN

La potestad planificadora a través del instituto de la revisión del planeamiento vigente en Zalla no es caprichosa, sino que obedece a múltiples motivos, entre ellos la necesidad de revisar o complementar el modelo urbano-territorial establecido, para ajustar el modelo de ciudad a una nueva realidad caracterizada, de un lado, por un cambio en el territorio como soporte y como paisaje, producto precisamente de la ejecución de los elementos y proyectos previstos en el vigente PGOU de 2008; y de otro lado, por un cambio en los modos de vivir la ciudad por los propios ciudadanos y en las nuevas estrategias que adoptan los operadores y actores que inciden en el desarrollo urbano. En previsión, un modelo formulado ahora desde las nuevas exigencias a la ordenación urbanística establecidas por la legislación autonómica y estatal; en definitiva, incorporando los nuevos postulados sobre desarrollo sostenible desde el primer momento de su elaboración.

## 1.3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

La proliferación de instrumentos al servicio de la planificación -planes y programas-, ha llevado a la necesidad de establecer una jerarquía y una coordinación entre estos, fundamentalmente en los instrumentos que tienen incidencia directa y solapada en el territorio. El Nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Zalla, en su fase de Avance, es sin duda un marco de planificación urbano-territorial que debe ser consecuente con el resto de instrumentos sectoriales, ambientales y estratégicos para dar respuesta a las tres dimensiones del concepto de desarrollo sostenible –ambiental, social y económica– superando las originarias normas sectoriales sobre protección de un medio ambiente limpio, hoy claramente insuficientes.

A la espera de las conclusiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2023 de Egipto (COP27), para la consecución de los objetivos que inspiran la Estrategia 2030 de Naciones Unidas, el Programa marco ambiental de la CAPV 2020 y la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco KLIMA2050 en el Nuevo Plan, los referentes ambientales, sociales y económicos, son una pieza insustituible para impulsar el avance de los sectores productivos hacia la eficiencia energética, la innovación tecnológica y la reorientación de las pautas de consumo, con el objetivo final de la sostenibilidad.

Bajo el escenario anterior, el presente Documento Inicial Estratégico se enmarca en el procedimiento ambiental del instrumento de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria respondiendo a los contenidos mínimos contemplados en el art. 18.1 de la Ley básica estatal, que se evaluarán con el siguiente orden:

- Los objetivos de la planificación.
- El alcance y contenido del plan o programa propuesto, sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- El desarrollo previsible del plan o programa.
- Los potenciales impactos ambientales.
- La consideración e incidencia en materia de cambio climático
- La incidencia previsible sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

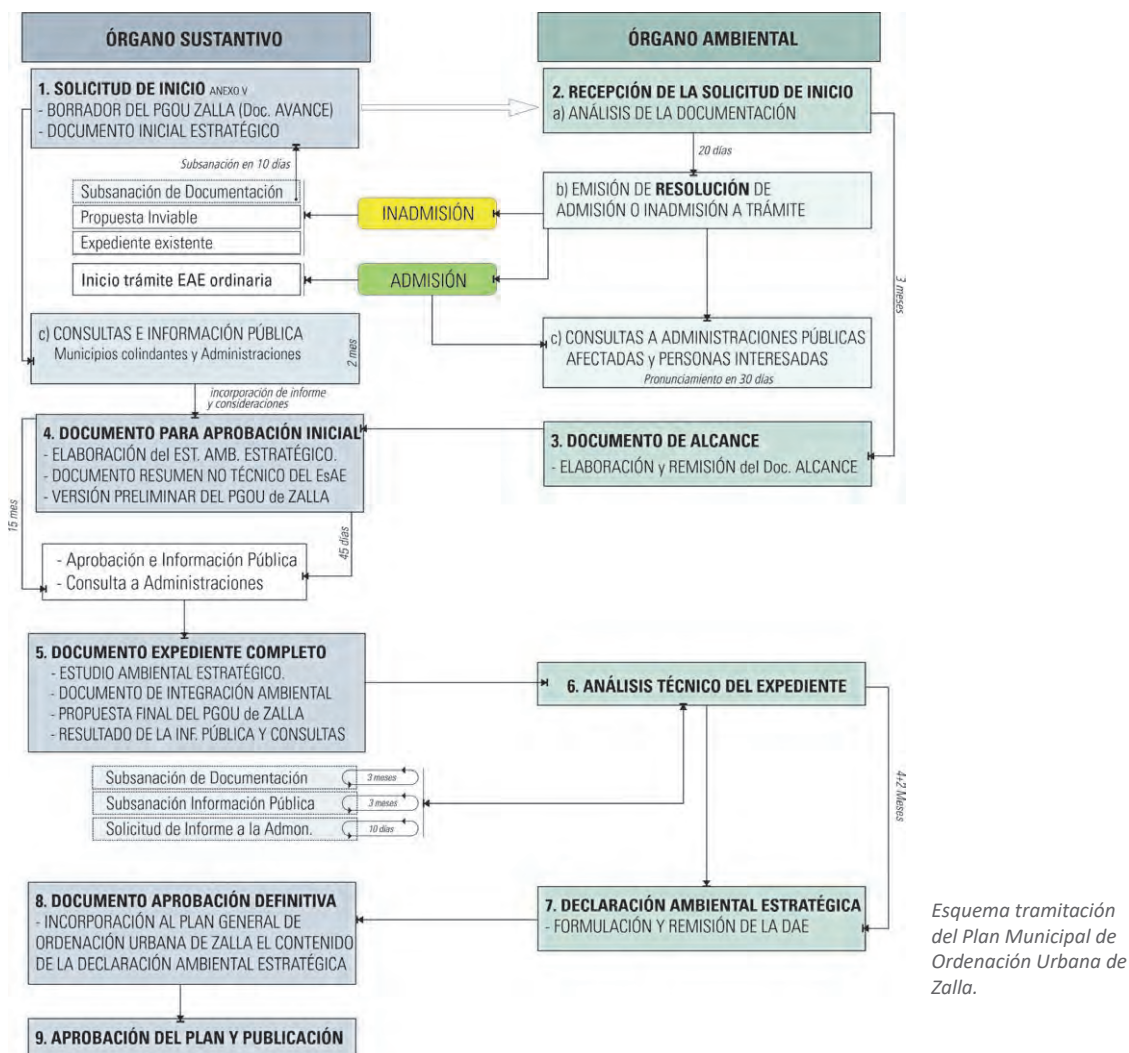


Los capítulos de la ley básica estatal conforman la estructura cardinal del presente documento y serán completados, con carácter particular, según el contenido establecido en el art. 8.1 del Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

El presente documento constituye el Documento Inicial Estratégico del PGOU de Zalla. El borrador del Plan que acompaña a la Solicitud de Inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, de acuerdo con lo establecido en el apartado 1 del artículo 87 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, está integrado por el documento de Avance.

### Procedimiento de Aprobación

En el caso de la Revisión del PGOU de Zalla, el procedimiento de aplicación es el de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria y tiene la finalidad la obtención de la Declaración Ambiental Estratégica. A continuación, se incluye un esquema con el procedimiento señalando el papel a realizar por los distintos agentes implicados:



En cuanto al futuro Estudio Ambiental Estratégico del Plan General de Ordenación Urbana de Zalla se acometerá, teniendo en consideración el Documento de Alcance, a partir de las siguientes líneas de actuación metodológica:



1. Una primera fase abordará la descripción detallada de la situación actual ambiental y territorial del ámbito municipal, a partir del estudio del medio físico-natural, y de la determinación de la calidad ambiental, la fragilidad del medio y los riesgos y limitaciones presentes (Capacidad de Acogida), y de su evolución previsible en ausencia de planificación, identificando claramente cuáles son los procesos y cuál es su proyección ambiental. Se identificarán, así mismo, las áreas ambientalmente más relevantes y especialmente sensibles, y las afecciones territoriales actuantes en el ámbito, caracterizando con especial detenimiento aquellas zonas que puedan verse afectadas de manera significativa por el planeamiento.
2. Una siguiente fase consistirá en el análisis y valoración ambiental de las propuestas del Plan y de su incidencia previsible sobre los procesos ordenados y sobre su efecto en el ámbito, de forma que se determine si las propuestas planteadas agravan o reducen los efectos ambientales negativos.
3. Paralelamente a esto, el análisis de las normativas y planificaciones con contenido ambiental que afectan al ámbito y del nivel de ajuste de las propuestas incluidas en el Plan, permitirá establecer conclusiones sobre la coherencia con compromisos ambientales de escala superior, identificando así su efecto global.
4. Incorporándose desde el inicio del proceso planificador, se aportarán una serie de medidas preventivas y recomendaciones que mejoren el encaje ambiental de cada propuesta, y que permitan prevenir, reducir y contrarrestar los efectos negativos sobre el medio ambiente por la aplicación del Plan.
5. Ya en último lugar, un aspecto importante consistirá en proponer un sistema de indicadores que se ajusten de la mejor manera posible al proceso que se pretende evaluar, y que permita realizar un seguimiento futuro de la evolución del Plan.

#### **1.4. EQUIPO TÉCNICO REDACTOR**

El presente Documento Inicial Estratégico (DIE) ha sido realizado por Territorio y Ciudad SLP, asistencia técnica adjudicataria del contrato de elaboración del Plan General Municipal y del DIE. El equipo redactor está formado por técnicos cualificados con más de veinte años de experiencia en materia ambiental, bajo la Dirección responsable de Damián Macías Rodríguez, Dr. en Urbanismo, Geógrafo especializado en evaluación ambiental de planes y programas.

#### **1.5. IDENTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA**

La propuesta del nuevo PGOU se hace a iniciativa del Ayuntamiento de Zalla y se tramitará por el mismo Ayuntamiento en el ámbito de sus competencias urbanísticas como órgano sustantivo.



## LOS OBJETIVOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES DEL PLAN

### 2.1. HACIA UN NUEVO MARCO URBANO-TERRITORIAL

La sistemática adoptada para la exposición de los objetivos del Avance del PGOU de Zalla se ha centrado en realizar una lectura transversal, integrada y relacional con los explicitados en tres documentos referenciales que entendemos de gran trascendencia:

- 1º. En primer lugar, las recientes nuevas **Directrices de Ordenación del Territorio de Euskadi**, que determinan para el planeamiento urbanístico un buen número de directrices de aplicación directa e indirecta en relación a la ordenación y uso del espacio, y a las que se ha hecho referencia explícita en la Memoria de Información de este Avance, y, básicamente, en relación a:
  - a. La ordenación del medio físico.
  - b. La infraestructura verde y servicios de los ecosistemas.
  - c. En materia de regeneración urbana.
  - d. Respecto a la delimitación del máximo perímetro de crecimiento urbano.
  - e. Sobre los suelos que se destinen a actividades económicas y de equipamientos comerciales.
  - f. Respecto a la máxima cuantificación residencial.
  - g. Sobre la compatibilización de planeamientos de municipios colindantes.
  - h. En materia de agua y de energía.
  - i. En materia de economía circular: gestión de residuos, y el suelo como recurso.
  - j. En materia de cuestiones transversales que inciden en el territorio: accesibilidad universal, perspectiva de género, cambio climático, salud, euskera e interrelación territorial.
- 2º. La **Agenda Urbana Española 2019** (AUE/2019) identificada en el Plan de Acción de la Agenda 2030 -aprobado en junio de 2018 por el Gobierno de España- como una acción palanca, reconociendo su papel de acelerador de la implementación y el progreso conjunto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su planteamiento es acorde con los retos planteados y con la visión estratégica de las dos Agendas Urbanas internacionales suscritas en el año 2016. También se enmarca en el ODS 11, que busca ciudades sostenibles, inclusivas, seguras y resilientes definiendo, para ello, un modelo o visión urbana que aporta los aspectos claves deseables.
- 3º. Y, por último, la **Agenda Urbana de Euskadi - Bultzatu 2050**, aprobada por Orden del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, cuyo objetivo general declarado es garantizar las condiciones para el ejercicio del derecho a la ciudad en un contexto de transición económica, social, ambiental y tecnológica. El derecho a la ciudad



apuesta por la calidad del espacio urbano, entendido como un todo integral, en el que se habita, se trabaja, se disfruta y se convive. Y para ello define 8 prioridades estratégicas,

1. Promover el derecho a la vivienda y los equipamientos básicos. La necesidad de las dotaciones para la cohesión social.
2. Ciudades en movimiento: por una nueva movilidad. Por un transporte público intermodal.
3. Un nuevo modelo sostenible de planificación urbana. Ciudades compactas.
4. Ciudades Innovadoras y sabias. Innovación desde, con y para las personas.
5. Ciudades dinámicas y competitivas. Centros urbanos con actividad económica.
6. Ciudades sostenibles y resilientes. Ciudades contra el cambio climático.
7. Ciudades centradas en la calidad de vida. Apuesta por la calidad de vida.
8. La diversidad y la inclusión como seña de identidad. Las personas y las comunidades del centro.

Estas 8 prioridades estratégicas se articulan en 31 ejes de intervención y 105 líneas de actuación. Y se acompañan de 5 dimensiones transversales, relacionadas con la gobernanza multinivel de la agenda, el enfoque de género, la integralidad de las actuaciones, el enfoque desde el territorio y la apuesta por el seguimiento y la evaluación.

## 2.2. LOS OBJETIVOS URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES DEL NUEVO PLAN

Con el fin último de configurar un modelo urbano territorial basado en los principios mencionados, el PGOU propone los siguientes objetivos:

1. **APUESTA POR LA COMPACIDAD Y LA DIVERSIDAD**, buscando una ciudad con continuidad formal, multifuncional y heterogénea en toda su extensión. Las tendencias de última generación acerca del carácter y finalidad del planeamiento urbano apuestan decididamente por impulsar procesos de transformación y regeneración al objeto de conseguir la mejora dotacional, ambiental y paisajística de la ciudad consolidada antes que acudir de forma recurrente al crecimiento urbano como paradigma de la ordenación urbana. Se trata con ello de entender que el suelo es un recurso escaso y no renovable y que, dada la inmovilidad y larga duración del capital físico de la ciudad, el problema de la irreversibilidad y de los efectos acumulativos de las decisiones relativas al crecimiento urbano debe ser tomado muy en cuenta.

Es necesario poner fin al mito de la expansión como historia normal de la ciudad y sustituirlo por el esfuerzo de la reconstrucción: rehabilitar, compactar, reutilizar lo construido para nuevas funciones urbanas. Es una exigencia social pero también económica y, sobre todo, es el ámbito adecuado para superar la pérdida de urbanidad». Es decir, el planeamiento urbano de última generación ha de apostar por sustituir la explosión urbanística, entendida como la ocupación rápida de nuevos territorios (bulimia territorial) con bajas densidades edificatorias (anorexia urbanística), por la implosión urbanística concebida como la renovación y la recuperación de espacios urbanos degradados o marginales.

2. **ZALLA, CIUDAD PRÓXIMA: GARANTIZAR UNA MOVILIDAD ÁGIL Y SOSTENIBLE**. Es decir, una potenciación y mejora del transporte colectivo y de los modos no motorizados, y una adecuada localización de las nuevas actividades urbanas en relación con aquel. La finalidad básica de este objetivo de política urbana es alterar el modelo de ciudad dominante pensado para, en palabras de Agustín Hernández Aja (2000: 91-92), un ciudadano tipo que utiliza la ciudad en su totalidad, que puede consumir servicios sofisticados ofertados en puntos diversos y distantes de su vivienda... Pero la sociedad real está compuesta de grupos sociales que sólo pueden acceder teóricamente a los servicios de la ciudad y



que necesitan contar con los equipamientos básicos y al mismo tiempo con espacios de apropiación y de restauración social allí donde habitan.

Los objetivos de ordenación a desarrollar a partir de una estrategia de movilidad sostenible podrían sintetizarse en:

- a. Reducir la dependencia respecto del automóvil.
- b. Incrementar las oportunidades de los medios de transporte alternativos.
- c. Reducir el impacto de los desplazamientos motorizados. El criterio de sostenibilidad supone que el viario contribuye a disuadir algunos de los desplazamientos motorizados, por ejemplo, el tráfico de paso en los barrios.
- d. Evitar la expansión de los espacios dependientes del automóvil.
- e. Reconstruir la proximidad como principio urbano: la ciudad debe construirse a la medida del peatón y la bicicleta, buscando la compacidad urbana de la nueva urbanización y evitando la dispersión.
- f. Recuperar la convivencia del espacio público, incorporando la multifuncionalidad como argumento de diseño. A estos efectos, además de recuperar para el ciudadano determinados espacios actualmente cautivos del automóvil privado (estacionamiento en superficie, congestión de tráfico en determinadas zonas, etc.) se debe introducir el concepto de capacidad ambiental en el mismo plano que el de capacidad circulatoria. Esto supone un cambio sustancial en la forma de concebir las redes viarias.
- g. Aumentar la autonomía de los grupos sociales con movilidad reducida.

3. **FRENTE A LAS LÓGICAS DE LA POLARIZACIÓN DE USOS EN EL TERRITORIO, LA APUESTA POR LA MEZCLA Y LA DIVERSIDAD DE USOS COMPATIBLES ENTRE SÍ.** Los grandes objetivos del urbanismo ecosistémico dependen, en gran medida, del número y la diversidad de personas jurídicas que tenga el sistema urbano; es decir, de la complejidad organizativa.

Para ello, es necesario extender este principio a la mayor parte de la ciudad consolidada, en especial en las áreas periféricas. Las dos Agendas Urbanas de referencia, la española y la vasca, incorporan un conjunto de objetivos específicos que inciden, de manera determinante, en mejorar los niveles de complejidad funcional en la ciudad, entre los que destaca: garantizar la diversidad de usos, incentivando la mezcla de actividades, evitando la terciarización de las áreas centrales de la ciudad, favoreciendo la coexistencia de usos en la edificación; y la conformación de una estrategia regenerativa sustentada en operaciones de renovación urbana destinadas a ampliar el territorio de la centralidad urbana.

4. **CIUDAD VITAL. DEFENDER EL DERECHO DE LA CIUDADANÍA AL USO DEL TERRITORIO.** Esta defensa deberá concretarse a través de políticas integradas de vivienda y equipamientos. Se trata, con ello, de recuperar materiales vitales para la construcción de una ciudad equilibrada, sensata y cohesiva

No se puede ni se debe olvidar que el problema de la vivienda es una de las principales cuestiones que afectan a la vida de la ciudadanía y que el funcionamiento del mercado se ha demostrado incapaz de solucionarlo, reforzando los procesos de segregación social en la ciudad. En su conjunto el problema de la vivienda tiene tres componentes básicos que deben abordarse desde una perspectiva integrada: (a) por una parte, la vivienda es un elemento de la actividad económica, ya que su creación y puesta en valor forma parte esencial del sector inmobiliario, con importante implicación en la economía; (b) otro componente fundamental es el social, recogido en la Constitución Española, que determina el derecho de las personas a disfrutar de una vivienda digna y adecuada; (c) finalmente, un tercer aspecto, de gran importancia, lo constituye el punto de vista urbanístico, al ser



el uso residencial el que de forma preferente sirve de base al tejido urbano de la ciudad y a configurar la imagen de la misma.

La acción sobre la vivienda es el punto estratégico donde es necesario intervenir para asegurar la cohesión social de un territorio. A tal efecto, la existencia, en proporción suficiente, de vivienda asequible es una condición imprescindible para evitar la exclusión social. Por ello, el PGOU debe desarrollar una nueva oferta residencial donde la vivienda sometida a algún régimen de protección asuma un rol protagónico.

Otro factor de notable influencia para el aseguramiento de la cohesión social es la oferta dotacional que hay que proporcionar. Los equipamientos aportan los servicios necesarios para complementar la habitabilidad urbana”. En esta materia el PGOU, además de garantizar un nivel idóneo de equipamientos de rango ciudad (sistemas generales), se debe aplicar en garantizar un nivel adecuado de “equipamiento de proximidad”,

5. **OTORGAR PROTAGONISMO AL SISTEMA AMBIENTAL COMO ELEMENTO QUE DA FORMA, LEGIBILIDAD Y COMPENSIBILIDAD AL TERRITORIO.** El espacio abierto ha de dejar de ser considerado como un residuo, como reserva de futuros crecimientos, para ser concebido como un elemento esencial del territorio. La concepción integral de la ordenación del territorio, también a escala municipal, supone la consideración del sistema de espacios libres como un componente más del proyecto de estructura, en la que ha de tener un papel vertebrador y articulador de los diferentes tejidos existentes o de nueva planta. Desde el jardín urbano al parque metropolitano, desde el recorrido peatonal local hasta el corredor territorial, desde el espacio agrícola de interés hasta los espacios naturales protegidos, se ha de construir un sistema de espacios libres, que ha de ser la pieza fundamental de la red ambiental territorial.

Es necesario aplicarse en la conformación de un mosaico verde interconectado entre parques, espacios intersticiales, interiores de manzana, cubiertas verdes y calles liberadas del tráfico: una red verde que se infiltra entre las diferentes matrices de la ciudad con un entramado de itinerarios peatonales de enlace. Al tiempo, alerta de la reproducción de problemas ambientales en las fronteras entre el medio urbano y el rural o natural. Por ello, es necesario prestar una especial atención a estas zonas de frontera evitando la destrucción innecesaria de biodiversidad entre ellas mediante su permeabilización.

La concreción de estos objetivos de ordenación en el Plan General se manifestará, fundamentalmente, en la definición de la Infraestructura Verde, constituida por las permanencias territoriales que conforman la raíz etimológica del territorio de Zalla. Su reconocimiento va a posibilitar proyectar un modelo urbano-territorial que, asumiendo la transformación y crecimiento de la ciudad, garantice la permanencia de la esencia de la matriz biofísica del soporte territorial. La importancia de la definición de la Infraestructura Verde radica en la consideración del suelo como un recurso no renovable que es portador de valores ambientales y culturales. El objetivo de ordenación perseguido es conformar una matriz ecológica resultado de la superposición de las matrices ambientales promovidas a partir de la ecología, de los sistemas de parques que se definen a partir del paisajismo y de las estructuras de espacios cívicos que se construyen a partir del urbanismo tradicional.

6. **FORTALECER LA CAPACIDAD ECONÓMICA DE LA CIUDAD,** impulsando el desarrollo económico no como un fin en sí mismo sino como garantía y requisito de cohesión social y preservación ambiental. El incremento de la competitividad de la ciudad pasa por apostar decididamente por la calidad del entorno urbano como factor de atracción para promover la implantación de actividades emergentes, la generación de empleo y la dinamización y diversificación de la actividad económica local, orientada ahora hacia la descarbonización,



fomentar el turismo inteligente, sostenible y de calidad, y favorecer la sociedad del conocimiento y el avance hacia el desarrollo de las ciudades inteligentes.

7. **CONSEGUIR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA E INFRAESTRUCTURAL** adaptada a la capacidad de carga del ámbito territorial valorada en función de la disponibilidad de recursos y de las oportunidades que brindan los nuevos avances tecnológicos.

Ello debe singularizarse, básicamente, en las cuestiones relativas al metabolismo urbano, y en base a principios tales como:

- a. Autosuficiencia vs Dependencia: hacia la autosuficiencia energética.
- b. Autosuficiencia hídrica con recursos próximos y renovables: preservación del ciclo hídrico.
- c. Reducción, reutilización y reciclaje vs Despilfarro: hacia la autosuficiencia de los materiales.
- d. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- e. Acceso universal a la vivienda en edificios más sostenibles.

8. **ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.** Es opinión cada vez más extendida que la lucha por la mitigación del cambio climático se ganará o perderá en las ciudades. La llave para la ralentización del calentamiento global se centra en la forma de producir ciudad, en los estilos de vida empleados y en la gestión de los flujos metabólicos.

La Guía Metodológica, elaborada por la Federación Española de Municipios y Provincias, sobre “Medidas para la Mitigación y la Adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano”, desarrolla un conjunto de áreas temáticas a contemplar por los instrumentos de ordenación urbanística, entre las que pueden destacarse:

- a. Proteger y custodiar los ecosistemas del entorno de la ciudad, adoptando medidas específicas de protección,
- b. Minimizar la antropización del suelo promoviendo un crecimiento urbano adecuado a las necesidades de la población,
- c. Fomentar la multifuncionalidad, la diversidad y la mezcla de usos,
- d. Promover la densidad y la compacidad evitando la dispersión urbana,
- e. Integrar el metabolismo urbano como uno de los temas prioritarios del planeamiento urbanístico mitigando, con ello, entre otros aspectos el efecto “isla de calor”,
- f. Reducir las necesidades de movilidad, fomentando estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de desplazamiento no motorizados y en transporte público,
- g. Fomentar la regeneración del tejido urbano existente, manteniendo y mejorando la vitalidad urbana y la calidad de vida de la población, (h) Adaptar la edificación a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad,
- h. Establecer el espacio público como eje vertebrador del desarrollo de la ciudad,
- i. Incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono del verde urbano.

9. **INTEGRAR UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO, EDAD, DISCAPACIDAD Y MULTICULTURALIDAD,** fomentado un modelo urbano-territorial que busque la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la equidad. Este objetivo debe conseguirse promoviendo el desarrollo de una serie de líneas de actuación tales como.



- a. Garantizar la igualdad de trato y de oportunidades, así como el acceso al mercado de trabajo,
- b. Promover un nivel de prestaciones sociales adecuado para las personas dependientes y con discapacidad,
- c. Aumentar la seguridad en los espacios urbanos (iluminación, mobiliario, etc.),
- d. Apoyar la accesibilidad universal en espacio público, prestando una atención especial a la “movilidad del cuidado” asegurando que los viajes vinculados al cuidado de otras personas y el mantenimiento del hogar se puedan desarrollar en el menor tiempo posible, en las franjas horarias requeridas y con un coste asumible.

Entre las acciones destinadas a su cumplimiento y desarrollo cabe reseñar el reforzamiento de la compacidad urbana, la reducción de la dependencia del automóvil privado y la creación de una ciudad de “distancias cortas” enfatizando la presencia de un volumen idóneo de equipamientos y servicios en proximidad a la vivienda.

- 10. UNA GOBERNANZA QUE SE REINVENTA A TRAVÉS DE LA INSTRUMENTACIÓN DE UN PROCESO DEMOCRÁTICO Y PARTICIPATIVO.** Se ha de superar la etapa donde la dimensión del planeamiento urbano como instrumento de transformación social se fundamentaba en la identificación entre saber y poder, entre ciencia y política.

En la actualidad, el exceso de individualismo y la desconfianza en la infalibilidad de la ciencia han creado una crisis de “legitimidad política” sobre la toma de decisiones en la ciudad. La negociación con todos los actores implicados se antoja fundamental para, precisamente, aportar legitimidad a la definición de políticas urbanas. Sólo mediante la búsqueda de consenso es posible acotar los problemas urbanísticos, formularlos y establecer prioridades de acción pública. Es decir, el ansiado interés general hay que irlo descubriendo a través de un proceso que sepa gestionar adecuadamente la conflictividad social, para lo cual la instrumentación de procesos activos y veraces de participación resulta fundamental.

Un eficiente proceso de participación que sirva de guía y orientación a las decisiones a tomar, trascendiendo: en primer lugar, su connotación como requerimiento legal para transformarse en un criterio metodológico de primera magnitud; y (b) en segundo lugar, su alcance temporal para constituirse, durante la vigencia del Plan, en un mecanismo de control de la ejecución y fiscalización de la fidelidad de las actuaciones con los objetivos, criterios y fundamentos que las inspiraron.

Es decir, la participación ciudadana, como parte sustancial del cuerpo metodológico del planeamiento actual, actúa como argumento de priorización de demandas y como instrumento de validación del proyecto de ciudad, y ello supone instrumentar un proceso mucho más amplio y comprometido del que se deduce del marco legislativo, que ha de responder a las siguientes finalidades:

- a. Como instrumento de aprendizaje social; es decir, como proceso de retroalimentación entre el conocimiento experto (técnico-científico) y el conocimiento no experto (el derivado de la experiencia del ciudadano).
- b. Como instrumento de identificación de tendencias que permita deducir el interés general no tanto de necesidades científicamente objetivables y cuantificables,



como de las solicitudes emitidas por los diferentes actores urbanos (resultado de percepciones subjetivas de carencias).

- c. Como instrumento de evaluación de la idoneidad del Plan a dichas solicitudes.
- d. Como instrumento de comprobación de la correcta ejecución de las previsiones, actuaciones y propuestas del Plan General.

### **2.3. LOS OBJETIVOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS QUE PERSIGUE EL PLAN.**

El Plan toma como base fundamental para la elaboración de la propuesta los objetivos estratégicos y líneas de actuación del IV Programa Marco Ambiental 2020 y los criterios contenidos en la Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi y en el Decreto 211/2012, de 16 de octubre.

Asimismo, se consideran los criterios, objetivos y determinaciones de protección ambiental fijados en los planes de ordenación territorial y planes sectoriales que resulten de aplicación al Plan.

Específicamente, los principios de desarrollo sostenible que rigen el Plan son los siguientes:

- a. Utilizar racional e intensivamente el suelo y priorizar la utilización intensiva de suelos ya artificializados, preservando de la urbanización el suelo de alto valor agrológico y el natural. Frente a esa base, puntualmente los suelos naturales deben ser parte de una concepción global de flujos urbanos y ambientales, ante la necesidad dotar de una coherencia y equilibrio a la escala territorial y municipal.
- b. Evitar la segregación y dispersión urbana, así como la movilidad inducida, favoreciendo la accesibilidad mediante la planificación integrada de los usos del suelo y la movilidad y el fomento de estructuras urbanas densas, compactas y complejas.
- c. Reducir el sellado del suelo, mediante un uso más sostenible del mismo y que mantenga tantas funciones como sea posible.
- d. Preservar y mejorar los hábitats y las especies, el medio natural y la conectividad ecológica.
- e. Conservar y mejorar los paisajes y el patrimonio cultural.
- f. Conservar el patrimonio geológico.
- g. Alcanzar un buen estado ecológico de las masas de agua y un uso sostenible del recurso.
- h. Fomentar el uso sostenible de recursos naturales: agua, energía, suelo y materiales.
- i. Fomentar el ahorro energético, la eficiencia y el uso de energías renovables y la cogeneración.
- j. Garantizar un aire limpio y la reducción de la población expuesta a niveles altos de ruido y a contaminación lumínica.
- k. Favorecer la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático mediante la integración de medidas de mitigación y adaptación.



- l. Minimizar los riesgos naturales.
- m. Mejorar la gestión del suelo contaminado, reforzando la garantía jurídica y la actuación de agentes y potenciales usuarios del suelo.



# 3/DIE



Hiri Antolamenduko  
Plan Orokorra

## ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN EN FASE DE AVANCE

El entendimiento de la ciudad y el territorio como realidades en proceso de cambio, como sistemas dinámicos y no como meros objetos, significa que la intervención urbanística debe enfocar prioritariamente los procesos de transformación real del territorio. Esto demanda, a su vez, establecer una correspondencia conceptual y metodológica entre el plano de análisis, el diagnóstico, los criterios y objetivos y la intervención urbanística. Es decir, demanda realizar una captura selectiva de aquella información más relevante para poder establecer la ordenación deseada y la estrategia de cambio.

La lectura de la ciudad y del territorio de Zalla desde sus piezas diferenciales y desde las dinámicas de transformación permite establecer los ámbitos espaciales de la intervención urbanística, diseñando, en su caso, procesos alternativos. Esta posición se fundamenta en el proceso de participación pública, al dotar a los ciudadanos de un proceso de información adecuado a los objetivos marcados por el planeamiento y, por lo tanto, suministrándoles unos mecanismos de control de las decisiones que de otro modo carecerían.

### 3.1. HACIA EL PLAN DE ZALLA Y SU ALCANCE

Un Plan General tiene la virtualidad de ser un instrumento mediante el que se vincula, a efectos operativos, un conjunto de actuaciones sobre el territorio a un proyecto de ciudad. Para ello, debe establecer por anticipado la localización e incluso las dimensiones o forma de los elementos básicos que convengan a ese proyecto y diseñar herramientas adecuadas que faciliten su ejecución. El Plan tiene, por su propia naturaleza, un papel principalmente instrumental en la política general del municipio, al servicio de un proyecto asumido por la Corporación, pero no sustituye ni a una ni al otro. Es un marco explícito de referencia social y económica común que trata de introducir racionalidad sobre la actividad pública y privada en la construcción del proyecto de ciudad y su vinculación con el territorio donde se emplaza.

El Plan, ciertamente, establece en desarrollo y aplicación de la ley, el estatuto de derechos y obligaciones de los propietarios del suelo, pero esta regulación no constituye un fin en sí misma, sino que está igualmente al servicio del territorio y las dinámicas urbanas.

La dificultad para establecer la estrategia de ordenación del Plan General es la que resulta de abarcar e integrar los complejos factores que inciden en las decisiones de planeamiento, de las diferencias de respaldo político y social a diversos aspectos o acciones de construcción de la ciudad y de mantener, de forma sostenida, compromisos para su ejecución. Por este motivo, el Plan apoya la ordenación urbanística que constituye su objeto en una valoración detenida y pormenorizada de las complejas condiciones que reúne el territorio. Además, aun en el sentido restringido de la ordenación urbanística, el Plan no puede pretender comprender el conjunto de las políticas confluyentes en la determinación de la ordenación urbana, ni agotar con carácter exhaustivo cuantas decisiones acabarán por perfilar esta ordenación en todo el territorio.



En el momento presente, si bien la sectorialidad de la ordenación urbanística no se ha corregido, sí han aumentado mucho los condicionamientos extraurbanísticos del planeamiento en relación con la delimitación de las categorías de suelo que ordena. Por este motivo, el Plan apoya la ordenación urbanística que constituye su objeto en una valoración detenida y pormenorizada de las complejas condiciones que reúne el territorio. El hecho de que la ordenación territorial no pueda considerarse subsumida en la mera noción de ordenación urbanística, unido al despliegue de concretos derechos y deberes que, en relación con el aprovechamiento urbanístico de los terrenos, asigna el plan en todas y cada una de las porciones de su término municipal, obliga a un estudio y una traslación de las vinculaciones impuestas por los condicionantes ajenos a la urbanización extremadamente cuidadoso, en especial en el ámbito clasificado como suelo rústico.

El Plan en su fase de Avance, pretende ser selectivo en la identificación de los elementos que mejor convienen al conjunto de acciones estructurales sobre lo urbano y lo rural.

Las propuestas deben tener suficiente capacidad de adaptación al margen de la incertidumbre que inevitablemente acompaña a las decisiones de ordenación, en tanto que son decisiones de futuro y en tanto que son decisiones sobre una realidad en permanente proceso de cambio. El Plan, por tanto, se concibe como un instrumento que define un modelo territorial y unos elementos fundamentales de la estructura general y orgánica del territorio que están llamados a permanecer en el tiempo, pero que está abierto y resulta modificable en aspectos no sustanciales. No es, pues, en estas cuestiones no estructurales un proyecto acabado, sino el punto de partida de un proceso planificador continuo que comienza con su entrada en vigor. En ese proceso habrán de intervenir diversas circunstancias -unas previsibles, otras no; unas necesarias para el cumplimiento del Plan, otras claramente arbitrarias. Por ello, el propio Plan debe minimizar la probabilidad de que sucedan circunstancias que no sean las necesarias para su propio cumplimiento final, como los instrumentos de desarrollo, las figuras complementarias de nivel municipal o territorial, e incluso las modificaciones puntuales, para las que se establecerán diversos supuestos tipificados.

El Plan General de Ordenación Urbana completo, cerrado, con objetivos y determinaciones exhaustivamente planteados y sometidos a una programación rigurosa a corto y medio plazo parece que se ha revelado en muchos casos incapaz de dar adecuada respuesta a las cada vez más cambiantes demandas de la sociedad. Es reflexión común, por tanto, en los debates urbanísticos la necesidad de un nuevo tipo de planeamiento que pueda acomodarse sencilla y ágilmente a las nuevas demandas urbanas que se planteen, sin necesidad de revisiones globales cada pocos años.

La ciudad es un organismo cambiante y el planeamiento urbanístico de las últimas épocas ha tenido básicamente una actitud defensiva ante cualquier evolución. Impedir, limitar, evitar y prohibir han sido las actitudes mayoritarias del urbanismo hasta ahora. En consecuencia, el alcance del nuevo planeamiento viene a cambiar de actitud y propiciar y posibilitar aquellas nuevas demandas producto del dinamismo de la sociedad moderna, caracterizado por:

- Ser consciente del marco de incertidumbre de los problemas urbanos, así como de las tendencias, prioridades y modos de atender a esos problemas.
- Interpretar la realidad y las experiencias históricas, considerando que la experiencia es garantía del progreso
- Preocupado por dotarse de un impulso teórico creador y una voluntad de planificación.



- Reflejar el principio de solidaridad como fin para lograr un equilibrio social, económico y territorial, por encima de intereses individuales o coyunturales.
- Expresarse de forma clara y fácil de interpretar.
- Que pueda ser llevado a la práctica y, en consecuencia, preparado para la gestión en las diversas circunstancias previsibles.
- Estar preparado para ser desarrollado y ejecutado con agilidad, y pensado para poner en práctica actuaciones estratégicas que sean claves en orden a lograr los objetivos planteados.

### 3.2. EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE AVANCE

En general, la legislación urbanística ha venido expresando el sentido de los Documentos de Avance de los planes generales, como el instrumento oportuno para que los ciudadanos puedan conocer y participar, mediante la presentación de sugerencias y alternativas, en las soluciones generales de la ordenación urbanística de su municipio. Tiene, por ello, el Documento de Avance la vocación de propiciar la participación en la definición de la estructura general del Plan General de Ordenación Urbana. A partir de esta definición, y una vez contrastada su aceptación por los ciudadanos, podrán seguir desarrollándose los trabajos de redacción en los aspectos más concretos de cara a la conformación del documento para la fase de aprobación inicial.

En concreto, el artículo 87 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo, establece que las administraciones públicas competentes para formular los planes generales deberán elaborar avances que definan los criterios, objetivos, alternativas y propuestas generales de la ordenación a establecer y que sirvan de orientación para la redacción de dichos planes cuando se pretenda la primera elaboración del plan general o cuando se proyecte la revisión total o parcial de uno vigente. Establece también este artículo que la aprobación de los avances de planeamiento tiene solo efectos administrativos internos, preparatorios de la redacción del correspondiente instrumento de planeamiento, como, por otra parte, viene reconociendo reiteradamente la jurisprudencia del Tribunal Supremo. Igual sentido y finalidad les otorga a los avances del planeamiento general el artículo 26 del Decreto 46/2020, de 24 de marzo, de regulación de los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación del territorio y de los instrumentos de ordenación urbanística.

De lo que se trata con el documento de Avance es de fijar la atención y el interés en las grandes opciones del Plan, en la concreción de sus objetivos y en la conveniencia de los instrumentos preparados para su ejecución. Se invita al público y a las instituciones a expresar sus opiniones sobre tales cuestiones, sus deseos sobre el desenvolvimiento de la ciudad, sus sugerencias, sus propuestas alternativas o complementarias, sus críticas o correcciones, y, sobre todo, su aportación al debate colectivo ciudadano, que es la forma adecuada de contribuir positivamente a la definitiva redacción y racionalidad del Plan.

Muchas de las propuestas y, fundamentalmente, las de ordenación y calificación de piezas urbanas, tienen por objeto ofrecer la imagen de una forma de intervenir en la ciudad, para poder evaluar su capacidad de alcanzar los objetivos propuestos. Su diseño no se considera todavía terminado ni excluyente de otros alternativos, y debe ser entendido como expresión de un análisis de dichas piezas urbanas y como imagen y verificación de la capacidad real de esas piezas para intervenir en la ordenación de la ciudad.

Es necesario advertir que no todas las piezas ni zonas urbanas son acometidas ni resueltas con análoga profundidad ni precisión. Aquellos temas urbanos más directamente relacionados



con el desarrollo de los principales objetivos del Plan, así como las áreas y elementos de la ciudad de mayor peso en la estructura general, son tratados en este Avance con mayor precisión, mientras otras áreas cuyos tratamientos y resolución tienen carácter menos estructural en el conjunto, quedan más difusas o sólo tentativamente tratadas. Sin embargo, ello no debe inducir a pensar que, al final, la preocupación por resolver los problemas de áreas locales sea menor.

Y, por último, también es necesario reseñar que, en algunos casos puntuales, se han planteado alternativas para localizar actuaciones urbanísticas a fin de enriquecer el debate y madurar la decisión. Pero, en general, se presenta un conjunto de grandes decisiones de forma clara, porque el proceso previo ha permitido analizar con detalle la opción más conveniente respecto a las diferentes oportunidades que se presentaban en el territorio. En cualquier caso, el Documento Borrador incorpora dosis suficientes de flexibilidad para permitir recoger nuevas propuestas que, respondiendo a los objetivos y criterios formulados, y asumidos por la Corporación, surjan en el proceso de participación y puedan perfeccionar soluciones concretas incluidas en este documento.

El contenido del Avance o Borrador del Plan alberga en los siguientes documentos:

1. **PREFACIO.** Se trata del presente documento, que explicita la naturaleza y procedencia de la revisión del planeamiento urbanístico general vigente de Zalla, el marco jurídico de referencia y un resumen de todo el proceso de participación pública desarrollado hasta el momento y los resultados del mismo.
2. **MEMORIA DE INFORMACIÓN,** entendida no como una fase autónoma de constitución de un banco de datos descriptivo que, eventualmente, alimente la formulación de un posterior diagnóstico, sino concebida como una interpretación objetiva de la realidad urbana y territorial, capaz de identificar los problemas según su relevancia relativa y de describir las potencialidades del territorio que nos inviten a formular procesos alternativos.
3. **MEMORIA DE ORDENACIÓN,** que intenta explicitar el modelo urbano-territorial propuesto, que se concibe como síntesis de las determinaciones del Plan en forma de imagen final pretendida. En ella se contienen los objetivos de la ordenación que se proponen y la definición de la estructura general y orgánica de territorio mediante una primera aproximación a las propuestas que giran en torno a la “Infraestructura Verde”, a la clasificación de suelo, a los sistemas que articulan y cohesionan el territorio, y a las infraestructuras básicas necesaria para la funcionalidad el modelo. Se complementa con un avance de catalogación de los bienes que se consideran deben ser objeto de protección patrimonial, de la caracterización de las futuras normas, y del contenido y estructura de los preceptivos estudios económicos; de viabilidad y de sostenibilidad económica; y unos primeros esbozos de la evaluación de impactos de género y lingüístico.

La **Memoria de Ordenación** recopila diez capítulos:

- MO.01. Los fundamentos del nuevo PGOU de Zalla para impulsar un proyecto de municipio sostenible y resiliente.
- MO.02. La clasificación y categorización del suelo. Un instrumento básico de la ordenación urbanística.
- MO.03. La propuesta de la red de sistemas que cohesionen y articulen el territorio.
- MO.04. Zalla ciudad accesible y saludable. Estrategias para una movilidad sostenible.



- MO.05. Las redes y espacios técnicos de infraestructuras para el desarrollo sostenible
- MO.06. Sobre el catálogo de bienes protegidos. Condiciones y criterios para regular la Protección del patrimonio.
- MO.07. Las normas urbanísticas. Avance de su caracterización.
- MO.08. Avance del contenido y estructura del estudio de viabilidad económico-financiera y del informe de sostenibilidad económica
- MO.09. Evaluando. El avance del nuevo Plan General Municipal de Zalla y la Agenda Urbana Española (AUE) y vasca (BULTZATU).
- MO.10. Evaluación del impacto de género y del impacto lingüístico.

Los **Planos de Información** y de **Avance de Ordenación** se incluyen y acompañan cada una de las memorias, y pretenden reflejar la representación gráfica de los contenidos de las mismas en el territorio. Los planos han sido elaborados sobre la cartografía SIG elaborada a partir de la cartografía municipal actualizada implementada con fuentes catastrales y de la administración regional, procediendo a la actualización y normalización de la misma a los actuales estándares de calidad y compatibilidad.

A partir del Documento Borrador y para integrar nuevas aportaciones se deben dirigir los esfuerzos a delimitar con la mayor precisión posible el grado de intervención de las distintas instancias públicas, establecer deseables compromisos de colaboración con la iniciativa privada y recoger aspiraciones y derechos no detectados hasta este momento de los agentes sociales afectados. En este sentido hay que tener presente que cada una de las normas, acciones y procedimientos que constituirán el Nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Zalla deberán responder a la puesta en práctica de una política municipal adoptada conscientemente por la Corporación y destinada a ordenar y controlar el desarrollo futuro de la ciudad.

Por último, es necesario señalar que el Avance o Borrador del Nuevo PGOU de Zalla es la Alternativa seleccionada de entre varias consideradas, todas ellas técnica y ambientalmente, en principio, viables, las que se exponen brevemente a continuación:

- **Alternativa 0. La opción pasiva**

La Alternativa 0 consiste en el mantenimiento del planeamiento vigente del municipio de Zalla, que son las Normas Subsidiarias de Planeamiento (NNSS), aprobado definitivamente mediante Orden Foral del 20 de mayo de 1998 y sus modificaciones puntuales.

- **La Alternativa 1 de refuerzo de los núcleos principales de población.**

Plantea un modelo urbano basado en el refuerzo de los principales asentamientos de población y en evitar la consolidación de nuevos asentamientos dispersos en el territorio. En este sentido, se clasifican como rústico los crecimientos previstos Otxaran y se reconocen exclusivamente como núcleo rural los ámbitos recogidos en el Inventario de Bizkaia. Se propone una ordenación en suelo urbano cuya finalidad es la mejora de la accesibilidad y articulación entre los distintos asentamientos del municipio, reforzando la infraestructura verde urbana y minimizando los pasos a nivel sobre la infraestructura ferroviaria.



- **Alternativa 2. Refuerzo de los núcleos principales de población y de la articulación Aranguren-Allendelagua-Mimetiz.**

Consiste en la revisión total del planeamiento general vigente para el cumplimiento de objetivos jurídicos, urbanísticos y ambientales que se derivan de los escenarios propuestos por las Directrices de Ordenación del Territorio de 2019, la Agenda Urbana de Euskadi-Bultzatu 2050, así como los retos ante el cambio climático, los criterios de sostenibilidad urbana y la cohesión social.

La ordenación plantea un modelo urbano basado en el refuerzo de los principales asentamientos de población y en la no creación de nuevos asentamientos dispersos en el territorio. En este sentido, se desclasifican los crecimientos previstos Otxaran y se reconocen exclusivamente como núcleo rural los ámbitos recogidos en el Inventario de Bizkaia. Se propone una ordenación en suelo urbano cuya finalidad es la mejora de la accesibilidad y articulación entre los distintos asentamientos del municipio, reforzando la infraestructura verde urbana y minimizando los pasos a nivel sobre la infraestructura ferroviaria. Destaca el proyecto de eje cívico sobre el tramo de vía férrea que es objeto de eliminación, que se completa desde los nuevos crecimientos propuestos en suelo urbanizable, y conforma un eje cívico, parque lineal equipado desde La Inmaculada hasta El Baular.



# 4/



Hiri Antolamenduko  
Plan Orokorra

## LAS ALTERNATIVAS PLANTEADAS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESCENARIO ELEGIDO

La elaboración de las alternativas se ha llevado a cabo cumpliendo, en todo caso, con las determinaciones normativas que resultan de la legislación sectorial y urbanística, trascendiendo tres posibles escenarios viables técnica y ambientalmente.

En síntesis, se plantean tres alternativas, todas ellas técnica y ambientalmente, en principio, viables, las que se exponen brevemente a continuación.

- **Alternativa 0.** Supone el mantenimiento de la planificación urbanística general vigente, esto es, las Normas Subsidiarias de Planeamiento (NNSS), aprobado definitivamente mediante Orden Foral del 20 de mayo de 1998 y sus modificaciones puntuales.
- **Alternativa 1.** Consiste en la revisión del planeamiento general vigente para el cumplimiento de objetivos jurídicos, urbanísticos y ambientales que se derivan de los escenarios propuestos por las Directrices de Ordenación del Territorio de 2019, la Agenda Urbana de Euskadi-Bultzatu 2050, así como los retos ante el cambio climático, los criterios de sostenibilidad urbana y la cohesión social.

La propuesta del suelo urbano, integra el núcleo rural de Aretxaga, con actuaciones destinadas al mantenimiento y puesta en valor de la trama original, y a la mejora dotacional desde actuaciones colindantes. La zona de Txabarri con consolidación edificatoria también queda integrada en la trama urbana de Aranguren, planteándose actuaciones para la mejora de la urbanización y niveles de dotación del ámbito y para la conectividad urbana amable y segura entre la zona alta, al norte, y la zona de La Inmaculada, donde se concentran los principales equipamientos. El desmantelamiento de un tramo de la vía férrea entre Aranguren y Mimetiz, crea la oportunidad de disponer de un eje peatonal que unirá los dos asentamientos de población.

El suelo no urbanizable se ordena adecuándolo a las determinaciones establecidas por las DOT 2019 y planificación sectorial de referencia con una visión estática del modelo.

- **Alternativa 2.** Consiste en la revisión del planeamiento general vigente para el cumplimiento de objetivos jurídicos, urbanísticos y ambientales que se derivan de los escenarios propuestos por las Directrices de Ordenación del Territorio de 2019, la Agenda Urbana de Euskadi-Bultzatu 2050, así como los retos ante el cambio climático, los criterios de sostenibilidad urbana y la cohesión social.

La diferencia con la anterior radica en el enfoque de los suelos urbanizables y del suelo rústico, dando prioridad a ciertas piezas claves para el suelo urbano y dotando de funcionalidad a las categorías, respectivamente.



El suelo no urbanizable se ordena adecuándolo a las determinaciones establecidas por las DOT 2019 y la planificación sectorial de referencia, y se complementa además con la conformación de la Infraestructura verde del municipio. Para ello se definen los principales conectores ambientales que articulan los principales valores ambientales del territorio malla ambiental y su continuidad a través de los suelos urbanizables y urbanos.

Para centrar la lectura de las opciones planteadas sobre la geografía municipal, debemos poner en el punto de partida la admisión de un territorio contemporáneo, entendido este, como una construcción cultural y palimpsesto de las relaciones entre el espacio urbanizado y el medio rural-forestal. Es por tanto adecuado recordar en este momento, que la virtud ambiental del territorio y su simbiosis ha sido y es fruto, de la equilibrada convivencia entre los factores del medio, el uso de los recursos y el desarrollo socioeconómico. Pero también es evidente que en Zalla, se han desvirtuado parte de estas relaciones con el soporte ambiental a tenor de las importantes afecciones en las zonas inundables principalmente, la contaminación del suelo por actividades contaminadoras y la banalización progresiva del paisaje agropecuario y forestal, sobrepasando en estos aspectos su capacidad de resiliencia.

Es en esta atmósfera donde se plantean tres alternativas con el doble objetivo de paliar los conflictos actuales, en la medida de sus posibilidades -instrumento de planificación-, y por otra parte, orientar las nuevas directrices de planificación con los fundamentos que sustentan las estrategias urbanas y ambientales más exigentes. Las claves de valoración de las tres propuestas deben interpretarse por tanto, bajo unas relaciones sistémicas de todos los elementos-factores que constituyen el territorio: ambientales, sociales, económicos y culturales; en definitiva la valoración se enfoca para **la consecución de una sostenibilidad global e integrada basada en una fiscalización multicriterio** (ambiental, económica y sociocultural), tal y como establece la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental y la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

Aunque esta noción de sostenibilidad nació de la disciplina económica y financiera de los años 70, hoy es clara su aplicación en el ámbito del medio ambiente y evaluación de las acciones sobre el territorio, que pretende expresar el equilibrio entre las actividades y la conservación del territorio basada en la compatibilidad del desarrollo social y cultural en un espacio determinado. Por ello, podemos hablar al menos de tres dimensiones en la sostenibilidad de cualquier alternativa: la dimensión ambiental, la dimensión económica y la dimensión social-cultural frente a las visiones más parciales y sectarias de la sostenibilidad en un mundo global.

Las alternativas que se han considerado reflejan, por tanto, una valoración en base a tres nociones, con el objeto de catalizar todos los aspectos que se derivan de las propuestas, en la que se ha observado su viabilidad técnica y ambiental. Se reconoce también, el peso específico de lo ambiental y de lo social, debiendo ser ponderados frente a la dimensión mercantilista del suelo y de la visión oportunista de interés particular.

Con estas claves en la valoración de las alternativas, se pretende finalmente, contemplar de forma ajustada todos los aspectos de un territorio compuesto, además de la dimensión ambiental, por unas variables sociales, culturales y económicas como medidas creíbles que debe hacer proporcionar una convivencia amistosa entre hombre y medio.



#### 4.1. REFERENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL MODELO URBANO-TERRITORIAL DE ZALLA

Cualquier propuesta sobre el territorio debe asumir la necesaria convergencia con las prerrogativas sectoriales y ser evaluada, al menos, mediante una visión sistémica de la relación entre el humano y el medio que le rodea.

El avance en los últimos tiempos sobre la concienciación de acometer medidas conducentes a la sostenibilidad global ha estimulado la investigación y producción científica, resultando consensuados objetivos incluidos en las estrategias en diferentes escalas, en todo caso, ineludibles para cualquier propuesta en el territorio, y en particular, para el Nuevo Plan de Zalla. Por ello, la evaluación de las alternativas debe mostrar el grado de convergencia y/o cumplimiento con los objetivos -ambientales fundamentalmente contenidos en las estrategias y planes ambientales, siempre atendiendo a una concepción de sostenibilidad global del marco ambiental de Zalla y a la capacidad de acción del propio Plan. Los retos, objetivos y actuaciones que evalúan las tres alternativas se basan en aquellos establecidos en la Agenda Urbana de Euskadi 2050, la Agenda Euskadi Basque Country 2030, en las Directrices de Ordenación Territorial y en la Estrategia Klima 2050.

##### 4.1.1. AGENDA BASQUE COUNTRY 2030

La Agenda Euskadi Basque Country 2030 refleja el grado de alineamiento y contribución del Programa de Gobierno de la XI legislatura, y de las políticas sectoriales que lo desarrollan, con los objetivos y metas vinculados a los 17 ODS.

La Agenda vincula el Programa de Gobierno y la Agenda 2030 de Naciones Unidas y está centrada, principalmente, en las cuestiones y en los compromisos sobre los que el Gobierno Vasco tiene capacidad de actuación. Son principios del Plan, las siguientes estrategias y programas:

Enmarcados en la Agenda Basque Country 2030, se han establecido una serie de objetivos de país, directamente relacionados con los ODS. Estos 15 Objetivos de País se articulan en torno a 15 planes estratégicos, 54 planes sectoriales, 28 iniciativas legislativas y 175 compromisos.

##### 4.1.2. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL

Aprobadas definitivamente en julio de 2019 (Decreto 128/2019), las Directrices de Ordenación Territorial de Euskadi (DOT) establecen el marco general de (Decreto 128/2019), las Directrices de Ordenación Territorial de Euskadi (DOT) establecen el marco general de la estrategia territorial orientada al 2040. Como tales, están basadas en un pormenorizado análisis de la incidencia territorial de todas las actividades sectoriales y usos que se realizan en el País Vasco, y desarrollan el modelo territorial basándose en los siguientes principios:

**Territorio Sostenible:** Con unos ecosistemas más ricos y funcionales, mejor conservados y conectados, y con paisajes más atractivos, fomentando un sistema de asentamientos más densos y compactos, con mejor conexión interna y externa, buscando un equilibrio diverso e interrelacionado. Las DOT apuestan por lograr un uso máximo de los sistemas de transporte colectivo, la extensión de la regeneración urbana y el reciclado, la eficiencia energética y la resiliencia.

**Territorio inclusivo:** con especial referencia a la perspectiva de género, al impacto social y sociosantario de las intervenciones, y teniendo en cuenta la naturaleza específica de la diversidad lingüística del territorio.



**Territorio vivo:** incorporando un enfoque de biorregión como espacio clave para reconstruir una nueva relación sostenible y resiliente entre los sistemas urbanos, rurales y naturales de cada lugar.

**Territorio inteligente:** impulsando los factores de innovación y facilitando la adaptación del territorio y de las actividades económicas a las nuevas situaciones. Los atributos que determinan el potencial innovador se focalizan en la diversidad, la complejidad, la densidad, la apertura al exterior, la conectividad y las posibilidades de interrelación.

**Territorio equilibrado:** partiendo de un sistema polinuclear de ciudades con las tres capitales, concebido desde la complementariedad y la interrelación con objeto de constituir un soporte urbano integrado, y con un importante papel, a escala intermedia, de las Áreas Funcionales y sus correspondientes cabeceras urbanas.

**Territorio interrelacionado:** tanto interna como externamente, con las Comunidades Autónomas y territorios colindantes, mejorando la interconectividad y la conectividad entre los diferentes espacios territoriales internos al País Vasco.

**Territorio participativo:** las DOT reconocen el carácter participativo de su elaboración, y plantean el reto de la participación más allá del propio proceso de revisión, apuntando que deberían de buscarse los mecanismos necesarios para facilitar esta participación de modo estable a lo largo del desarrollo de la estrategia territorial.

#### 4.1.3. ESTRATEGIA KLIMA 2050

La Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco tiene como objetivo asentar las líneas de actuación a seguir en materia de medio ambiente para lograr, a medio y largo plazo, un modelo de sociedad sostenible ecológicamente. Para ello, esta estrategia marca nueve metas a seguir:

- **Meta 1. Modelo energético bajo en carbono:** plantea mejorar la eficiencia energética impulsando las energías renovables, especialmente en el medio urbano. Para ello, propone líneas de actuación como realizar inspecciones técnicas de edificios que otorguen la certificación energética, fomentar edificios autosuficientes energéticamente (edificación cero emisiones) o contribuir a la rehabilitación de edificios y regeneración urbana, con enfoque de barrio, integrando soluciones basadas en la naturaleza y la renaturalización de los entornos urbanos.
- **Meta 2. Transporte sin emisiones:** busca potenciar los medios de transporte más ecológicos, en detrimento de los basados en el consumo de combustibles fósiles, proponiendo la reubicación de actividades en la proximidad de los domicilios.
- **Meta 3. Eficiencia y resiliencia del territorio:** pretende impulsar una estructura urbana resistente al cambio climático, así como integrar en la estrategia territorial el análisis de vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático. Para lograr estos objetivos se proponen líneas de actuación concretas como promover infraestructuras verdes que se adapten al cambio climático o realizar un mapa cartográfico de impactos y vulnerabilidad al cambio climático.
- **Meta 4. Resiliencia del medio natural:** entre sus objetivos está restaurar especies y hábitats vulnerables, así como integrar la variable de cambio climático en la gestión de las zonas costeras.



- **Meta 5. Resiliencia y emisiones del sector primario:** su objetivo es adaptar las prácticas del sector primario a las nuevas condiciones climáticas, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentando el potencial de Euskadi como sumidero de carbono.
- **Meta 6. Reducción de la generación de residuos urbanos:** busca reducir la generación de residuos urbanos, así como fomentar el reciclaje y la reutilización.
- **Meta 7. Anticipación a los riesgos:** se pretende garantizar a largo plazo el abastecimiento de agua y asegurar la resiliencia de las infraestructuras críticas ante eventos extremos.
- **Meta 8. Innovación y transferencia de conocimiento:** plantea mejorar la innovación y el conocimiento científico acerca del cambio climático y sus efectos.
- **Meta 9. AAPP vascas responsable, ejemplar y referente:** uno de sus principales objetivos es lograr una Administración pública con cero emisiones contaminantes, posicionando a Euskadi como referente internacional en materia de cambio climático. Entre sus metas también se encuentra sensibilizar, formar e informar a la ciudadanía.

Por su importancia para el marco de referencia de la Agenda Urbana, se considera que la estrategia de Cambio climático constituye, conjuntamente con el resto de estrategias, un elemento fundamental del marco de referencia de la Agenda Urbana Bultzatu 2050.

#### 4.1.4. AGENDA URBANA DE EUSKADI BULTZATU 2050

El objetivo general de la Agenda Urbana de Euskadi-Bultzatu 2050 es garantizar las condiciones para el ejercicio del derecho a la ciudad en un contexto de transición económica, social, ambiental y tecnológica.

El modelo de evaluación se basa en el grado de cumplimiento de los objetivos y actuaciones, tal y como se expresa en el gráfico de la Agenda Urbana de Euskadi 2050:

Recoge cada uno de los retos y objetivos centrados en la simbiosis de asentamientos urbanos y su territorio más inmediato resultando un modelo basado en la integración transversal de las aspiraciones hacia el desarrollo sostenible.

El reto a 2050 radica, por tanto, en construir un modelo de ciudad que garanticen y posibiliten el desarrollo sostenible, inclusivo e inteligente capaz de gestionar estas variables en constante cambio. Para avanzar en la consolidación de este modelo vasco de ciudad, respondiendo a los retos globales y a su impacto en Euskadi, se propone una agenda que interviene en 8 prioridades estratégicas, que se articulan en 31 ejes de intervención y 105 líneas de actuación. A estas prioridades le acompañan 5 dimensiones transversales, relacionadas con la gobernanza multinivel de la agenda, el enfoque de género, la integralidad de las actuaciones, el enfoque desde el territorio y la apuesta por el seguimiento y la evaluación.



Modelo urbano-territorial en base a los retos, objetivos y actuaciones. Fuente: Agenda Urbana de Euskadi-2050



Las tres Alternativas del nuevo Plan para Zalla están expuestas al modelo previsto por la Agenda de Euskadi, entendido este, como el laboratorio de análisis y obtención de resultados que mejor evalúa las propuestas técnica y ambientalmente viables elaboradas para Zalla. En detalle se establecen las prioridades estratégicas siguientes:

**A. PRIORIDAD ESTRATÉGICA DE DERECHO A LA VIVIENDA:**

Objetivo 1. Apuesta por la regeneración urbana y la densificación de los centros urbanos frente al desarrollo de nuevas construcciones.

Objetivo 2. Adaptación y diversificación del parque de viviendas existente para cubrir las necesidades poblacionales y sociales de la ciudadanía, fomentando el uso mixto en el mismo espacio territorial.

Objetivo 3. Apuesta por el mercado de arrendamiento y las nuevas fórmulas de uso, acceso y gestión de la vivienda: chousing, hipotecas inversas, etc.

Objetivo 4. Establecimiento de programas de garantía del derecho del acceso a la vivienda para las personas y familias más vulnerables, evitando la segregación espacial.

Objetivo 5. Establecimiento de un mínimo de servicios y equipamientos básicos para el territorio.

Objetivo 6. De acuerdo con la declaración de Davos 2018, promover un espacio construido de alta calidad, con especial referencia a la calidad arquitectónica del entorno construido, tanto desde el punto de vista cultural como desde el punto de vista habitacional.

**B. PRIORIDAD ESTRATÉGICA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE:**

Objetivo 7. Apuesta por la reducción del uso del vehículo particular y mejora de la oferta integrada de servicios de movilidad sostenibles, adecuados para las necesidades personales de la ciudadanía.

Objetivo 8. Adaptación de las infraestructuras de transporte urbano e interurbano para las nuevas modalidades de movilidad: vehículos eléctricos, compartidos, bicicletas, etc.

Objetivo 9. Promover la accesibilidad universal urbana e interurbana, particularmente para las personas con movilidad reducida.

Objetivo 10. Mejorar la corresponsabilidad y protagonismo de la ciudadanía en la gestión de una movilidad segura, sostenible y eficiente.

Objetivo 11. Integrar la planificación urbana y territorial como elemento rector de la movilidad sostenible.

Objetivo 12. Asegurar que los municipios de menor tamaño se integran dentro de los retos de movilidad sostenible.

Objetivo 13. Establecer políticas orientadas a la reducción de la necesidad de movilidad.



### **C. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN URBANA EFICAZ Y EQUILIBRADA**

Objetivo 14. Apuesta por la ciudad compacta, con centros redensificados y regenerados, con espacios de convivencia, con un uso diversificado del suelo, que incorpore la innovación urbana y la sostenibilidad como criterios de planificación, fomentando el uso de lo ya construido.

Objetivo 15. Apuesta por la proximidad en las relaciones sociales y económicas, evitando la segregación y las desigualdades sociales en el territorio.

Objetivo 16. Mejora de la gestión, agilidad y uso de los instrumentos de planificación urbana, incorporando nuevos mecanismos de implementación, gestión y evaluación de sus resultados.

Objetivo 17. Proteger y fomentar el uso y la valorización del patrimonio cultural.

Objetivo 18. Favorecer el uso de instrumentos de urbanismo basados en la realidad del territorio, en un enfoque de abajo-arriba.

### **D. CRITERIOS ESTRATÉGICOS DE CIUDADES INNOVADORAS:**

Objetivo 19. Fomento de la construcción de tejidos de actividad innovadores interconectados en las ciudades de Euskadi, con las infraestructuras y políticas necesarias para la generación de nuevas oportunidades.

Objetivo 20. Fomento de las ciudades creativas, basadas en el talento y el aprendizaje, como principal vector de innovación social y económica, con la persona como centro y objetivo fundamental.

Objetivo 21. Fomento de la participación multiactor, las alianzas público-privado-sociales y la innovación basada en el desarrollo de iniciativas de innovación y creatividad urbana.

Objetivo 22. Fomento de la traslación de las políticas de innovación a las diferentes realidades locales.

Objetivo 23. Apuesta por la incorporación de la tecnología urbana como un medio, y no como un fin, contando con la participación y la complicidad de los diferentes actores implicados. Avanzar de las Smart Cities (ciudades inteligentes) a las Wise Cities (ciudades sabias).

### **E. ESTRATÉGICA DE ECONOMÍA DINÁMICA Y COMPETITIVA:**

Objetivo 24. Apuesta por una Euskadi cuyo principal motor de la economía es la industria competitiva, sostenible e innovadora.

Objetivo 25. Fomento de un modelo económico y empresarial ambiental y socialmente responsable, que se centre en las necesidades de las personas y respete el entorno.

Objetivo 26. Favorecer las políticas e infraestructuras necesarias para la puesta en marcha de nuevos proyectos emprendedores de carácter urbano, generadores de empleo y oportunidades.

Objetivo 27. Apoyar la generación de alianzas público-privadas en el ámbito local, particularmente en los programas de generación de nuevos empleos.



Objetivo 28. Interpretar el desarrollo económico urbano desde la lógica de usos diversificados del suelo para la actividad económica, generando espacios de economía de proximidad y evitando la segregación del mismo en usos exclusivos -comercial, industrial, residencial, terciario.

Objetivo 29. Apostar por la creación de empleo estable y de calidad y por la cualificación de los trabajadores y trabajadoras como principal vector de competitividad de la economía vasca.

#### **F. ESTRATÉGICA DE CIUDADES SOSTENIBLES Y RESILIENTES:**

Objetivo 30. Enfocar las actuaciones en el medio urbano desde una perspectiva integral de la sostenibilidad, reduciendo su impacto ambiental en todos los órdenes, y adaptándolas a los nuevos retos ambientales.

Objetivo 31. Dar cumplimiento, en la trama urbana, a los objetivos establecidos en el marco de la Estrategia Klima 2050.

Objetivo 32. Dimensionar la política ambiental como un vector económico y de generación de nuevas oportunidades de empleo, bienestar y salud en las ciudades.

Objetivo 33. Favorecer la corresponsabilidad, la colaboración y la participación de todos los actores implicados: sector público, privado, social y ciudadano.

#### **G. PRIORIDAD ESTRATÉGICA DE CIUDADES SALUDABLES Y BIENESTAR:**

Objetivo 34. Promover un concepto integral de bienestar personal y social, que acompañe a la ciudadanía en el conjunto de su ciclo vital.

Objetivo 35. Activar a la ciudadanía para cocrear hábitos de vida saludables para todos y todas.

Objetivo 36. Favorecer la implementación de planes de ciudades compatibles con los cuidados, amigables con las personas en situación de vulnerabilidad personal, consolidando como seña de identidad de las ciudades vascas la alta calidad de vida.

Objetivo 37. Situar las intervenciones estratégicas en el espacio domiciliario como eje del sistema propio de la atención sociosanitaria. Primar la proximidad en los servicios de atención y en las dotaciones públicas.

#### **H. PRIORIDAD ESTRATÉGICA DE CIUDADES DIVERSAS E INCLUSIVAS:**

Objetivo 38. Entender la inclusión social como un fenómeno multidimensional centrado en la persona, que afecta al territorio, la calidad de vida, las rentas y el acceso al ejercicio de los derechos de ciudadanía.

Objetivo 39. Apostar por barrios y ciudades diversas, luchando contra la segregación espacial por motivos económicos, sociales o de origen.

Objetivo 40. Transformar las ciudades para que atiendan particularmente a los colectivos más vulnerables.

Objetivo 41. Fomento y mejora de la participación social.



Objetivo 42. Apostar por un enfoque transversal de igualdad de oportunidades, gestión de la diversidad e inclusión social.

Objetivo 43. Fomento de ciudades y comunidades que cuidan, como vector de construcción de la vida ciudadana.

Objetivo 44. Favorecer la cultura del habitar, integrando la calidad arquitectónica y de habitabilidad como un vector de calidad de vida y de cohesión social y cultural.

## 4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

### 4.2.1. LA ALTERNATIVA 0 O PASIVA: EL PLAN VIGENTE DE 2008 Y SUS MODIFICACIONES

Se fundamenta sobre la base general de ir tejiendo las relaciones estructurales entre los tres focos urbanos de Mimetiz, Aranguren y Allendelagua, se plantean las siguientes propuestas de carácter general:

**El Sistema general de Infraestructuras:** las NNSS proponen las reservas de suelo necesarias para:

- a. Continuación de las obras en el límite con el vecino término de Güeñes. En este punto se preveía un enlace para mejorar el acceso a Aranguren y al barranco de la Jara.
- b. Futuro Puente de Malabrigo, que permitirá que el tráfico que se dirige hacia Arcentales, Karrantza y frontera con Cantabria, discurra fuera de los núcleos urbanos.
- c. Reserva de una zona destinada a aparcamiento de vehículos pesados junto a la carretera comarcal que atraviesa el núcleo de Allendelagua.
- d. La red ferroviaria que se bifurca en este término municipal, formando dos líneas: 1.- Línea Bilbao-Santander, que atraviesa el municipio de este a oeste, siguiendo la dirección de la carretera Gueñes-Malabrigo; y la Línea Bilbao-Balmaseda, que sigue la dirección de la carretera Gueñes-Balmaseda.

**El Sistema general de Espacios Libres:** Las nuevas propuestas se dirigen a reforzar el eje del Kadagua. La generación de espacios libres de tipo local en Suelo Urbano y Apto para Urbanizar, se señala prioritariamente al borde del río cuando es posible su localización, con el propósito de lograr una continuidad para la formación de paseos a lo largo de la ribera. Entre los espacios libres públicos propuestos y los existentes se alcanza una suma de 150.760 m<sup>2</sup>, lo que representaría un estándar de 14,89 m<sup>2</sup>/habitante, considerando una población total de 10.120 habitantes.

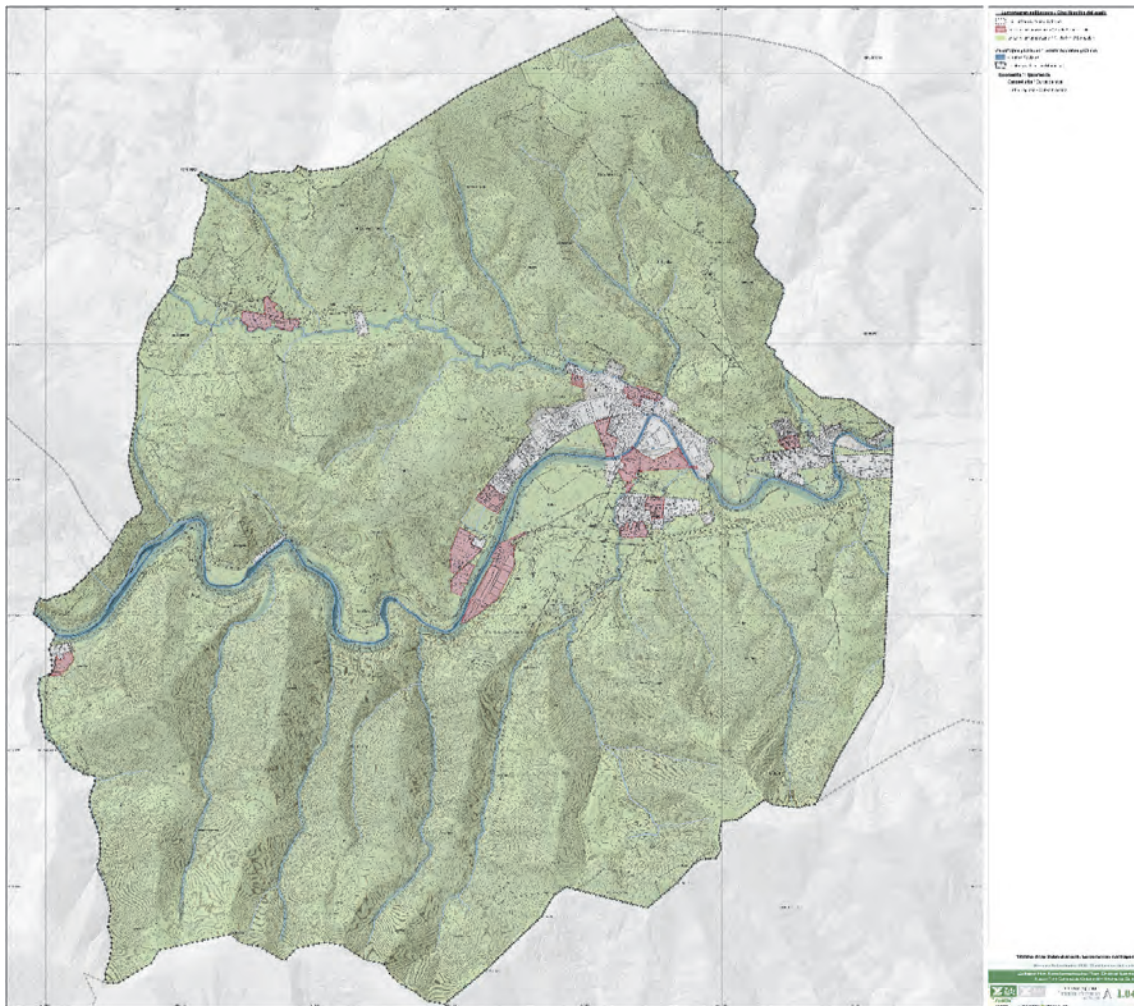
**Articulación viaria de las áreas centrales.** El criterio general que preside la solución, es la consideración de que los tres focos de actividad urbana principal, Mimetiz, Aranguren y Allendelagua, formen un continuo urbano a muy largo plazo. Se considera que este objetivo quede garantizado mediante el trazado de una malla principal de viales que se pretende que respondan a un planteamiento de futuro.

**Necesidades de crecimiento residencial:** Son dos los puntos en los que se proyectaba un ensanche del núcleo de Mimetiz: en el barrio de Lusa, formando el Sector R-1, el cual constaba ya de Plan Parcial definitivamente aprobado; y como ampliación en la zona del barrio de El Carmen. Ambas no ocuparían más de unas 4 hectáreas, aproximadamente, con capacidad para 260 viviendas



**Compleción de la oferta residencial con asentamientos de baja densidad:** La oferta residencial se completa con la previsión de varios ámbitos de baja densidad, con un total de 164 nuevas viviendas, cuya ejecución supone generalmente la obtención de cesiones en forma de vialidad o equipamiento que contribuye a formalizar el proyecto de ciudad buscado.

**Nuevos suelos para el desarrollo de actividades económicas, productivas y terciarias:** Además de integrar en el suelo urbano las áreas industriales existentes, de la Papelera y Gallardi, se incorporan tres pequeños nuevos sectores para actividades económicas que recogen ya edificaciones existentes; ligados dos de ellos a la antigua carretera Bilbao-Balmaseda, en las zonas de Allendelagua e Ibarra, y otro en el límite con el vecino término de Balmaseda, en un ámbito rodeado parcialmente por edificios de uso industrial y comercial. Estos ámbitos no suman los tres más de 5,2 hectáreas.



Normas Subsidiarias de Planeamiento del municipio de Zalla. Clasificación del suelo.  
Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2. LA ALTERNATIVA 1: REFUERZO DE LOS NÚCLEOS PRINCIPALES DE POBLACIÓN CON DESARROLLOS POR IMPULSO

La Alternativa 1 de ordenación, plantea un modelo urbano, basado en el refuerzo de los principales asentamientos de población y en la no creación de nuevos asentamientos dispersos en el territorio. En este sentido, se clasifican como rustico los crecimientos previstos Otxaran y se reconocen exclusivamente como núcleo rural los ámbitos recogidos en el Inventario de Bizkaia.



Los desarrollos que fortalecen la premisa se basan en la consolidación de sectores urbanizables mediante su categorización como suelos urbanizables sectorizados, frente a otros no sectorizados. No obstante, se propone una ordenación en suelo urbano cuya finalidad es la mejora de la accesibilidad y articulación entre los distintos asentamientos del municipio, reforzando la infraestructura verde urbana y minimizando los pasos a nivel sobre la infraestructura ferroviaria.

**La propuesta del suelo urbano,** integra el núcleo rural de Aretxaga, con actuaciones destinadas al mantenimiento y puesta en valor de la trama original, y a la mejora dotacional desde actuaciones colindantes. La zona de Txabarri con consolidación edificatoria también queda integrada en la trama urbana de Aranguren, planteándose actuaciones para la mejora de la urbanización y niveles de dotación del ámbito y para la conectividad urbana amable y segura entre la zona alta, al norte, y la zona de La Inmaculada, donde se concentran los principales equipamientos. El desmantelamiento de un tramo de la vía férrea entre Aranguren y Mimetiz, crea la oportunidad de disponer de un eje peatonal que unirá los dos asentamientos de población.

La superficie total de Actuaciones en el Suelo Urbano No Consolidado asciende a 44.411 m<sup>2</sup>. El total de actuaciones con uso global residencial supone una oferta de 121 nuevas viviendas de las cuales 47 son VPO.

**La propuesta de nuevos crecimientos en suelo urbanizable:**

- Se asume el crecimiento residencial, en ejecución, de El Carmen Oeste (Sector R-1) que posibilita la construcción del Hospital de Zalla.
- Refuerza el entorno de Aretxaga, desde nuevos crecimientos residenciales e industriales que resuelven el contacto con el regato de Sollano y río Cadagua, e integren otros cauces fluviales presentes en el entorno, conformando una infraestructura verde urbana en continuidad con el medio natural colindante. Se proponen nuevos suelos industriales que posibiliten la ampliación norte de las instalaciones actuales de Galladri.
- Refuerza el núcleo urbano de Allendelagua y Aranguren, con propuestas de crecimiento que rematan los bordes sur de estos asentamientos de población y de actividades económicas.
- Finalmente se propone como suelo urbanizable no sectorizado, como reserva de suelo a futuro, la compleción de los terrenos de ampliación de la zona de El Carmen hasta el río Cadagua así como la posibilidad de completar los vacíos entre la zona de Aranguren y El Baular, hoy con edificaciones preexistentes de vivienda y usos industriales, que permitirían reforzar la propuesta de eje cívico sobre las antiguas vías del ferrocarril, para conformar un elemento con mayor complejidad de usos públicos y dotacionales.

Los datos globales de los sectores de suelo urbanizable son los siguientes:

**La propuesta de ordenación del suelo no urbanizable,** establece una categorización que da respuesta a todas las determinaciones derivadas de la legislación sectorial, de las DOT, el PTP de las Encartaciones y de los PTS, principalmente del agroforestal. Se definen las categorías de suelo no urbanizable de especial protección, de mejora ambiental, forestal, agroganadera y campiña y de protección de aguas superficiales. Sobre estas categorías, y de conformidad con lo establecido en las DOT, se incorporan los condicionantes superpuestos relativos a los riesgos naturales y cambio climático y los relativos a la infraestructura verde.

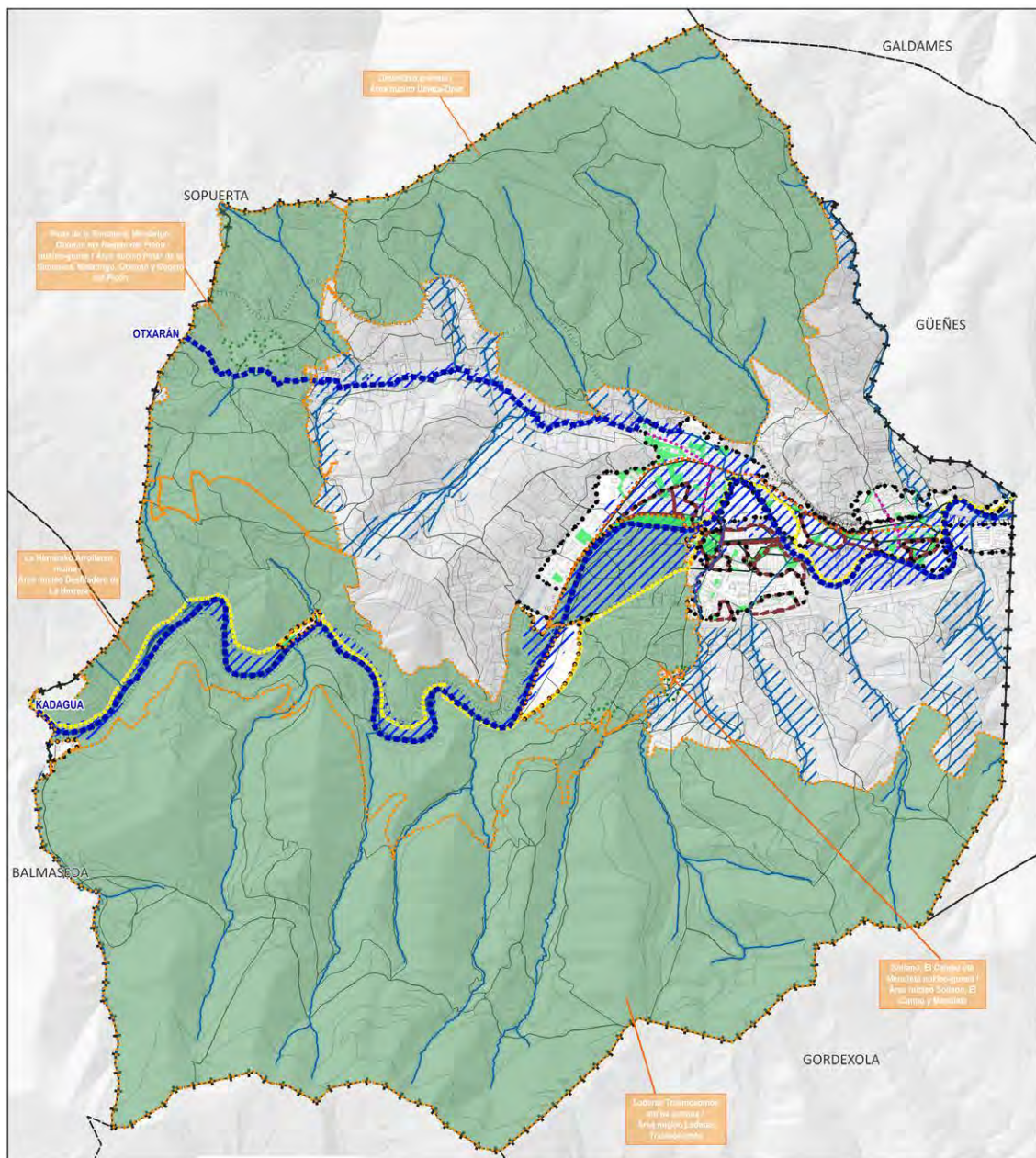












## AZPIEGITURA BERDEA / INFRAESTRUCTURA VERDE

### I. Gune eremuak / Áreas núcleos

Mugaketa / Delimitación

### II. Konektore ekologikoak eta sarbide zibikoak dutenak / Conectores ecológicos y de acceso cívico

Kadagua ibaiaren igarobideari lotutako korridorea, bere uholde-eremuak barne / Corredor asociado al paso del río Kadagua, incluidas sus zonas inundables

Otxarán ibaiaren igarobideari lotutako korridorea, uholdeak izateko eremuak barne / Corredor asociado al paso del río Otxarán, incluidas sus zonas inundables

Bisoi Europarra Berreskuratze Planaren korridore ekologikoa / Corredor Ecológico del Plan de Recuperación del Visón Europeo

Paisaia kulturala Galtza erromatarra / Paisaje Cultural Calzada Romana

### III. Hiri-erabilerei loturako elementuak / Elementos asociados a los usos urbanos

Espazio librearen egituraketa sistema orokorra eta lokala / Sistema general y local estructurante de espacios libres

Ibilbide eszenikoak eta bidegorriak (DOT) eta bide publikoak / Rutas paisajísticas y bidegorri (DOT) y caminos públicos

### Hiriko korrikalariak / Corredores urbanos

Zeharkako hiri-korridorea / Corredor urbano transversal

Hiri-korridore nagusia / Corredor urbano principal

### Zehaztapen grafikoak / Determinaciones gráficas

Hiri-lurzorua / Suelo urbano

Lurzoru urbanizagarria / Suelo urbanizable

Lurzoru urbanizaezina. Landaguneak. / Suelo no urbanizable. Núcleos rurales.

Udalerrria / Término Municipal

Propuesta de Infraestructura Verde. Alternativa 2.



#### **4.2.3. LA ALTERNATIVA 2: INTEGRACIÓN DE LAS CLAVES AMBIENTALES VINCULADAS A LA COMPRENSIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL MODELO URBANO-TERRITORIAL**

La Alternativa 2 de ordenación, plantea un modelo urbano, basado en el refuerzo de los principales asentamientos de población y en la no creación de nuevos asentamientos dispersos en el territorio. En este sentido, se clasifican como rústico los crecimientos previstos Otxaran y se reconocen exclusivamente como núcleo rural los ámbitos recogidos en el Inventario de Bizkaia. Se propone una ordenación en suelo urbano cuya finalidad es la mejora de la accesibilidad y articulación entre los distintos asentamientos del municipio, reforzando la infraestructura verde urbana y minimizando los pasos a nivel sobre la infraestructura ferroviaria. Destaca el proyecto de eje cívico sobre el tramo de vía férrea que es objeto de eliminación, que se completa desde los nuevos crecimientos propuestos en suelo urbanizable, y conforma un eje cívico, parque lineal equipado desde La Inmaculada hasta El Baular.

**La propuesta del suelo urbano,** integra el núcleo rural de Aretxaga, con actuaciones destinadas al mantenimiento y puesta en valor de la trama original, y a la mejora dotacional desde actuaciones colindantes. La zona de Txabarri con consolidación edificatoria también queda integrada en la trama urbana de Aranguren, planteándose actuaciones para la mejora de la urbanización y niveles de dotación del ámbito y para la conectividad urbana amable y segura entre la zona alta, al norte, y la zona de La Inmaculada, donde se concentran los principales equipamientos y nuevo eje cívico sobre FFCC.

La propuesta de actuaciones en suelo urbano no consolidado de la Alternativa 2 de Ordenación se basa en los siguientes objetivos:

- 1º La compleción, mejora y recualificación urbana en los núcleos de Aranguren y Allendelagua, y en la zona de Mendieta, que cuentan aun con vacíos urbanos no desarrollados y tejidos con carencias de urbanización derivados de la incorporación de nuevos ámbitos al suelo urbano, por contar con consolidación edificatoria.
- 2º Integración en el suelo urbano del municipio del núcleo rural de Aretxaga, en base a su cercanía con el tejido consolidado existente y su colindancia con las propuestas de nuevos desarrollos desde el suelo urbanizable. Se propone el reconocimiento y mejora del núcleo original y la compleción y renovación del entorno desde actuaciones integradas y de dotación.
- 3º Mejora de las relaciones y conexiones no motorizadas en Mimetiz y Aranguren, con el planteamiento de actuaciones estratégicas como la reconversión de las antiguas vías del ferrocarril en un nuevo eje cívico para el municipio, que fomente las relaciones no motorizadas entre los dos asentamientos de población y la conformación de nuevos conectores urbanos que mejore relaciones transversales en cada uno de ellos.

La superficie total de Actuaciones en el Suelo Urbano No Consolidado asciende a 44.411 m<sup>2</sup>. El total de actuaciones con uso global residencial supone una oferta de 121 nuevas viviendas de las cuales 47 son VPO.

De una interpretación sistemática de la LSUCAPV pueden diferenciarse diversas tipologías de actuaciones que pueden merecer la consideración de Suelo Urbano No consolidado.

##### **La propuesta de nuevos crecimientos en suelo urbanizable:**

- Prioriza reforzar el entorno del nuevo Hospital, con la ampliación del sector residencial de El Carmen Oeste, que posibilita nuevas conexiones “seguras” con el casco urbano de



Mimetiz, desde continuidad de espacios libres y nuevas conexiones viarias a distinto nivel con San Pedro. Esta propuesta permite la obtención de un nuevo espacio libre (sistema general) en la margen del río Kadagua, que completa el parque lineal ya iniciado desde Ibaiondo.

- Refuerza el entorno de Aretxaga, desde nuevos crecimientos residenciales e industriales que resuelven el contacto con el regato de Sollano y río Cagadagua, e integren otros cauces fluviales presentes en el entorno, conformando una infraestructura verde urbana en continuidad con el medio natural colindante. Se proponen nuevos suelos industriales que posibiliten la ampliación norte de las instalaciones actuales de Galladrí.
- Se plantea la mejora de la articulación entre Aranguren-Artexga y Mimetiz, reforzando el nuevo eje peatonal de las vías FFCC con desarrollos residencial y terciarios en la zona de Oreña, que posibilitan la integración de las edificaciones existentes y la conformación de un parque lineal, con actividad y ocio, asociado al nuevo eje peatonal que surge tras el desmontaje de la vía férrea.
- Finalmente se propone como suelo urbanizable no sectorizado, como reserva de suelo a futuro, el desarrollo de la zona final de Allendelagua (para usos de actividad económica) y la zona final de Aranguren en su encuentro con el Campo de Fútbol.

Se define como suelo urbanizable a aquel terreno no transformado y con aptitud inicial para incorporarse al proceso urbanístico del Plan General de acuerdo al modelo urbano-territorial pretendido, y ajustado a las estipulaciones normativas vigentes.

Esta Alternativa de Ordenación identifica como suelo urbanizable, en las categorías de Sectorizado y No Sectorizado) una superficie aproximada de 29,2055 has, que supone un 0,94% del término municipal.

La propuesta de suelo urbanizable de la Alternativa 2 plantea, por un lado, el refuerzo de los núcleos principales de población, con crecimientos en continuidad y por otro, la revisión del modelo existente, que cuenta aún con ámbitos de crecimiento que no se han desarrollado o no han culminado su proceso de ejecución. En este sentido, se revisan los ámbitos de suelo urbanizable ya delimitados, y se plantea un modelo de crecimiento con las siguientes premisas:

- 1ª La clasificación como suelo no urbanizable de aquellos ámbitos no necesarios para albergar nuevos desarrollos, localizados en posiciones alejadas de los principales núcleos de población, que sería el caso de los sectores B-6 Otxaran, I-5 Ibarra e I-7 Gobeo.
- 2ª La asunción como suelo urbanizable, en ejecución, del sector R-2 El Carmen Oeste, que ya ha iniciado su desarrollo, y la ejecución simultánea del Hospital junto con la urbanización.
- 3ª El refuerzo de los crecimientos residenciales en el núcleo de Mimetiz, aprovechando la oportunidad de ampliación del sector El Carmen con nuevos tejidos residenciales en el entorno del Hospital que posibiliten la mejora de la accesibilidad hacia este ámbito de la ciudad, y el refuerzo del núcleo de Aranguren, acompañando la propuesta de nuevo eje cívico sobre las antiguas vías del tren con nuevos crecimientos, que integren las edificaciones existentes, conformen un nuevo parque lineal y doten de actividad este nuevo eje de la ciudad.
- 4ª La reordenación de los desarrollos residenciales previstos en el ámbito de Aretxaga (B-3), para minimizar las afecciones por riesgo de inundabilidad e integrar las preexistencias de la zona de Mendieta y el núcleo rural del mismo nombre.



- 5ª El refuerzo de las actividades económicas del municipio, desde la propuesta de nuevos suelos de desarrollo en continuidad con el tejido industrial existente en Gallardi y Allendelagua.
- 6ª Establecimiento como reserva de suelo para los futuros crecimientos, dos ámbitos que se clasifican como suelo urbanizable no sectorizado, que completan el sur del núcleo de Allendelagua, con destino a una posible oferta de actividad industrial y en el sur de Aranguren, en la zona de La Inmaculada, para consolidar un crecimiento residencial hasta el campo de fútbol existente.

Los datos globales de los sectores de suelo urbanizable son los siguientes:

El suelo urbanizable no sectorizado propuesto en esta Alternativa de Ordenación, en concepto de reserva para actuaciones de futura urbanización, se localiza en dos ámbitos.

La superficie total de los ámbitos del suelo urbanizable no sectorizado asciende a 4,60 Has (46.096 m<sup>2</sup>). Se describen a continuación los ámbitos propuestos:

#### SUNS 01 La Inmaculada.

Ámbito de 18.545 m<sup>2</sup>, localizado en el sur de Aranguren, en el vacío que queda entre la Calle Angelita Berroeta Ontañón y Calle Nicolás María Urgoiti. Se concibe esta propuesta, con uso global de posible implantación residencial, para la compleción, a futuro, de este núcleo de población.

La actuación prevista deberá completar la fachada a la Calle Angelita Berroeta Ontañón y fomentar las relaciones peatonales norte-sur, articulando nuevas relaciones entre el tejido urbano existente y el cauce fluvial del río Cadagua. Se propone la localización preferente de los espacios libres y equipamientos asociados al trazado del Camino de Santiago.

#### SUNS 02 Allendelagua II.

Ámbito de 27.551 m<sup>2</sup>, localizado en el sur de Allendelagua. Se concibe esta propuesta, con uso global de posible implantación industrial, para la ampliación, a futuro, de la zona industrial de Gallardi.

La actuación prevista, contará con unas condiciones de óptima accesibilidad, al dar frente a un viario de acceso directo a la nueva rotonda prevista en la zona de El Baular. Se propone un tejido industrial que genere fachada al eje viario principal de Allendelagua, que preserve las edificaciones residenciales existentes y que genere nuevos elementos de espacios libres referenciales, que actúen de colchón verde y suavicen la colindancia con las instalaciones industriales previstas.

**La propuesta de ordenación del suelo no urbanizable**, establece una categorización que da respuesta a todas las determinaciones derivadas de la legislación sectorial, de las DOT, el PTP de las Encartaciones y de los PTS, principalmente del agroforestal. Se definen las categorías de suelo no urbanizable de especial protección, de mejora ambiental, forestal, agroganadera y campiña y de protección de aguas superficiales. Sobre estas categorías, y de conformidad con lo establecido en las DOT, se incorporan los condicionantes superpuestos relativos a los riesgos naturales y cambio climático y los relativos a la infraestructura verde. Partiendo de estos condicionantes, la Alternativa 2, define de manera concreta la Infraestructura Verde del municipio de Zalla, concretando, sus componentes, las áreas núcleo y los conectores ecológicos, que se interconectan con los elementos del sistema de espacios libres en el suelo urbano y urbanizable.



### 4.3. EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Los objetivos ambientales recopilados pretenden ser los principales tutores de evaluación para las tres alternativas planteadas. El grado de cumplimiento por parte de las alternativas, obedece a la asunción entre sus determinaciones y/o propuestas de una sostenibilidad global de los propios objetivos ambientales de la Agenda Urbana de Euskadi-2050. La evaluación por tanto pretende obtener el grado de cumplimiento o similitud valorando la idoneidad ambiental según se indica en la codificación siguiente:

- **Grado de cumplimiento de los objetivos**
  - Se valora 0 cuando el grado de cumplimiento de los objetivos es Bajo o nulo (0)
  - Se valora 1 cuando el grado de cumplimiento de los objetivos es Puntual o mínimo
  - Se valora 2 cuando el grado de cumplimiento de los objetivos es Parcial.
  - Se valora 3 cuando el grado de cumplimiento de los objetivos es Alto

En consonancia con el método cuantitativo, la alternativa con mayor valoración, debe obedecer al escenario ambientalmente más viable frente a otras opciones. La sostenibilidad global de las propuestas se establece en función del % de desempeño con la siguiente relación:

- **Valoración de Cuantitativa Alternativas**

La valoración de las alternativas en función del cumplimiento de los objetivos de la Agenda Urbana de Euskadi 2050 entre sus determinaciones e idoneidad para la sostenibilidad global es la siguiente:

AU-EusK 2050	ALT-0	ALT-1	ALT-2	AU-EusK 2050	ALT-0	ALT-1	ALT-2
Objetivo 1.	1	3	2	Objetivo 24.	2	2	2
Objetivo 2.	1	3	3	Objetivo 25.	1	2	2
Objetivo 3.	1	3	3	Objetivo 26.	1	2	2
Objetivo 4.	1	2	2	Objetivo 27.	1	2	3
Objetivo 5.	1	3	3	Objetivo 28.	2	2	3
Objetivo 6.	1	3	3	Objetivo 29.	1	2	2
Objetivo 7.	1	2	3	Objetivo 30.	1	1	2
Objetivo 8.	1	2	3	Objetivo 31.	1	3	2
Objetivo 9.	1	2	2	Objetivo 32.	1	2	3
Objetivo 10.	2	2	2	Objetivo 33.	2	2	2
Objetivo 11.	1	2	2	Objetivo 34.	1	2	3
Objetivo 12.	1	2	3	Objetivo 35.	1	2	3
Objetivo 13.	2	2	3	Objetivo 36.	0	2	3
Objetivo 14.	2	3	2	Objetivo 37.	1	2	3
Objetivo 15.	1	1	2	Objetivo 38.	1	2	3
Objetivo 16.	2	2	3	Objetivo 39.	1	2	3
Objetivo 17.	1	2	2	Objetivo 40.	1	2	2
Objetivo 18.	2	2	3	Objetivo 41.	1	3	3
Objetivo 19.	2	2	2	Objetivo 42.	1	2	3
Objetivo 20.	1	2	3	Objetivo 43.	1	2	3
Objetivo 21.	2	2	3	Objetivo 44.	1	3	3
Objetivo 22.	2	2	3				
Objetivo 23.	2	2	2				
				TOTAL	55	95	114

SOSTENIBILIDAD GLOBAL	Baja	Media	Alta
Resultado Cuantitativo	55/41,6%	95/72%	114/86,4%



La valoración de las opciones planteadas ofrece un su conjunto una apuesta por la sostenibilidad, en el que el peso de lo ambiental se pondera fundamentalmente por la incorporación de los criterios sobre el fomento de la biodiversidad y el paisaje natural y cultural.

La Alternativa 0 mantiene un grado de sostenibilidad global baja inducido principalmente por la incapacidad de las Normas de 1998 a adaptarse a las nuevas determinaciones territoriales y sectoriales desde su aprobación definitiva hasta hoy, que ha supuesto, básicamente, la necesidad de conformación de un modelo más sostenible, no basado en el crecimiento y consumo de nuevos suelos para dar respuesta a las demandas y necesidades actuales.

Efectivamente, y sin duda, los objetivos fundamentales establecidos en el Plan vigente precisan de una reconsideración generalizada, si tenemos además en cuenta que no sólo se ha producido una transformación socioeconómica en el entorno próximo de Zalla, sino que, además, el escenario regional, estatal y europeo ha sufrido una aceleración en las tendencias apuntadas para el principio del siglo que aconsejan situar en un contexto distinto los objetivos de la revisión. En especial, se hace necesaria una revisión para:

- a. Ordenar el sistema ambiental, poniendo en valor el conjunto de activos territoriales y patrimoniales de la ciudad.
- b. Preparar la ciudad para recibir las infraestructuras propias de la movilidad sostenible,
- c. Incrementar de forma considerable el parque público de vivienda para promocionar el alquiler social ante las graves dificultades de acceso a la vivienda que afectan a grandes capas de la población.
- d. Mejorar la cohesión social.
- e. Fomentar las actuaciones de rehabilitación, regeneración y revitalización de la ciudad existente.
- f. Establecer medidas para que las funciones urbanas puedan realizarse satisfactoriamente con el menor consumo de recursos materiales, agua y energía, con la menor producción de residuos posible y tendiendo a cerrar localmente los ciclos.

Frente a la propuesta pasiva, la Alternativa 1 ofrece un el grado de sostenibilidad superior (grado de sostenibilidad media), si bien constituye una leve variación con la alternativa 2 sobre los suelos urbanizables sectorizados y no sectorizados, que puede suponer desequilibrios internos en el asentamiento urbano por la diferenciada prioridad en la consolidación del suelo urbano consolidado y no consolidado. Se trata no obstante, de una propuesta menos consumista de suelo y recursos por lo que se trata de una opción más viable que la Alternativa precedente.

La Alternativa 2 de revisión total del modelo, ofrece un grado de convergencia notable con una valoración alta al asumir en su propia ordenación y regulación, los objetivos sustantivos que abogan por la integración de los anexos ambientales a favor de: (a) la coordinación interadministrativa, (b) la biodiversidad y la sostenibilidad de los recursos, (c) la asunción de los patrones físicos territoriales y (d) los factores de mitigación/adaptación frente al cambio climático.

En esta línea argumental, se puede asegurar por tanto que La Alternativa 2 es la que mejor responde a los criterios técnicos y ambientales a tenor de ser la más equilibrada y la que consigue satisfacer las necesidades del conjunto de la población y ser el modelo urbano-territorial que mejor cumplimenta los criterios de ordenación sostenible e indicadores exigidos por las disposiciones normativas de la Comunidad.



#### 4.4. JUSTIFICACIÓN RAZONADA DEL ESCENARIO ELEGIDO

Se ha mantenido hasta ahora la viabilidad ambiental y técnica de las opciones de planificación planteadas. Frente a un escenario indiferente con las nuevas aspiraciones ambientales (Alternativa 0), las Alternativas 1 y 2 manifiestan la intención de dar cumplimiento a los objetivos ambientales, urbanísticos y territoriales.

La valoración cuantitativa anterior viene a apoyar la elección de la Alternativa 2 como el escenario más adecuado para Zalla ciudad y su territorio municipal que de manera justificada, se razona comparativamente en las siguientes tres dimensiones de la sostenibilidad:

##### A. LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Hasta ahora se ha reconocido el resultado de un proceso de coexistencia, al menos de la actividad urbana y las variables ecológicas, distante de la convivencia con las severas infraestructuras viarias-ferroviarias y la ocupación de algunos predios pertenecientes a los suelos propios de la huella fluvial.

La asunción de los factores físicos-naturales en la matriz territorial ha variado entre los diferentes escenarios propuestos. El propio diagnóstico elaborado, es consciente de la dualidad o asimetría del territorio que trasladada a la realidad paisajística y ecológica, se manifiesta entre las zonas más elevadas y los ambientes relativamente ondulados ligados al curso fluvial del Kadagua. En este sentido, la Alternativas 2, a pesar de ser muy similar a la opción1, es la que cumplen con la integración de los criterios tendentes zurcir los ítems biogeográficos y los corredores cívico-naturales, tanto locales como territoriales (DOT y PTP Encartaciones), con una propuesta de ordenación de usos en consonancia con la escala y fortalecimiento del actual asentamiento urbano, las virtudes paisajísticas, geomorfológicas e identitarias de estos elementos de interés.

Teniendo claro el punto de partida, la dimensión ambiental de las tres alternativas propone mantener el palimpsesto de los espacios custodiados, dando así cumplimiento a uno de los objetivos básicos de cualquier plan urbanístico sensato, de ahí que se valoren con la máxima puntuación. No obstante, la apuesta por el reconocimiento de un sistema verde de la Alternativa 1 basada exclusivamente en los espacios custodiados, se debe entender insuficiente para la acertada vertebración entre sistemas territoriales y en la propia integración de los vectores naturales, ecológicos y paisajísticos en la matriz de determinaciones, tal y como asume la Alternativa 2. La Alternativa 0 se encuentra en la misma situación que la Alternativa 1.

La valoración cuantitativa pondera el cumplimiento de los objetivos orientados, no solo a la consolidación de los espacios naturales, sino a una relación lógica espacial entre sí y entre el resto de los sistemas agropecuarios a nivel territorial. En consecuencia, las propuestas de conectividad, al margen de los cursos fluviales, en la Alternativa 2 está apoyada por aquellas piezas territoriales que permiten el intercambio de biodiversidad entre espacios custodiados y los precios colindantes rurales o de escasa humanización. El cumplimiento de estos objetivos incide en la mayor valoración de la alternativa 2 frente a los escenarios planteados por una propuesta inmovilista de la Alternativa 0 y una apuesta temerosa de lo ambiental para abordar un verdadero sistema natural territorial del escenario 1.

Es por tanto necesario indicar, la necesidad de atender a la racional estructura natural y rural en la conformación del modelo urbano-territorial, no solo con una visión localista en Zalla, sino con una concepción territorial y funcionamiento ecológico del sistema natural. En consecuencia, la Alternativa 2 apuesta por este planteamiento global mediante:



- a. la consolidación y el fortalecimiento de los espacios protegidos.
- b. El refuerzo de la biodiversidad mediante la ordenación del suelo en situación rural.
- c. Sentido sistémico y orgánico de la infraestructura verde
- d. La apuesta por la relación campo-ciudad mediante la simbiosis de lo urbano y la ciudadanía con los ambientes inmediatos menos alterados.

Otra clave del escenario elegido, tiene que ver con la orientación de las propuestas sobre la mitigación y adaptación del ámbito frente al cambio climático. En este aspecto, la decisión de la Alternativa 2 de custodiar el territorio más inmediato (se puede entender el ámbito de Encartaciones) para el fomento de la biodiversidad, juega un papel a favor en la disputa por la alteración climática, favoreciendo de este modo, su conservación, las dinámicas ecológicas y la fijación del carbono. Frente a esta consideración, la alternativa 0 carece de la interiorización necesaria para mitigar y adaptarse a las inclemencias futuras producidas por la alteración del clima y la Alternativa 1 se puede considerar a caballo entre ambos extremos.

Entre los desatinos más notables de la Alternativa 0 y 1 se encuentra fundamentalmente las siguientes determinaciones -recurrentes para el resto de dimensiones-:

- Apuesta por una visión localista sin entender los flujos naturales y ecológicos del contexto más inmediato.
- Apuesta por infraestructuras territoriales exenta de escala y seccionando la savia de los cauces y del paisaje.
- Apuesta por la implantación de usos desconectados y alóctonos de la malla urbana.

## **B. LA DIMENSIÓN ECONÓMICA**

Una visión holística de la dimensión económica implica consideraciones en lo ambiental y lo social como parte de un mismo territorio. Si centramos la justificación en el ámbito, las tres alternativas pretenden cumplir con los criterios de corte económico, ligados estos, al desarrollo y producción de riquezas en una economía global. Sin duda, el avance económico parte de la explotación de los recursos naturales, tecnológicos e intelectuales debiendo existir un equilibrado consenso entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad.

En este marco, la Alternativa 0 aporta determinaciones para los diferentes sistemas territoriales, observando una clara apuesta por la supremacía del protagonismo de la movilidad motorizada como mecanismo de canalización de la logística, distribución y aprovechamiento de los espacios destinados a los usos de actividades económicas, evidenciando un claro desfase entre la necesaria dinamización de este sector y el impacto territorial de su desarrollo. Son principalmente estos motivos los que justifican su valoración cuantitativa sobre el grado de cumplimiento de las estrategias tendentes a una actualización del contenido territorial que pueda ponderar y atender las nuevas necesidades del mercado y del trabajo.

La Alternativa 1 asume las propuestas de nuevos suelos para usos de actividades económicas pero genera nuevas centralidades urbanas, en las que se desarrollarán, además de usos residenciales, nuevos usos vinculados al sector terciario, en los que se podría implementar nuevas políticas de innovación y desarrollo más acordes a las nuevas estrategias previstas en las agendas urbanas y en la planificación sectorial de última generación.



La Alternativa 2 presenta una mejorada valoración al entender, dentro de la capacidad del instrumento de ordenación urbanística, el esfuerzo por favorecer la ordenada disposición de suelos, una visión estadista de la distribución de bienes y servicios respecto al sistema viario de primer orden y la incentivación de las actuales actividades empresariales y económicas que hoy se desarrollan en Zalla y su área más inmediata. Los espacios catalizadores de la actividad económica y empresarial en la Alternativa 2 se identifican con la sostenibilidad de una economía descarbonizada, inclusiva e innovadora mediante las siguientes actuaciones:

- a. Fomenta la revitalización de los suelos de uso terciario y de actividades económicas procedentes del plan vigente y que cumplen con los mínimos requisitos ambientales.
- b. Mejora de la regulación de los usos a implantar en el ámbito del parque empresarial, impulsando su consolidación, fortaleciendo sus relaciones con el corredor hasta Balmaseda.
- c. Reconversión de los espacios industriales en zonas que puedan acoger actividades basadas en los servicios a la ciudadanía y en las nuevas tecnologías, cuyo objeto de producción sea el manejo de información, el desarrollo y producción de sistemas informáticos, audiovisuales y otros similares, el cálculo y proceso de datos y, en general, actividades de investigación, desarrollo e innovación, así como servicios empresariales cualificados, en un entorno adecuado.
- d. Incentiva la revitalización de los espacios industriales mediante acciones puntuales de renovación y dotación.
- e. Dinamiza el comercio de proximidad para revitalizar los barrios dentro de un modelo económico sostenible de ciudad, y a su vez genera nuevas centralidades a nivel de barrio.

Se hace también patente la inclusión dentro de las Alternativas 1 y 2 la necesidad de avanzar en las dotaciones y servicios energéticos de rango supramunicipal que posibiliten ámbitos adecuados para la incentivación empresarial. Se asumen en ambas propuestas los objetivos en materia de energías incentivando la posibilidad de utilizar los materiales de desechos de la agricultura para una energía más limpia.

### **C. LA DIMENSIÓN SOCIAL**

En esta dimensión se considera, tanto las posibles rentas procedentes de las actividades económicas, los servicios más directos afectos al sistema de asentamiento como ámbitos de habitabilidad y las condiciones ambientales territoriales y urbanas. En suma, se debate sobre el bienestar de la población residente y espontánea en el marco de las tres dimensiones, considerando además la cultura y rasgos de afectividad con el lugar.

Desde la dimensión social se hace una lectura similar a la económica, si bien debe señalarse que la Alternativa 0 supone una propuesta a revisar por el tipo de respuesta que ofrece a los nuevos retos y directrices programáticas después de más de 20 años del plan vigente y teniendo en cuenta los grandes cambios acontecidos desde la época de la burbuja inmobiliaria en la que se redactó y tramitó dicho planeamiento y la actualidad. La valoración, por tanto, es minorada debido a la imposibilidad de contar con fórmulas que permitan el cumplimiento de los objetivos frente a las propuestas 1 y sobre todo 2. Estos objetivos a desarrollar se centran fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Impulsar medidas de reducción de energía en los sectores difusos y buscar la reducción de un 25% del consumo tendencial de energía primaria.



- Implementación de instrumentos de gobernanza urbana.
- Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático.
- Conseguir la mejora de la calidad del aire, en especial en el ámbito urbano, mediante la disminución de los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos, así como evitar la superación de los estándares de ruido.

Se puede decir que la interacción de los sistemas territoriales con la población y sus actividades, se manifiestan en la habitabilidad de los entornos urbanos y los beneficios de los espacios naturales y rurales sobre la población. La Alternativa 0 reduce drásticamente la posibilidad de fomentar mejores condiciones ambientales al obviar el contenido paisajístico y natural de una gran parte del municipio por consumir grandes cantidades de suelo en los nuevos sectores de suelo urbanizable y no proponer además de manera contundente diversidad de usos en los nuevos desarrollos. Por ello se deduce un menor acoplamiento con los objetivos en materia de cambio climático, reducción de riesgos (inundación) y lucha contra la banalización paisajística. Frente a este escenario dibujado, la Alternativa 1 propone la eliminación de la negatividad derivada de un elevado consumo de recursos (suelo) si bien focaliza la totalidad de los esfuerzos en dos localizaciones selectivas promoviendo por tanto un desarrollo desequilibrado también en lo social. La Alternativa 2 asume el reto de establecer un nuevo equilibrio entre demanda y oferta, así como la reconversión de las áreas degradadas y la posibilidad de acceso a los espacios de interés, todo ello mediante las identificaciones de relaciones entre la ciudadanía y el contexto natural más inmediato.

Las Alternativas (1 y 2) pretenden, en definitiva, favorecer la actividad económica en base a los recursos endógenos y las iniciativas empresariales actualmente vigentes y también fomentar el desarrollo de nuevos yacimientos ligados a la economía global. Para este cometido se completa la articulación del ámbito mediante infraestructuras y ordenación mesurada de suelos para la promoción económica. Aquí la dimensión social se debe beneficiar de la propia actividad empresarial mediante la empleabilidad, obtención de rentas y fijación de la población el territorio cumpliendo los objetivos marcados en las estrategias de corte social.

A favor de la Alternativa 2 se presenta el desarrollo de una propuesta más equilibrada económica, territorial y socialmente hablando, además de la integración en el modelo urbano de la perspectiva de género, edad, discapacidad y multiculturalidad mediante la cohesión social, la igualdad de oportunidades y la equidad. Esta opción se centra en:

- a. Garantizar la igualdad de trato y de oportunidades, así como el acceso al mercado de trabajo.
- b. Promover un nivel de prestaciones sociales adecuado para las personas dependientes y con discapacidad.
- c. Aumentar la seguridad en los espacios urbanos (iluminación, mobiliario, etc.).
- d. Apoyar la accesibilidad universal en espacio público, prestando una atención especial a la “movilidad del cuidado” asegurando que los viajes vinculados al cuidado de otras personas y el mantenimiento del hogar se puedan desarrollar en el menor tiempo posible, en las franjas horarias requeridas y con un coste asumible.

Entre las acciones destinadas a su cumplimiento y desarrollo cabe reseñar el reforzamiento de la compacidad urbana, la reducción de la dependencia del automóvil privado y la creación



de una ciudad de “distancias cortas” enfatizando la presencia de un volumen idóneo de equipamientos y servicios en proximidad a la vivienda.

Junto a lo anterior, la Alternativa 2 apuesta por el bienestar de la población apostando por un sistema verde territorial con la disposición de parques de rango supramunicipal, recursos rurales y espacios de proximidad para el ocio y el esparcimiento.

Por tanto, a modo de resolución, el escenario 2 cumple con mayor grado de afinidad con los objetivos de las estrategias vigentes frente a una opción pasiva representada por la Alternativa 0 y una propuesta 1 divergente con la dimensión ambiental y social de la sostenibilidad global.



# 5/DIE



Hiri Antolamenduko  
Plan Orokorra

## DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

El proceso de revisión del Plan General es largo y complejo, tanto en lo que respecta a la determinación de su contenido como a su tramitación. En atención a las tareas realizadas hasta el momento, así como a las pendientes de ejecución, a lo largo de ese proceso cabe diferenciar las distintas fases de trabajo siguientes:

### FASE 0. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Tiene por objeto elaborar un Programa de Participación ciudadana para su ejecución durante el proceso de elaboración y tramitación del PGOU. Se anticipa que el proceso participativo se desarrollará en las siguientes fases que se describen con mayor detalle en el apartado de la metodología de participación:

- Primera etapa del Plan de Participación. Se disponen 4 sesiones.
- Etapa adicional del Plan de Participación. Se realizará para dinamizar el proceso de consultas del nuevo trámite ambiental y toma de conocimiento del documento de alcance una vez sea emitido. Se disponen dos sesiones.
- Segunda etapa del Plan de Participación. Se desarrollarán tres sesiones explicativas de contenidos y otras tres sesiones específicas de atención. Finalmente se realizará otra sesión para dar cuenta del resultado de participación ciudadana y una sesión exclusivamente técnica.

### FASE 1. FASE PREVIA. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DESARROLLADA HASTA LA FECHA Y NUEVA INFORMACIÓN URBANÍSTICA ACTUALIZADA.

Tiene por objeto realizar una sistematización de la información recabada y actualizar la información urbanística o con incidencia en el territorio. En síntesis, es una etapa de análisis y diagnóstico actualizado.

### FASE 2. ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA RETOMAR, EN LA FASE DE TRAMITACIÓN CORRESPONDIENTE, EL PROCEDIMIENTO DE EAE DEL PGOU. PARTICIPACIÓN CIUDADANA. CRITERIOS Y OBJETIVOS ACTUALIZADOS.

#### F2.1. REACTIVACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Consisten en la elaboración de los siguientes documentos:

- 1º. Elaboración del Documento Inicial Ambiental, que incluirá todos los contenidos exigidos por la Ley 21/2013 así como las instrucciones realizadas por la Consejería competente en materia de medio ambiente.



- 2º. Conformación del Formulario del Anexo V del D211/2012.
- 3º. Elaboración del Borrador del Plan que, a tal efecto, será el Documento de Actualización de Criterios y Objetivos.
- 4º. Presentación de nueva solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica del Plan General. El equipo redactor redactará una propuesta de solicitud de inicio, una vez el DIE y el Borrador hayan sido validados por los servicios técnicos municipales.

#### F2.2. PRIMERA ETAPA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El contenido detallado de la primera etapa de la participación ciudadana se desarrolla en el epígrafe de la Metodología de Participación.

#### F2.3. CRITERIOS Y OBJETIVOS PARA LA REDACCIÓN DEL PGOU (NUEVO DOCUMENTO DE AVANCE del PLAN).

Exposición sobre la redefinición básica del nuevo modelo urbano-territorial perseguido congruente con el diagnóstico actualizado y los nuevos requerimientos de la legislación e instrumentos sobrevenidos desde la anterior aprobación inicial del PGOU.

#### F2.4. ETAPA ADICIONAL DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN.

Tiene por finalidad dinamizar el proceso de consultas del nuevo trámite ambiental y dar conocimiento de las consultas formuladas y del (nuevo) documento de Alcance emitido.

### **FASE 3. ELABORACIÓN DEL PGOU, DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y DEL DOCUMENTO DE IMPACTO LINGÜÍSTICO PARA EL NUEVO TRÁMITE DE APROBACIÓN INICIAL**

Tiene por finalidad esta fase elaborar el contenido del documento completo del PGOU, así como de sus documentos complementarios de elaboración conjunta: el Estudio Ambiental Estratégico y el Documento de Impacto Lingüístico. Todos ellos se formularán a la vista del Documento de Alcance y del pronunciamiento municipal sobre el documento de “Actualización de Criterios y Objetivos” se iniciará la redacción conjunta del PGOU y el EAE.

### **FASE 4. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y POSTERIOR A LA APROBACIÓN INICIAL**

#### F4.1. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA A LA APROBACIÓN INICIAL.

Es una fase cuya responsabilidad de ejecución no pertenece al equipo redactor, por corresponder al Ayuntamiento remitir oficialmente la documentación del PGOU elaborado a aquellas Administraciones Públicas que por su legislación específica exigen la emisión de informe previo a la aprobación inicial.

#### F4.2. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA POSTERIOR A LA APROBACIÓN INICIAL.

Es una fase cuya responsabilidad de ejecución no pertenece al equipo redactor, por corresponder a los servicios técnicos y jurídicos municipales emitir los informes sobre el contenido del documento del PGOU y remitirlo al Pleno para la adopción del nuevo acuerdo de aprobación inicial con apertura del trámite de información pública tanto del PGOU, como de sus documentos complementarios: el Estudio Ambiental Estratégico como el Documento de Impacto Lingüístico.



#### **F4.3. SEGUNDA ETAPA DEL PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

Se difundirá y dará a conocer el contenido de la propuesta del PGOU y su Estudio Ambiental Estratégico así como el Estudio de Impacto Lingüístico.

Se activará con posterioridad a la nueva aprobación inicial del PGOU (y su Estudio Ambiental Estratégico) y se desarrollará en los dos meses posteriores.

Se realizará la exposición pública del contenido completo de la documentación en los locales que determine el Ayuntamiento y atención de dudas que formulen los ciudadanos.

#### **F4.4. INFORMES INDIVIDUALIZADOS; SÍNTESIS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA; INFORME DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO LINGÜÍSTICO.**

Se procederá a la evaluación de las alegaciones e informes recibidos para el perfeccionamiento del documento inicialmente aprobado.

#### **FASE 5. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO PARA APROBACIÓN PROVISIONAL.**

Una vez la Corporación Municipal emita pronunciamiento sobre los documentos elaborados de la Fase 4 (o al menos, sobre el Documento Síntesis de informes y valoraciones de alegaciones), se procederá a iniciar la ejecución de la fase de redacción de la documentación necesaria para el trámite de Aprobación Provisional del PGOU. En esta fase se incorporarán al documento aprobado inicialmente las modificaciones resultantes del trámite de información pública y de consultas a Administraciones.

Si las alteraciones suponen un cambio sustancial en la ordenación estructural inicialmente prevista, de conformidad con el artículo 28.1 del Decreto 46/2020, de 24 de marzo (de regulación de los procedimientos de aprobación de los planes de ordenación del territorio y de los instrumentos de ordenación urbanística) el ayuntamiento acordará su nueva aprobación inicial y la apertura de un nuevo periodo de información pública previo a la aprobación provisional.

#### **FASE 6. DECLARACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA E INFORME DE LA COTPV.**

Solicitud y obtención de la Declaración Ambiental Estratégica por el órgano ambiental, así como el informe vinculante de la Comisión de Ordenación del Territorio del País Vasco (COTPV).

Si la COTPV estableciera condiciones, debe indicar la necesidad o no de que el plan, una vez cumplimentadas las mismas, deba ser nuevamente sometido a su informe o si puede continuarse su tramitación,

#### **FASE 7. PREPARACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PARA LA APROBACIÓN DEFINITIVA.**

Elaboración documentación para la fase de aprobación definitiva:

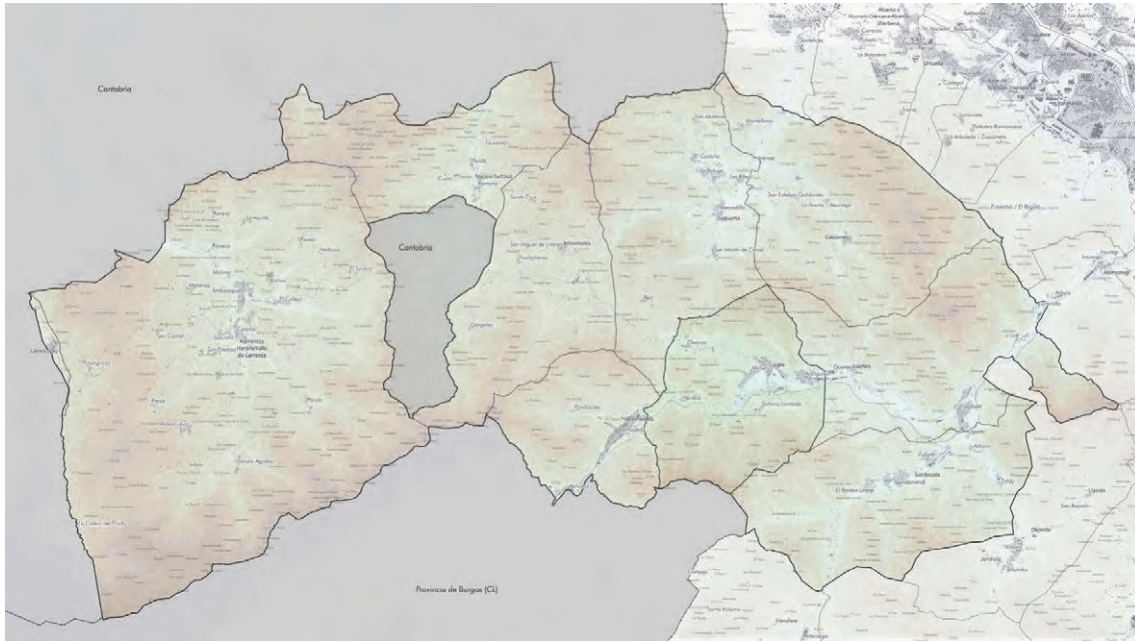
- 1º. Elaboración de Texto Refundido para la Aprobación Definitiva del PGOU con incorporación de las subsanaciones expuestas en el informe de la COTPV y las derivadas de la Declaración Ambiental Estratégica.
- 2º. Inclusión de capítulo actualizado en el que se refleje como se ha realizado la integración en el Plan de los aspectos ambientales.



- 3º. Preparación de la documentación a otorgar publicidad a que se refiere el artículo 15 del Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programase en el art. 26 LEA.

#### **FASE 8. RECURSOS EN VÍA ADMINISTRATIVA.**

Se espera la emisión de informes a los recursos que se formulen contra el acuerdo de aprobación definitiva del PGOU. La emisión de informe técnico y jurídico sobre los recursos formulados contra la aprobación definitiva del PGOU y, en caso de propuesta de estimación total o parcial, elaboración de la documentación técnica referida a las determinaciones del PGOU que deban adaptarse para su recepción.



*Contexto territorial del municipio de Zalla en el ámbito del área funcional de Encartaciones.*

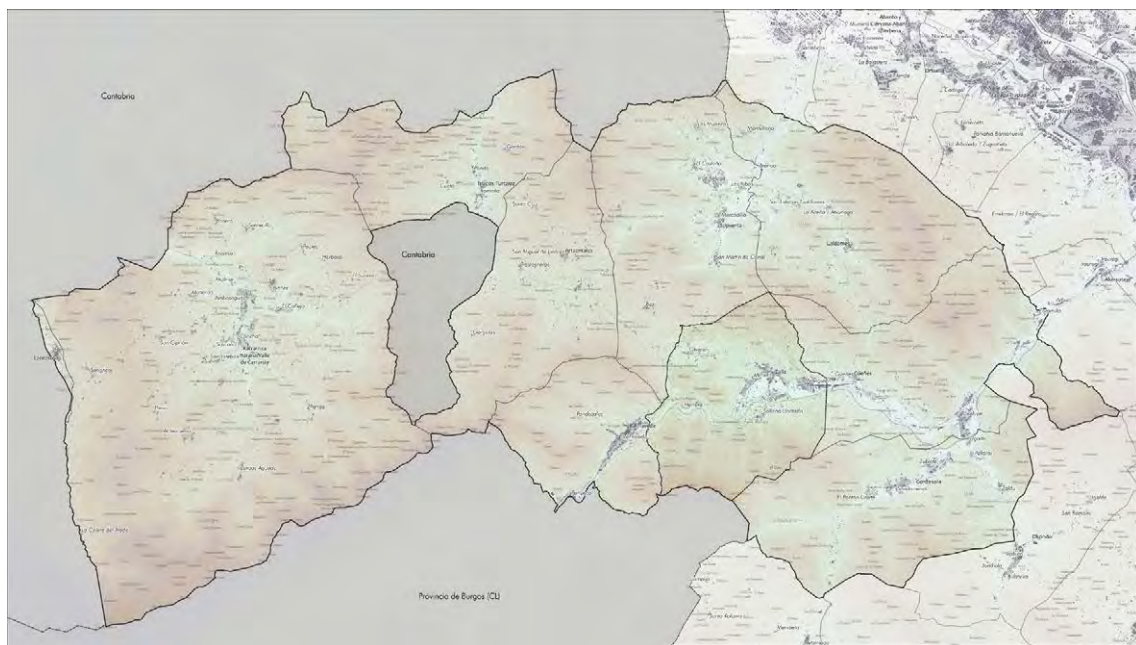


## LOS PATRONES NATURALES Y LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS DEL TERRITORIO. VINCULACIONES TERRITORIALES Y MEDIOAMBIENTALES.

### 6.1. EL CONTEXTO GEOGRÁFICO

El municipio de Zalla ocupa una superficie aproximada de 31 km<sup>2</sup> sobre el eje del río Kadagua, erigido este curso como el principal fundamento vertebrador de la geografía municipal y del área funcional Zalla-Balmaseda, dentro del Valle de Salcedo, distante unos 24 kilómetros de Bilbao, en dirección Oeste. A 96 metros de altitud sobre el nivel del mar, cuenta con 8.441 habitantes.

Sus límites dentro de la comarca de Encartaciones, están señalados por la colindancia en la mitad septentrional con Sopuerta, Galdames y Güeñes, en la mitad meridional Balmaseda, Gordexola y el municipio burgalés de Villasana de Mena. Desde un marco general socioeconómico Zalla está fuertemente volcada hacia Bilbao con una importante economía terciaria y presencia del sector industrial junto con los núcleos de Balmaseda y Güeñes.



Comarca de Encartaciones. Área Funcional Balmaseda-Zalla

Dentro del Área Funcional Balmaseda-Zalla (Encartaciones) coincidente con la comarca tradicional de las Encartaciones, se sitúa en el extremo occidental del Territorio Histórico de Bizkaia ocupando una superficie de 430 km<sup>2</sup> en la que reside una población cercana a los 30.413



habitantes, lo que nos da una densidad de 70,9 habitantes/ km<sup>2</sup>, cinco veces inferior a la de la Comunidad Autónoma.

El Área está constituida por 10 municipios: Artzentales, Balmaseda, Galdames, Gordexola, Güeñes, Valle de Carranza, Lanestosa, Sopuerta, Trucios-Turtzioz y Zalla.

Se puede observar una comarca de contrastes, el tradicional aislamiento geográfico de buena parte de su territorio ha convivido con la proximidad al área metropolitana de Bilbao. Y es que las características físicas del medio natural, y especialmente su orografía, han marcado notablemente la evolución y el desarrollo de este espacio. Territorio fuertemente montañoso y compartimentado en cuatro valles, limita las posibilidades de comunicación interna y del área con las áreas limítrofes.

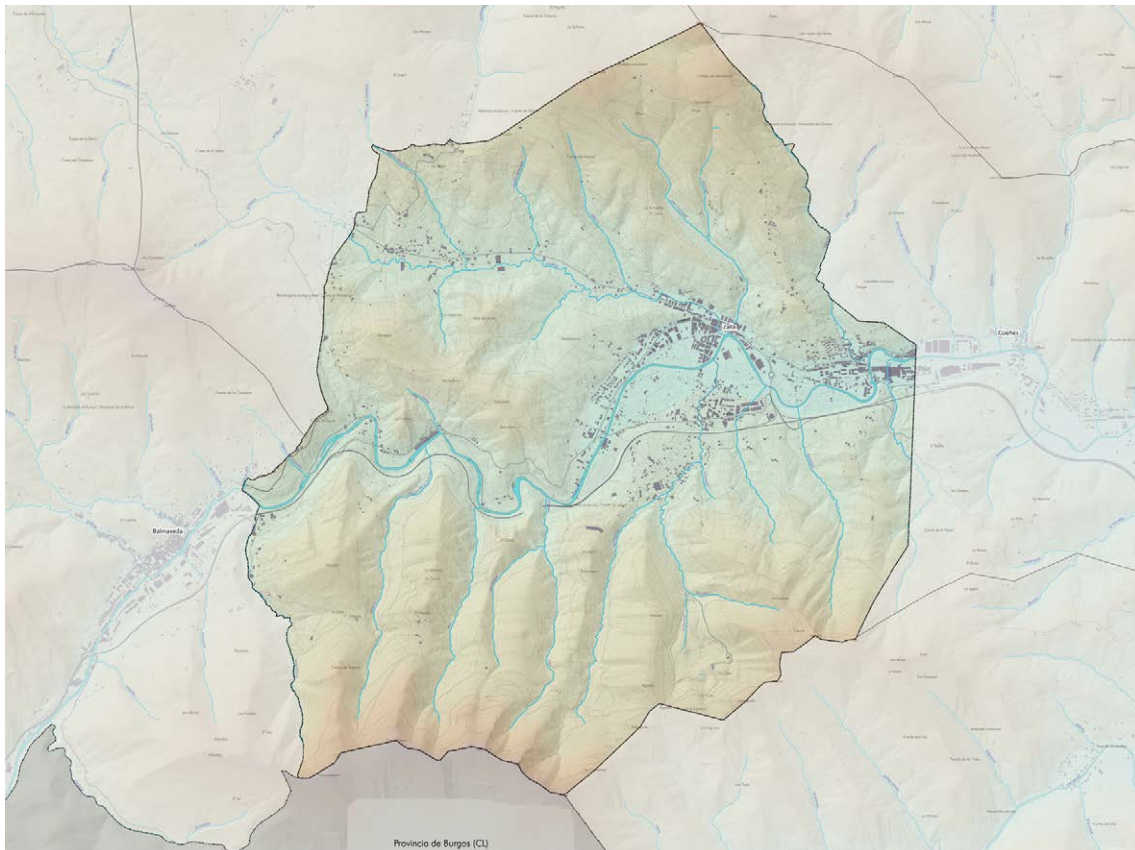


Figura 2. Emplazamiento de Zalla

Las Encartaciones, tiene dos zonas bien diferenciadas, que cuentan con puntos de partida y problemáticas distintas:

- La zona Occidental con un marcado carácter rural, conformada por Lanestosa, Valle de Carranza, Trucios-Turtzioz y Artzentales; vinculada al medio natural y a la actividad del sector primario.

La zona Occidental no posee esta vinculación tan directa con el Bilbao Metropolitano, debido a la dificultad de accesos impuesta por la orografía que no sólo limita la comunicación con las áreas limítrofes sino también las conexiones internas. Los municipios de Valle de Carranza, Lanestosa, Trucios-Turtzioz y Artzentales se encuentran más vinculados geográficamente hacia Cantabria y conservan rasgos netamente rurales. Presentan una población con una tendencia negativa con altos índices de envejecimiento, a pesar de lo cual han conseguido



mantener parte de su población, debido principalmente a las actividades vinculadas al sector primario que todavía tienen relativa importancia económica.

- La zona Oriental con un carácter más antropizado que engloba, Balmaseda, Zalla, Güeñes, Sopuerta, Galdames y Gordexola; vinculada directamente con el corredor viario del Cadagua, las infraestructuras ferroviarias existentes y afectado por la presión del Bilbao Metropolitano.

La zona Oriental vinculada al Valle del Cadagua, el cual discurre en una dirección este a oeste y constituye la vía natural de comunicación con Bilbao, con quien tiene fuertes vinculaciones. En ambos márgenes de este río se ha concentrado la mayoría de la población de la comarca (60%) y gran parte de la actividad económica que se desarrolla (70%). En él se asientan los municipios de Güeñes, Zalla y Balmaseda, con una economía terciaria que cuenta con un importante bagaje y presencia del sector industrial. Esta zona ha experimentado un limitado crecimiento demográfico.

Por su parte los municipios de Sopuerta, Gordexola y Galdames constituyen espacios de transición que comparten características y problemáticas intermedias a los dos ámbitos contrastados anteriormente.<sup>1</sup>

## 6.2. EL CLIMA Y EL TIEMPO ATMOSFÉRICO

Las Encartaciones se encuentran en las comarcas de Valles Atlánticos y Montañas Septentrionales caracterizado por un clima típicamente atlántico muy húmedo y templado. El clima de la zona se puede calificar por su régimen de precipitaciones en los ombrotipos u ombroclimas de húmedo a hiperhúmedo y por su régimen de temperaturas en los termotipos de mesotemplado a supratemplado.

Zalla se encuentra en la región de la vertiente atlántica, presenta un tipo de clima mesotérmico, moderado en cuanto a las temperaturas, y muy lluvioso. Se denomina clima templado húmedo sin estación seca, o clima atlántico. En este clima el océano Atlántico ejerce una influencia notoria. Las masas de aire, cuyas temperaturas se han suavizado al contacto con las templadas aguas oceánicas, llegan a la costa y hacen que las oscilaciones térmicas entre la noche y el día, o entre el verano y el invierno, sean poco acusadas. El factor orográfico explica la gran cantidad de lluvias de toda la vertiente atlántica del País Vasco, entre 1.200 y más de 2.000mm de precipitación media anual.

En cuanto a las temperaturas es de destacar una cierta moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. De esta forma, a pesar de que los veranos son también suaves, las temperaturas medias anuales registran en la costa los valores más altos de Euskal Herria, unos 14°C. Aunque los veranos sean frescos, son posibles, sin embargo, episodios cortos de fuerte calor, con subidas de temperatura de hasta 40°C, especialmente durante el verano.

La temperatura media anual es suave, ronda los 14°C, las temperaturas medias máximas se han venido produciendo en el mes de agosto, en torno a los 19°C. Los meses con temperaturas medias más bajas se sitúan en diciembre o enero, con temperaturas próximas a los 9°C. El riesgo de heladas no es muy alto aunque se pueden producir desde el final del otoño al principio de primavera en las mayores altitudes y en áreas con baja exposición solar.

<sup>1</sup> Fuentes de Información: se han utilizado varias fuentes de información para la elaboración del estudio de caracterización del medio físico-natural que proceden de la administración regional, estatal y principalmente de la memoria de información Balmaseda-Zalla y del Catálogo de Paisaje Balmaseda-Zalla elaborado en 2011 por la administración regional.



A nivel local, se producen notorias variaciones y particularidades. Se da un contraste de temperaturas, e incluso de precipitaciones, acusado debido a las diferencias altitudinales y la menor o mayor exposición a los vientos cargados de humedad del noroeste que provoca el factor orográfico. Las menores altitudes de todo el Área se dan en el valle del Kadagua lo que provoca que sea ésta una de las zonas con las temperaturas más cálidas. Por otra parte, la proximidad a la costa y al mar, con el consiguiente efecto suavizador de temperaturas, provoca en el valle del río Barbadún una modulación al alza de las temperaturas y un ligero menor índice de precipitaciones.

Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 1.100 y los 1.700 mm, siendo máximas en el mes de noviembre y produciéndose las mínimas durante julio. Las precipitaciones en forma de nieve son poco frecuentes en la zona y con baja persistencia y, normalmente, se producen en los meses de enero o febrero en las cotas más altas. No existen periodos de aridez.

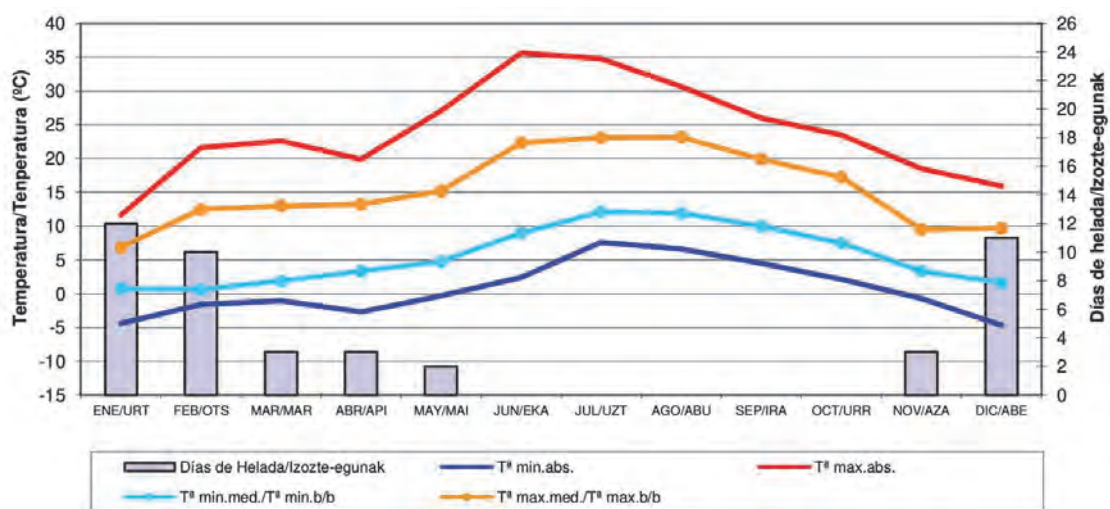
Otros fenómenos habituales en todas las estaciones del año son las nieblas matinales muy persistentes en las zonas de fondo de los valles y que no “levantan” hasta pasado el mediodía. Se presentan especialmente intensas en los valles de los ríos Kadagua y Karrantza y esto hace que se incremente el nivel de humedad.

El clima del municipio de Zalla es de tipo oceánico, donde destacan las temperaturas suaves que oscilan entre los 7-8°C en enero los 20°C. El frío y la humedad invernal y suelen resultar en una intensa niebla que caracteriza al valle. El factor orográfico también influye en la precipitación media anual que en el municipio de Zalla es de entorno a los 1.200 mm. Según la estación meteorológica, la Garbea en Balmaseda.

### El régimen térmico

En el registro histórico disponible, la temperatura media anual alcanza los 13°C, siendo el mes más caluroso el de julio con media de 20°C y el más frío el mes de diciembre con 6°C.

En la región, por su latitud, se encuentra dentro de lo que se denomina zona templada. La vertiente atlántica, a la que pertenece el municipio de Zalla, presenta un tipo de clima mesotérmicos, moderado en cuanto a las temperaturas y bastante lluvioso.



Respectos a las heladas, el intervalo de helada segura, periodo (meses) en el que la media de las mínimas diarias es inferior a 0°C no es el caso de la zona de estudio, que que la influencia marítima hace de las temperaturas una mayor armonización.

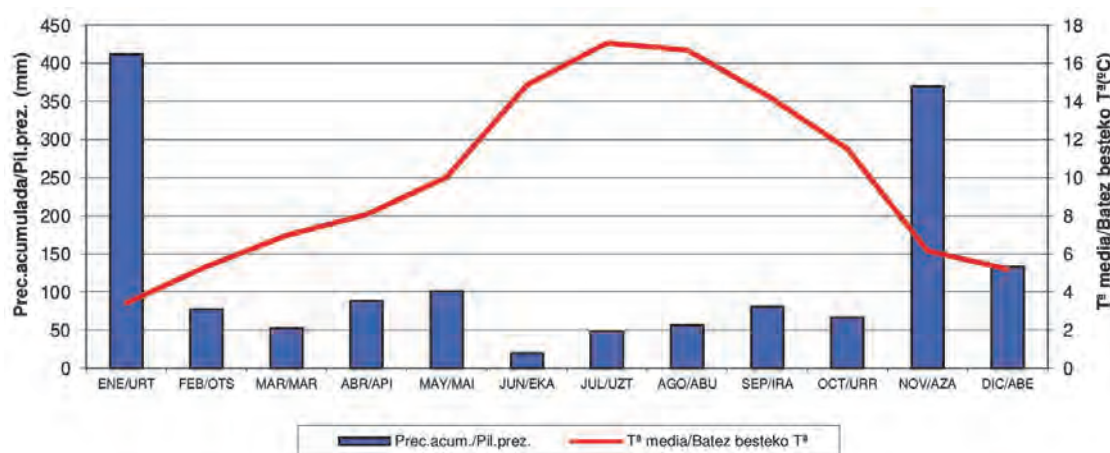


El intervalo de helada probable, periodo (en meses) en el que la media de las mínimas diarias es superior a 0º C, pero en las que, al mismo tiempo, la media de las mínimas absolutas es inferior a 0ºC. El periodo de helada probable está comprendido entre los meses de noviembre a marzo.

### Las Precipitaciones

La precipitación media anual para dicho periodo de tiempo es de 1.171 mm. Las precipitaciones están entorno a los 95 mm mensuales, aunque este valor varia significativamente dependiendo del mes, siendo el mes más lluvioso marzo (valores entorno a los 162 mm) y el más seco julio (entorno a los 30 mm).

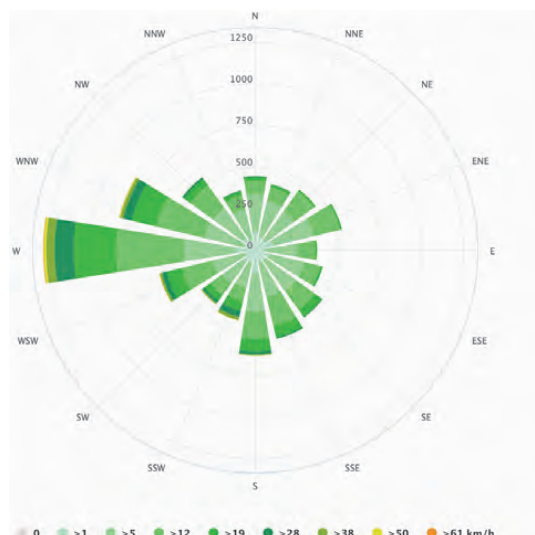
Por otro lado cabe indicar que aunque la intensidad de las precipitaciones sea inferior en algunos meses, el número de días de precipitación mensual se encuentra comprendido entre 9 y 18 días.



### Vientos predominantes

Los vientos dominantes son los del W-NW de origen atlántico y, por tanto, húmedos. Hay una interminable sucesión de borrascas que, junto a sus frentes asociados, afectan al municipio dejando caer considerables precipitaciones.

Los vientos que llegan a Zalla reciben diferentes denominaciones en función de la dirección de la que provienen. De esta forma, son conocidos los vientos llamados de Abrego, procedentes del sur, el Karrantzako del oeste, el Cierzo que llega del norte, y el Regañón del noroeste. Junto a estos también hace acto de presencia en el municipio el Solano o viento cálido y sofocante.



Rosa de vientos. Fuente: AEMET.



### 6.2.1. CALIDAD DEL AIRE CORREDOR DEL CADAGUA

El informe sobre la calidad del aire en el ámbito del corredor del Cadagua abarca a tres municipios en torno a la estación de Zalla, completándose además con la localidad de Balmaseda y Güeñes.

Esta Red de calidad del aire de la CAPV está estructurada por estaciones que son representativas de la calidad del aire de zonas más extensas y por otras que responden a problemáticas más locales y que se han ido implantando en los últimos años debido a la cercanía de industrias contaminantes a los núcleos urbanos y a la creciente sensibilidad ciudadana. Dentro de este grupo, la estación de Zalla, se implantó en el año 2007 para controlar la calidad del aire en un entorno con carácter urbano industrial. Los contaminantes que se miden desde esta estación son el NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, ozono y partículas con un tamaño inferior a 10 µm (PM<sub>10</sub>). Desde la instalación de la estación de calidad del aire, los niveles registrados de NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO y ozono han estado dentro de los valores límite establecidos en la normativa de calidad del aire. Sin embargo la implantación de nuevas actividades industriales en el valle, ha suscitado la necesidad de realizar estudios más pormenorizados estando pendiente de los resultados.

Según los datos de Eustat (Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial. Estadística de Contaminación Atmosférica. Gobierno Vasco), el porcentaje de días al año con calidad de aire “buena” o “admisible” en el municipio de Zalla es de 98,9% (2005), 98,6% (2007), 100% (2009), 100% (2011) y 100% (2013). En cuanto a los focos de emisión de contaminantes se destaca la Cantera Andaroleta situada al norte de la localidad de Zaramillo. Para medir su posible afección a la contaminación atmosférica se han ubicado en varios puntos del municipio unidades móviles de medición del departamento de Calidad del Aire del Gobierno Vasco.

### 6.2.2. LA CALIDAD ACÚSTICA ATMOSFÉRICA

El ruido ambiental puede tener distintas repercusiones sobre quienes lo padecen, dependiendo de su intensidad y de la exposición y vulnerabilidad al mismo de las personas. Sin embargo, los criterios de sostenibilidad en los que se fundamenta la legislación abogan por hacer compatibles usos enfrentados y para que el desarrollo económico, con frecuencia causante de la contaminación acústica, contribuya a mejorar la calidad de vida de la población.

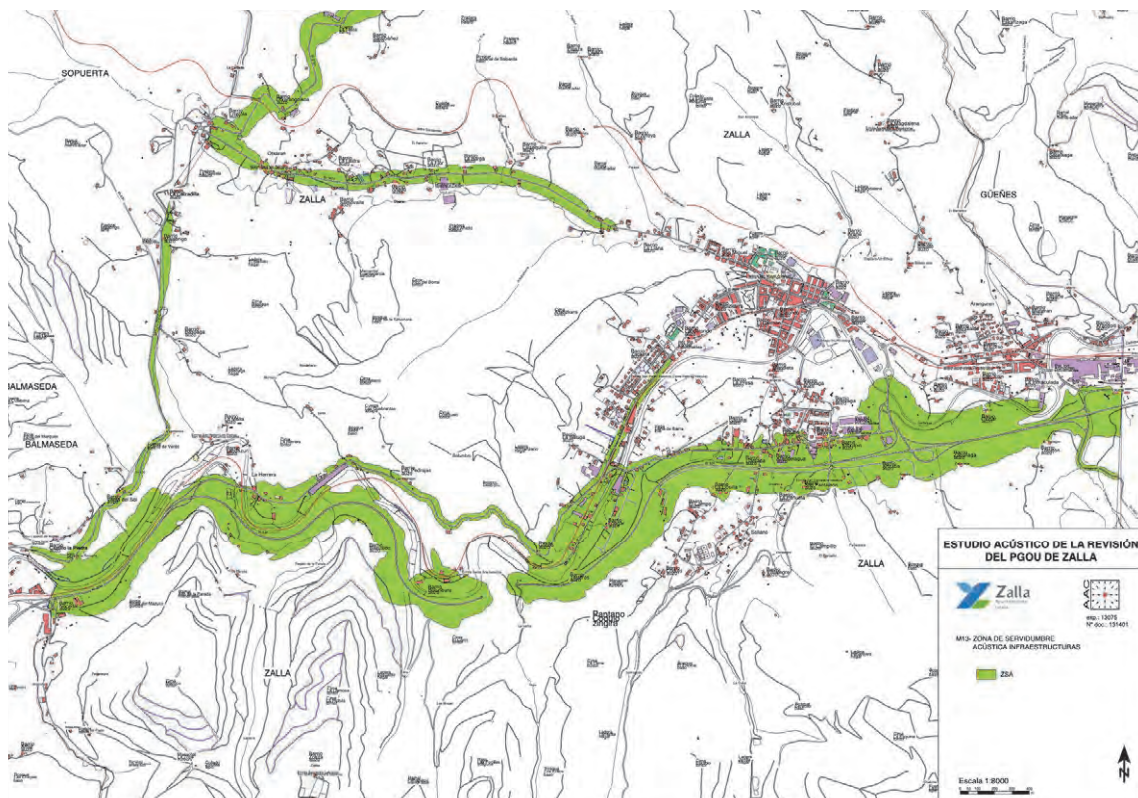
Zalla dispone desde el año 2013 de un mapa de ruido del término municipal con objeto de la revisión del Plan General. En este momento se detectaron los focos y niveles en cumplimiento de la normativa Decreto 213/2012 proporcionando referencias sobre la calidad acústica. A este estudio se debe añadir el estudio acústico del corredor del Cadagua.

Los focos de ruido ambiental más destacables son:

- La carretera BI-636 (Corredor del Kadagua) que atraviesa el municipio de este a oeste.
- Las carreteras BI-3651, BI-3636 y BI-3602 que unen los diferentes barrios.
- Las líneas de ferrocarril Bilbao-Balmaseda- La Robla y Bilbao-Santander, que atraviesan el municipio, gestionadas por ADIF, antes FEVE.

Los resultados ponen de manifiesto que para el ruido total, el periodo nocturno es el más desfavorable. Excepto en el caso del ferrocarril, que el periodo más desfavorable es la tarde, y el ruido de origen industrial cuando se trate de focos que no funcionan en el periodo nocturno o que lo hacen reduciendo su emisión en más de 10 dB(A).





Plan General de Ordenación Urbana de Zalla



La industria puede superar los OCA en las zonas residenciales próxima a la zona industrial de Aranguren (Papelera), en el resto no se superan los OCA aplicables. Sin embargo en este sentido hay que tener en cuenta que pueden existir focos de ruido que generen molestia por eventos de menor duración. Las actividades, deben cumplir también sus exigencias en la licencia ambiental, que pueden hacer referencia periodos de menor duración que los OCA.

La cartografía de servidumbre acústica de las infraestructuras indica una huella principal del viario de primer orden.

### **6.2.3. LAS TENDENCIAS DEL CLIMA**

Una proyección climática es la respuesta simulada del sistema climático a diversos escenarios de emisiones o de concentración de gases de efecto invernadero y aerosoles, frecuentemente basada en simulaciones mediante modelos climáticos. Las fuentes de incertidumbre en las proyecciones de cambio climático pueden agruparse en tres factores principales: incertidumbre asociada al escenario, debido a las inciertas emisiones y concentraciones futuras de los GEI y aerosoles; incertidumbre asociada a la modelización, debido a las limitaciones de los modelos numéricos que tratan de representar el sistema climático; y la incertidumbre asociada a la variabilidad natural, incertidumbre asociada a la variabilidad interna del sistema.

Tal y como señala el IPCC el calentamiento del sistema climático es inequívoco y desde la década de 1950 muchos de los cambios observados no tienen precedentes en las últimas décadas o milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, la cantidad de nieve y hielo han disminuido y el nivel del mar se ha elevado.

El conocimiento detallado de las condiciones climáticas actuales y de las perspectivas climáticas regionalizados constituyen la referencia en los procesos de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, así como de las medidas de adaptación al cambio climático en la planificación sectorial.

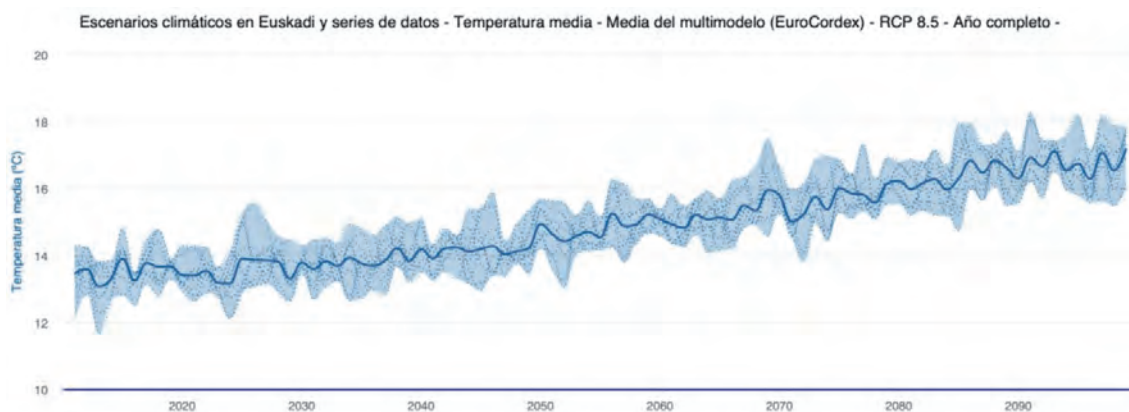
La regionalización espacial reduce la escala para adaptar las proyecciones de los modelos climáticos globales utilizados en los informes del IPCC a las características regionales o locales influenciadas por la orografía, el contraste tierra-mar o el uso del suelo en el territorio.

Actualmente en Europa la iniciativa Euro-CORDEX es la encargada de realizar las proyecciones regionales de cambio climático para el siglo XXI. Bajo la iniciativa Klimatek 2016 del Gobierno Vasco se han realizado además proyecciones climáticas de alta resolución espacial (1 km x 1 km) para los escenarios RCP4.5 y RCP8.5 a partir de las simulaciones realizadas en el proyecto Euro-CORDEX. En función de los datos disponibles más actualizados se establece la tendencia de las variables climáticas, extrapolables para Zalla donde se prevén los siguiente datos:

#### **Temperaturas:**

La temperatura media muestra una clara tendencia positiva para todo el periodo de estudio, con un incremento máximo de unos 3,5°C, respecto al periodo medio 1971-2000, a finales de siglo. El incremento es bastante homogéneo en todo el territorio, con un incremento ligeramente mayor al oeste.

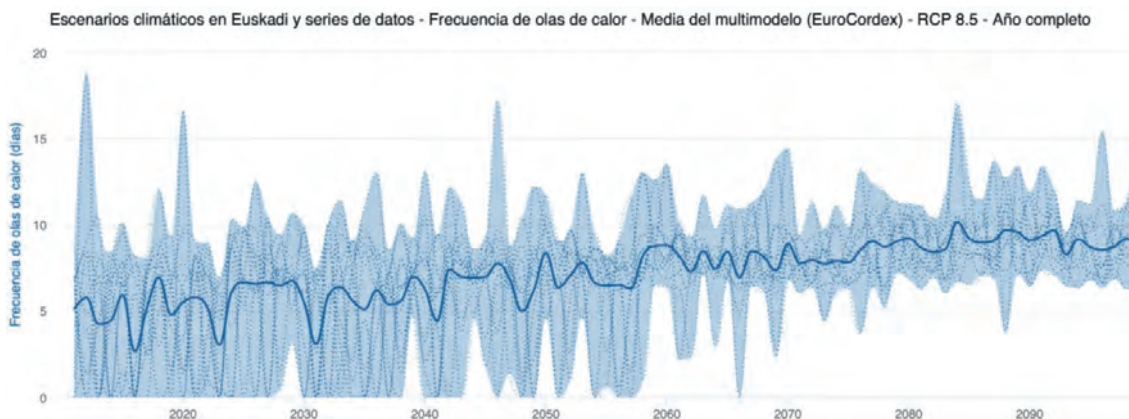




Escenarios climáticos. Fuente: climatec-2016

En línea con el Proyecto Climatek, en Bizkaia, la temperatura media global en 2019 fue alrededor de 1,1°C superior a la del periodo 1850-1900. En Gipuzkoa, por su parte, la temperatura media anual muestra también una ligera tendencia positiva a partir de 1971 (0,024°C año<sup>-1</sup>). La temperatura media de invierno no muestra ninguna tendencia significativa, al contrario que el resto de las estaciones, con el calentamiento más acusado en primavera, seguida del verano. Respecto a la precipitación no se observa una significativa desde 1970.

Las proyecciones regionales para el S. XXI en Bizkaia prevén un incremento de entre 1,4-2,4°C a mediados de siglo y de 2,7-3,9°C a finales de siglo (ambas estimaciones para el peor de los escenarios de emisión). Asimismo, se proyecta un incremento en la frecuencia e intensidad de las olas de calor, aumento del número de noches tropicales en verano o descenso del número de días de heladas.

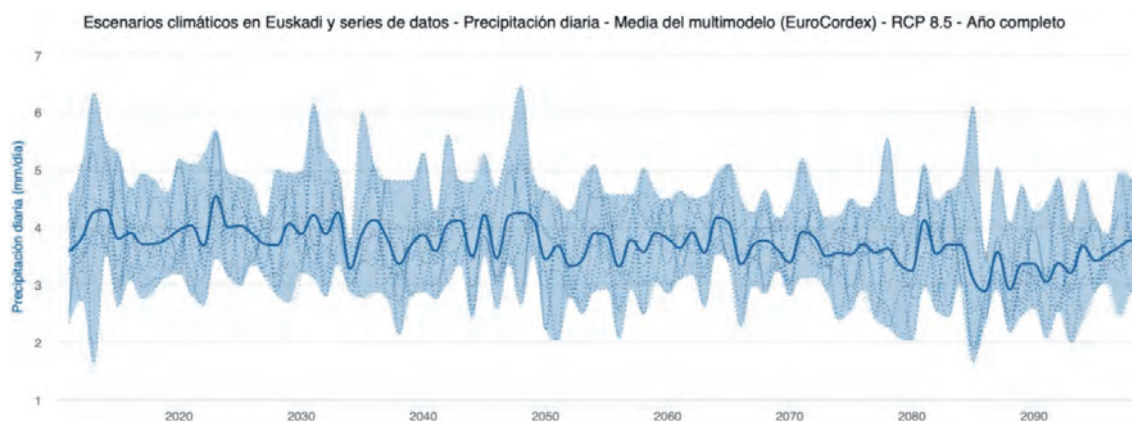


Escenarios climáticos de olas de calor. Fuente: climatec-2016

### Precipitaciones:

El cambio proyectado para la precipitación total en días húmedos es menos clarificadora. El escenario RCP8.5 refleja para el último periodo una clara disminución de la precipitación, especialmente en la región oeste, alrededor de 10 mm/día. Esta región experimentará una disminución de la precipitación para todos los periodos y escenarios. Sin embargo, para el primer periodo ambos escenarios proyectan un incremento de la precipitación en una gran área del territorio, en torno a 3 mm/ día.





Escenarios climáticos para la precipitación. Fuente: klimatec-2016

Se indica en el Proyecto Klimatek, respecto a la precipitación, que las proyecciones no muestran cambios importantes hasta finales de siglo, cuando se prevé un descenso de la precipitación anual media entorno al 11%, en el peor de los escenarios, y de un 5% para el escenario más favorable. Es probable que la precipitación se concentre en un menor número de días, con precipitaciones más intensas, seguidos de periodos sin precipitación.

Por su parte, el seguimiento de la evolución del clima en la región, se ha establecido la Estrategia Klima 2050 con una serie de indicadores que permiten medir, a largo plazo, su variación. Esta información es obtenida periódicamente de la red de estaciones meteorológicas ubicadas en diferentes puntos del territorio y será analizada, con una perspectiva temporal amplia, para poder concluir si existe una alteración de los patrones climáticos y en qué grado se produce.

La Estrategia de Cambio Climático del País Vasco –KLIMA 2050 de la CAPV se formula como instrumento compartido por para reforzar las medidas implementadas hasta el momento y adoptar otras nuevas que permitan diseñar un futuro de desarrollo sostenible.

Por su parte la Estrategia Klima 2050, vinculada a las iniciativas mencionadas, establece 7 líneas estratégicas en el Plan de Acción:

- Línea de Actuación 1.- Favorecer un espacio urbano acogedor y territorio diverso y con capacidad de adaptación
- Línea de Actuación 2.- Municipio energéticamente responsable y eficiente y con una movilidad amigable
- Línea de Actuación 3.- Un municipio responsable y eficiente en el uso de recursos y con un entorno saludable
- Línea de Actuación 4.- Economía que se adapta al cambio y a los retos y que aprovecha para crear riqueza, empleo de calidad y empleo verde
- Línea de Actuación 5.- Municipio activo a nivel social, que protege la igualdad y la convivencia de personas, culturas y lenguas



Línea de Actuación 6.- hacia una nueva gobernanza basada en las nuevas tecnologías y en una ciudadanía sensibilizada, participativa y corresponsabilizada

Línea de Actuación 7.- Gestión municipal innovadora y transversal, basada en una gobernanza transparente, fiable y eficiente.

En el País Vasco, las emisiones de gases de efecto invernadero (emisiones GEI), causantes del cambio climático, experimentaron en el año 2015 un aumento del 1% respecto al año anterior. En relación al año 2005, las emisiones han disminuido un 24%, estando ligeramente por debajo de la senda marcada para conseguir los objetivos de la Estrategia de Cambio Climático del País Vasco KLIMA2050.

### 6.3. GEOLOGÍA Y FORMAS DEL TERRENO

Desde el punto de vista geológico las Encartaciones se enmarca en dominio tectónico denominado Cuenca Vasco-Cantábrica, en el anticlinorio de Bizkaia, estructura de dirección general Noroeste-Sureste, que configura el armazón del relieve vizcaíno. Se trata de un anticlinorio fuertemente erosionado y reducido a una serie de grandes crestas de arenisca, tajadas en hoces o gargantas por los ríos. El Área Funcional aparece así formada por una sucesión de vaguadas, barrancos, lomas y depresiones, rodeadas más o menos completamente por relieves montañosos, constituyendo un claro ejemplo de modelado de erosión selectiva a expensas de materiales cretácicos de diversa resistencia, dispuestos según una estructura predominantemente monoclinal. Así, las cubetas que se alinean en el centro del Área Funcional fueron vaciadas por la erosión, que actuó de forma especialmente activa sobre las margas. Estas cubetas aparecen recubiertas por depósitos aluviales escalonados en terrazas, que, hacia la periferia, enlazan con los glacis situados al pie de los escarpes montañosos.

Estratigráficamente los materiales que afloran en el territorio pertenecen casi en su totalidad al Mesozoico, en concreto al Cretácico Inferior que abarca los períodos Aptiense y Albiense. En estos materiales del Cretácico aparecen calizas arrecifales y paraarrecifales (del complejo Urgoniano), lutitas, limolitas, conglomerados, margas y areniscas (del complejo Supraurgoniano) y argilitas, limolitas, areniscas, margas y margas calcáreas (del complejo Purbeck-Weald).

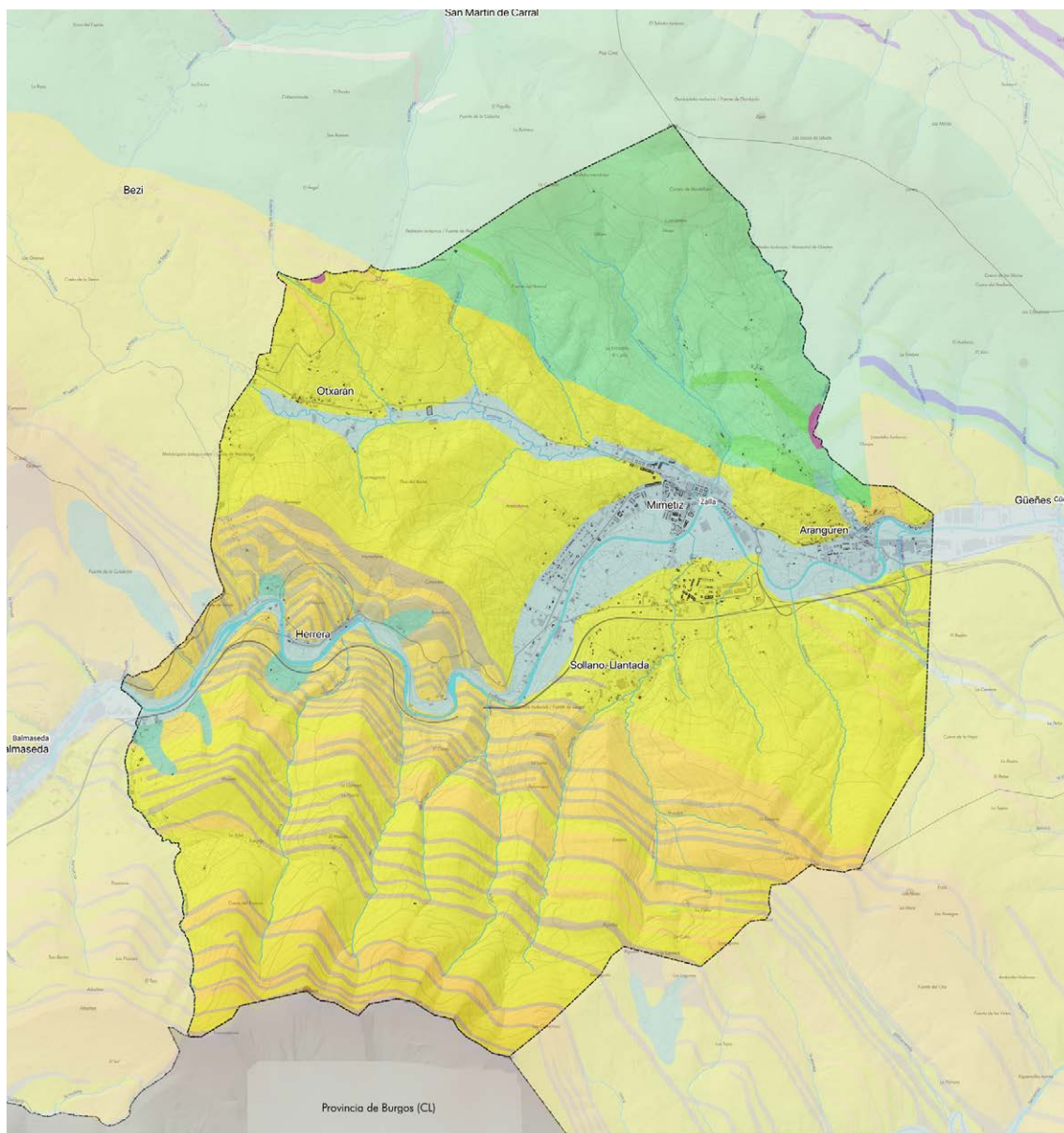
Pueden diferenciarse tres grandes subunidades estructurales:

- El anticlinal de Galdames y Montes de Triano
- El anticlinal de Karrantza
- Anticlinal de Ganekogorta

Existen en el área numerosas zonas kársticas de importante valor geológico que merece la pena ser destacadas:

- Área kárstica Karrantza-Los Jorrios
- Área kárstica de la Zona Minera de Bizkaia-Agrupación de los Montes de Triano
- Agrupación Alineación Lújar-Alén
- Otra más pequeña en Sopuerta.





### Materiales Litológicos

- 01 - Arenas, areniscas
- 20 - Areniscas y lutitas
- 21 - Lutitas
- 05 - Depósitos aluviales
- 25 - Calizas masivas con rudistas y corales
- 26 - Margocalizas y margas oscuras
- 25 - Coluviones potentes
- 23 - Brechas calizas en matriz margosa

- 56 - Limolitas calcáreas y margas decalcific
- 11 - Areniscas limolítico-arcillosas
- 31 - Gravas silíceas
- 09 - Areniscas y limolitas
- 06 - Depósitos antropogénicos

### Recorrido de Interés Geológico

- Paraje de la Herrera

Formaciones litológicas. Fuente: CAPV.



En particular, Zalla participa de la misma sucesión de materiales fruto de los depósitos marinos y aluviales, esta alternancia de areniscas y aluvio-coluviales se encuentran interrumpida por las margas con altos niveles de calcarenitas distribuidas en una faja latitudinal en el norte de la localidad, paralelo al río Cadagua.

Los depósitos superficiales son el derivado de la actividad morfogenética erosiva más reciente:

- **Areniscas y lutitas (21).** Es un término definido para los tramos donde las areniscas y las lutitas aparecen en proporciones similares sin un dominio claro de ninguna de las dos litologías.

Las areniscas son cuerpos lenticulares con estructura lateral variable. Se encuentran bien estratificadas en bancos desde cm a dm, con laminación paralela y cruzada debida a “ripples”.

Las lutitas están compuestas por materiales detríticos de tamaño de grano fino (limo a arcilla). Gran parte de ella se encuentra en avanzado estado de transformación, apreciándose las zonas carbonosas, también se aprecian sulfuros dispersos o concentrados en pequeños nódulos que confieren color rojizo a las rocas.

Las areniscas y lutitas se disponen en bancos alternantes centimétricos-decimétricos. Se debe destacar que el aumento de areniscas va emparejado con el aumento de la potencia de sus bancos y al mayor desarrollo de las series turbídicas de Bouma.

- **Depósitos aluviales (25).** Ubicados en ambas márgenes del río Kadagua, los depósitos aluviales están constituidos por acumulaciones de materiales de diferentes granulometrías con variabilidad tanto en vertical como en horizontal. Normalmente son gravas redondeadas englobadas en una matriz arenolimsa. Es importante destacar que sobre estos depósitos se ubican gran parte de los asentamientos humanos, construcciones y otras obras.
- **Depósitos coluviales (26).** Son depósitos de ladera con presencia esporádica en el municipio. Se trata de materiales muy diversos que presentan la característica común de haberse formado por la acción de la gravedad. Los coluviales son de dos tipos: coladas de barro, y acumulaciones de bloques silíceos algo redondeados y con abundante fracción arcillosa.
- **Depósitos antropogénicos (27).** Son acumulaciones de materiales muy heterogéneos en cuanto origen y tamaño que normalmente se corresponden con escombreras y vertederos, incluyéndose también rellenos para obras civiles. En el municipio se identifican varios ejemplos de pequeño tamaño.

La diversidad geológica en la zona es escasa, por lo que la Estrategia de Geodiversidad 2020 de la CAPV no señala elemento de interés alguno. No obstante, se deben indicar la cima catolgada de Trasmosomos en la Sierra de sierra de Santxosolo y el recorrido geológico en tonor a los crestos aresnicosos del paraje de la Herrera.

### **Estructura geológica**

Desde el punto de vista estructural, la zona se sitúa al oeste del dominio tectónico conocido como Arco Vasco, dentro de la zona externa del mismo, en su articulación con el Arco de Balmaseda, y cerca del paso a la Franja Cabalgante de Ramales. La zona es más o menos



coincidente con las unidades de Jgorre+Gorbea. Dichas unidades son claramente diferenciables hacia el sureste, mientras que los accidentes que las separan pierden importancia hacia el noroeste, en nuestra zona. Este amplio conjunto de unidades se extiende al sur del Anticlinorio de Bilbao, abarcando gran parte de su flanco sur, y se caracteriza por una relativa calma tectónica que contrasta con la tectónica compleja que domina en el núcleo del Anticlinorio y en su flanco norte.

Uno de los accidentes tectónicos más relevantes es la falla de Alen que limita el sinforme de Sopuerta por el Suroeste. Pudo tener una actuación sinsedimentaria en combinación con la fractura de tranguron: entre esa área y los desgarres de Santa Lucía se localizan brechas sedimentarias *slumps* y bruscos cambios laterales, todo ello en la serie basal de la formación Balmaseda.

Los materiales aflorantes en la zona de estudio se localizan en el flanco suroeste del anticlinal de Bilbao, cuya traza axial discurre al noreste de Zalla, y a favor de la cual afloran los materiales del Barremiense y del Aptiense inferior.

Dentro de este flanco sur los buzamientos son muy suaves, entre 20º y 45º, y constituye una serie de monoclinas ininterrumpidas de gran continuidad a escala regional. Todo el conjunto está limitado al norte por la falla de la Muñecas. Al sur por la de Alen, y se amortigua hacia el sureste pasando a la serie monoclinas.

El anticlinal en su conjunto aparece cortado por una serie de fallas subparalelas a las estructuras que funcionan como inversas de vergencia norte o como desgarres dextrosos de salto variable. Entre las que atraviesan el flanco sur puede destacarse:

- **Falla de Alén**, con brechas de falla y mineralizaciones asociadas en la zona noroccidental de Trucíos, perdiendo salto hacia el sureste de Zalla, donde origina pliegues oblicuos a su traza y desaparece en los desgarres de Santa Lucía en Basauri
- **Fallas axiales del anticlinal de Bilbao**, que hunden su charnela.
- **Falla de la cuadra-Billaro**, jalonada de potentes diques de cuarzo, que ocupa el lugar del plano axial como eje del anticlinal, sufre relevos hacia el noroeste.
- **Falla de Saratxo** que se amortigua hacia el noroeste al confluir con la anterior. Sufre hacia el sureste diversos cambios de dirección confundiendo en el haz de fracturas de Ordaola, Pagasarri.

Al noreste de Zalla se desarrollan fracturas con direcciones entre N85º y N100º E, que se observan en los materiales más rígidos como las areniscas de la formación Ereza, las calizas de Galdames, no se observan en los materiales más dúctiles (margas).

Las escasas fallas menores de dirección N 45º E como las de la zona de Aranguren pueden ser consecuencia de una preformación en su fase inicial, siendo retocada por los esfuerzos sucesivos y desgarres tardíos de las fases sucesivas.

### 6.3.1. ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO

Se incluyen en este apartado aquellos rasgos geológicos existentes en el área de estudio que, por su singularidad, características o dificultades de observación en condiciones normales, presentan algún tipo de interés científico, didáctico o divulgativo. Dentro de los puntos de interés geológico inventariados para el municipio de Zalla, únicamente se pueden indicar los siguientes:



- Crestones areniscosos ubicados en el pico de la Herrera considerado como área de interés geológico.
- Brecha 0362: punto de interés geológico situado en “el Barranco”. Se trata de un contacto considerado de alto interés.
- Serie 0361: contacto geológico en terreno margocalizo valoradas como recorrido de interés geológico.

### 6.3.2. GEOMORFOLOGÍA

El contexto Las Encartaciones se estructura en cuatro grandes valles: Karrantza, Turtzioz, Artzentales y Kadagua, siendo la morfología resultante considerablemente pronunciada, conformando una continua sucesión de colinas y montañas surcadas por valles de anchura variable. Estos valles tienen características físicas muy homogéneas y una uniformidad en el aprovechamiento de los recursos naturales, los usos del suelo.

La orografía del ámbito es muy abrupta, con pendientes superiores al 30% en la mayor parte del territorio (Ordunte y límite sur, zona norte y cresterías de Galdames y Triano). El resto del territorio presenta pendientes entre el 10% y el 30% y únicamente los fondos de valle de los ríos y algunas pequeñas lomas presentan pendientes inferiores al 5%. La pendiente es un factor que condiciona en gran medida el desarrollo de determinadas actividades dada la dificultad de estabilización de los terrenos con pendientes superiores al 30%.

Por otro lado, el territorio presenta una fisiografía muy diversa, caracterizada por las zonas montañosas y los cursos fluviales encajados en estrechos valles. El modelado fluvial está representado con más o menos profusión en todos los valles, principalmente en el de los ríos Kadagua y Herrerías, donde la llanura aluvial está bien desarrollada y se conservan terrazas a distintos niveles. Algunos picos sirven de punto de referencia en el paisaje de cada término y proyectan su sombra sobre poblaciones y valles. Nos referimos al Ganekogorta (998 mts) y Alonsótegui; al Pico La Cruz (802 mts) y Galdames; al monte Alen (798 mts) con respecto a Sopuerta; al Koltza (879 mts) para Balmaseda; a las Peñas de Ranero (719 mts) para Karrantza, o el Mazo (814 mts) para Lanestosa.

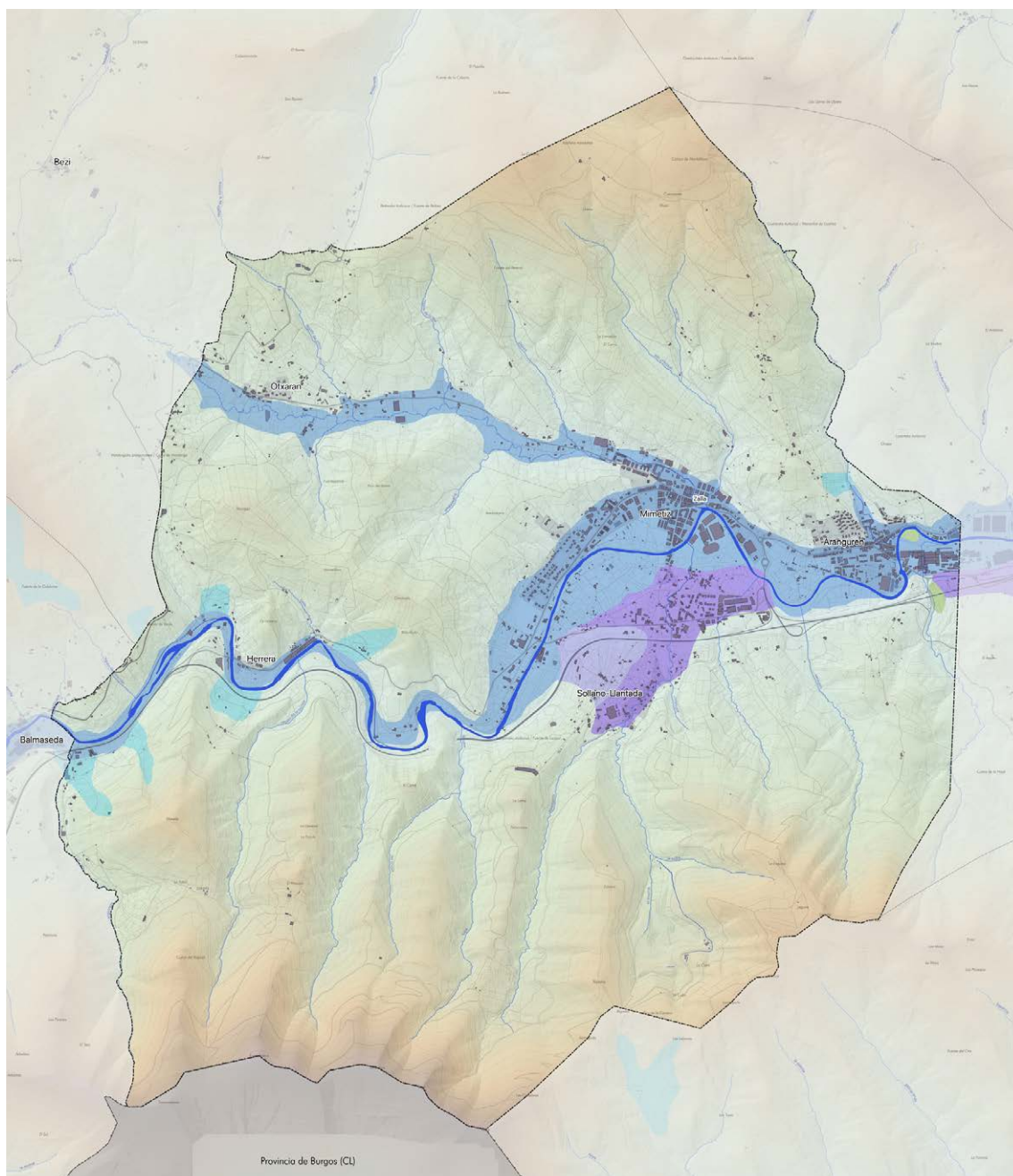
Zalla, se caracteriza por presentar rasgos físicos uniformes. En la zona central del municipio, muestra una unidad fluvial coincidiendo con el río Kadagua y su afluente Otxaran, siendo las dos morfologías dominantes en el municipio las colinas y los montes. Al norte, está equilibrada la relación entre monte y colinas, y al sur del río Kadagua, la zona montañosa domina sobre las colinas. Estas unidades condicionan a su vez, el desarrollo de suelos, vegetación, fauna y asentamientos urbanos.

Entre los principales caracteres geomorfológicos se destacan:

- Altitud

se dan importantes diferencias de cota, las altitudes oscilan entre 80 metros en el valle del río Kadagua, y los puntos más elevados que se localizan al S y SO del municipio, en terreno compuesto por argílitas, areniscas y lutitas, alcanzando en algunos puntos los 698 metros (Espaldaseca Mendía). En la zona N del municipio, las mayores altitudes existentes superan los 500 metros, (Artegi Haizpunta), (539 metros).





### GEOMORFOLOGÍA

- Coluvial de bloques / Bloke-kolubiala
- Aluvial / Alubiarra
- Terraza alta / Terraza altua
- Terraza / Terraza
- Escombreras y rellenos / Hondakindegiak eta betegarriak



- Pendientes

Presenta zonas con pendientes variables, en general, altas. Las zonas con relieve más suave en Zalla se localizan en las márgenes del río Kadagua y su afluente Otxaran, que es donde se asientan los principales núcleos de población del municipio. En general predominan en el municipio pendientes comprendidas entre el 20 y el 50 % y no se localizan zonas representativas con pendientes comprendidas entre el 3% y el 20%.

Las zonas con pendiente más acusada (mayores al 50 %) son el pico de la Herrera, además de diferentes montes ubicados al sur del municipio como son: el monte de la Puzula, Peñacana y Espaldaseca.

- Exposiciones

Se caracteriza por tener un relieve muy accidentado en un alto porcentaje de su superficie, lo cual da lugar a una amplia variedad en las exposiciones, por el contrario en la zona llana del municipio predomina una exposición a todos los vientos.

Al Sur del municipio (sur del río Kadagua), se puede indicar que predomina la exposición norte (nordeste, Noroeste); en áreas del norte del río Kadagua en cambio predominan las exposiciones Sursuroeste.

- Permeabilidades

Como aspecto general se puede considerar que los materiales presentes en la zona de estudio son prácticamente impermeables (las limolitas, areniscas y lutitas son las litologías más comunes), aspecto que además se ve potenciado por las pendientes existentes. Unicamente los depósitos coluviales ubicados junto a los depósitos aluviales del río Kadagua y su afluente Otxaran, así como algún pequeño vertedero pueden presentar una permeabilidad alta, por otra parte los depósitos aluviales asociados a los arroyos presentes una permeabilidad media.

## 6.4. LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES

La configuración geográfica de los valles, unida a su profundidad y a la escasez de suelo han provocado una tendencia a colonizar de forma directa las escasas superficies de vegas existentes con unos criterios de ordenación de las márgenes poco generosos con las necesidades funcionales, naturales y urbanas los ríos.

Plan Territorial Sectorial de las márgenes de los ríos y arroyos (vertiente cantábrica) pretende acometer esta decisión ordenándolos mediante la zonificación. Las márgenes de los ríos y arroyos se zonifican y/o tramifican a través del PTS de la siguiente forma:

1. Zonificación de las márgenes según su Componente Medioambiental.
2. Tramificación de los cursos de agua según sus Cuencas Hidráulicas.
3. Zonificación de las márgenes según su Componente Urbanística.



### 6.4.1.LAS AGUAS SUPERFICIALES

El emplazamiento de los núcleos urbanos de Zalla, se disponen en forma de rosario aprovechando las zonas más llanas en los valles semiencajados, surcados estos, por el principal curso fluvial superficial de la zona, el río Cadagua. A este tributan en forma de espina de pez varios arroyos de menor entidad, pero también dejando una profunda huella en la topografía. El gran eje vertebrador pertenece a la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental gestionada por la administración estatal.

En el contexto del área funcional la red hidrográfica es densa, con numerosos ríos que descienden desde los Montes de Ordunte y el resto de las elevaciones montañosas hasta el Cantábrico. La existencia de una fuerte pluviosidad en el Área, unida a la presencia de fuertes pendientes, a su corto recorrido y a la angostura de los valles determinan el carácter torrencial de estos ríos, de gran poder erosivo, frenado en buena medida por la cubierta vegetal cuando ésta se conserva.

En general las cabeceras de estos ríos poseen una buena calidad y un adecuado nivel de conservación de sus márgenes, pero la degradación en sus últimos tramos deja inconexas las unidades físicas que van atravesando y los espacios naturales que tocan en su discurrir. Sin embargo, los tramos más bajos en los que se ubican las zonas urbanas presentan un grado de antropización muy importante con una muy baja calidad de sus aguas.

#### **El río Cadagua**

El río Kadagua nace en la localidad burgalesa del mismo nombre, discurre durante el primer tercio de su longitud por dicha provincia castellana. Posee una cuenca de 463, 1 Km<sup>2</sup> (una de las mayores de Bizkaia), con orientación Este-noreste, y con una longitud total de 322 Km.

El río penetra en Bizkaia por el Serón y discurre por las poblaciones de Balmaseda, Zalla, Güeñes, Sodupe y Alonsótegi, hasta desembocar finalmente en la ría de Bilbao a la altura de Zorrotza.

En la cuenca pueden diferenciarse tres tramos. En el primero que transcurre desde su nacimiento hasta Zalla presenta, además de hayedos y robledales bien conservados, alisedas ribereñas en buen estado, así como pastizales que confieren una buena estructura vegetal en ese tramo. En él se halla situado, entre el límite de la provincia de Burgos y la presa de la Penilla, el coto de pesca de Balmaseda.

El segundo tramo discurre entre Zalla y Güeñes. Aquí también existe un acotado desde la presa de la Mella hasta el puente del Charco. En este segundo tramo, el río ha sufrido un cambio drástico al haber sido canalizado y dragado en parte de su cauce. Ello ha determinado la destrucción prácticamente completa de la vegetación asociada a las riberas.

En el último tramo, y especialmente desde Aranguren, el Kadagua presenta un aspecto muy degradado, ya que a lo anteriormente expuesto hay que añadir la existencia de diferentes tipos de factorías (metalúrgicas, químicas, y papeleras entre otras) ubicadas junto al río.

Los principales afluentes del río Kadagua a su paso por Zalla tienen una componente hidráulica todos ellos de entre 1 y 10 km<sup>2</sup>:



Margen	Nombre	Sup. Cuenca km2
Izquierda	Otxaran-Retola erreka	11,1
	San Cristóbal erreka	1,7
	Maruri erreka	3,4
Derecha	Angostura	
	Sollano	
	Zeladilla erreka	2,1
	Fuentefría erreka	1,7
	Kalleja erreka	5,8
	Katxupin erreka	1,4
	Errekaguren	

Además de la corriente principal del río Kadagua, existen afloramientos y pequeños embalses de agua superficial presentes en la cuenca.

## A. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

El ciclo hidrológico natural y la actividad humana son determinantes en la calidad de las aguas, según el Plan Hidrológico de la cuenca Cantábrico Oriental. Esto implica que la porción atribuida al ciclo natural debe ser identificada, medida y separada de la evaluación del impacto de la actividad humana, por lo tanto, las variables de calidad deben considerarse como variables aleatorias. En consecuencia, es útil describir las mismas tanto en términos estadísticos, tales como parámetros de distribución, como en términos de características de la cuenca.

Según el estudio y análisis de los valores históricos, se puede concluir que buena parte de las características de las aguas superficiales continentales de la DH del Cantábrico Oriental obedecen a una cierta zonificación que tiene que ver con las agrupaciones litológicas presentes en la demarcación, existiendo una correlación entre las tipologías y litologías calcáreas y los valores más altos de los parámetros.

Las aguas de la DH del Cantábrico Oriental presentan valores de conductividad que varían desde 250 mS/cm hasta los 1000 mS/cm, si bien la mayoría de los datos son menores de 700 mS/cm.

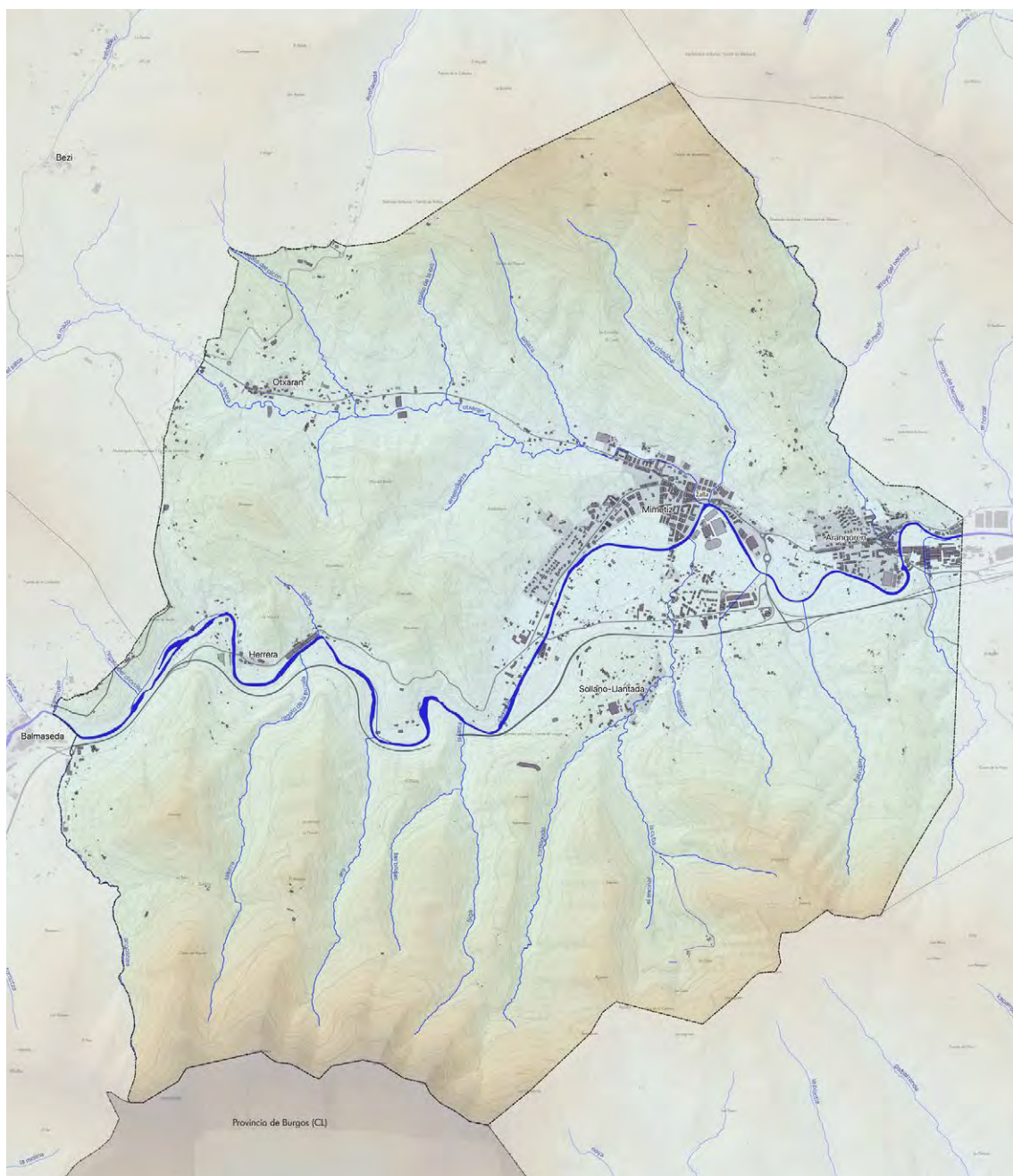
En general, hay un buen ajuste de los umbrales de conductividad y pH a las distintas tipologías presentes, si bien se considera que en determinadas ocasiones, bien por litologías locales más salinas, bien por variabilidad estacional del caudal que modifica sustancialmente los valores de las variables en el periodo estival, los umbrales de IPH asociados a determinadas litologías son demasiado estrictos. Es por ello que en la evaluación de estado se han utilizado umbrales de fisicoquímicos generales no variables por tipología.

El municipio de Zalla está integrado en el Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia y su saneamiento se realiza a través del Sistema del Alto Cadagua. La aguas residuales son recogidas por el tramo ZallaGuenes, llegan hasta la EDAR de Güeñes donde son depuradas y devueltas al río Cadagua.

### Calidad biológica del agua

En términos generales, los sistemas acuáticos representan uno de los ecosistemas más fuertemente impactados por las actividades humanas. El impacto sobre las aguas es muy diverso debido tanto a la variedad de ecosistemas susceptibles de ser afectados así como a las variadas actividades humanas que ocasionan a su vez numerosas alteraciones que pueden conducir a la degradación de un medio natural e incluso a la no utilización del recurso.





### TRAMA AGUA SUPERFICIAL

— Arroyo, regata

*Trama fluvial. Fuente: [www.GeoEuskadi.eu](http://www.GeoEuskadi.eu)*



Desde el punto de vista ecológico, un río o cualquier otro ecosistema está contaminado cuando existe un desequilibrio cualitativo y/o cuantitativo entre la entrada o producción y salida o descomposición de materiales. Por lo tanto, la contaminación es la evolución con respecto a un estado natural y en el caso de los ríos, el estado natural está definido por las condiciones del río anteriores al impacto.

En el río Kadagua contrasta la calidad excelente de las aguas en su cuenca alta con el impacto recibido al atravesar el río los núcleos urbanos de Balmaseda, Zalla, Güeñes y Sodupe. La ampliación de la estación de tratamiento de aguas residuales de Güeñes, con la incorporación de los vertidos de Gordexola y Sodupe, supone una mejora para esta cuenca vizcaína.

A su paso por el municipio de Zalla, el río Kadagua forma parte de la masa de agua Kadagua-A, según la clasificación hecha a partir de la Directiva Marco de Aguas (DMA). Esta masa está caracterizada por la estación KAD372 que se controla desde hace 15 años. Las condiciones físico-químicas del agua han mejorado mucho y desde el año 2002 cumplen su objetivo medioambiental al igual que la comunidad fitobentónica. Sin embargo, según determinan los indicadores biológicos de la Red de Seguimiento de los Ríos de la CAPV en su informe de la campaña 2008 presenta un estado ecológico Moderado.

En verano, se ha constatado el incumplimiento del objetivo medioambiental de la DQO en aguas bajas (ver Informe de la Red de Seguimiento del Estado Químico de los Ríos de la CAPV. Campaña 2008).

Por otra parte, el bosque ripario presenta un mal estado, sobre todo por falta de cobertura, y las alteraciones hidromorfológicas deficientes, debido a detracciones y afecciones en la continuidad y conectividad fluvial del tramo en que está ubicada la estación.

#### **6.4.2. LAS MASAS SUBTERRÁNEAS**

La totalidad del término municipal se emplaza en el Dominio Hidrogeológico Anticlinorio Sur, participando de las características de la Unidad Hidrogeológica de Balmaseda Elorrio. En concreto, en el norte municipal se halla el sector Jorrio-Sodupe, único del Dominio que tiene una representación clara. También se debe señalar las masas ligadas a los suelos Cuaternarios que tienen en Zalla una buena representación.

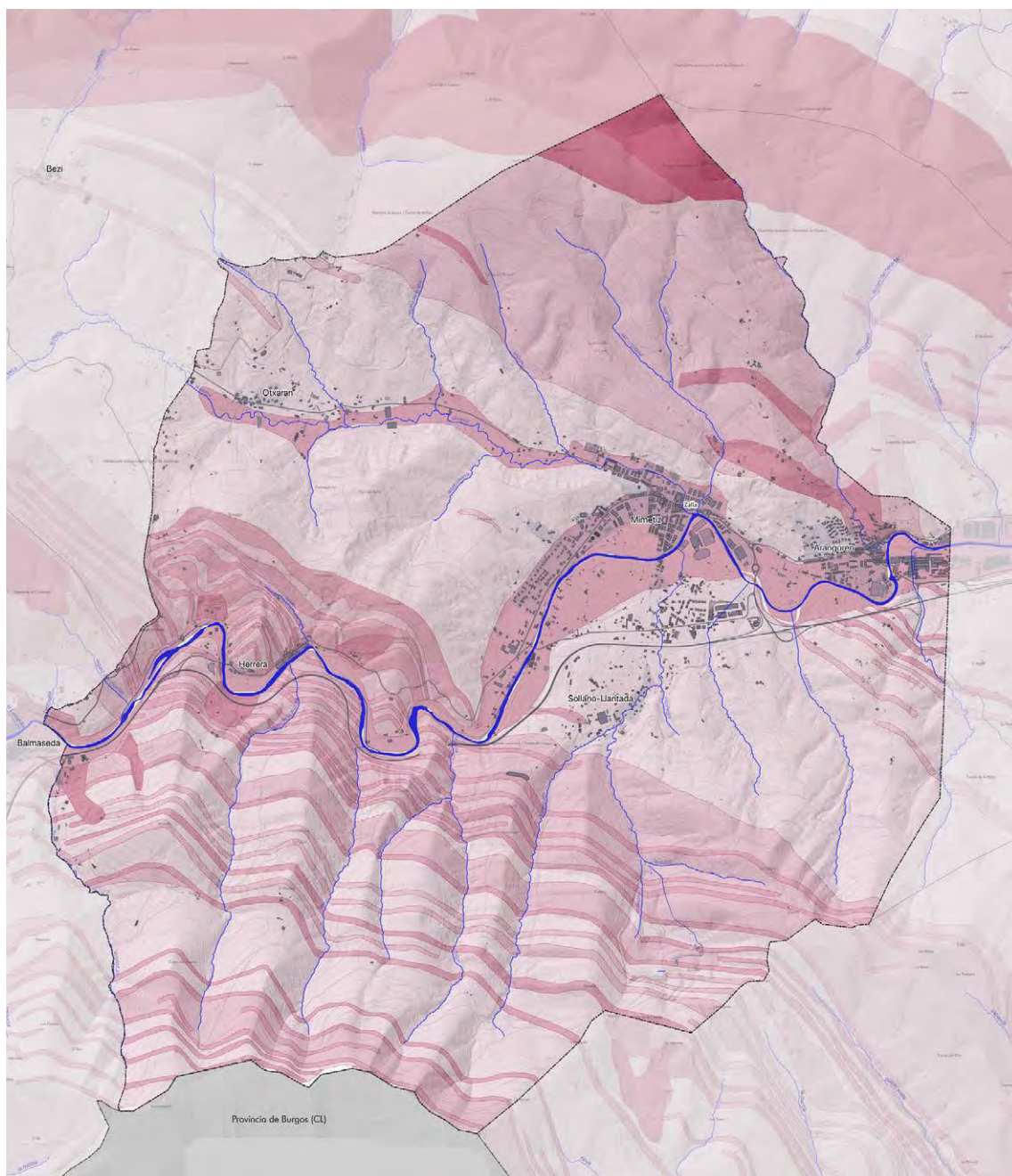
##### **A. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA BALMASEDA ELORRIO**

La MASb Balmaseda-Elorrio (parte de la antigua U.H. 01.08), a la que corresponde el código de identificación 016.303, se localiza en la zona oriental de la Demarcación (016) incluyendo numerosos núcleos de población, normalmente de pequeño tamaño, diseminados por el territorio de la MASb de estudio. Destacan las poblaciones del Elorrio, Durango, Bilbao, Amorebieta, Balmaseda y Zalla.

En el estudio del EVE (Ente Vasco de la Energía, 1996), la zona en la que se localiza la masa Balmaseda-Elorrio no se adscribe a ninguna unidad. Estas áreas, según el citado estudio, se caracterizan por estar compuestas de materiales que, mientras que a escala regional presentan un bajo interés hidrogeológico, a escala local son más interesantes.

Desde el punto de vista estructural, la masa Balmaseda-Elorrio está integrada en el Dominio Hidrogeológico Anticlinorio Sur, que ocupa la mitad septentrional del Dominio de la Plataforma Alavesa-Anticlinorio de Bilbao y la parte más meridional del Arco Vasco. Ambos dominios estructurales están separados por un accidente mayor que es la falla de Bilbao.





#### VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

0 - Sin vulnerabilidad apreciable	3 - Vulnerabilidad media
1 - Vulnerabilidad muy baja	4 - Vulnerabilidad alta
2 - Vulnerabilidad baja	5 - Vulnerabilidad muy alta

*Trama fluvial. Fuente: [www.GeoEuskadi.eu](http://www.GeoEuskadi.eu)*



Estructuralmente la zona de estudio, que se localiza en parte central del Dominio Hidrogeológico Anticlinorio Sur, está influenciada por las características geológicas del norte y del sur de la unidad. La mitad norte, con frecuentes pliegues, fallas y fracturas, de dirección predominante NO-SE, está asociada a estructuras mayores como el anticlinorio de Bilbao, anticlinal de Aralar y falla de Bilbao. Como consecuencia de la complejidad tectónica, los afloramientos se muestran muy compartimentados, originando una orografía abrupta. En la mitad Sur, sin embargo, los materiales presentan continuidad lateral debido a una mayor tranquilidad en las condiciones de sedimentación. La tectónica aquí es más suave disponiéndose los materiales en forma monoclinas con bajos buzamientos (30°) hacia el SO.

### **Funcionamiento Hidrogeológico**

El funcionamiento hidrogeológico de la masa Balmaseda-Elorrio atendiendo a las FGP definidas y a la información descrita en el estudio del EVE (1996):

- Calizas arrecifales y bioclásticas cretácicas

Estos materiales dan lugar a pequeños acuíferos compartimentados, de naturaleza carbonatada, permeables por fisuración y karstificación, y cuyos límites naturales los determinan los materiales impermeables que los rodean.

En general se considera que funcionan como acuíferos libres en los que la permeabilidad predominante se ha generado por disolución, organizándose redes preferenciales responsables de las variaciones de caudal que pueden presentar las surgencias de la masa acuífera.

La alimentación se produce por infiltración directa de las precipitaciones, encontrándose favorecida en zonas próximas a la unidad Aramontz por la abundancia de formas exokársticas. También en áreas puntuales puede existir alimentación añadida por parte de pequeños arroyos que se sumen en el contacto de las calizas arrecifales.

El drenaje tiene lugar a través de múltiples manantiales aunque también pueden producirse descargas difusas con salidas a lo largo de los cauces de las masas de agua superficial identificadas.

- Gravas y arenas cuaternarias

Estos materiales cuaternarios dan lugar a acuíferos detríticos, en general no consolidados, de porosidad intergranular, elevada anisotropía y generalmente reducidas potencias. El nivel piezométrico se encuentra muy próximo a la superficie topográfica, lo que combinado con las suaves morfologías que dan lugar los depósitos y la facilidad de excavación, ha posibilitado tradicionalmente un pronto aprovechamiento de sus recursos subterráneos.

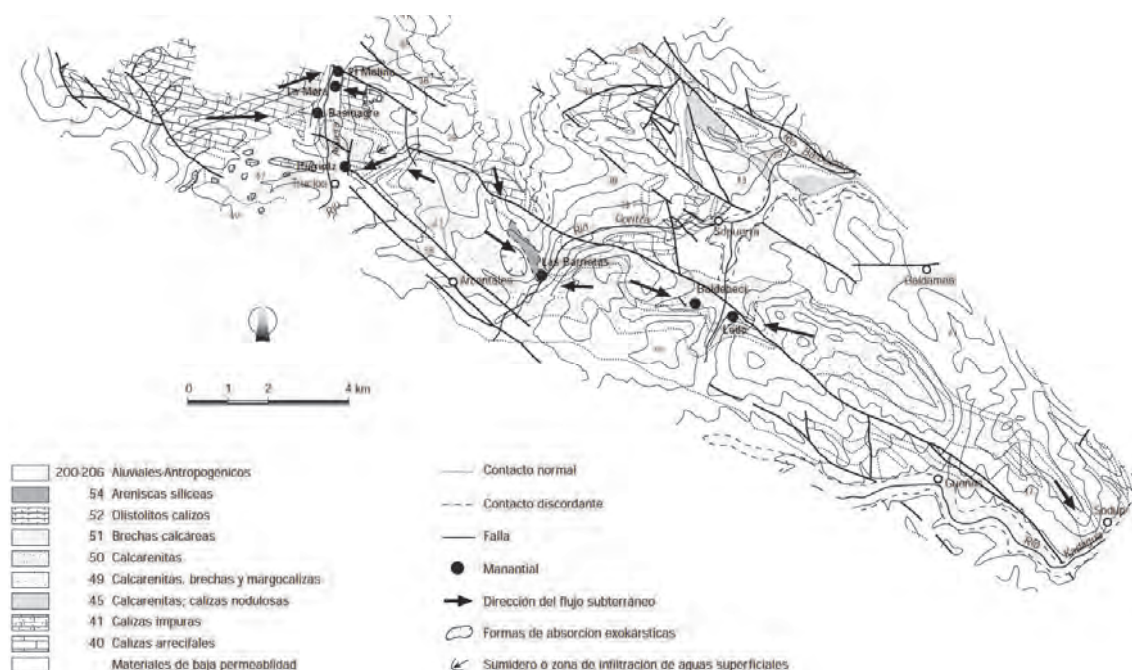
Los acuíferos cuaternarios suelen estar conectados hidráulicamente a los cursos superficiales que los recorren, con relaciones de influencia/efluencia variables en función de la penetración del cauce superficial, de las alturas relativas de la lámina de agua en el acuífero y en el río, de los parámetros hidráulicos de los materiales y del grado de colmatación del lecho del cauce. También suelen presentar conexión hidráulica con acuíferos próximos asociados a materiales consolidados.



## B. EL SECTOR JORRIO-SODUPE

Se extiende desde el Macizo de Jorrios (cuenca del río Agüera), limitando ya con Cantabria, formado por calizas arrecifales, hacia Sodupe (cuenca del río Kadagua), dándose un cambio de facies hacia materiales calcareníticos de permeabilidad media. No es posible una delimitación clara de los acuíferos presentes en este sector, ya que el más importante (Macizo de Jorrios-Gordon) se prolonga por Cantabria, fuera ya de los límites del Mapa, y el resto se asocia a reducidos afloramientos aislados de calizas arrecifales con relaciones hidráulicas desconocidas con los materiales de permeabilidad media circundantes (figura 4).

La recarga de los acuíferos se produce principalmente por infiltración de las aguas de precipitación, proceso favorecido en ciertas zonas, como en el Macizo de Jorrios y en el de Gordon, por la existencia de un espectacular desarrollo kárstico de cuencas endorreicas (torcas, hoyos) y la consiguiente escasa presencia de suelo y vegetación. En otras áreas, como en el arroyo de Peñalba (próximo a Trucios), también hay que considerar la recarga con aguas de escorrentía superficial procedente de formaciones de escasa permeabilidad y que terminan infiltrándose, incluso totalmente en época de estiaje, en los sumideros presentes en el cauce.



La descarga se realiza a través de manantiales y directamente al cauce de los ríos que atraviesan el sector (Agüera, Goritza, Barbadun o Mercadillo, Kadagua). Los manantiales más importantes se ubican en el área de Agüera, en contacto con las calizas, junto al río, y en algunos casos, Basinagre o Cueva del Refugio y la Mora, se trata de surgencias de tipo trop-plein, en las que a medida que el nivel piezométrico en el acuífero asciende se activan salidas situadas a cotas superiores. El ejemplo más espectacular de este tipo de comportamiento es el de la Mora, salida más alta del manantial, activa sólo en situaciones de aguas altas aportando entonces caudales de varios metros cúbicos por segundo.

También son a destacar el manantial Iturriotz, situado en el arroyo de Peñalba, influenciado por la infiltración, total en estiaje, de ese arroyo, y el conjunto de surgencias que configuran el llamado manantial las Barrietas, junto al río Goritza, que drenan materiales de naturaleza fundamentalmente calcarenítica. El resto de manantiales de cierta entidad considerados en



el mapa, distribuidos a lo largo del sector, se asocian siempre a las calcarenitas o a las calizas arrecifales.

Aunque en este sector no hay estaciones de aforo permanente, varios puntos han sido objeto de control durante períodos amplios en el marco de estudios hidrogeológicos. Así, las aportaciones del río Agüera fueron controladas en varias secciones, a la entrada y salida de las calizas, evidenciándose la concentración de flujos subterráneos hacia ese tramo del cauce, sobre todo en el sector de la presa de El Molino. Comportamiento similar ha sido observado en el río Goritza y en el río Barbadun, recibiendo ambos aportes subterráneos directos procedentes de los materiales calcareníticos.

El manantial Iturriotz, también llamado Laguanaz y Ojo La Fuente, fue objeto de control continuo de caudal durante algunos años (1983-85) siendo sus aportaciones medias del orden de 90 l/s. Similares aportaciones pueden tener el resto de surgencias asociadas al río Agüera, (Basinagre, la Mora, el Molino), aunque la gran variabilidad de caudales observados, desde varios m<sup>3</sup>/s hasta casi el agotamiento, y su funcionamiento de tipo trop-plein dificultan una estimación más precisa.

El esquema de flujos subterráneos del sector aparece en la figura 4. Como se ha comentado con anterioridad, los flujos se organizan convergiendo hacia los ríos, que constituyen el nivel de base. En el área del Macizo de Jorrios se han efectuado algunos ensayos con trazador, usando la fluoresceína sódica y el cloruro de litio, lo que ha permitido verificar relaciones entre sumideros y manantiales o ríos.

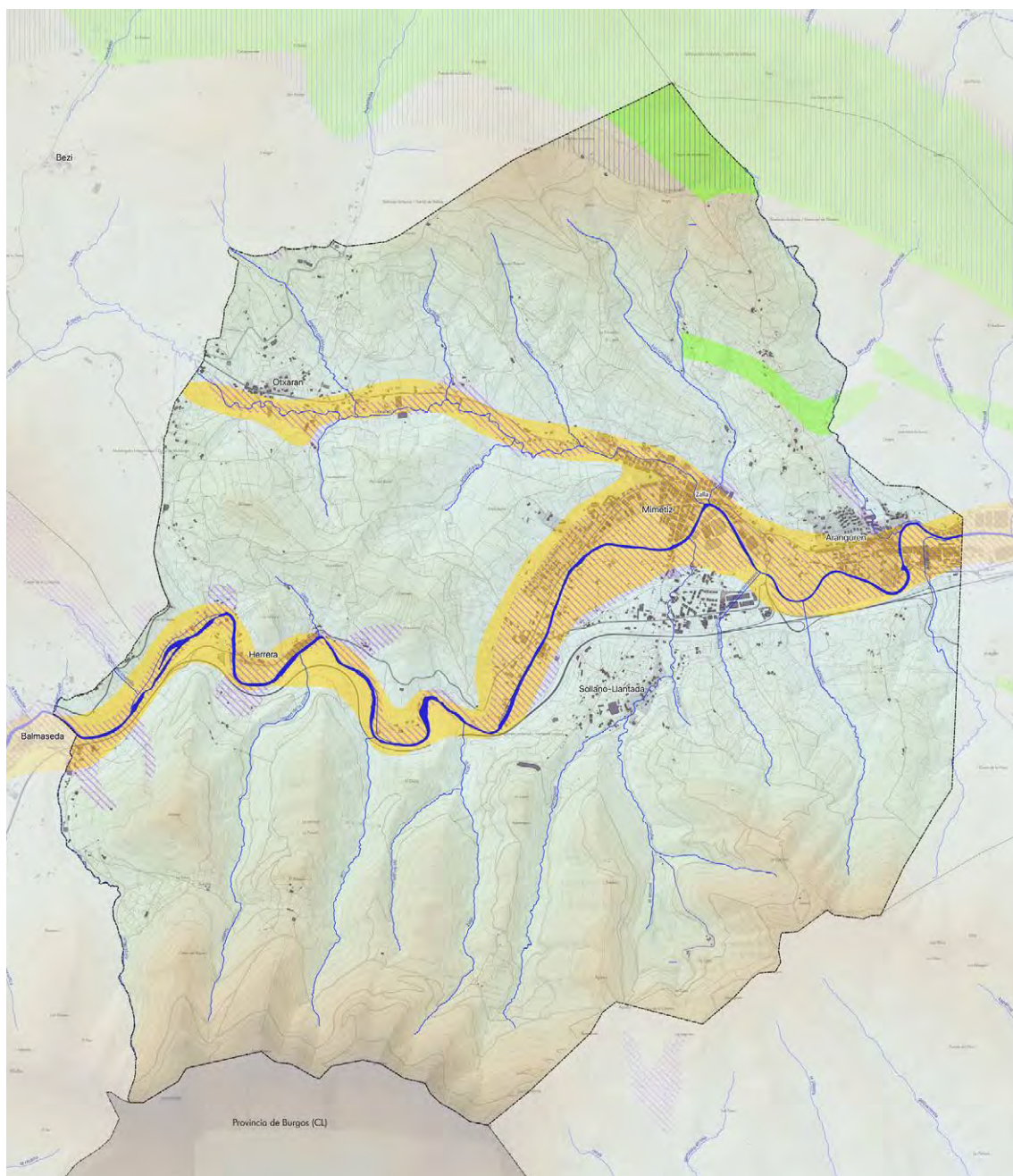
Así, se ha puesto de manifiesto que la importante surgencia la Mora ubicada en la orilla derecha del río Agüera, es un punto de descarga no sólo del pequeño afloramiento carbonatado que origina el Macizo de Gordon sino también del propio Macizo de Jorrios, ubicado éste en la margen izquierda del río, evidenciándose así la existencia de una circulación sifonante bajo el cauce del río. Los trazadores también aparecieron en el manantial Basinagre y directamente en el cauce del Agüera. Coloraciones realizadas en sumideros del Macizo de Jorrios pero en territorio de Cantabria también han tenido su salida hacia esta parte del río Agüera. En algunos ensayos las tasas de trazador recuperado han sido muy bajas (<10%) lo que ha llevado a pensar que en algunos sectores de Jorrios-Gordon las reservas puedan ser importantes.

Como ejemplo de ensayo con trazador, en la figura 5 se observan los resultados del efectuado en Octubre de 1987, con cloruro de litio, en un sumidero del arroyo de Peñalba, próximo a Trucios, y que salió por la surgencia Iturriotz. La tasa de restitución fue del 95%, lo que muestra la bondad del ensayo. La velocidad media estimada para el tránsito del trazador desde el sumidero hasta el manantial, distante 1.280 m, fue de unos 11 m/h, en las condiciones de realización del ensayo (observar el hidrograma del manantial). Velocidades algo más altas, del orden de 17-20 m/h, han sido evidenciadas en el Macizo de Jorrios en similares condiciones de caudales.

Respecto al balance hídrico hay que tener presente lo anteriormente expuesto sobre las condiciones de afloramiento de las calizas y la falta de conocimiento del comportamiento de las calcarenitas asociadas (ya que no se tiene constancia de sondeo alguno), a lo que hay que añadir el problema que para los estudios de detalle supone el límite administrativo con Cantabria. En consecuencia, los datos que se aportan son estimaciones, realizadas en base a las medidas puntuales disponibles.

En el área del río Agüera, para una extensión de afloramiento del orden de 17 km<sup>2</sup>, una lluvia útil de 950 mm y un coeficiente de infiltración oscilando entre el 100% en buena parte de los afloramientos carbonatados y un 50% en los calcareníticos, resultan unos recursos





### MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Sectores de masa acuíferas      | ▨ Zona de Interés Hidrogeológico |
| ■ Cuaternario_Balmaseda-Elorrio | ▨ Zona Vulnerable: acuífero      |
| ■ Jorrios_Sodupe                |                                  |



renovables medios anuales de 14 Hm<sup>3</sup>. Estos recursos son drenados por las surgencias próximas al río Agüera y directamente al propio río.

Teniendo en cuenta que la lluvia útil disminuye hacia el Este y aplicando el coeficiente de infiltración citado para los materiales calcareníticos, resultan unos recursos anuales del orden de 3,5 Hm<sup>3</sup> tanto para los aportes drenados por el arroyo Goritza, a través de las Barrietas sobre todo, como para los drenados por el río Barbadun, a través de los manantiales Baldebeci y Ledo fundamentalmente. Un valor menor, 1,5 Hm<sup>3</sup>, serían los recursos drenados al río Kadagua, en el extremo oriental del sector.

En consecuencia, se estiman unos recursos anuales para la totalidad del sector de 19 Hm<sup>3</sup>

### **C. EL SECTOR SUELOS CUATERNARIOS DE ZALLA**

Los depósitos cuaternarios dan lugar a acuíferos detríticos, en general no consolidados, de porosidad intergranular y elevada anisotropía. Su régimen va desde libre a confinado.

El nivel piezométrico se encuentra muy próximo a la superficie topográfica. Este hecho, combinado con las suaves morfologías a que dan lugar los depósitos y la facilidad de excavación, ha posibilitado tradicionalmente un pronto aprovechamiento de sus recursos subterráneos. De hecho, los acuíferos cuaternarios han contribuido en gran medida, y hasta fechas recientes, al abastecimiento de las poblaciones dispuestas sobre ellos, generalmente a partir de pozos de uso doméstico. Existe un elevadísimo número de puntos de agua relacionados con estas formaciones.

Generalmente se trata de pozos excavados de gran diámetro (0,5-1 m), poca profundidad y rendimientos muy bajos. La mayor parte de ellos no son utilizados hoy en día, y en muchos casos han sido cerrados. Debido a este hecho y a la escasa información que se tiene de ellos no se incluyen en el inventario.

Otra consecuencia de la posición superficial del nivel piezométrico es la presencia de zonas húmedas, especialmente en las zonas de descarga, producto de la intersección de la superficie piezométrica con la topográfica.

Los acuíferos cuaternarios suelen estar conectados hidráulicamente a los cursos superficiales que los recorren, con relaciones de influencia/efluencia variables en función de la penetración del cauce superficial, de las alturas relativas de la lámina de agua en el acuífero y en el río, de los parámetros hidráulicos de los materiales y del grado de colmatación del lecho del cauce. También suelen presentar conexión hidráulica con acuíferos próximos asociados a materiales consolidados.

Presentan características hidroquímicas muy variables, en función de numerosos aspectos, tales como la litología de los depósitos y del sustrato rocoso, del quimismo del agua de recarga y de procesos de contaminación. En este sentido, la proximidad del nivel piezométrico a la superficie topográfica conlleva una elevada vulnerabilidad a la contaminación. La implantación de núcleos urbanos y actividades agrícolas e industriales (favorecida por la topografía prácticamente llana de los depósitos) ha planteado en determinadas ocasiones un importante problema de contaminación, como consecuencia de vertidos, ya sean en el cauce del río o directamente sobre la superficie del acuífero.

El de Zalla destaca por ser de tipo fluvio-aluvial interior. Los cuaternarios fluvio-aluviales interiores se articulan en un complejo sistema de terrazas entre las que destacan por su importancia hidrogeológica la terraza actual o llanura de inundación (0-5 m sobre el río) y la



terrazza baja (5-10 m sobre el río). Las terrazas superiores dan acuíferos colgados, siempre de poca importancia.

Pueden dividirse en dos grandes grupos: grupo de la cuenca cantábrica y grupo de la cuenca mediterránea. Los cuaternarios de la cuenca cantábrica se caracterizan, por lo general, por un limitado desarrollo, tanto en lo que se refiere a su extensión (hasta 13 km<sup>2</sup>, en el cuaternario de Durango) como a su espesor (la potencia media no suele superar 10 m). Localmente, sin embargo, y en relación con la presencia de un sustrato rocoso triásico, se pueden dar potencias superiores a 30 m (Mungia). Por otro lado, predominan en ellos las facies finas. En consecuencia, las transmisividades que se obtienen suelen ser reducidas (4-10 m<sup>2</sup>/día).

El escaso espesor de cuaternario provoca que el curso superficial discurra generalmente sobre el sustrato rocoso. Este hecho, combinado con la relativa baja permeabilidad de los depósitos, impide la subordinación de estos acuíferos a los cursos de agua. El funcionamiento de estos acuíferos es libre, si bien todos ellos presentan fenómenos locales de confinamiento.

La composición de las aguas es bicarbonatada cálcica, de mineralización media. La calidad se ve afectada con frecuencia por contaminación de origen industrial (cuaternarios de Durango y Zalla). Los recursos propios de estos acuíferos son muy escasos y no son susceptibles de ser aumentados sensiblemente mediante recarga inducida. Los pozos existentes son por lo general de gran diámetro, de antiguo uso doméstico y en desuso hoy en día. Su productividad es muy baja, inferior a 1 l/s y, por tanto, el interés desde un punto de vista hidrogeológico es muy reducido.

## **6.5. BIODIVERSIDAD: FLORA, FAUNA Y HÁBITATS**

Las condiciones climáticas, edafológicas y orográficas de Zalla pertenecen al subsector biogeográfico vasco oriental, incidiendo directamente en la vegetación y el paisaje presente. Sus condiciones biogeográficas se encuadran en la Región atlántica-centroeuropea, Superprovincia atlántica, Provincia cantábrica-atlántica, Sector cantábrico vasco y Subsector cántabro meridional.

El subsector se caracteriza bioclimáticamente por registrar unos veranos muy lluviosos. Predominan los sustratos silíceos y comparte series de vegetación con el Santanderino-Vizcaino. Sin embargo, debido a las características del clima y el sustrato, la proporción en que aparecen es diferente. Destaca la presencia de *Carpinus betulus*. La serie acidófila del roble *Hyperico pulchri-Querceto roboris-S.* es más frecuente debido a la extensión de los sustratos ácidos. Los encinares, en cambio, son muy escasos. Los hayedos del *Saxifrago hirsutae-Fageto-S.* se encuentran en cotas muy bajas, a partir de 300 m, debido a las elevadas precipitaciones. La serie basófila *CariciFageto-S.* cuenta con comunidades del *Teucrio-Genistetum occidentalis* como matorral de sustitución.

### **6.5.1. LA VEGETACIÓN POTENCIAL**

La vegetación del Área Funcional pertenece a la región Eurosiberiana dentro de los pisos bioclimáticos colino (Zalla) y montano. El colino asciende hasta unos 600 metros y el piso montano que se elevaría hasta los 1.300 metros. La diversidad de sustratos, materiales y morfologías, unida a una intensa acción transformadora por parte del hombre se traduce en la existencia de una notable variedad de paisajes vegetales, que a grandes rasgos se corresponden con distintas combinaciones de altitud, litología e insolación.



En términos de vegetación, los valles y montañas pertenecen al piso colino, desde el mar hasta los 600 metros de altitud, dominarían los bosques de roble pedunculado, solo interrumpidos por algunos pequeños encinares con robles tipo “quejigo”· en los afloramientos calizos y por alisedas junto a los cursos de agua.

Por encima del nivel del roble, el haya pasaría a ser dominante, salvo en las solanas con fuertes pendientes y suelos escasos, donde se extendería el marojo que en esta zona aparece ya por encima de los 400 m.

La vegetación potencial de grandes bosques ha desaparecido quedando relegada a masas discontinuas. Las principales unidades de vegetación presentes son:

- Bosque mixto atlántico o bosque mesofítico, de robles y fresnos (*Polysticho setiferi-Fraxinetum excelsioris*).
- Robledal acidófilo (*Hyperico pulchri-Quercetum roboris*) Se desarrollan sobre suelos ácidos originados sobre sustratos como las areniscas.
- Hayedo basófilo o calcícola (*Carici sylvaticae-Fagetum sylvaticae*). Se desarrolla sobre calizas y sobre margas y calizas margosas.
- Hayedo acidófilo (*Saxifrago hirsutae-Fagetum sylvaticae*). Se distribuye por encima de los 500 metros sobre sustratos ácidos, donde busca la humedad.
- Aliseda cantábrica (*Hyperico androsaemi-Alnetum glutinosae*). Es la formación vegetal propia de los boques de ribera de toda la zona.
- Encinares cantábricos (*Lauro nobilis-Quercetum ilicis*). Constituyen formaciones muy densas con sotobosques cerrados.
- Marojales de *Quercus pyrenaica* (*Melampyro pratensis-Querceto pyrenaicae*). Aparece en las laderas de los Montes de Ordunte sobre sustratos silíceos como las areniscas.
- Robledal de *Quercus petraea*. Crecen entre los pisos colino y montano, preferentemente sobre suelos de areniscas.

La vegetación climática se encuentra actualmente ocupando una superficie poco significativa, representada por pequeños rodales de robledal, pequeños tramos de aliseda cantábrica en las zonas menos alteradas de los márgenes de los ríos y encinar cantábrico en La Herrera.

La aliseda cantábrica se trata del bosque potencialmente dominante en todos los cursos de los ríos y arroyos de la región. La especie propia de este bosque, el aliso (*Alnus glutinosa*), aunque está condicionado por el encharcamiento frecuente del suelo, gelyzación, etc. puede llegar a colonizar taludes, descarnaduras del terreno y depresiones muy húmedas.

Generalmente, y debido a que la mayoría de los ríos de la región discurren por angostos valles, suele tratarse de estrechos bosques de galería en estrecho contacto con el robledal-bosque mixto.

Las especies características asociadas son: *Fraxinus exce/sior*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Circaea /utetiana*, *Myosotis lamottiana*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Cardamina raphanifolia*, *Ranuncu/us repens*, etc.



El bosque acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico es la agrupación vegetal dominante en lo potencial en el municipio de Zalla. Se diferencian dos tipos de bosques con dominio de roble pedunculado (*Quercus robur*) según el tipo de suelo en que se sitúan:

- Bosques acidófilos. Estos bosques ubicados sobre suelos fuertemente ácidos de ladera agrupan plantas marcadamente acidófilas como son los helechos (*Blechnum spicant*, *Dryopteris dilatata*, *Pteridium aquilinum*), *Hypericum Pulchrum*, *Teucrium scorodonia*, *Deschampsia flexuosa*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Hieracium aevigatum*, *Lonícea periclymenum* etc. Además, entre las especies de mayor porte destacan el castaño (*Castanea sativa*), peral silvestre (*Pyrus cordata*), abedul (*Betula pubescens*) y *Frangula alnus*.
- Robledal-bosque mixto atlántico. Se desarrolla sobre suelos débilmente ácidos próximos a la neutralidad. En ellos también domina el *Quercus robur*, sin embargo cuenta con mayor diversidad de flora asociada. Entre las especies arbóreas destacan el fresno (*Fraxinus excelsior*), avellano (*Corylus avellana*), castaño (*Castanea sativa*), arce menor (*Acer campestre*), algún tilo (*Tilia platyphyllos*), olmo de montaña (*Ulmus glabra*), sauce (*Salix atrocinerea*), aliso (*Alnus glutinosa*), acebo (*Ilex aquifolium*), espino, cornejo, haya, etc. Entre las especies herbáceas predominan: *Polystichum setiferum*, *Asplenium scolopendrium*, *Hypericum androsaemum*, *Mercurialis perennis*, *Sanícula europaea*, *Geum urbanum*, *Lamium galeobdolon*, *Symphytum tuberosum*, *Vicia sepium*, *Ruscus aculeatus*, *Metica uniflora*, *Carex sylvatica*, *Silla /ilio-hyacinthus*, *Brachypodium sylvaticum*, *Rubus* sp, etc., muchas de ellas también presentes en hayedos eutrofos.

El marojal es la formación de la especie torcono o marojo (*Quercus pyrenaica*) que se establece preferentemente sobre terrenos sueltos, arenosos, bien drenados, sitios sobre sustratos silíceos en ambiente soleado y poco neblinoso. Suele situarse por encima de los 400 m (incluso más abajo), dominando las pendientes y laderas de las montañas silíceas.

En el área cantábrica, su presencia potencial es pequeña en comparación con los bosques dominantes, quedando relegado en el municipio de Zalla, a la parte del sur del territorio. Las plantas presentes en los marojales son principalmente especies acidófilas (frecuentes en los brezales-argomales) entre las que destacan las argomas y brezos además de *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Arenaria montana*, *Deschampsia flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*, *Me/ampyrum pratense*, *Agrostis curtisii*, etc.

La vegetación del encinar cantábrico sobre terrenos silíceos es de carácter marcadamente mediterráneo relictos de tiempos y climas pretéritos. La encina (*Quercus ilex*) presenta una marcada preferencia por sustratos básicos, principalmente calizas, estableciéndose sobre suelos secos, a veces descarnados, en exposiciones soleadas del piso colino o parte inferior del montano. En Bizkaia es bastante frecuente, especialmente en las zonas costeras.

Las plantas asociadas a la encina cantábrica son, entre otras, el labiérnago (*Phillyrea latifolia*), zarzaparrilla (*Smilax aspera*), madroño (*Arbutus unedo*), laurel (*Laurus nobilis*), hiedra (*Hedera helix*), *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Rhamnus alaternus*, etc. Otras especies presentes, aunque mucho menos frecuentes son: *Prunus mahaleb*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, y *Ostrya alba* entre otras, que indican el tránsito hacia los carrascales del sur de la divisoria de aguas.

Su presencia potencial en el municipio de Zalla quedaría limitada a pequeñas manchas en el centro y sur del territorio.



La potencialidad del quejigal-robleal calcícola, en Zalla, se limita a una pequeña área al norte del municipio. Las especies dominantes de este tipo de bosques, *Quercus faginea*, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Quercus pyrenaica* y sus híbridos, se encontrarían en estrecha relación con el robleal bosque mixto.

En general, estas manchas se sitúan en la solana de laderas pedregosas, a veces margosas albergando un estrato herbáceo dominado por *Brachypodium pinnatum* o *Helictichon cantabricum* y plantas basófilas del “prebrezal atlántico”.

### 6.5.2. LA VEGETACIÓN ACTUAL

El paisaje actual muestra, al igual que en el resto del Territorio histórico, una fuerte intervención humana. Amplias zonas de la montaña han sido repobladas con pino de Monterrey (*Pinus radiata*, *Pinus insignis*) y otras coníferas exóticas, mientras los valles están cubiertos por prados y cultivos.

Considerando la vegetación como el resultado de la interacción de una serie de factores físicos, biológicos y antrópicos, como ya se han descrito los bosques climáticos en la vegetación potencial, a continuación se analizarán la vegetación existente resultante de la degradación de la vegetación potencial.

La vegetación actual está constituida por:

- Bosques: aliseda cantábrica, robleal acidófilo y robleal-bosque mixto atlántico, marojal y encinar cantábrico
- Matorrales: brezal-argomal-helechal atlántico y brezal alto montano
- Herbáceas: lastonar de *Brachypodium pinnatum* u otros mesófilos y prados y cultivos atlánticos
- Antrópica y ruderal: plantaciones forestales, parques urbanos y jardines y vegetación ruderal-nitrófila

Tal y como puede observarse en la siguiente tabla, la unidad de vegetación más abundante dentro del municipio corresponde a las repoblaciones forestales (5), siendo la especie predominante el *Pinus radiata*, seguido de los prados y cultivos atlánticos (4). Es importante señalar que se trata de terrenos con carácter netamente forestal.

	Clase	Hectáreas
1	Frondosas	205,96
2	Alisedas	19,22
3	Matorral	292,56
4	Prados	745,43
5	Forestal mos	775,33
6	Ruderal-Nitrófila	5,18
7	otros	67,57



## Bosques

En la actualidad los bosques propios de la zona se conservan en una extensiones reducidas y siempre más o menos alterados. Casi toda el área de extensión del robledal acidófilo se encuentra ocupada por repoblaciones forestales y prados-cultivos atlánticos.

La aliseda cantábrica ha sido destruida casi en su totalidad por la acción del hombre al haber sido transformadas en prados y cultivos las riberas de los tramos medios y bajos de los ríos, recurriendo cuando era necesario al drenaje de los terrenos. Estas áreas era donde las alisedas adquirirían un mayor desarrollo al ensancharse los valles. Por otra parte repoblaciones de chopos y plátanos acompañan a la mayoría de las alisedas cuando no las han sustituido.

La mayor parte de las alisedas del municipio han sido afectadas por la expansión de las plantaciones forestales y la presión social-industrial que alcanza las riberas de ríos y arroyos.

La zona mejor conservada se localiza en el Arroyo Otxaran, a la altura de La Llana. Asimismo, también se identifican sistemas rupícolas en buen estado de conservación en Bolumburu, donde hay alisos en ambas márgenes del río. La mayor parte se encuentra incluida dentro del área natural, histórica y recreativa de su mismo nombre. También se conserva aliseda cantábrica en la margen derecha del Kadagua desde la Herrera hasta Bolumburu, siendo la margen izquierda del Kadagua la más degradada.

En la actualidad, el área potencial del robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico ha sido ocupada por plantaciones de coníferas, prados y cultivos atlánticos. Las representaciones existentes, mayoritariamente en fase juvenil o muy degradada, han quedado reducidas a pequeños enclaves de vaguadas, laderas de fuertes pendientes y zonas con suelos profundos en general.

En este sentido, los bosquetes de frondosas que aún perduran, tanto en fase juvenil o muy degradada como en fase de bosque maduro, tienen un gran valor debido principalmente a su escasez.

Concretando en el área de estudio, cabe decir que este tipo de bosque se encuentra representado por pequeñas manchas dispersas en todo el municipio con un estado de conservación normal; y destaca la ladera del bosque mixto Araña con una superficie de 7 Has. También se encuentra el robledal acidófilo, degradado o en fase juvenil, combinado en numerosas ocasiones con el robledal acidófilo bosque mixto disperso en todo el municipio en pequeñas áreas.

El marojal está muy poco representado en ámbito de estudio quedando reducido a una pequeña masa en Peñacana, al sur del municipio, a una latitud por encima de los 600 m

El hecho de que el encinar cantábrico ocupe terrenos muy poco aptos para cualquier explotación agropecuaria y de que se ha abandonado la práctica del carboneo ha permitido que en la actualidad subsistan masas considerables de este tipo de bosque. Sin embargo, como consecuencia de estas prácticas, las encinas son de porte mediocre.

En Zalla el encinar cantábrico queda reducido a una mancha en el valle del Kadagua, Pico de la Herrera, que constituye la parte más seca del municipio, ubicada sobre sustrato silíceo. En algunos casos, la presencia de roble puede ocultar el verdadero tipo de bosque existente.



## Matorrales

Los matorrales que a continuación se describen son formaciones que suceden a los bosques tras su destrucción o degradación. Los tipos de matorrales que se encuentran en el área objeto de estudio son el brezal-argomal-helechal y el brezal alto montano.

El brezal-argomal-helechal atlántico comprende agrupaciones vegetales dominadas por brezos (*Erica* sp), argomas, (*Ulex europaeus*, *U. galli*) y helecho común (*Pteridium aquilinum*), participando en diversas proporciones plantas de los tres grupos ofreciendo diferentes aspectos fisionómicos, pero cuya interrelación es muy patente. Es el tipo de matorral más abundante de la vertiente cantábrica y sustituye a diferentes bosques acidófilos tales como robledales, tocornales, etc.

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

Las especies dominantes en los suelos más pobres y ácidos son los brezos (*Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *E. vagans*, *Daboecia cantabrica*). Señalando suelos arenosos y extremadamente oligotrofos suelen aparecer, entre los brezos, “pasillos” de pasto en el que abunda *Agrostis curtisii*.

En algunas manchas, el hombre ha favorecido mediante siegas el helecho común, que es todavía un elemento importante en las labores del caserío (cama de ganado-estiercol). En estos casos, el helecho forma un estrato monoespecífico. En otras ocasiones, la aparición del helecho se ha dado por el abandono de los prados.

Las etapas más avanzadas hacia el bosque vienen representadas por los argomales que además indican la presencia de suelos mejor conservados que en el caso de los brezales. Junto a los argomales se identifica frecuentemente la gramínea *Pseudarrhenatherum longifolium*, helecho común y algunos brezales anteriormente citados.

Además de los brezos, argomas y helechos, son muy frecuentes las siguientes especies: *Potentilla erecta*, *Lithodora diffusa*, *Polygala serpyllifolia*, *Laserpitium prutenicum* subsp. *dufourianum*, *Serratula tinctoria* subsp. *seoanei*, *Gentiana pneumonanthe* y *Cirsium filipendulum*.

Estas manchas de vegetación se localizan, mayoritariamente, en la mitad sur del municipio. Este tipo de vegetación suele aparecer en los lugares donde se han realizado talas recientes de plantaciones forestales, sin embargo cabe indicar que estas zonas se suelen repoblar al poco tiempo, por lo que este tipo de vegetación no perdura mucho en estas áreas.

El brezal alto montano constituye el etapa de sustitución de hayedos acidófilos y marojales montanos, ocupando los claros de estos bosques o áreas muy próximas. Se caracteriza por la presencia del brezo blanco (*Erica arborea* subsp. *riojana*), el helecho común, el arándano, etc.

En el municipio de Zalla, se distinguen algunas pequeñas manchas, al suroeste del municipio, donde aparecen entre áreas dominadas por el brezal-argomal-helechal atlántico y ejemplares de marojal a una altitud superior a los 600 m.

Dentro del matorral también se han incluido los setos de arbustos que separan unas fincas de otras, y el matorral más denso que incluye especies arbustivas de mayor tamaño. La conservación de los setos es de gran interés pues son muchas veces el único refugio para las especies (árboles, arbustos o herbáceas) propias de la vegetación potencial de la zona, tras haber



sido eliminados los bosques primitivos. También constituyen un importante factor de diversidad ecológica, permitiendo la vida a muchas aves y otros animales; proporcionan, además, sombra al ganado durante las horas más calurosas del verano.

Aunque la conveniencia de su conservación desde una perspectiva medioambiental es indudable, las nuevas técnicas de ganadería y agricultura han despreciado los setos, de tal modo que en la actualidad han perdido gran parte de su importancia en el paisaje.

La representación de esta unidad en toda la zona de estudio es frecuente, pero indicar que sobre todo abunda al sur del cauce del río Kadagua.

### **Vegetación herbácea**

Lastonar de *Brachypodium pinnatum* u otros pastos mesófilos: Conformando agrupaciones herbáceas densas, estos lastonares aparecen dominados por esta gramínea, la cual es una de las hierbas más abundantes del País. Invade claros forestales, prados y pastos poco cuidados, terrenos marginales, etc., evitando únicamente los suelos más ácidos. El lastón puede encontrarse acompañado de plantas propias del brezal-argomal o de prebrezal además de especies tales como *Campanula glomerata*, *Pimpinella saxifraga*, *Polygala vulgaris*, etc.

Los lastonares que se dan en suelos arcillosos, más o menos profundos, se transforman en prados con estercolado y siegas. Las argomas y helechos, o el zarzal, pueden iniciar la sucesión progresiva hacia el robledal acidófilo o el robledal-bosque mixto. Cuando cubren suelos más pedregosos, calizos, pueden derivar hacia el prebrezal, o por el contrario, en la serie regresiva, hacia los pastos petranos calcícolas.

Estas formaciones no son muy abundantes en el municipio, localizándose la mayoría de ellas al norte del mismo, donde aparecen inmersas entre plantaciones forestales y robledales.

Después de las repoblaciones forestales de coníferas, los prados y cultivos atlánticos son los elementos principales del paisaje de la zona. Se trata de formaciones herbáceas naturales o seminaturales, verdes todo el año, constituidas por plantas perennes en su mayoría, adaptadas a las labores del caserío (siega y estercolado) y al ganado. Los mejores prados ocupan suelos profundos de valles, pero tampoco faltan en terrenos más secos, con suelos más superficiales.

Plantas características de la flora de los prados son gramíneas (*Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Lolium* spp., *Festuca arundinacea*, *Poa pratensis* y *Dactylis glomerata*), compuestas (*Taraxacum* gr. *praestans*-*officiale*, *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*, *Bellis perennis*) y leguminosas (*Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. dubium*, *Lotus corniculatus*), entre otras. Otras especies son también: *Plantago lanceolata*, *Linum bienne*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, etc. En los prados algo secos abundan plantas como: *Rhinanthus mediterraneus* y *R. angustifolius*.

En ocasiones, también se siembran con alfalfa (*Medicago sativa*) y el raigrás (*Lolium* sp.) ya que estas especies producen un forraje de muy buena calidad. Frecuentemente aparecen asociados a manzanales y otros frutales como nogales, cerezos, perales, etc.

Los cultivos, de no hallarse en la vega del río, ocupan generalmente pequeñas parcelas junto a los caseríos. Se pueden distinguir los cultivos de forraje (remolacha y nabo) y las huertas, donde se cultivan, además de maíz, legumbres y hortalizas para el consumo humano tales como: puerros, berzas, cebollas, lechugas, tomates, habas, vainas, pimientos, etc. Estas huertas suelen ocupar los mejores terrenos y se estercolan con regularidad.



Los prados que se localizan en los alrededores de los caseríos, están ocupados por plantas forrajeras; maíz, alfalfa, tréboles, etc. Además de la mezcla que se da entre los cultivos y prados, este tipo de plantación hace más difícil la identificación y separación entre ellos.

### **Vegetación antropógena y nitrófila**

Las plantaciones forestales constituyen la formación mayoritaria del ámbito de estudio. Se trata de formaciones arbóreas homogéneas, tanto en edad de los árboles como en espaciamiento de los mismos. Generalmente son monoespecíficas, aunque con frecuencia se dan “mosaicos” de pequeñas plantaciones de especies diferentes debido a la disparidad de ambientes existentes y a la atomización de la propiedad privada en montes y valles.

En los niveles más bajos predomina las repoblaciones de *Pinus pinaster* y eucaliptus, mientras que en las montañas se encuentra profusamente extendido el *Pinus radiata* o *P. insignis* y mucho menos abundantes alerces (*Fitzroya* sp.) y *Chamaecyparis lawsoniana*. En los niveles más altos, pueden aparecer pequeñas plantaciones de roble americano (*Quercus rubra*). Las orillas de los ríos presentan algunos cultivos de chopos y menos abundantes *Platanus* híbrida. La *Robinia pseudoacacia* aparece naturalizada en algunos lugares.

La dinámica de estas plantaciones es muy rápida, con turnos cortos de 25-30 años, para las especies más extendidas. En la zona aparecen a veces con un sotobosque del bosque precedente, lo que indica las posibilidades de retorno a las condiciones naturales; sin embargo, la práctica de tala a matarrasa y la fuerte roturación en estos cultivos desemboca en el paulatino empobrecimiento y acidificación del suelo, sobre todo cuando la pendiente es fuerte, favoreciendo especies del brezal como *Ulex* o *Erica*, que a menudo indican suelos erosionados y de difícil reversibilidad.

Los parques urbanos y jardines constituyen las zonas arboladas cultivadas en las áreas urbanas del municipio. Generalmente se componen de especies exóticas y aunque no son muy abundantes en el municipio, cabe destacar los presentes en el área de Mimetiz.

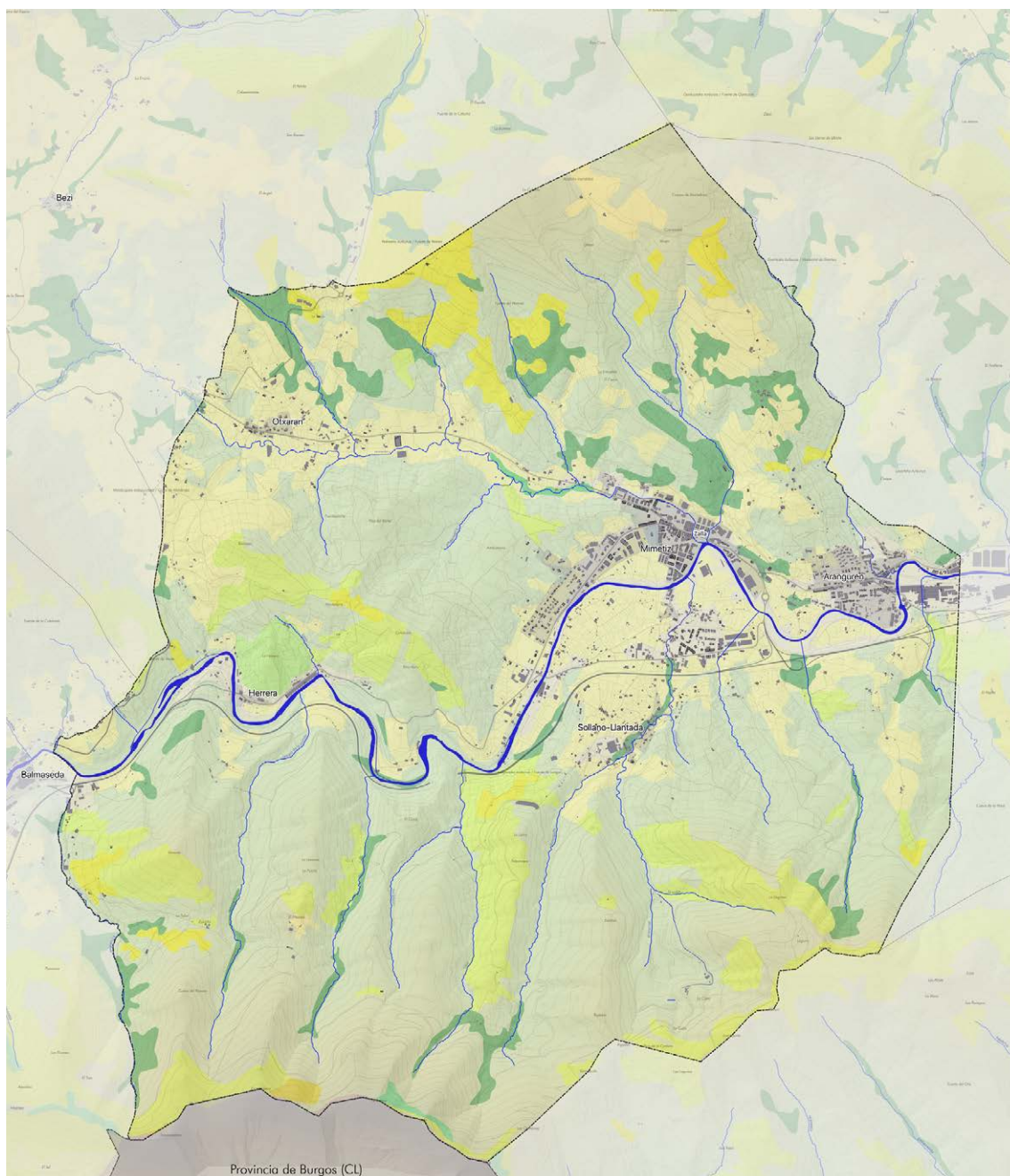
Con respecto a la vegetación ruderal nitrófila, en la red viaria aparecen un conjunto de especies de mediano y gran tamaño, en general perennes o bienales, moderadamente nitrófilas y que se extienden con rapidez aprovechando la apertura de nuevas vías de comunicación. Pueden, igualmente, invadir terrenos eriales y baldíos. La mayor parte de las plantas de esta comunidad tiene un desarrollo tardío y presentan el máximo apogeo entre mediados y finales de verano.

En ambientes muy humanizados y transitados pueden encontrarse, entre otras, las siguientes especies: *Polygonum aviculare*, *Sagina apetala*, *Amaranthus deflexus*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Coronopus didymus*, *Poa annua*.

En los yermos urbanos y escombreras, aparece una comunidad de plantas formada por especies anuales de tamaño medio y desarrollo finiestival que ocupan ambientes fuertemente nitrogenados. Muchas de estas plantas proceden de otras latitudes y buena parte de ellas pertenecen a las familias *Chenopodiaceae* y *Amaranthaceae*, aunque por el carácter abierto de estas comunidades pueden encontrarse especies muy diversas, en general trófugas del resto de agrupaciones ruderales.

No es difícil encontrar en este tipo de ambientes: *Chenopodium murale*, *Chenopodium album*, *Chenopodium ambrosioides*, *Amaranthus blitoides*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus hybridus*, *Urtica dioica*, *Solanum nigrum*, *Sonchus asper*, *Picris hieracioides*, *Picris echinoides*, *Crepis vesicaria*, *Senecio vulgaris*, *Datura stramonium*.





### UNIDADES DE VEGETACIÓN

- Bortal o matorral alto termoatlántico
- Brezal alto montana
- Brezal-argomal-helechal atlántico
- Lastonar de *Brachypodium pinnatum* u otros pastos mesófilos
- Parques urbanos y jardines
- Plantaciones forestales

- Prados y cultivos atlánticos
- Vegetación ruderal-nitrófila (núcleos habitados, baldíos)
- Encinar cantábrico
- Aliseda cantábrica
- Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico
- Marajal o toconal

Unidades de vegetación. Fuente CAPV



## **A. LA FLORA AMENAZADA**

Según la información disponible procedente de diversos trabajos<sup>2</sup> sobre flora singular y/o amenazada, en el municipio de Zalla recae una cuadrícula 1 kmx1 km donde se ha citado la especie *Cistus psilosepalus*, especie propia de pastos y matorrales sobre sustratos silíceos.

En principio, la cita de *Cistus* correspondería al vecino municipio de Güeñes, aunque la cercanía y similares condiciones de Zalla harían conveniente, dado el elevado grado de fragmentación y restringida distribución en la CAPV de esta especie señalada como Vulnerable por el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas<sup>3</sup>, realizar un análisis específico en la cuadrícula señalada, como parte del estudio de ECIA. De esta forma, y en caso de que las prospecciones arrojen un resultado positivo, la normativa urbanística deberá recoger medidas preventivas para asegurar la protección de esta especie.

### **6.5.3. FAUNA ASOCIADA A LAS UNIDADES DE VEGETACIÓN**

Para la definición de los distintos hábitats de interés será necesario recurrir al tipo de hábitat (acuático, terrestre o mixto) y después a las unidades de vegetación. Es posible distinguir así en el emplazamiento y sus proximidades los siguientes hábitats:

- Hábitats o ambientes acuáticos, ligados a los cursos de agua y manantiales.
- Hábitats o ambientes terrestres, constituidos principalmente por las repoblaciones de coníferas, el lastonar y prados, y las formaciones de matorral (zarzales, argomales y setos).

En estos hábitats se distinguen las siguientes unidades ambientales diferentes a las que puede referirse la fauna de vertebrados:

- Bosques galería de alisos y comunidades vegetales de ribera procedentes de su degradación.
- Campiña, donde se engloba todos los ambientes en mosaico que incluyen cultivos de huerta y frutales, cultivos de herbáceos para diente o siega (prados), y también ambientes ruderales en torno a núcleos de población dispersa, así como bosquetes relícticos aclarados, setos y matorral.
- Matorral, del que se distinguen el zarzal y el brezal-argomal-helechal atlántico.
- Bosques de repoblación: principalmente pinares de *Pinus radiata*.
- Bosques mixtos de frondosas.
- Encinar cantábrico.
- Bosques galería de alisos y comunidades vegetales de ribera procedentes de su degradación.



### Fauna asociada a zonas húmedas: ríos y riberas.

El bosque de ribera está representado principalmente por la aliseda, aunque por zonas se dan intrusiones de otras especies. Las orillas del río Kadagua y las de algunos arroyos de montaña están asociadas a sistemas de arbolado en los que se puede ver volar y alimentarse, y en algunos casos anidar a una variada avifauna. Como especies más estrechamente ligadas a este medio acuícola encontramos al martín pescador (*Alcedo atthis*), la lavandera castañeda (*Mostacilla cinerea*), que cría en muros, puentes o taludes siempre muy próximos al agua; la lavandera blanca (*Motacilla alba*), que también se ubica en campiñas con pequeños cursos de agua y cerca de viviendas aisladas y el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), que se le encuentra en los matorrales de las alisedas o en el suelo donde crían y se alimentan de insectos en el buen tiempo y semillas en invierno. Otras especies que frecuentan este hábitat aunque no se asientan permanentemente en él son: la curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), muy ligada a setos, bosquetes y arbustos ribereños, cuya transformación en tierras de cultivos las haría desaparecer; el chochín (*Trglodytes troglodytes*); el zorzal común o malviz (*Turdus philomelos*); el carbonero común (*Parus major*), más ligado a robledales poco tupidos; y el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*).

Las aguas del río Cadagua sustentan una comunidad piscícola importante. Existe un coto de pesca ordinario en Zalla entre el área recreativa de la Herrera y el puente del Charco de trucha común (*Salmo trutta fario*).

Las loinas (*Chondrostoma toxostoma*) son las especies más típicas de los cursos medios de los ríos. Se alimentan de algas adheridas a las piedras del fondo y se desplazan río arriba con fines reproductores. Su conservación está ligada a evitar la presión humana e industrial. Los piscardos (*Phoxinus phoxinus*), son la especie más abundante en la Comunidad Autónoma Vasca. Colonizan todo el curso del río y son de carácter gregario. Se alimentan principalmente de pequeños invertebrados y se reproducen en corrientes vivas y con poca profundidad. Las anguillas (*Anguilla anguilla*) es otra de las especies que abundan en este ecosistema. De costumbres sedentarias, nocturnas y territoriales, son muy voraces y llevan a cabo la reproducción emigrando aguas abajo en un largo viaje hasta el mar de los Sargazos donde desovan.

Además, en las campañas de seguimiento de la calidad de los ríos, se han identificado otras especies como barbos (*Barbus graellsii*), lochas (*Barbatula barbatula*) y carpines (*Carassius auratus*), esta última es la única especie introducida detectada.

Por otra parte, encontramos en regatos al cangrejo autóctono o de patas blancas (*Austropotamobius pallipes*). Esta especie sufre un acusado peligro de extinción debido a la peste del cangrejo (afanomicosis), que hace más de una década hizo desaparecer las principales poblaciones. Ecológicamente, su papel es importantísimo en la limpieza de los fondos de río de restos de materia orgánica en descomposición, así como por la disminución en la eutrofización de las aguas.

Aunque ocupan una variada gama de hábitats (campiña, robledal y bosque mixto fresco, cultivos y barbechos, etc.), los tritones desarrollan parte de su vida y reproducción en lagunas, charcos, abrevaderos y otras masas de agua. Por lo general no les gustan las aguas corrientes, aunque el tritón palmeado (*Triturus helveticus*) si llega a ocupar pequeños arroyos en zonas montañosas. Otra especie presente en la zona es el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*). Otros anfibios presentes en la zona son: la salamandra común (*Salamandra salamandra*) que tiende a ocupar los pisos montano y colino, el sapo partero (*Alytes obstetricans*), el sapo común (*Bufo bufo*), la rana verde o común (*Rana perezi*) que prefiere los cursos de agua corriente suave, la rana patilarga (*Rana iberica*) en arroyos de montaña y la rana bermeja (Rana temporaria) que es la especie más terrestre de las mencionadas. Todas las especies se reproducen o bien en charcas o en ríos y arroyos y desarrollan parte de su actividad en ambientes terrestres variados.



Los reptiles asociados al medio acuático que manifiestan su presencia en la zona son la culebra de agua o viperina (*Natrix maura*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*). La primera vive en el medio acuático y se aleja poco de él. Se alimenta de anfibios y peces y su conservación depende del buen estado de las aguas. La segunda, es muy terrestre y solamente acude al agua en ocasiones. Se alimenta de ranas, sapos, tritones y renacuajos; en menor medida captura peces. Ocupa hábitats muy variados aunque muestra preferencia por la campiña.

Las especies características de pequeños mamíferos relacionadas con este ecosistema y presentes en la zona son: el turón común (*Mustela putorius*), que se alimenta de roedores, anfibios, pájaros y larvas de insectos; el topo común (*Talpa europaea*), que busca las orillas de los ríos y los suelos profundos y húmedos donde abundan las lombrices; el topo occidental (*Talpa occidentalis*), presente solamente en la zona noroccidental del País Vasco y poco abundante; el topillo rojo (*Clerhrionomys glareolus*), en bordes de regatos y zonas pedregosas húmedas; la rata de agua (*Arvicola sapidus*); el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) y el ratón casero (*Mus musculus*) son especies que aunque sus hábitats son variados se acomodan perfectamente en las orillas de ríos y arroyos; por último, la musaraña común (*Crocidura russula*), habita en las orillas de ríos con dominancia del estrato herbáceo o de cultivos.

### **Ámbitos de Campiña**

En esta unidad, se reúnen los medios que históricamente se han visto alterados en mayor medida por la acción humana: prados, huertas, frutales y asentamientos humanos, bien sea de forma dispersa (caseríos aislados) o bien agrupados en barrios y núcleos.

Dado lo heterogéneo de esta unidad, la fauna a ella asociada es abundante y diversa. La comunidad de vertebrados está compuesta por especies europeas, cuya presencia estaría de acuerdo con las condiciones impuestas por este tipo de hábitat; se ven favorecidas las especies más tolerantes hacia el hombre y también aquellas propias de hábitats herbáceos. Entre los mamíferos son abundantes los roedores e insectívoros, tales como musarañas y topillos, ratones de campo y ratas, topos en prados y huertas abandonadas.

Algunas especies características son las siguientes: tritón palmeado, tritón jaspeado, sapo partero, sapo común, lución, lagarto verde, lagarto verdinegro, lagartija roquera, culebra de collar, víbora cantábrica, ratonero común, cuco, lechuza común, torcecuellos, pito verde, bisbita arbóreo, lavandera blanca, mirlo, zorzal común, papamoscas gris, alcaudón dorsirrojo, estornino común, gorrión molinero, jilguero, escribano cerillo, topo común, musaraña común, musaraña de Millet, musarañita, musgaño patiblanco, topillo rojo, topillo lusitano, topillo pirenaico, topillo común, ratilla agreste, ratón de campo, ratón casero, rata campestre, erizo común, comadreja y zorro.

### **Zonas de Matorral**

El matorral atlántico es una etapa serial típica de los bosques caducifolios atlánticos. Si bien para los mamíferos se trata de un medio pobre, a menudo presentan una comunidad herpetológica realmente variada. La comunidad ornitológica presenta algunas especies propias de espacios abiertos, no muy frecuente en otros lugares próximos.

Las especies con posible presencia son: sapo partero, sapo común, lagarto verde, lagartija roquera, lagartija de turbera, chochín, acentor común, tarabilla común, escribano cerillo, musaraña de Millet, topillo rojo, ratón de campo y erizo común.



### **Bosques de repoblación**

Por lo general, se trata de un hábitat pobre en recursos lo que, en sentido general, se refleja en una comunidad de bajo número de especies. Otra característica de estas unidades es su tipo de explotación a ciclo corto y a matarrasa, que genera un ecosistema permanentemente inmaduro, dominado fundamentalmente por especies oportunistas.

La comunidad faunística de estas áreas está formada por algunas especies de carácter forestal adaptadas a esta nueva situación. La especie de ave más común en invierno es el carbonero garrapinos, pudiendo aparecer también el chochín. En el caso de los anfibios y reptiles la persistencia de algunas pequeñas charcas o puntos de agua en alguna de estas zonas, es la base para un aumento de la riqueza faunística en sus inmediaciones.

Especies características: sapo común, rana roja, lución, gavián, chochín, petirrojo, reyezuelo listado, herrerillo capuchino, carbonero garrapinos, agateador común, piquituerto, musaraña de Millet, topillo rojo, ratón de campo, lirón careto, ardilla, gineta y zorro.

### **Bosque mixto de frondosas**

Dada la estructura de la vegetación arbórea del robledal, el paso de luz es suficiente para permitir el asentamiento de un sotobosque rico en especies vegetales, lo que repercute en una variedad faunística elevada. Sin embargo, el hecho de que por lo general se trate de manchas de pequeña superficie, limita las posibilidades de asentamiento de las especies de mayor tamaño.

Aunque la riqueza faunística de estas áreas debería ser mayor que las anteriormente citadas, al tratarse de manchas de extensión reducida y muy afectadas por la intervención humana la presencia de vertebrados es menor de la deseada. La conservación de estas manchas de arbolado es fundamental para permitir la supervivencia de muchas especies de vertebrados.

Las especies más características de este hábitat faunístico son: tritón palmeado, tritón jaspeado, rana roja, lución, lagarto verde, lagartija ibérica, lagartija roquera, culebra de collar, víbora atlántica, cuco, pito verde, pico menor, bisbita arbóreo, chochín, petirrojo, zorzal común, curruca mosquitera, curruca capirotada, mosquitero común, papamoscas gris, carbonero palustre, herrerillo común, trepador azul, arrendajo, camachuelo, musaraña de Millet, musgaño patiblanco, topillo rojo, ratilla agreste, ratón de campo, ardilla y zorro.

### **Encinar cantábrico**

El encinar se establece sobre suelos secos, esqueléticos, en exposiciones soleadas del piso colino, muestra una marcada preferencia sobre sustratos básicos (calizas principalmente, a veces margas) aunque en Zalla se localiza asentado sobre sílice

Las especies más características de estos hábitats faunísticos son: eslizón tridáctilo, lagartija roquera, lución, culebra de esculapio, lagarto verdinegro, colirrojo real, curruca rabilarga, chatocabras gris, busardo ratonero, abejero europeo, culebrera europea, gavián, azor, alcotán, musaraña común, ratón de campo, topillo pirenaico, ardilla, lirón careto, zorro, corzo, comadreja, gato montés, gineta común, tejón, jabalí.

## **A. ESPECIES AMENAZADAS**

Las especies amenazadas están señaladas por diferentes convenios y normas regulatorias entre los que se diponen:



### **Convenio de Berna**

Convenio para la conservación de la vida silvestre y medio natural en Europa, de 19-9-1979, ratificado por España el 13-5-1986. Anexos actualizados el 11-12-1987 (BOE, 7-6-1988). Su finalidad es la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa. Su ámbito es Europeo, aunque sus efectos traspasan las fronteras de la Unión Europea.

Establece para las especies animales y sus hábitats dos niveles de protección:

- ANEXO II.- Fauna estrictamente protegida (En peligro de extinción).
- ANEXO III.- Fauna protegida (Vulnerable).

En el territorio de estudio y sus proximidades se encuentran especies incluidas en el Anexo II y en el Anexo III.

### **Directiva de aves silvestres (1979)**

Tiene por objeto la protección, la administración y la regulación de dichas especies y su aprovechamiento. Se clasifican en 4 categorías:

- I.- Especies con medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar la supervivencia y reproducción en su área de distribución.
- II/1.- Especies cuya caza queda regulada por la legislación nacional, pudiéndose cazar en la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la Directiva.
- II/2.- Especies que solo podrán cazarse en los Estados en las que se las menciona.
- III/1.- Establece un régimen general de protección, permitiendo la captura de los ejemplares siempre que ésta sea de forma lícita.

### **Directiva HÁBITAT (1992)**

Tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad en el ámbito de la Unión Europea, mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Se señalan aquellas especies presentes en la zona de estudio de acuerdo con la lista contenida en el Anexo II, IV y V.

- ANEXO II.- Especies de interés comunitario para cuya preservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
- ANEXO IV.- Incluye especies de interés comunitario que requieren protección estricta.
- ANEXO V.- Incluye aquellas especies cuya recogida y explotación pueden ser sujetos a reglamentación.

### **Catálogos de especies amenazadas**

Con el amparo de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. se crea el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en el que se incluyen las especies, subespecies o poblaciones cuya protección efectiva exija medidas específicas por parte de las Administraciones Públicas. Las especies en cuestión quedan catalogadas en dos anexos:



- ANEXO I.- Especies y subespecies “en peligro de extinción”.
- ANEXO II.- Especies y subespecies “de interés especial”.

Conforme al Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (D 167/1996) se clasifican las siguientes categorías:

- En peligro de extinción (P): Especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Vulnerables (V): Especies que corren el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas o sus hábitats no son corregidos.
- Raras (R): Especies o subespecies cuyas poblaciones son de pequeño tamaño, localizándose en áreas geográficas pequeñas o dispersas en una superficie más amplia, y que actualmente no se encuentran “en peligro de extinción” o sean “vulnerables”.
- De interés especial (I): Especies que, sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes, son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, cultural o por su singularidad.

Especie	Nombre común	Conv. Berna	Dir. Aves	Dir. Habitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco <sup>1</sup>
<b>AVES</b>						
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	III			II	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza				II	
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	III			II	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuellos	II			II	I
<i>Picus viridis</i>	Pito real	II			II	
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	II			II	
<i>Delichon urbica</i>	Avión común	II			II	
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arborea	II			II	
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	II			II	
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	II			II	
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche					V
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	II			II	
<i>Prunella modularis</i>	Acentor común	II			II	
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	II			II	
<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	II			II	
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	III	II/2			
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	III	II/2			
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	III			II	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	II			II	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada				II	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	II			II	
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	II			II	
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	II			II	
<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos	II			II	
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	II			II	
<i>Parus major</i>	Carbonero común	II			II	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	II			II	
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	II			II	



Especie	Nombre común	Conv. Berna	Dir. Aves	Dir. Habitat	Cat. Nacional	Cat. Vasco <sup>1</sup>
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo					
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra					
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion común					
<i>Passer montanus</i>	Gorrion molinero	III			II	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón	II			II	
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	III				
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	III				
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	III				
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo	III				
<i>Emberiza citrinella</i>	Escribano cerillo	II			II	
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	II	I		II	I

MAMIFEROS						
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo común					
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña de Millet	III				
<i>Sorex minutus</i>	Musaraña enana					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago grande d herradura	II	II	II y IV		V
<i>Myotis emarginata</i>	Murciélago de oreja partida	II	II	II y IV	V	V
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Murciélago de cueva	II	II	II y IV		V
<i>Rhinolophus euryale</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	II	II	II y IV	V	P
<i>Crocidura suaveolens</i>	Musaraña campesina	III				
<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de cabrera	III				
<i>Neomys fodiens</i>	Musgaño patiblanco	III				
<i>Suncus etruscus</i>	Musaraña	III				V
<i>Talpa europaea</i>	Topo común					
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Topillo rojo					
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua					
<i>Pitymys pyrenaicus</i>	Topillo pirenaico					
<i>Pitymys lusitanicus</i>	Topillo lusitano					
<i>Microtus agrestis</i>	Ratilla agreste					
<i>Micromys minutus</i>	Ratón espiguero					
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo					
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero					
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	III				
<i>Mustela lutreola</i>	Visón europeo	II		II y IV	V	P

PECES						
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Piscardo					
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila					
<i>Barbus graellsii</i>	Barbo de Graells					
<i>Barbatula barbatula</i>	Locha					
<i>Chondostoma miegii</i>	Loina					
<i>Salmo trutta fario</i>	Trucha común					
<i>Carassius auratus</i>	Carpín					
ANFIBIOS						
<i>Triturus helveticus</i>	Tritón palmeado	III		IV	II	
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero	II			II	
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	III				
<i>Rana perezi</i>	Rana común	III		V		
REPTILES						
<i>Lacerta viridis</i>	Lagarto verde	II		IV	II	
<i>Lacerta vivipara</i>	Lagartija de turbera	II			II	
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera	II		II, IV	II	
<i>Anguis fragilis</i>	Lución	III			II	
<i>Vipera seoanei</i>	Víbora de Seoane	III			II	
<i>Natrix maura</i>	Culebra de agua	III			II	
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	III			II	



## B. ZONAS DE DISTRIBUCIÓN PREFERENTE Y PLAN DE GESTIÓN DEL VISÓN EUROPEO

En el municipio de Zalla se localizan Zonas de Distribución Preferente<sup>4</sup> y Áreas de interés especial<sup>5</sup> para diversas especies según se indica en el anexo a este informe, donde además se incluye un listado<sup>6</sup> general de las especies potencialmente presentes en el ámbito que puede resultar útil para el estudio de ECIA.

Destaca la importancia de varios cursos fluviales del municipio, incluido el río Kadagua, para el visón europeo (*Mustela lutreola*), especie catalogada “En Peligro de Extinción” en la CAPV y recogida en los anexos II y IV de la Directiva 92/43/CE, que es además objeto de un Plan de Gestión específico en Bizkaia.

El Plan de Gestión se regula en el DECRETO FORAL 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas. La trama de arroyos de Zalla está condicionada por la posible presencia del Visón Europeo como áreas de interés especial y tramos a mejorar.

### 6.5.4. LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

La presencia de hábitats, según clasificación EUNIS-2019, se asocia en Zalla a las zonas naturales y alteradas, con las siguientes formaciones:

#### A. HÁBITATS NATURALES

- **Marojales ibéricos**

*EUNIS 2019: G1.7B1 su correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat: 9230*

Son bosques dominados por el marojo (*Quercus pyrenaica*), de los que prácticamente no queda ninguna masa madura. En el estrato arbóreo también hay pino royo (*Pinus sylvestris*) y haya (*Fagus sylvatica*) y en el arbustivo son comunes brezos (*Erica vagans*, *Calluna vulgaris*) y gayuba (*Arctostaphylos uva-ursi*). El helecho (*Pteridium aquilinum*) puede ser abundante y son frecuentes algunas herbáceas como *Lathyrus linifolius*, *Asphodelus albus* o *Teucrium scorodonia*.

Las condiciones ecológicas se adscriben al piso montano con ombrotipo subhúmedo-húmedo y suelos ácidos y arenosos sobre areniscas o calcarenitas.

Su flora presenta: *Quercus pyrenaica*, *Erica vagans*, *E. cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Lathyrus linifolius*, *Asphodelus albus*, *Teucrium scorodonia*, *Potentilla montana*, *Pteridium aquilinum*.



- **Aliseda Ribereña**

*EUNIS 2019 G1.21 (Z) su correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat: 91E0\* prioritario*

Este tipo de hábitat se distribuye a lo largo de las riberas ibéricas occidentales y septentrionales, siendo más común en las zonas silíceas.

La aliseda es un bosque ribereño que se sitúa en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados, influidos por las crecidas periódicas.

Se trata de un bosque cerrado y umbroso, sobre todo en los barrancos angostos, donde forma galerías al contactar las copas de ambas orillas. La falta de luz limita la presencia de elementos leñosos, aunque en las más abiertas se pueden observar *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Evonymus europaeus*, *Salix salviifolia*, *S. atrocinerea*, etc. El estrato herbáceo suele llevar especies como *Ranunculus ficaria*, *Glechoma hederacea*, *Oenanthe crocata*, *Carex laevigata*, etc.

- **Praderas Montanas**

*EUNIS 2019 E1.72 su correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat: 6230\* prioritario*

Son formaciones de prados densos dominados por gramíneas y que con frecuencia incorporan especies de los brezales cantábricos con otea, con los que suelen presentarse asociados. En ocasiones tienen aspecto de helechal como consecuencia de la dominancia de *Pteridium aquilinum*. Las condiciones ecológicas se adscriben al piso montano, ombrotipo al menos húmedo y en suelos ácidos de profundidad variada.

Su flora presenta *Danthonia decumbens*, *Agrostis curtisii*, *A. capillaris*, *Festuca rubra* gr., *Galium saxatile*, *Jasione laevis*, *Luzula campestris*, *Polygala serpyllifolia*, *Potentilla erecta*, *P. montana*, *Veronica officinalis*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Carex caryophyllaea*, *Cerastium fontanum*, *Hypochoeris radicata*, *Lotus corniculatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus bulbosus*, *Nardus stricta*\*. *\*en el piso altimontano*

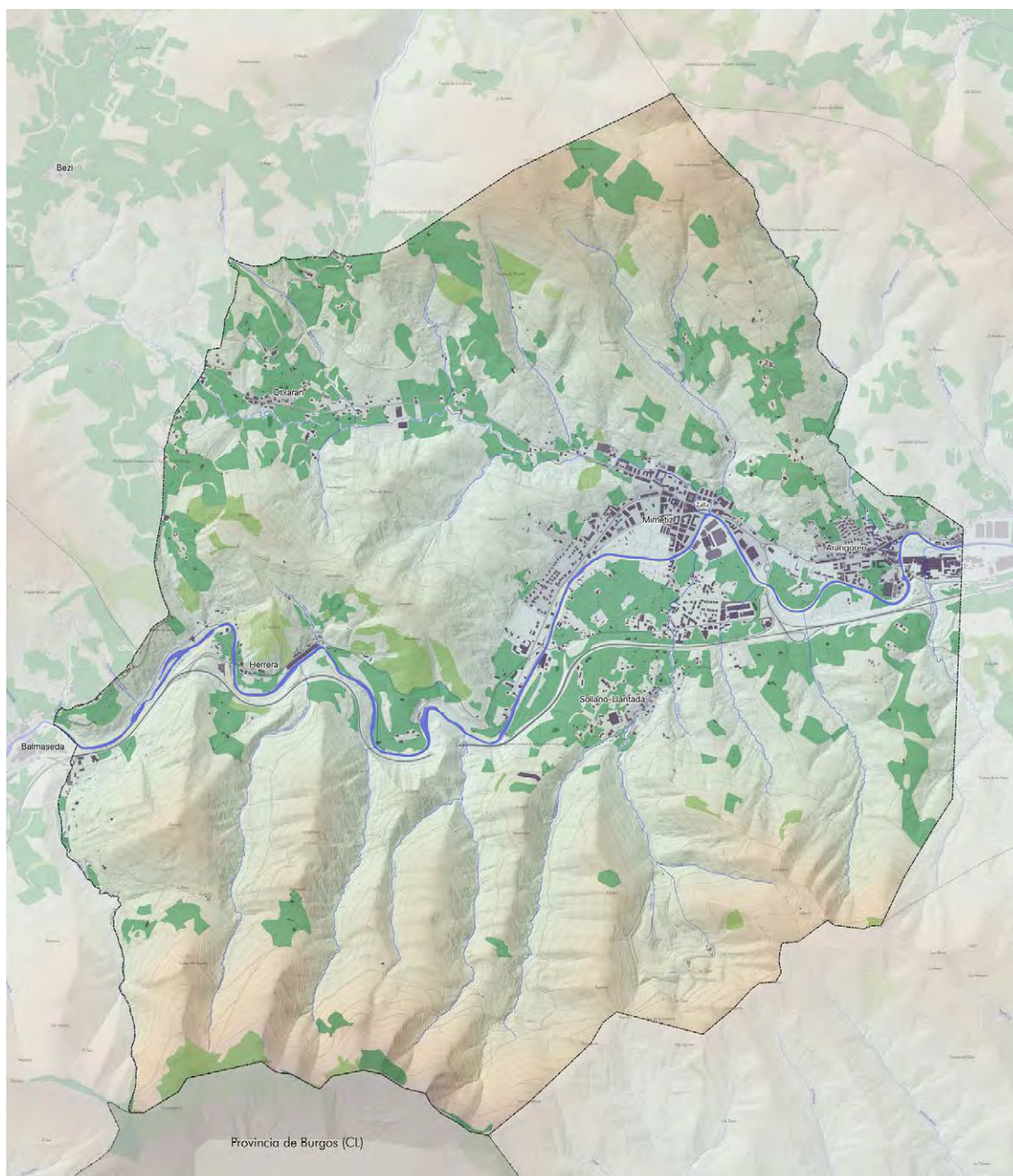
- **Brezal atlántico de *Erica-Ulex***

*EUNIS 2019 F4.23 (X) su correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat: 4030*

Formaciones arbustivas mesófilas o xerófilas de suelos ácidos o descarbonatados, más o menos secos y de textura arenosa o franco-arenosa, que se encuentran desde el nivel del mar hasta 1.900 m de altitud. Aunque pueden distribuirse en mosaico con otras formaciones de matorral y/o pastizal, las formaciones características de este hábitat son generalmente densas, de talla media- baja y dominadas mayoritariamente por *Calluna vulgaris* y especies de brezo (*Erica spp.*), de aulaga (*Genista spp.*, *Ulex spp.*) y de jara (*Cistus spp.*). Son formaciones características de zonas atlánticas y mediterráneas con influencia oceánica, tanto del tercio norte como de la mitad occidental de la Península Ibérica, además de Ceuta. Penetran hacia el interior peninsular a través de las cadenas montañosas.

La mayoría de los brezales de este hábitat se caracterizan por la pobreza de su estrato herbáceo, sobre todo en lo que se refiere a la diversidad. No obstante, cabe destacar tres especies: *Agrostis curtisii*, *Pedicularis sylvatica* y *Stachys officinalis*, presentes en casi todos los brezales que constituyen este tipo de hábitat, desde las Islas Británicas al norte de Marruecos.





#### HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- |  |  |
|--|--|
| Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). | Pendientes rocosas calcícolas con vegetación camosílica.   |
| Bosques de <i>Castanea sativa</i> .  | Prados pobres de siega de baja altitud ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ). |
| Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .   | Prados secos seminaturales ( <i>Festuco-Brometalia</i> ).  |
| Brezales oromediterráneos endémicos con <i>allaga</i> .  | Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos ( <i>Festuco-Brometalia</i> ). |
| Brezales secos europeos.   | Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i> .                     |
| Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> .   | Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i> .                             |
| Hayedos acidófilos atlánticos con satabosque de <i>ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> .                                | Robledales atlánticos con vegetación pionera del Sudo-Scleranthion o del Sudo albi-Veranion dillenii.    |

Hábitats del municipio de Zalla según el código Red Natura, recogidos en el anexo I de la Directiva de Hábitats.



El hábitat 4030 es definido por el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (EUR25, abril 2003) como “brezales mesófilos o xerófilos que crecen sobre suelos silíceos, podsolizados, en climas húmedos atlánticos o sub-atlánticos, en las zonas bajas y de media montaña del centro, norte y oeste de Europa”, distinguiendo varios subtipos, perteneciendo los brezales vascos de la costa al subtipo Brezales atlánticos de Erica-Ulex. Ulicenion minoris; Daboecenion cantabricae p.; Ulicion maritimae p.: Brezales ricos en tojos (Ulex) de los climas atlánticos.

- **Bosques de Castaños**

EUNIS 2019 G1.7D *su correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat: 9260*

Son bosques dominados por el castaño al que suelen acompañar robles pedunculados y marojos, algún fresno y diversos arbolillos como avellanos; en el estrato arbustivo son comunes brezos, zarzas y en ocasiones oteas. En el estrato arbustivo son frecuentes brezos y oteas de los matorrales que los sustituyen y entre las plantas trepadoras abundan la hiedra y Tamus communis. La flora del estrato herbáceo muestra el carácter más o menos ácido de los suelos en los que viven; en los más ácidos son frecuentes el helecho Blechnum spicant, el hipérico Hypericum pulchrum y la gramínea Deschampsia flexuosa. Este tipo de bosques han sido favorecidos por el hombre dada su importancia años atrás en el mundo rural como fuente de alimento humana y animal. Sin embargo el castaño se trata de un árbol autóctono en la Península Ibérica, como muestran análisis polínicos del Cuaternario.

Flora: Castanea sativa, Quercus robur, Q. pyrenaica, Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Crataegus monogyna; Frangula alnus; Ulex gallii, Rubus sp.pl.; Hedera helix, Tamus communis; Athyrium filix-femina, Brachypodium sylvaticum, Circaea lutetiana, Deschampsia flexuosa, Euphorbia amygdaloides, Hypericum androsaemum, H. pulchrum, Oxalis acetosella, Ruscus aculeatus, Teucrium scorodonia, Viola riviniana.

Las condiciones ecológicas se adscriben al piso colino, ombrotipo de húmedo a hiperhúmedo, en suelos generalmente ácidos sobre esquistos, cuarcitas, granito, arenicas o calizas.

## **B. HÁBITATS NO NATURALES Y ANTRÓPICOS**

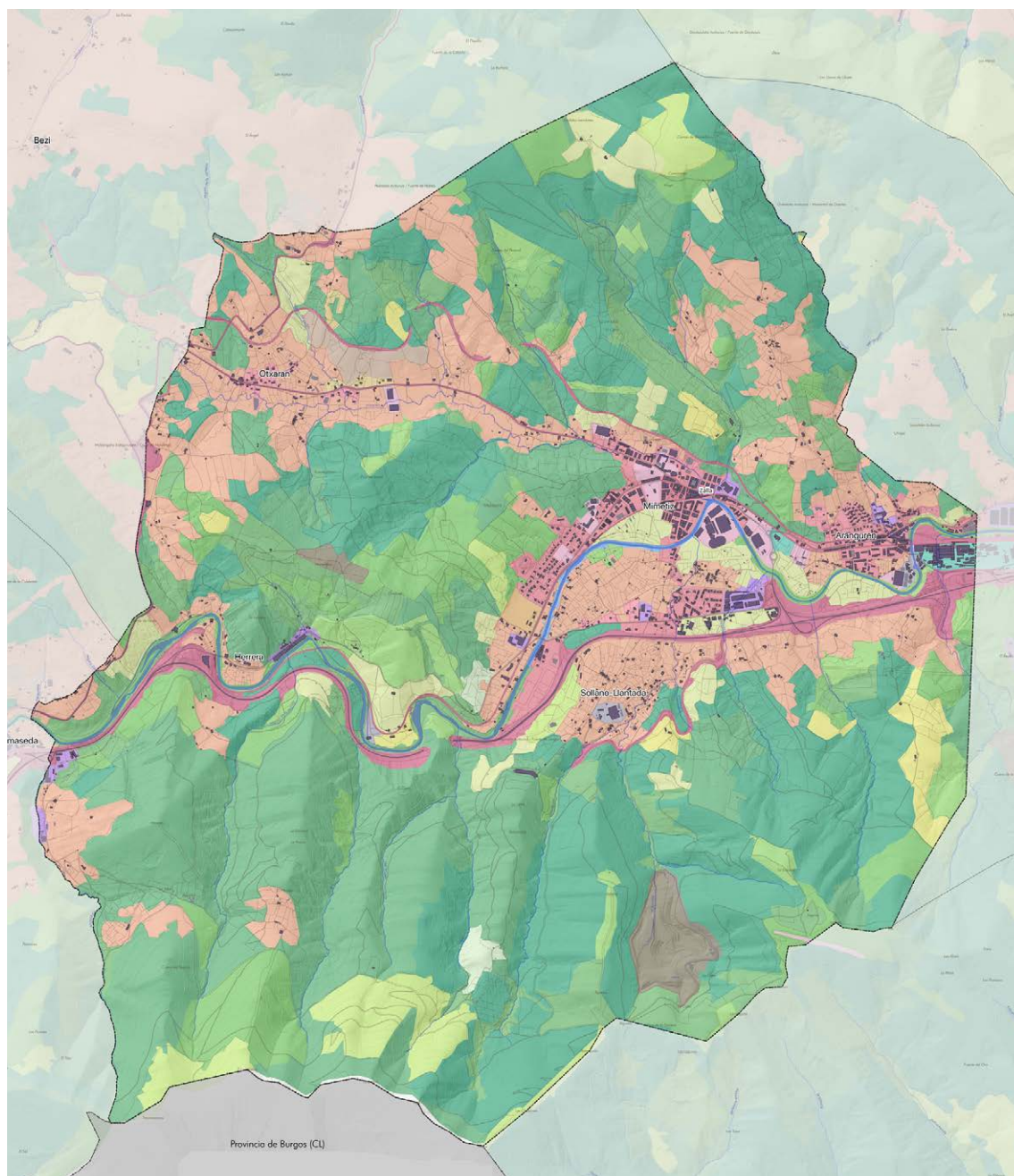
- **Plantaciones de *Pinus radiata***

EUNIS 2019 G3.F (P) *sin correspondencia en el Anexo I Directiva hábitat.*

Las plantaciones de frondosas agrupan aquellos bosques caducos que han sido plantados de forma artificial para su explotación. Las especies de coníferas son las especies más empleadas para la explotación forestal. Su rápido desarrollo hace que sean especies que dominen en el paisaje. La especie más conocida es *Pinus radiata*, también llamado pino de Monterrey o insignis pinua.

Otras formaciones no naturales presentes en Zalla se adscriben a huertas, invernaderos y zonas pisoteadas





Coberturas del Suelo		
Casco, Ensanche y Discontinuo	Infraestructura de suministro	Otros cultivos leñosos
Instalación agrícola y/o ganadera	Infraestructura de residuos	Combinación de cultivos leñosos
Industrial	Cultivo herbáceo	Prado
Asentamiento agrícola y huerta	Frutal cítrico	Combinación de cultivos
Red viaria o ferroviaria	Frutal no cítrico	Bosque de frondosas
	Viñedo	Bosque de coníferas
		Pastizal o herbazal
		Matorral
		Combinación de vegetación
		Incendiado
		Suelo desnudo
		Curso de agua

Figura 10. Usos del suelo según SIOSE-2014. Fuente: IGN



## 6.6. USOS Y COBERTURAS DEL SUELO.

La cobertura de usos derivada de las unidades naturales y seminaturales, se concretan en las siguientes zonas homogéneas:

1. Zonas humanizadas. En esta unidad se tienen en cuenta todas las zonas donde la actividad humana: jardines, suelos urbanos continuo y discontinuo, viario de menor rango, etc., En total ocupan el 2,56% de la superficie del municipio distribuido en las zonas más llanas junto al Cadagua y lecho del río Otxaran.
2. Zonas húmedas. En esta unidad están recogidos los hábitats relacionados con el agua, por ejemplo: ríos, arroyos, humedales y alisares. El mayor representante de esta categoría se encuentra en la presencia de los dos principales arroyos que estructuran el valle: Cadagua y Otxaran. Suponen un total de 0,20%, superficie poco significativa para la incidencia en la ordenación urbana y repercusiones ambientales en Zalla.
3. Entorno rural. Son hábitats relacionados con trabajos rurales tradicionales y sus asentamientos, por ejemplo: herbazales, huertas, árboles frutales, setos y caseríos. El entorno rural ocupa aproximadamente 27% del municipio.
4. Prados y matorrales. Son, en general, matorrales formados por diversos arbustos. Son unidades del proceso de sucesión de los bosques, y predominan especies diferentes, dependiendo de las características locales: helechos, argomas, brezos, etc. Los prados y los matorrales ocupan un 13,92% de la superficie del municipio.
5. Bosques dedicados a la explotación. A esta unidad pertenecen todas las plantaciones artificiales del municipio. Existen tanto bosques de árboles perennifolios como de árboles caducifolios. En total, ocupan un 49,56% del municipio.

Representación en Zalla	Usos y coberturas del suelo
2,56%	Urbano: continuo y ensanche
0,40%	Instalación forestal
0,44%	Servicio dotacional
0,64%	Suelo industrial
23,02%	Asentamientos agrícolas y Huertas
3,38%	Infraestructuras técnicas
0,98%	Parques de residuos
0,47%	Arbolado de frutales
4,17%	Combinación de cultivos y veg. natural
49,56%	Bosque de frondosas mixtos y de coníferas
13,92%	Combinación de vegetación
0,28%	Suelo desnudo
0,20%	Cursos de agua

### 6.6.1. CAPACIDAD AGROLÓGICA DE LOS SUELOS

Para la determinación y cartografía de los tipos de suelos existentes en el área de estudio y de su capacidad de uso, se ha consultado, entre otros, el “Estudio Geomorfológico Sintético” coordinado y elaborado por la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco (1990).



## **Factores de formación**

El suelo, como elemento del ecosistema natural, cumple una función importante. Es un espacio vivo que sirve de nutriente a plantas y animales, garantiza la renovación de las aguas subterráneas y representa un sistema de filtrado y amortiguación vital.

La definición de suelo como “cuerpo natural formado por la interacción del clima y vegetación sobre el material geológico y en relación con la unidad geomorfológica” tiene un sentido convergente del conjunto de factores del medio natural. Sus características morfológicas, físicas y químicas son el reflejo (fenotipo) de las interacciones de esos factores. Además es necesario conocer determinadas actuaciones antrópicas que con excesiva extensión han marcado una evolución regresiva y, por tanto, los han apartado de sus condiciones de equilibrio (zonalidad).

El estudio se ha realizado teniendo en cuenta los siguientes factores: clima, vegetación, litología, relieve y actividad humana.

## **Características de los suelos**

Las características fundamentales de los suelos presentes en el ámbito de estudio corresponden al cambisol y al fluvisol.

### Cambisoles

Son suelos que tienen un horizonte B cámbico (a menos que esté cubierto por 50 cm o más de material nuevo), sin otros horizontes de diagnóstico que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte cálcico o uno gypsico. El horizonte B cámbico puede faltar cuando hay presente un horizonte A úmbrico de más de 25 cm de espesor; carente de salinidad elevada; carente de las características de diagnóstico de Vertisols o Andosols; carentes de un régimen de humedad árido; carentes de propiedades hidromórficas en los primeros 50 cm de profundidad.

Hay nueve divisiones de los Cambisols, de los cuales están presentes en el área de estudio las siguientes cinco clases:

- Cambisols eútricos. Tienen un horizonte A ócrico y una saturación de bases de 50% o más en un espesor de entre 20 y 50 cm de la superficie, pero que a esa profundidad no son calcáreos.
- Cambisols dístricos. Tienen un horizonte A ócrico y una saturación de bases de menos del 50% entre los 20 y 50 cm de la superficie.
- Cambisols gleycos. Tienen un horizonte A ócrico o úmbrico y presentan propiedades hidromórficas en una capa de 50 a 100 cm de profundidad desde la superficie.
- Cambisol cálcico Tienen un horizonte A ócrico y evidencias del movimiento del carbonato, su % de carbonato no debe bajar del 15%.
- Cambisol crómico. Tienen un horizonte A ócrico y presentan propiedades de saturación de un color en un espesor de entre 20 y 50 cm de la superficie

La mayor superficie observada en el ámbito de estudio corresponde al cambisol gleyco y dístrico. En una menor proporción aparecen los demás.



### Fluvisoles

Se trata de suelos desarrollados sobre depósitos aluviales recientes que no tienen más horizontes de diagnóstico (a menos que estén enterrados por 50 cm o más de material nuevo) que un horizonte A ócrico o úmbrico, un horizonte H hístico o un horizonte sulfúrico. De acuerdo con el uso en esta definición, los depósitos aluviales recientes son sedimentos fluviales, marinos, lacustres o coluviales caracterizados por una o más de las siguientes propiedades:

- a) con un contenido de materia orgánica que disminuye irregularmente en la profundidad o que permanece superior al 0,35% a una profundidad de 125 cm (los estratos delgados de arena pueden tener menos materia orgánica si el sedimento más fino de abajo llena los requerimientos).
- b) que reciban material fresco a intervalos regulares y/o que presenten una estratificación fina.
- c) que tengan material sulfuroso dentro de los 125 cm de profundidad.

Hay cuatro subdivisiones de los Fluvisols, de las cuales solamente una se encuentra representada en el ámbito de estudio, concretamente en las inmediaciones del río Kadagua y su afluente Otxaran.

- Fluvisols eútricos. Estos tienen una saturación de bases > 50% a una profundidad de 20 a 50 cm de la superficie, pero a esa profundidad no son calcáreos.

### **A. CLASES Y CAPACIDAD DE USO**

La representación cartográfica de las clases de Capacidad de Uso del Suelo deriva de una interpretación del Mapa de Suelos en el que éstos están agrupados de acuerdo con sus potencialidades y limitaciones, esto es, de acuerdo a sus capacidades para soportar los cultivos usuales o su uso normal sin que necesiten tratamientos especiales y sin que durante un período largo de tiempo sufran deterioros.

Para el “Natural Resources Conservation Service”, la clasificación de Capacidad de Uso es una clasificación interpretativa que se basa en los efectos combinados del clima y de las características permanentes de los suelos, en sus riesgos de destrucción, en sus limitaciones de uso, en su capacidad productiva y en las necesidades de explotación del mismo.

Para la separación y definición de las Clases se consideran diversos niveles de explotación del suelo, niveles indicadores del grado de limitaciones y que corresponden poco más o menos a una realidad del aprovechamiento histórico de los mismos. Así se consideran:

#### Uso agrícola:

- A - Cultivo intensivo.
- B - Cultivo moderadamente intensivo. C - Cultivo poco intensivo o extensivo.

#### Uso no agrícola:

- D - Pastos permanentes.
- E - Explotación de monte bajo.
- F - Explotación forestal con pocas restricciones.
- G - Explotación forestal con muchas restricciones.



H - Vegetación natural o de protección.

I - Usos urbanos.

J - Usos industriales, etc.

Los suelos de las tres primeras Clases (A, B y C) poseen capacidades de uso muy elevado, elevado y moderado, respectivamente. Los suelos de las Clases D y E no son, normalmente, susceptibles de utilización agrícola.

De A hacia E aumenta el número y/o el grado de limitaciones de utilización y los riesgos de destrucción del suelo. De A hacia C disminuye el número de cultivos que es posible cultivar y las respuestas a la explotación del suelo son cada vez menos favorables.

Los suelos incluidos en D (capacidad de uso baja) no son normalmente susceptibles de utilización agrícola durante muchos años. Sin embargo, lo podrán ser en casos excepcionales y durante períodos cortos; los suelos de esta clase pueden, sin grandes riesgos, ser usados para pastos, explotaciones de monte bajo o monte alto.

Los suelos incluidos en E (capacidad de uso muy baja) son apenas susceptibles de explotación forestal y con muchas restricciones; más propios para bosque de protección y recuperación de la vegetación natural.

Con respecto al ámbito de estudio, se encuentran representadas todas las clases de capacidad de uso, aunque predominan las clases C y D, moderada y baja respectivamente.

- Los suelos de **clase C** tienen las siguientes características:
- Suelos con capacidad de uso moderada.
- Limitaciones acentuadas.
- Riesgos de erosión elevados.
- Susceptibles de utilización agrícola poco intensiva y de otras utilizaciones.

El número de limitaciones y restricciones de uso es mayor que en la clase B, necesitando una explotación todavía más cuidadosa o de prácticas de conservación más complejas. El número de cultivos y de rotaciones es también, en principio, más reducido. Las zonas de tipo C se localizan en donde la pendiente es menor, aunque la mayor limitación de uso viene dada por la pendiente.

La **clase D** por su parte, presenta estas características:

- Suelos con baja capacidad de uso.
- Limitaciones severas.
- Riesgos de erosión de elevados a muy elevados.
- No susceptibles de utilización agrícola, salvo casos muy especiales.
- Pocas o moderadas limitaciones para pastos, explotación de monte bajo y explotación forestal.

Las limitaciones que presentan restringen el número de cultivos, no siendo prácticamente viable la agricultura; sólo en casos excepcionales y en condiciones especiales pueden ser cultivadas durante períodos no muy largos, pero siempre sujetos a grandes restricciones. El uso en la zona se corresponde con las repoblaciones de coníferas de crecimiento rápido.

Dentro de las clases de capacidad de uso, nos podemos encontrar subclases que vienen diferenciadas principalmente por las limitaciones que presentan: pendiente (p), afloramientos rocosos y pedregosidad (r) y características físicas (f).



De la misma forma, se hallan distintas unidades de capacidad de uso, por: pendientes ( $p^*$ ), espesor efectivo ( $x^*$ ), afloramientos rocosos y pedregosidad ( $r^*$ ), características físicas ( $f^*$ ) y características químicas ( $q^*$ ).

Como se ha citado, la capacidad de uso predominante se corresponde con las clases de uso C y D. Su limitación se debe principalmente a la pendiente y en menor medida a las características físicas. La única capacidad de uso muy elevada se corresponde con los fluvisoles eútricos en torno río Kadagua y su afluente Otxaran. A excepción de estos fluvisoles el tipo de suelo predominante es el de cambisoles. No obstante, en trabajo de campo se ha observado que dentro de estas grandes áreas consideradas como de capacidad baja o media existen algunos enclaves de reducida superficie, cercanos a caseríos y de escasa pendiente en los que debido a su uso como huertas durante años la capacidad de uso puede considerarse alta, ya que han sido labrados y abonados repetidamente.

### **6.6.2. EL MEDIO RURAL Y LAS ZONAS FORESTALES**

El alcance del suelo agrícola como un valor que va más allá del mero soporte, reconociendo su *“carácter irreproducible, su escasez y su importancia para las actividades primarias”*, ha derivado en la aprobación del Plan Territorial Sectorial Agroforestal.

El PTS-Agroforestal establece, en desarrollo de las cualidades de ordenación del Medio Físico de las Directrices, las siguientes Categorías:

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

En el ámbito municipal de Zalla están presentes todas las categorías anteriores, salvo la subcategoría Pastos Montanos-Roquedos.

### **6.6.3. EL PAISAJE COMARCAL**

El Catálogo de Paisaje Balmaseda-Zalla, elaborado por la administración regional vasca, aporta la información y análisis del paisaje en el ámbito de Zalla.

#### **A. LOS FACTORES HUMANOS: EL PROCESO HISTÓRICO DE COLONIZACIÓN Y SU INFLUENCIA EN EL PAISAJE**

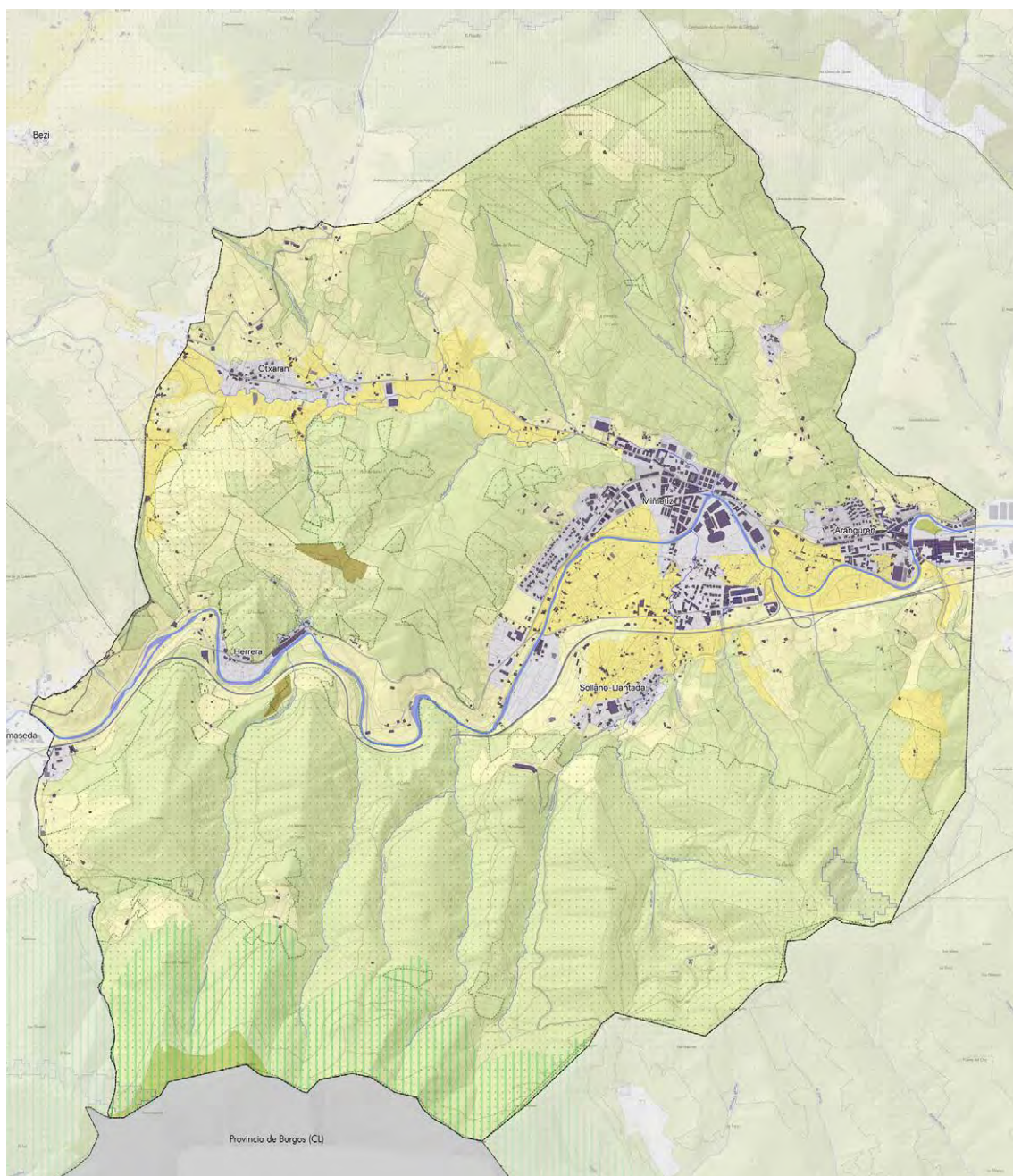
Para una mejor explicación, este apartado se ha subdividido en diferentes ámbitos geográficos. A continuación se explica cada uno de ellos.

##### **La unidad Balmaseda – Zalla – Güeñes**

Forman estos tres municipios el Valle del Kadagua y hasta tal punto se identifican con él que sus límites coinciden esencialmente con las divisorias con otros valles.

Así, desde la Sierra de Ordunte, con la cumbre del Koltza (879 m.) que nos separa del valle de Trucios, la cadena montañosa desciende hasta el Santo Domingo (718 m.) que nos separa de Artzentales, o valle del Koltza; solo aquí el límite queda interrumpido por la penetración de Sopuerta que parece quiso alcanzar el Kadagua, posteriormente el límite norte recupera la divisoria en Avellaneda para discurrir por las cumbres, Pico Cinto (534 m.) Artegi (542 m.)





### PLAN TERRITORIAL AGROFORESTAL

#### CATEGORÍAS

- Agroganadero: Alto valor estratégico
- Agroganadero: Paisaje Rural de Transición
- Forestal
- Forestal-Monte Ralo
- Mejora Ambiental

#### CONDICIONANTES SUPERPUESTOS

- Corredores ecológicos: enlace
- Áreas vulnerables a la contaminación de acuíferos
- Montes de Utilidad Pública
- Riesgo de Erosión

Zonas de ordenación del PTS Agroforestal. Fuente: Departamento de Planificación Territorial, Vivienda y Transportes



y Ubieta (632 m.), que nos separan de los valles de Sopuerta y Galdames, desde Ubieta / La Cruz, tras el antiguo collado de Arnabizkar, nuestro territorio atrapa el Eretza (887 m.) y lleva la frontera por el arroyo Castaños que vierte hacia oriente.

La frontera del oeste se apoya en dos arroyos afluentes del Kadagua que nos separan de Castilla y que logran que las cumbres de Peñalosa (654m.) y Picorredondo (677m.) a norte y sur pertenezcan a la comarca.

Desde este pico la alineación montañosa que parece continuar Ordunte hacia el este, con los Picos de la Bandera (696m.) y el Torno (676m.), forma el límite de nuestro valle indicando aquí la frontera con Gordexola y continuándola por la divisoria con este valle por las cumbres ya mas bajas de, La Peña (515 m.) Ilso (564m.) y Carobo (565m.), desde aquí, en un escalón ya más bajo, seguimos la ladera norte de la divisoria pues el Santuario de Berbiziz que marca la divisoria y que fue la primitiva Iglesia de los valles de Salcedo y Gordexola pertenece hoy a este último y parece que ello produjo un desplazamiento de la frontera de la divisoria a las laderas.

Se recupera la divisoria en el monte Mendoza, monte isla sobre Sodupe, muy importante pues articula la llegada de los tres ríos, Kadagua, Herrerías y Zaldu. Desde aquí la frontera va ascendiendo tímidamente por las laderas del Ganekogorta en competencia con Zaldu, para ya en La Quadra controlar todo el valle hasta la cumbre del Ganekogorta en un escenario virgen y privilegiado que contrasta con las agresiones que ha sufrido el desfiladero entre el Eretza y el Ganeko, desde Zaramillo hasta Sodupe.

La ocupación humana señala ya restos prehistóricos en el Eretza y en la dorsal que se dirige hacia el Gameran, e igualmente al pie del Koltza en su vertiente norte, son sin duda monumentos de carácter religioso ligados a la ocupación de las cumbres con pastos de altura, la deforestación permanente de las grandes cumbres se considera originada en estas fases prehistóricas siendo por tanto un paisaje ya humanizado.

El análisis del paisaje y las antiguas tradiciones indican que las aldeas nacen en las laderas en una situación mas protegida que en el valle, oteando este y los caminos para evitar sorpresas, no parece existir aquí como en Sopuerta o Galdames un castro indoeuropeo que luego diese origen a diversas aldeas a sus pies, aunque podía intuirse en las cumbres de La Cabana-Artegi-Zipar-Larrea, sobre Zalla y Güeñes, o en Lujar sobre Sodupe, o incluso en Castillejos-Santo Domingo sobre Balmaseda, y en cotas más bajas quizás Mendoza sobre Sodupe, los Cerros del Castillo y Castillo de Piedra, confirmando estas hipótesis aparece San Juan de Berbiziz como un santuario que dominaba Salcedo y Gordexola y que la tradición afirma como la primera Iglesia del valle, en muchos casos son las ermitas las que detectan estos antiguos poblados o castros antecesores a las aldeas.

Es curioso que este poblamiento de aldeas a media ladera apenas se da en Balmaseda, donde las fuertes pendientes y su carácter casi de desfiladero parece no aconsejar esa civilización, aun así se descubren, Pandozales, El Zoco, Jáuregui, y pequeñas casas aisladas, Aldai, Iturrigarri, Laborrieta, Labrara, y muy alta Las Bernillas, sería interesante saber cuales de esas casas hoy aisladas fueron antiguas aldeas, al sur de Balmaseda aparecen Arbiz, Zernoza, La Pedrera y también Las Eruzas, y Cenarro.

La situación cambia en Zalla con muchas mas aldeas, Luchaco, Zolla, Patzalza, Urtechu, Llano, La Magoslera, San Cristóbal, Bilbato, Perín, Arana, Montellano, Basdaga, La Herrera, en las laderas del norte, y también hacia el sur Murga, Torremonte, Vistalegre, Intxorbe, Zokita, la Breña y Somocurcio, y a ellas se añade el valle de Otxaran con Santibáñez, Somavalle, Otxaran, El Callejo, todas estas aldeas altas representan sin ninguna duda la primitiva ocupación del valle;



algunas al pie de la Cabana parecen basarse en antiguos caminos altos señalados por ermitas, La Magdalena, San Cristóbal, Santibáñez.

En Güeñes aun es más claro el proceso, con Ubieta Urrutira Eskarzaga, Saratxaga, Ametzaga, Santa Marina, Norza, Taramona, Lejarza, Goikuria, Ibargu, con santuarios tan antiguos como San Lorenzo o antiguos caminos señalados por Santa Marina, La Magdalena, o San Pedro; en el sur aparecen, Orijana, La Jara, Allende, Jandiola, Arzabe, o Mendoza, y mas hacia el este Urtiaga, Garai, Trasarana, Moriza, Iartu.

En los desfiladeros del este, en La Quadra y Zaramillo, desaparecen estas aldeas y como sucedía en Balmaseda aparecen castillos bajos que defienden los pasos, San Miguel, en Lacabe.

Creemos que en épocas ya mas serenas las aldeas descienden a los valles, y es aquí donde aparecen las casas-torres con sus ferrerías, molinos e incluso ermitas, generando una nueva colonización del valle ligada ya al río, sus puentes y sus caminos; surgen así los conjuntos torreados de La Mesa, Bolumburu, Mendieta, Sollano Llantada, Santxosolo, Sodupe, Jorgi, La Quadra, indicando ya una estructuración en grandes familias que controlaban los caminos, las ferrerías y molino; muy probablemente las torres situadas a más altura indican una aristocracia anterior: Maruri, Murga, Somovalle.

El número de torres indica también que esta cultura es más fuerte en Gordexola, de donde quizás pasa al valle de Salcedo donde el río era más difícil de domesticar. Para compensar el poder de estas casas-torres del río es para lo que se funda Balmaseda, la gran villa de las Encartaciones y que indica una nueva civilización, probablemente se fundó en el área de desfiladeros porque allí no dominaban el espacio las casas-torres como en Zalla y Güeñes.

Y es muy probablemente el ejemplo de Balmaseda el que anima a crear la parroquia de Güeñes como centro espiritual del valle y lugar de reunión de las aldeas, en competencia con las ermitas controladas por las casas-torres como pudo suceder en Sodupe o en La Quadra.

Siguiendo el ejemplo de las primitivas ferrerías, la revolución industrial ocupó el fondo del valle con las factorías de Zalla, Balmaseda, luego Güeñes, y logró transformar pequeñas agrupaciones en grandes conurbaciones dando a Zalla una primacía que compitió con Balmaseda y que casi absorbe a Güeñes.

El desarrollo moderno de Zalla o Sodupe alteró la estructura espacial antigua con Balmaseda como único núcleo importante, y Güeñes como unión de las aldeas del valle; incluso el actual desarrollo de Zalla indica lo desestructurada que puede quedar la actual visión del valle por los desarrollos modernos; ya no quedan restos de sus ciudades indoeuropeas, pero se mantienen las aldeas altas, aunque muchas han desaparecido por la presión de los pinares, quizás las mas altas y antiguas. Por fortuna las aldeas de media ladera aun siguen vivas, incluso en mejores condiciones que las casas fuerte del valle, pero las que han triunfado son las conurbaciones de Sodupe, Güeñes, Zalla y Balmaseda, apoyadas por las grandes factorías industriales de Zalla, Güeñes y Balmaseda.

Hoy el desarrollo futuro parece prever seguir ocupando el fondo de valle con áreas industriales y, lo que es más preocupante, uniendo todos los municipios en una conurbación urbana a lo largo del río y la carretera, aislándose de laderas y cumbres, en un continuo urbanizado que haría desaparecer los núcleos diferenciados, y que aislaría la naturaleza como un escenario para su contemplación a un lado y otro de esa ciudad lineal.



## B. EL PAISAJE ACTUAL

En el contexto de la comarca de las Encartaciones, se puede adelantar que el paisaje actual es de una gran complejidad, en tan pequeño territorio posee dos valles fluviales en dirección oeste-este que discurren limitados por cumbres cercanas a los 900 m., que forman una gran cadena norte-sur que los ríos excavaron, para descender luego a cotas cercanas a los 600 m., para encontrarse con una gran cordillera caliza que alcanzó los 1.000 m. en el Ganekogorta; y que tienen que excavar los dos ríos ya unidos para poder salir hacia el mar. Aun complejiza más el paisaje el que estos dos ríos, Kadagua y Herrerías, posean afluentes como el Otxaran, Rodalega, Zaldu, con valles paralelos y perpendiculares a los valles principales.

Pero a estos dos valles oeste-este se añaden, fronterizos por el norte cuatro cuencas fluviales, la cubeta de Sodupe – Galdames; el valle, más esbelto del Agüera; la gran cuenca del Karrantza y el valle, casi desfiladero, de Lanestosa, cada uno de estos valles posee su personalidad por sus bordes montañosos, su altitud. En todos ellos sus ríos tuvieron que excavar el gran arco calizo que limitó la región por el norte, creando complejos desfiladeros; pero además poseen la gran sierra de Ordunte, muy elevada y escarpada, a cuyos pies nacen los ríos que formarán estos valles.

Se añade a esta complejidad que la divisoria del valle de Trucios y el Kolutza – Barbadun es una meseta que define Artzentales; un territorio de gran personalidad que actúa como divisoria con mayor altitud y presencia. Además, la cuenca del Kolutza – Barbadun recibe dos arroyos desde el este, el Galdames y el Limón, con lo que posee dos valles transversales perpendiculares al eje norte- sur del valle.

En ámbito de Zalla y del Área, emana la trilogía bosques, agricultura y ganadería, con bosques de hayedos, robledales, encinares y bortales; con agricultura cerealista y de viñedos; y ganadería ovina y bovina; pero las ferrerías mermaron los bortales y los robledales y encinares, que han sido sustituidos por pinares y en parte, en el norte, por eucaliptales. La agricultura desapareció, así como la ganadería ovina, quedando tan solo una economía de explotación forestal y ganadera a la que se añadió con la revolución industrial la explotación minera y el sector industrial con factorías, en el Kadagua esencialmente.

Estos tres elementos, forestal, ganadero e industrial, son los que han definido el paisaje actual, con menos riqueza que el antiguo.

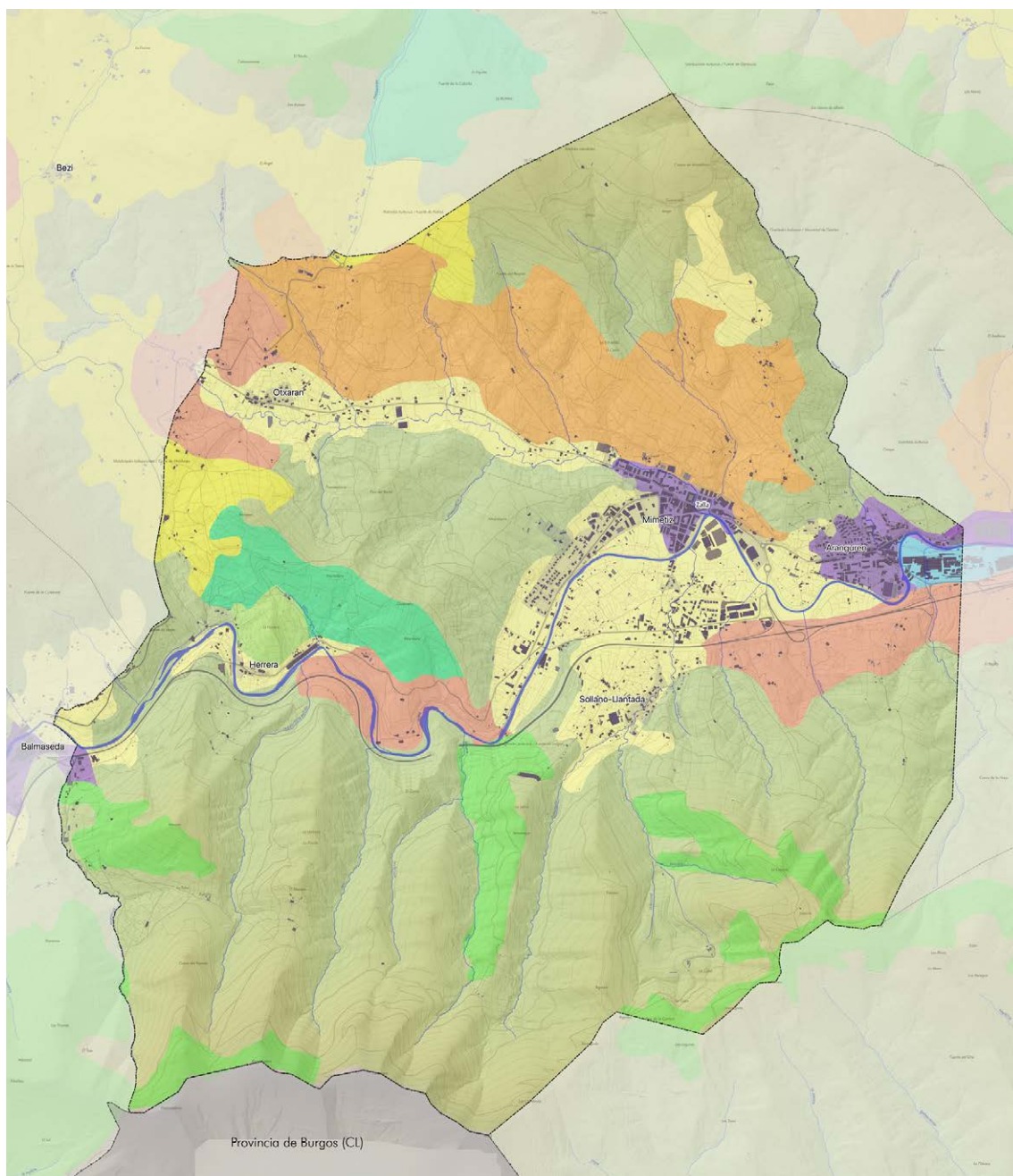
La **unidad forestal** ha dominado los valles del sur hasta expulsar, casi totalmente, el sector ganadero y agrícola, ocupando sus prados y deshabitando caseríos y aldeas, como ha sucedido en Gordexola y Kadagua, concentrándose la población en el fondo del valle.

La pérdida de esa riqueza paisajística puede ser compensada por esas enormes extensiones de pinares, muy cuidadas, y que en el futuro van a preservar y desarrollar el bosque autóctono en las áreas denominadas de bosque de conservación.

Esa presión forestal se percibe también en Sopuerta – Galdames, donde el sector ganadero está casi desapareciendo, sin definir este valle una vocación clara alternativa. En Artzentales y los valles del oeste, los prados han resistido el avance de los pinares, aunque se augura un futuro nuevo avance de éstos, pero aquí se conservan mas restos de bosque autóctono que, con las protecciones precisas, esta ya en general salvaguardado.

La **actividad agroganadera** se concentró en las explotaciones lácteas, para ir pasando a las de carne y ve hoy volver a aparecer el sector ovino. Pero todo ello con grandes incertidumbres; los prados en Gordexola casi han desaparecido; quedan en el Kadagua en las laderas sur; en





## PAISAJE

### SUBUNIDADES

- Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos con setos en dominio fluvial
- Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos en dominio fluvial
- Frondosos perennifolios en dominio fluvial
- Industrial en dominio antropogénico

- Matorral en dominio fluvial
- Mosaico agrario con plantaciones forestales en dominio fluvial
- Mosaico agrario forestal en dominio fluvial
- Mosaico forestal en dominio fluvial
- Mosaico forestal matorral en dominio fluvial

- Mosaico periurbano en dominio fluvial
- Plantaciones forestales en dominio fluvial
- Urbano en dominio antropogénico



Sopuerta muy debilitados; y en Galdames, aún en la zona de Larrea y la divisoria; en Artzentales y Trucios son aun dominantes y sus bordes de bosquetes dan una gran balanza al paisaje. Pero donde los prados cobran mayor presencia, también por los grandes concentraciones de explotaciones, es en Karrantza y Lanestosa, donde aun el paisaje de prados se percibe como un factor económico importante en la región.

El sector minero desapareció ya en Sopuerta, Galdames y Artzentales, y en su lugar han quedado restos de paisaje convertidos hoy en áreas de ocio y visita. El sector industrial del Kadagua ha resultado la base para conformar áreas netamente de uso industrial acompañados de barriadas y arrabales que en definitiva ha venido a degradar la imagen del valle y de la escena urbana. Hoy, con un sector industrial en decadencia, sirven como ciudades dormitorio del Gran Bilbao.

Por ello el Kadagua es el paisaje más confuso y alterado, con un fondo de valle en el que permanecen los usos ganaderos a punto de ser absorbido por la expansión urbana, que se advierte capaz de crear un continuo urbano, con un río Kadagua fragmentado y aislado. A esta complejidad se adiciona en la composición paisajística la presencia de la autovía, las infraestructuras eléctricas y un amplio parque de nuevos asentamientos industriales.

### **C. LOS PAISAJES SIGNIFICATIVOS**

En los paisajes significativos del ámbito se detallan aquellos activos del paisaje que destacan por constituir elementos relevantes: cortados, desfiladeros, largas cumbres de pastos de altura, magníficos paisajes de prados y robledales, cumbres y serranías calizas, prados de fondo de valle. En el emplazamiento del municipio de Zalla se debe observar, no solo los existentes en la geografía municipal, sino dentro de las dinámicas paisajísticas del valle del Cadagua y las cumbres, tal y como expresa el Catálogo de Paisajes Balmaseda-Zalla:

#### **Balmaseda**

En el Kadagua el primer paisaje significativo es el de Balmaseda, en su término el valle se hace más estrecho, con montañas muy altas en sus límites, Kolutza (879 m.), La Bandera (696 m.). Esta puerta de Bizkaia se cierra hacia Zalla con un largo desfiladero, La Herrera, donde a lo largo de la historia se defendió de las invasiones procedentes del este. A esta situación tan comprometida geográficamente y quizás en parte por ello, une el dominio de los pinares en sus laderas, y otra singularidad, la villa medieval y monumental de Balmaseda.

Es por tanto un paisaje muy singular y de gran personalidad, en el norte, la cordillera forma un gran arco Kolutza – Garbea, que forma los arroyos de Kolutza y el Acebo que bordearán Balmaseda. Ese gran arco puede considerarse que continuaba por la Alta y Bolumburu formando el desfiladero, hacia el sur las vertientes del Celadilla y Banderas definen el arroyo Angostura que separa Balmaseda del desfiladero de la Herrera.

#### **Zalla - Güeñes**

Tras Balmaseda el valle se amplía con Zalla y Güeñes hasta Sodupe, caben así en el valle prados de fondo de valle, aldeas a media ladera y laderas boscosas que desde el Somocurcio (686 m.) y el Ilso (564 m.) descienden hacia Berbiz y nos separan de Gordexola.

Este amplio valle posee los núcleos de Zalla, Güeñes – Sodupe, poseía los mayores prados de fondo de valle y, en general, ha sido muy alterado y afectado por la urbanización, su imagen un tanto desordenada y confusa altera la percepción de toda la comarca.



Conserva aun una sección muy rica, las cumbres rocosas de Zipar, Artegi, La Cruz y Lujar al norte, y el conjunto de Alecun e Ilso al sur, los bosques de pinares que han ido envolviendo antiguas aldeas, sobre todo en el sur, las aldeas con sus prados en el norte, las múltiples ermitas que van señalando las laderas, San Lorenzo, Santa Marina, La Magdalena, San Pedro, y por último los núcleos del fondo de valle con sus antiguas casas torres y sus puentes y molinos; sobre toda esta trama las áreas industriales y los nuevos barrios que ocuparán las vegas, fragmentando la gran diaphanía del valle y alterando su unidad; y sin duda en medio el gran protagonista, el río, en muchas áreas aun oculto y casi olvidado, pero cuya recuperación con sus bosques de ribera y prados son la gran oportunidad de este paisaje.

### **Valle de Otxaran**

Complementario a este paisaje aparece el pequeño valle de Otxaran con el arroyo Retola, nace este arroyo en las laderas del Cabeza y Cabana, que flanquean Avellaneda, y al sur en las laderas del Garbea, al oeste nace en la divisoria con el Koltza ya en Artzentales, entre Bezi y la Herbosa.

Hacia el sur el valle queda definido por la pequeña sierra de la Alta y Bolumburu, desprendida del Garbea y que formará en el Kadagua los desfiladeros de la Herrera, este pequeño valle es un paisaje significativo pues aunque afluente del Kadagua, se parece mucho más a Artzentales en la disposición de bosques prados y pequeñas aldeas. Esta sin embargo más alterado por las vías de tráfico que lo atraviesan y fragmentan y las variantes que soportaron las aldeas.

### **Valle del río Herrerías**

Tratamos ahora el último valle sur de la comarca, el valle del Herrerías y su afluente el Zaldu. El Herrerías define Gordexola, un valle mas pequeño que el del Kadagua, y con una gran personalidad, al igual que en el Kadagua, el fondo del valle ha soportado los modernos desarrollos y corre el riesgo de convertirse en un continuo urbano. En él se descubren las antiguas casas torres y el centro urbano donde se sitúa la Iglesia de San Juan, pero hacia las cumbres las laderas estaban puntuadas por pequeñas aldeas, al norte las que descendían desde San Juan de Berbiz, origen del poblamiento del valle, y al sur las que descendían del Alto de la Bandera; sobre todo estas últimas han visto desaparecer sus prados, sustituidos por los pinares y eso hace peligrar la subsistencia de los pequeños caseríos.

Pues si algo hay que destacar es el dominio forestal del valle y la desaparición de su carácter ganadero. Esto aun es mas significativo en el extremo occidental, allí, como sucedió en el Kadagua, las montañas adquieren mayor altura, las pendientes son mas fuertes y eso hizo que existieran muy pocas aldeas a media ladera, por ello el dominio forestal es aun mayor concentrándose el poblamiento en el fondo del valle.

El inicio de este paisaje singular dentro del valle del Herrerías puede considerarse en el desfiladero que se sitúa tras el núcleo del Pontón, está provocado por la cercanía de las cumbres del Ilso (564 m.) y por las estribaciones del Santurce (486 m.) Los núcleos que en él se dan son los de Iratzagorria y Artekona, y aparecen también formados por varias casas torres.

## **D. LAS UNIDADES DE PAISAJE DE ZALLA**

Se pueden establecer dos unidades paisajísticas en el ámbito de estudio que exceden a los límites municipales. Estas unidades proceden del Catálogo de Paisaje Balmaseda-Zalla.



## 1. Unidad Valle del Cadagua

### Componentes básicos

Esta unidad comprende el valle del Kadagua en todo su recorrido, abarcando los municipios de Balmaseda, Zalla y Güeñes, y parte de Sopuerta y Gordexola. Sus límites norte con los límites de la unidad de Ordunte, que señalan las estribaciones de Ordunte desde el Koltza a la Garbea y Sabugal, continúan por la divisoria de la Alta, que nos separa del valle de Otxaran y que pertenece a otra unidad del paisaje, y continúan por la divisoria del río Barbadun por las cumbres del Cabana, Zipar, Larrea que nos separa de Sopuerta y Galdames; culmina hacia el este en la divisoria del Lujar y de las laderas de Eretza, cuya cumbre pertenece a la unidad de Grumeran-Eretza, alcanzando por los desfiladeros del Kadagua Zaramillo al final del Área Funcional.

Su frontera sur sigue también la divisoria con el río Herrerías y coincide con la frontera con el valle de Gordexola, discurre por las cumbres de la Bandera, Somocurcio, Ilso, Berbiz y Mendoza, alcanzado el Herrerías-Zaldu y discurrendo de nuevo por las laderas del desfiladero del Kadagua en frontera con la unidad del paisaje del Ganekogorta.

Es por tanto una unidad lineal coincidente con el valle y que posee una sección muy rica, cumbres rocosas al norte, en ocasiones pastos de altura aunque de muy poca entidad, laderas de repoblación que han ocupado antiguos robledales, prados y antiguas aldeas; prados y aldeas a media ladera, y fondo de valle con algún prado, huertos y aldeas y sobre todo la implantación de los núcleos, los mas importantes de Encartaciones con Balmaseda, Zalla, Güeñes, Sodupe.



### Factores naturales

Se trata de una unidad de paisaje muy alterada no solo por las repoblaciones, de forma que apenas quedan manchas de robledal, sino sobre todo por la urbanización de fondo de valle que amenaza con crear un continuo urbano; la desordenada urbanización, las infraestructuras, las líneas eléctricas han alterado la imagen del valle y contribuyen a dar una imagen negativa de las Encartaciones; por el fondo del valle discurre el mas importante elemento natural, el río, cuya recuperación con márgenes y prados puede ser la clave para



devolver al valle su carácter, hay que añadir también la armonía que mantienen aun las laderas de prados rodales y aldeas al norte de Zalla y Güeñes.

Sus valores naturales se apoyan en los pequeños hayedos del Kolutza, los robledales del valle del Kolutza, en Pandozales, los robledales que descienden de Larrea hacia Güeñes, los de la divisoria con Galdames, los encinares bajo Lejarza, los bortales de los desfiladeros bajo el Eretza, los robledales en torno a Berbikiz, y algunos restos de bortales o madroñales al sur de Balmaseda. Se añaden a ello los bosques de ribera del Kadagua aun con grandes árboles en algunos tramos con alisos, fresnos, álamos, sauces.

### **Factores humanos**

La riqueza cultural es muy variada: los yacimientos prehistóricos al pie del Eretza y en Larrea y la Cruz, el poblado indoeuropeo en Bolumburu, la vía romana de Balmaseda hacia Castro, los santuarios del Kolutza, San Lorenzo, Santa Marina, San Pedro, La Magdalena y San Miguel al norte, los de San Juan de Berbikiz, San Martín, San Pantaleón y San Isidro al sur, el camino de Santiago, las aldeas con su arquitectura popular de tipología vasca y castellana, las trece casas-torre conservadas, las cuatro casas-palacio, la villa monumental de Balmaseda, las Iglesias parroquiales, los puentes y las más de veinte casas de indiano, muchas con sus jardines exóticos.

A este rico patrimonio se puede añadir el de la revolución industrial, las antiguas fábricas y por que no, la antigua papelera testimonio de una larga época industrial. Supone también una riqueza el trazado de sus líneas ferroviarias con puentes, estaciones, así como la antigua carretera, y sus infraestructuras y trazados, pues el valle tuvo siempre un carácter de corredor de comunicación entre el mar y Castilla.

La unidad es atravesada por la comarcal BI-6318 y BI- 6210, y por los ferrocarriles de vía estrecha Bilbao-Santander y Bilbao-La Robla, el GR-123 procedente de Ordunte desciende hasta Balmaseda para dirigirse luego hacia la Bandera y Somocurcio hacia Gordexola.

Es importante señalar el gran número de líneas eléctricas que atraviesan la unidad y la presencia del gran centro de transformación de Güeñes, que altera notablemente todo el oriente de la unidad. El PTP señala un área de sistema agrario con alto valor paisajístico en las laderas de prados y aldeas que descienden de La Cruz y Larrea.





## **Evaluación**

Esta UP concentra la gran parte de la población de Encartaciones, poseyó la industria que justificó su suelo forestal, posee las vías de comunicación que atraviesan la comarca y es por tanto su embajador, su rostro más visible y también más problemático.

La valoración, no negativa, pero que rebaja la valoración de toda la comarca procede de la visión de esta unidad del paisaje, definida por el valle del Kadagua.

Y lo es sobretodo por la ocupación del fondo de valle; por el crecimiento de sus núcleos; por la tipologías de crecimiento ajenas a la tradición, por su carácter de suburbios, por su suelo industrial poco cuidado; su río con poca presencia; las infraestructuras viales modernas prepotentes que muestran una naturaleza descarnada, un desprecio de la escala, de los valores del valle y sus laderas.

Es esta ocupación sin respeto y sin personalidad del valle, la pérdida de carácter de Zaramillo, Sodupe, Aranguren, Zalla, Balmaseda, el ocultamiento de su patrimonio; y sin embargo cuantos valores ocultos, el gran río, sus prados aun vitales, sus aldeas a media ladera, el patrimonio de sus núcleos, el gran casco de Balmaseda, las masas forestales de Balmaseda, los desfiladeros de la Herrera, las cumbres calizas del Artegi y Larrea, las alturas del oeste hasta el Somocurcio y el Ilso. Es preciso mostrar estos valores, ponerlas en valor, sobre todo desde la infraestructura viaria que atraviesa el valle, es preciso ordenar el crecimiento de los núcleos, salvaguardar sus límites, evitar tipologías colectivas extrañas, reducir las líneas eléctricas principal y secundaria, dar valor al río y sus bosques de ribera, evitar las nuevas agresiones de los nuevos polígonos, evitar las modificaciones topográficas de estos elementos, evitar nuevas ocupaciones, poner en valor los suelos abandonados y reprimar sus núcleos, salvaguardando su patrimonio, esencialmente su arquitectura popular y sus casas y jardines indianos.

A ello se añadiría la recuperación de los desfiladeros del Kadagua tan abandonados y afectados por la autovía y la subestación.

Es urgente acometer las acciones en esta unidad, es la tarjeta de presentación no sólo de Encartaciones, sino de Bizkaia para las entradas desde Castilla, y es también el escenario de la vida de gran parte de su población.

## **2. Unidad Trucios – Artzetales – Otxaran**

### **Componentes básicos**

Esta unidad de paisaje abarca la meseta de Artzetales y se extiende hacia el valle de Trucios, hacia Avellaneda y hacia el Valle de Otxaran, se limita al norte por el macizo montañoso de Trucios y del Betayo y Alen, y al sur por las estribaciones del Koltza en la unidad del paisaje de Ordunte, y por la divisoria con el Kadagua en El Garbea y la Alta; hacia el oeste la unidad del paisaje incorpora todo el valle de Trucios hasta las laderas boscosas de la Escrita, pero en nuestro ámbito limita con el municipio de Villaverde.

Hacia el este sus límites coinciden con los límites del valle de Otxaran en su encuentro en Zalla con el Kadagua.

Como vemos es una unidad que engloba territorios de Trucios, Artzetales, Sopuerta y Zalla, se sitúa además en el centro geográfico de Encartaciones y también en su centro político, Avellaneda.



### Factores naturales

Nacen o por lo menos discurren por ella los cursos altos del río Agüera, del Koltza y del arroyo Retola de Otxaran que vierte al Kadagua, nada menos que tres cuencas fluviales.

Esta es quizás la clave de la región, su carácter de alta meseta, de divisoria, de control de las comunicaciones, no solo las norte-sur, Avellaneda, sino también las este-oeste, Traslaviña, San Miguel. Por ello en la región se sitúa el centro político, Avellaneda y también el árbol sagrado que reunía a la población de Artzentales. Sin duda en la unidad podían descubrirse tres subunidades, Trucios, Artzentales y Otxaran- Avellaneda, pero hemos considerado que es preferible unificar antes que dividir.

Pero curiosamente esta alta meseta, esta divisoria no supone un puerto boscoso sino un alto micropaís de prados y rodales con pequeñas aldeas, que han logrado conservar la armonía de aldeas, prados, robledales, a pesar de las repoblaciones forestales del norte y del sur.

### Factores humanos

Culturalmente, la unidad posee una riqueza excepcional, veintiuna casas-torre y palacios, herederas de las antiguas torres, mas de veinte ermitas y templos parroquiales, alguno mas excepcional como el de Trucios y dándose aquí también la tipología de santuario y coso taurino, y en la arquitectura popular la tipología de casa truciana con sus balconadas de madera, la casa cántabra, la casa castellana y ejemplos antiguos de caserío vasco, a ello añaden las casas indianas y los molinos y ferrerías del Agüera, completa el conjunto cultural el casco de Trucios, monumental, y la casa de juntas de Avellaneda.

Surcan la unidad la vía romana que pasando por Avellaneda y Otxaran unía Castro con la Meseta, otra hipotética vía romana que por Trucios se dirigía a Carranza, y sin duda una antigua conexión este-oeste que originó Traslaviña y que controlaba el antiguo castillo templario de San Miguel.

Se añade a estos la nueva vía verde que siguiendo el antiguo ferrocarril de Traslaviña a Castro permite desde el mar por Sopuerta y Galdames llegar hasta nuestra unidad, también aunque tangencialmente pasa el GR-123 al norte de Trucios, por Gordon.





La unidad la surcan las carreteras locales por Trucios hacia Guriezo y las de Balmaseda hacia Somorrostro y Castro, además la comarcal 6210 mantiene la tradición de comunicación este-oeste de la comarca, igualmente el ferrocarril Bilbao- Santander, de vía estrecha la atraviesa en paralelo a la comarcal.

Gran parte de la unidad es considerada por el PTP como sistema agrario con valor paisajístico, esencialmente Artzentales centro y Avellaneda-Otxaran.

### **Evaluación**

Esta Unidad acoge parte del territorio de cuatro municipios, Trucios, Artzentales, Sopuerta y Zalla, en su área de núcleos y aldeas donde los prados y los bosquetes entre ellos, son aun definidores del paisaje. Es un paisaje muy representativo de la antigua cultura agrícola, ganadera, y forestal de estos valles, donde aun se conserva el encanto del paisaje y de las aldeas con un patrimonio muy valioso.

Para mantener estos valores sería preciso que la unidad del paisaje mantuviese sus explotaciones ganaderas, hoy complementadas con una agricultura creciente del cultivo del txakoli, y que las defendiese del avance de los pinares y eucaliptales, es igualmente preciso salvaguardar su patrimonio, sus casas-torres, su arquitectura popular truciana, sus palacios, sus casas castellanas, evitar los destrozos de los nuevos trazados viarios, concentrar sus líneas eléctricas, poner en valor sus cursos fluviales, Agüera, Koltza y su patrimonio hidráulico, y es importante exigir en las nuevas arquitecturas el respeto a la arquitectura popular, así como el evitar la excesiva extensión de los nuevos núcleos hipotecando gran parte de los mejores prados.

Es preciso quizás también señalar que los ganaderos deseaban la unificación de esta unidad con las de Carranza y Lanestosa como muestra de una misma civilización rural.

## **6.7. ESPACIOS NATURALES CUSTODIADOS Y RELEVANTES**

El ámbito de estudio es una zona altamente ocupada por la actividad industrial y explotaciones forestales. Consultada los espacios de la Red Natura, Espacios Naturales y de interés ambiental, no se hallan ninguno en el municipio de Zalla, salvo un árbol singular catalogado.

A pesar de la ausencia de espacios custodiados por figura alguna de protección, se debe traer a la luz las funciones ecológicas para la biodiversidad de las áreas más elevadas, además de los hábitats de interés comunitarios ya indicados.

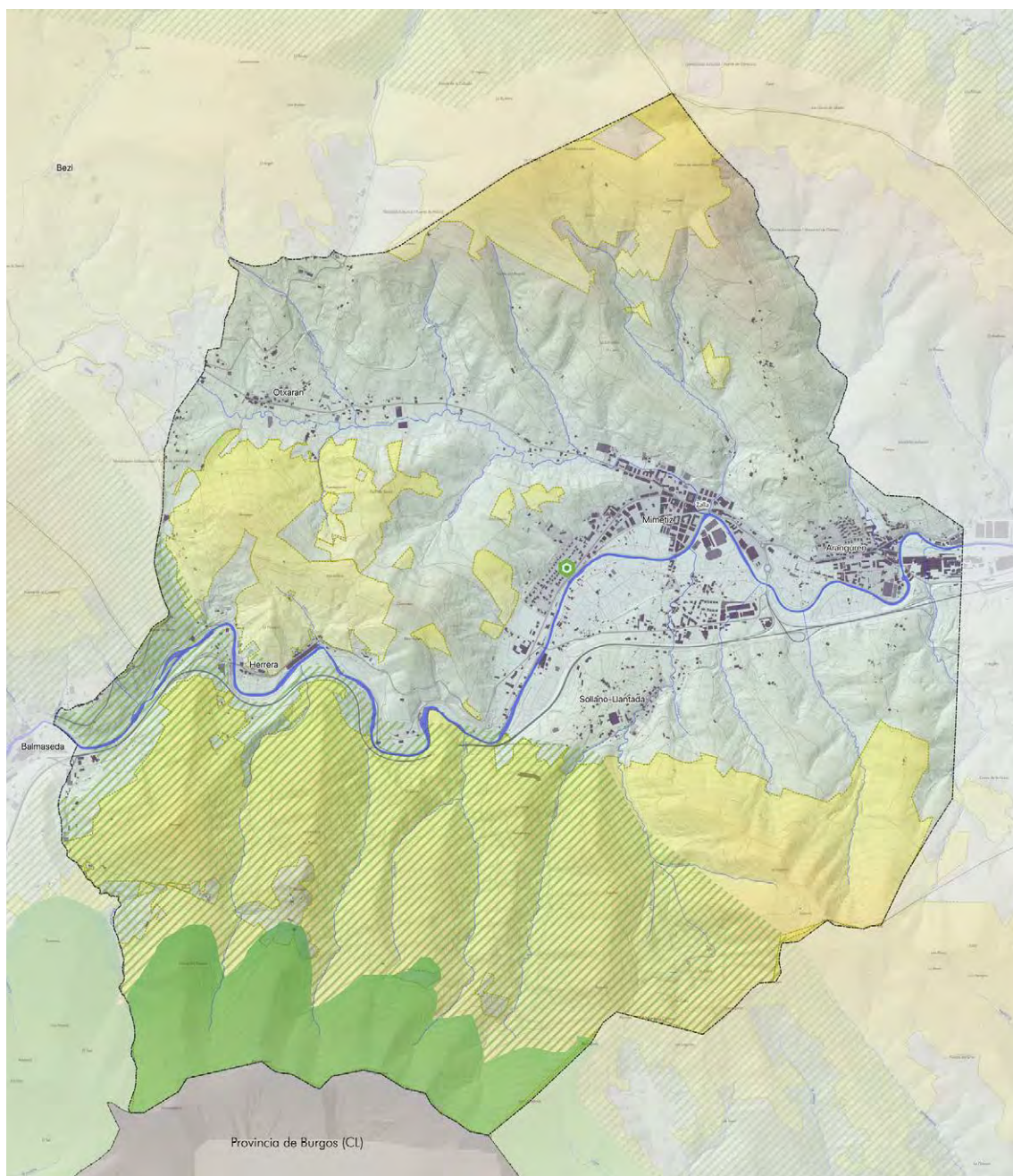
### **Árboles singulares**

En el municipio de Zalla tan solo se localiza un ejemplar de esta última figura, que están inventariados, aunque no están sujetos a ninguna figura de protección. Los árboles singulares son ejemplares de árboles que por sus características extraordinarias o destacables (tamaño, edad, historia, belleza, situación...) merecen una protección especial.

El único árbol catalogado en Zalla es un roble pedunculado (*Quercus robur*) con las siguientes características:

- Roble de código EN-08 que es nieto del árbol de Gernika y se encuentra en la Ermita de San Pedro Zarikete.





## ESPACIOS y LUGARES NATURALES DE INTERÉS

Corredor Ecológico de Enlace: Gorbeia-Arkamo-Gibijo-Arrastaria-Ordunte  
 Área de Amortiguación del Corredor Ecológico

Propuesta arbol singular: roble pedunculado  
 Montes de Utilidad Pública



## **Corredores Ecológicos**

El establecimiento de la Red de Corredores Ecológicos de la Comunidad Autónoma de Euskadi tiene como objetivo principal fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la Red natura 2000, como establece el artículo 10 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestre.

Los corredores ecológicos comprenden un espacio continuo, a modo de pasillo, que facilita la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

La estructura de esta Red de Corredores Ecológicos se configura en torno a los espacios-núcleo a conectar. Los corredores y áreas de enlace son los elementos de conexión, mientras las áreas de amortiguación se sitúan rodeando tanto las zonas a vincular como los elementos conectores citados. Estas áreas se definen como zonas destinadas a mitigar los efectos de borde procedentes de las actividades antrópicas que, al igual que los corredores de enlace, corresponden fundamentalmente a paisajes manejados agrícolas y agroforestales. En ellas, y en menor nivel de exigencia que en las otras figuras de la Red de Corredores, se proponen medidas y criterios a adoptar en relación a la prevención de impactos, la conservación y, en su caso, la restauración de elementos de vegetación natural, y la explotación sostenible de los aprovechamientos agrícolas, forestales, ganaderos y cinegéticos. Por lo tanto, estos factores deberán tenerse en cuenta a la hora de la consecución del Plan.

Los tramos fluviales de especial interés conector son los que juegan un destacado papel conector entre otros elementos estructurales de la Red y que les dotan de una mayor coherencia. La red fluvial contribuye también conectividad de los hábitats, objetivo fundamentalmente en función de la continuidad, calidad y envergadura de las formaciones de vegetación natural presentes en las riberas.

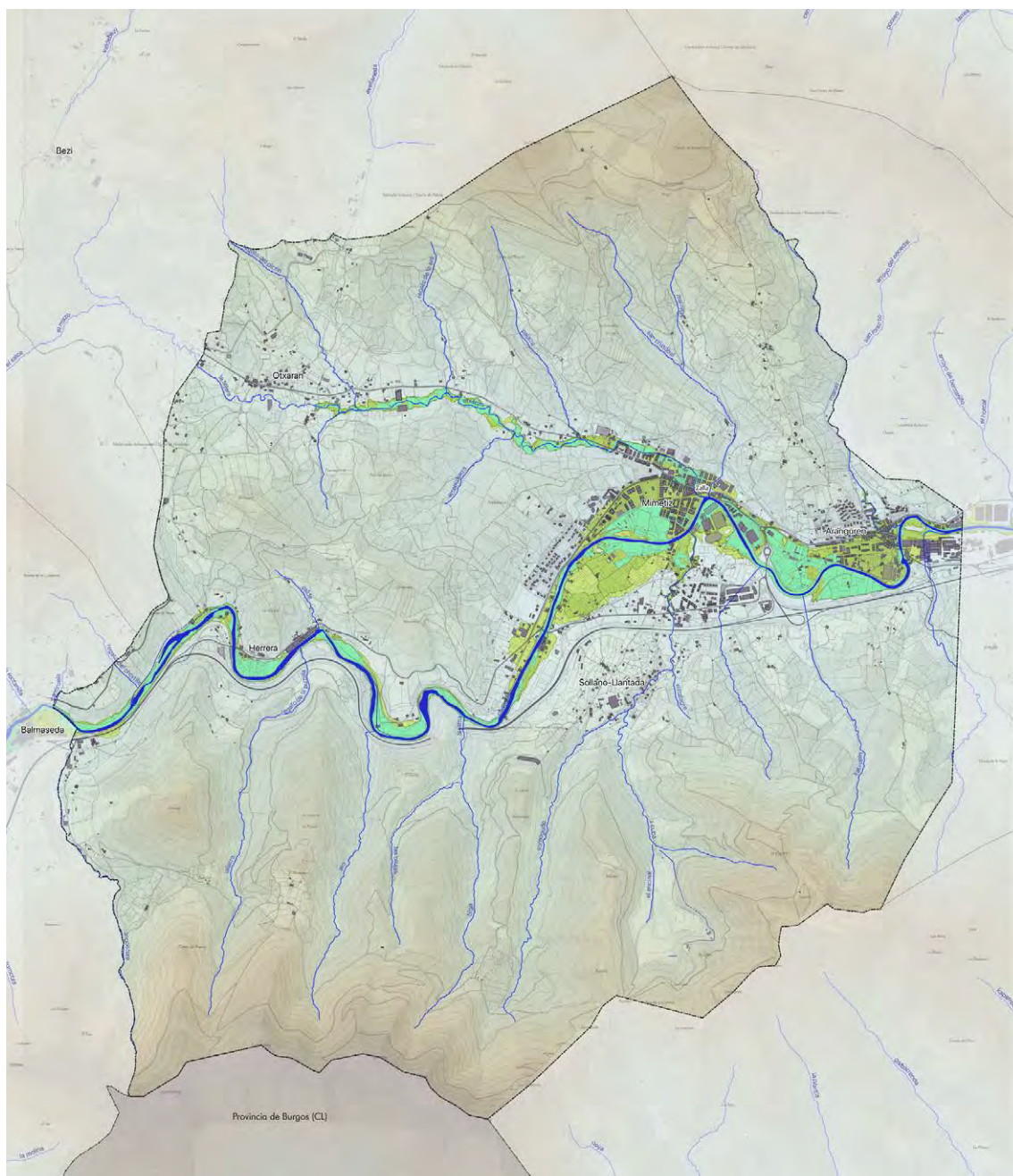
En cuanto al municipio de Zalla existe una zona en la parte sur del límite del municipio que actúa de corredor de enlace. Dicho corredor corresponde con el de Gorbeia-Arkamo-Gibijo-Arrastaria-Ordunte y pertenece al código R1. También puede distinguirse al sur del municipio otra zona más amplia que la que ocupa el área del corredor, que coincide con el área de amortiguación.

## **Montes de Utilidad Pública**

Es de destacar que en el municipio existen dos montes de utilidad pública que ocupan el 41,42% de la superficie de Zalla: M.U.P. Azolla con una superficie de 136 Has y M.U.P. de Zalla con una superficie de 1.150 Has.

Los montes de utilidad pública son considerados y calificados como no urbanizables de protección especial por los diversos instrumentos del Planeamiento urbanístico.





### ZONAS INUNDABLES

Huellas de inundación

T10

T100

T500

— Arroyo, regata

Áreas afectadas por la huella inundable para un periodo de retorno de 500 años. Fuente: Agencia Vasca del Agua



## 6.8. RIESGOS E INCERTIDUMBRES NATURALES Y TECNOLÓGICAS

El medio natural presenta una dinámica caracterizada por la existencia de un conjunto de procesos naturales y antrópicos que pueden ocasionar daños a bienes y personas. En ocasiones, estos procesos pueden sufrir aceleraciones, a veces inducidas por el hombre y otras por causas naturales, que dan lugar a roturas bruscas del equilibrio natural y al desencadenamiento de mecanismos de alta energía.

### 6.8.1. LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN

Las grandes precipitaciones y sus consecuentes riadas, en su contexto catastrófico, constituyen uno de los más graves peligros naturales que amenazan a la comunidad por los daños y pérdidas que ocasionan en personas, bienes y servicios. Este peligro de las inundaciones se transforma en muchas zonas en patente riesgo, agravado como consecuencia del progresivo incremento del uso del territorio y de los asentamientos de población que la sociedad realiza en las zonas potencialmente inundables.

Estas circunstancias que concurren en las inundaciones, como factores desencadenantes de situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, hacen necesario el empleo coordinado de todos los medios y recursos pertenecientes a las distintas administraciones públicas e incluso a los particulares.

En la zona de estudio se cuenta con un área con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI) según el documento de Revisión y actualización de los Mapas de peligrosidad y riesgo de inundación (MAPRI 2º ciclo) de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental, con la siguiente información:

CÓDIGO DEL ARPSI:		ES017-BIZ-6-1		
DATOS DE LOCALIZACIÓN				
Demarcación:		D.H. CANTÁBRICO ORIENTAL		
Código de masa de agua:		ES073MAR002900		
Cauce/s:		KADAGUA - SOLLANO - ERRETOLA - MARURI		
Núcleo/s afectado/s:		Mimetiz, Sollano-Llantada, Aranguren, La Herrera, Güeñes		
Municipio/s:		Zalla, Güeñes		
Provincia / Territorio Histórico:		BIZKAIA		
Comunidad Autónoma:		PAÍS VASCO		
MAPAS DE RIESGO				
Nº de habitantes que pueden verse afectados dentro de la zona inundable		ALTA PROB.	MEDIA PROB. (T100)	BAJA PROB.
		984	4.577	6.662
Vías de comunicación afectadas	ALTA PROB.	BI-3602, BI-3636, BI-3651, FEVE		
	MEDIA PROB. (T100)	BI-3602, BI-3636, BI-3651, FEVE		
	BAJA PROB.	BI-3602, BI-3636, BI-3651, FEVE		
Riesgos dentro de la zona inundable		EDAR <input type="checkbox"/>	Instalaciones Industriales (PRTR) <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Patrimonio cultural	<input checked="" type="checkbox"/> Protección Civil	
		<input type="checkbox"/> Captación agua	<input type="checkbox"/> Uso recreativo	
		<input type="checkbox"/> ZEC	<input type="checkbox"/> ZEPA	



El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Oriental es el principal instrumento para una adecuada gestión del riesgo de inundación de la demarcación. En Zalla, el lecho del río Cadagua es ocupado por los modelos estimados para un periodo de retorno de 500 años, afectando a los núcleos urbanos de Mimetiz, Sollano-Llantada, Aranguren, La Herrera y emplazamientos industriales, según se muestra en la figura siguiente:

De acuerdo con el último informe del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)<sup>3</sup>, los registros climáticos históricos muestran cambios significativos en la frecuencia e intensidad de los episodios de precipitaciones intensas. En el caso particular de Europa, existe evidencia de que estos episodios de fuertes precipitaciones han aumentado a lo largo del periodo de tiempo para el que existe registro climático. Es probable que esta acentuación de los episodios tormentosos pueda ocasionar un incremento de los niveles de peligrosidad de inundación, al menos a una escala global.

En el caso concreto de la CAE, las predicciones climáticas son muy sensibles a los modelos utilizados y los escenarios de cambio considerados. Los estudios de carácter regional que abarcan el territorio del País Vasco ofrecen resultados muy variables. Benito et al. (2005)<sup>7</sup>, por ejemplo, predice un aumento de los fenómenos convectivos en el ámbito de la CAE que podría derivar en un agravamiento de las crecidas. El trabajo «Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural», sin embargo, no encuentra una variación significativa en la distribución de las precipitaciones máximas para la CAE.



Teniendo en cuenta esta incertidumbre, las EPRIs de la CAE concluyen que la posible influencia del cambio climático en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones máximas no puede tenerse en cuenta de forma explícita a efectos de cálculo de zonas inundables. Todos los estudios realizados consideran válidos los caudales máximos de avenida calculados sin tener en cuenta el cambio climático, independientemente de que en un futuro, con nuevos datos y modelos climáticos más avanzados, pueda incorporarse esta variable en el análisis de inundabilidad.

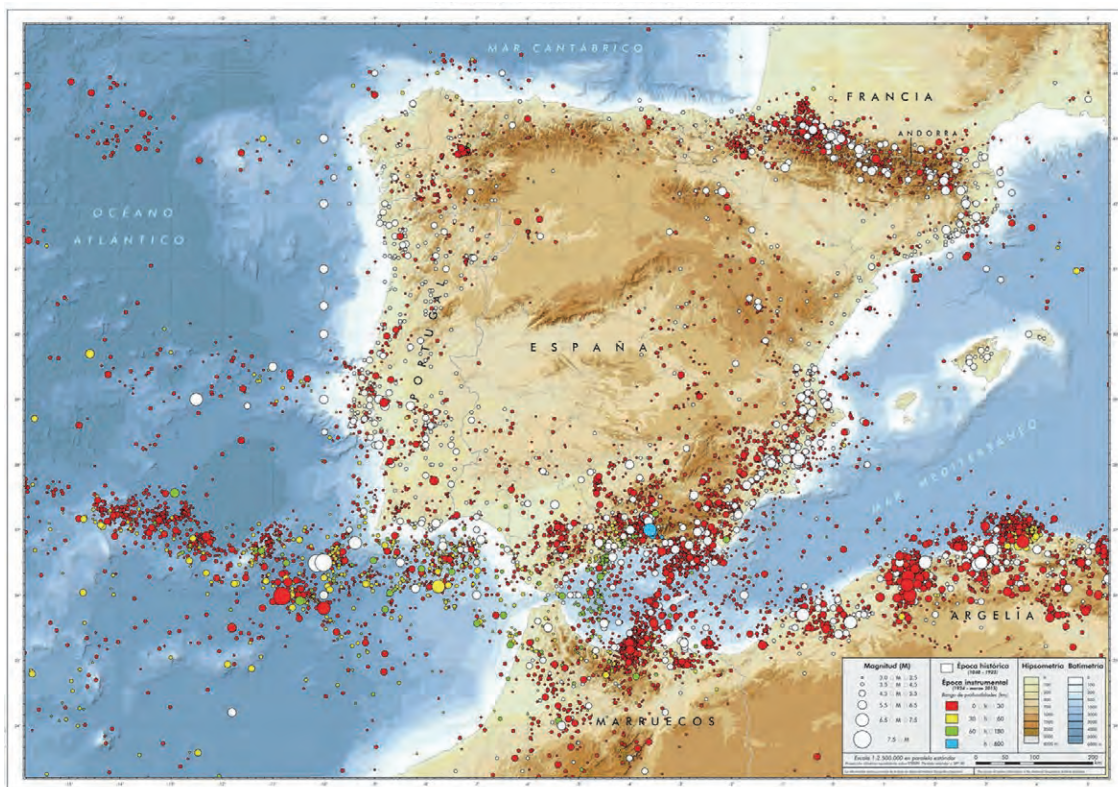


## 6.8.2. LOS RIESGOS GEOLÓGICOS Y SÍSMICOS

El País Vasco se puede considerar como una zona de actividad sísmica baja. A lo largo de la historia, los fenómenos sísmicos descritos en su territorio no indican terremotos de especial intensidad. Por otra parte, los diferentes estudios realizados sobre la probabilidad de ocurrencia de fenómenos sísmicos de intensidad igual o superior a VII (escala EMS), para un periodo de 500 años no muestran zonas susceptibles de ocurrencia. Zalla, pertenece al Dominio de la Plataforma Alavesa-Anticlinorio de Bilbao.

### Dominio de la Plataforma Alavesa - Anticlinorio de Bilbao

En el dominio del la Plataforma Alavesa – Anticlinorio de Bilbao se incluyen los materiales situados entre el Sinclinal de Miranda-Treviño situado al Sur y la falla de Bilbao, que da paso a los materiales correspondientes al dominio del Arco Vasco, al Norte. En este dominio se engloban dos unidades que tradicionalmente en la bibliografía geológica se han tratado de forma individual: el anticlinorio de Bilbao y la Plataforma Alavesa. La inexistencia de ninguna discontinuidad cartográfica entre ambas hace que su individualización no tenga bases geológicas consistentes y, por tanto, parece conveniente tratarlas de forma conjunta.



Mapa de sismicidad. Fuente: IGN

Por tanto, el límite norte del dominio corresponde a la falla de Bilbao, estructura que no aparece delineada por un único accidente, sino que corresponde a una sucesión de varios cabalgamientos. Al norte de este dominio se han definido una serie de grandes pliegues, formados por materiales del Cretácico Inferior, que dibujan una estructura general de tipo Anticlinorio. Estos pliegues forman una banda de dirección NO-SE con una anchura variable de entre 5 y 20 Km., que en su sector occidental (Montes de Ordunte) varía progresivamente de rumbo, hasta adquirir una orientación NE-SO y configurar de este modo la estructura conocida como arco de Balmaseda. Estas estructuras están afectadas por una fracturación muy acusada y atravesadas



por gran cantidad de fallas de desgarre y fallas inversas, en general de vergencia norte y escaso buzamiento.

El flanco sur del Anticlinorio de Bilbao se dispone en continuidad con los materiales que constituyen la denominada Plataforma Alavesa, constituida por una sucesión monoclinial de materiales eminentemente margosos del Cretácico Superior. En general, todos estos materiales presentan una suave inclinación (máximo 20°) hacia el sur, únicamente trastocada por algunos pliegues muy abiertos de geometría cilíndrica y plano axial vertical.

Las intensidades definidas para esta zona oscilan entre II y VI, creciendo la intensidad hacia el Este. Gran parte de la actividad sísmica de esta zona tiene lugar en relación con la falla de Bilbao, banda de deformación alargada siguiendo las direcciones tectónicas regionales (NW-SE), que se extiende desde prácticamente Punta Lucero (Bizkaia) hasta las proximidades de Leintz Gatzaga (Gipuzkoa) y que corresponde al límite entre los dominios del Arco Vasco y de la Plataforma Alavesa. El terremoto de mayor magnitud -3.2- registrado en la zona estaría asociado a este accidente tectónico. Sin embargo, dentro de la zona del Arco Vasco, la mayor actividad sísmica se concentra en la Sierra de Aralar, donde se localizan varios epicentros, si bien todos ellos de magnitudes inferiores a 3.2. Estos terremotos están asociados a la estructura conocida como cabalgamiento de Aralar. Los materiales afectados corresponden a secuencias esencialmente carbonatadas del Jurásico y del Cretácico Inferior y ocupan un sector de aproximadamente 10 Km. de ancho y 30 Km. de largo que hacia el este culmina en el accidente conocido como falla de Hendaia. El aumento de la intensidad sísmica hacia el oeste es consecuencia, más que de un aumento en la cantidad de terremotos, en su proximidad a regiones sísmicamente más activas (norte de Navarra y País Vasco-Francés). Los terremotos localizados en estas regiones afectan de manera secundaria a las regiones más orientales del País Vasco y generan el aumento de la intensidad sísmica en esta región.

### **6.8.3. LOS RIESGOS FORESTALES**

La problemática de los incendios forestales se puede contemplar desde una doble vertiente, por una parte considerando el daño inmediato que ocasiona un incendio forestal en las personas y en los bienes, y por otra teniendo en cuenta la negativa incidencia que tiene la destrucción de masas forestales en el medio ambiente

El fuego constituye un factor ecológico al que las especies forestales han intentado, con diversas estrategias y éxito variable, adaptarse para poder sobrevivir. Las condiciones climáticas de gran parte del País Vasco no propician el hecho de que se produzcan fuegos naturales, por lo que las especies arbóreas no suelen estar adaptadas a este fenómeno.

Las condiciones climáticas de la vertiente cantábrica y de las montañas alavesas son idóneas para los bosques caducifolios, propios de ambientes húmedos y sin variaciones fuertes de temperaturas. Estos bosques crean un microclima húmedo totalmente opuesto al avance del fuego pero con una vulnerabilidad altísima si lo hace, en ciertas condiciones anormales.

No se puede decir lo mismo de ciertos tipos de vegetación que también existen en la CAVP las coníferas, los matorrales o los encinares son formaciones forestales que suelen presentar más facilidades para el avance del fuego si se dan condiciones de sequedad de suelo y ambiente y de abundancia de material combustible en la cubierta del suelo.

Visto el fuego como un factor ecológico más, cuya periodicidad depende de las condiciones climáticas y de ciertos procesos naturales que constituyen el primer foco de calor concentrado (rayos, acción solar), se debe cambiar de planteamiento cuando entra en juego la acción humana.



Esta acción humana, sea intencionada o sea por negligencia, rompe con toda periodicidad natural y hace que las adaptaciones de las distintas especies forestales ante los fuegos naturales queden en un segundo plano. Ante los incendios provocados por el ser humano, de mayor frecuencia y generalmente más violentos, las estrategias naturales y adaptaciones mencionadas pierden su potencial de regeneración.

La magnitud de estos daños ecológicos es proporcional al tiempo que ha tardado el fuego en pasar y se suele traducir en daños socioeconómicos: no sólo la pérdida de madera para el propietario (cantidad y calidad) sino también la merma de todos los valores de protección natural que los sistemas forestales poseen y que benefician a toda la sociedad.

Actualmente se dispone del Plan Especial de Emergencia por riesgo de Incendios Forestales, son los siguientes objetivos:

- Prever la estructura organizativa que permita la dirección y coordinación del conjunto de las administraciones públicas, en situaciones de emergencia por incendios forestales.
- Prever los mecanismos de aportación de medios y recursos de intervención en emergencias por incendios forestales para aquellos casos en que los previstos en los planes correspondientes se manifiesten insuficientes.
- Prever los mecanismos de solicitud y recepción y, en su caso, aportación de ayuda estatal para su empleo en extinción de incendios forestales.
- Establecer el sistema de información meteorológica para la estimación de peligro de incendios forestales, a nivel de la comunidad, y prever los procedimientos de aviso e información a los órganos competentes de los territorios históricos y municipios.

Para realizar el análisis de riesgo se tienen en cuenta los siguientes factores: a) Inventario Forestal de la CAV; b) Mapa de combustibilidad. Zalla, se encuentra entre los municipios con un riesgo oscilante entre medio-alto y moderado alto.

#### **6.8.4. CONTAMINACIÓN Y EROSIÓN DEL SUELO**

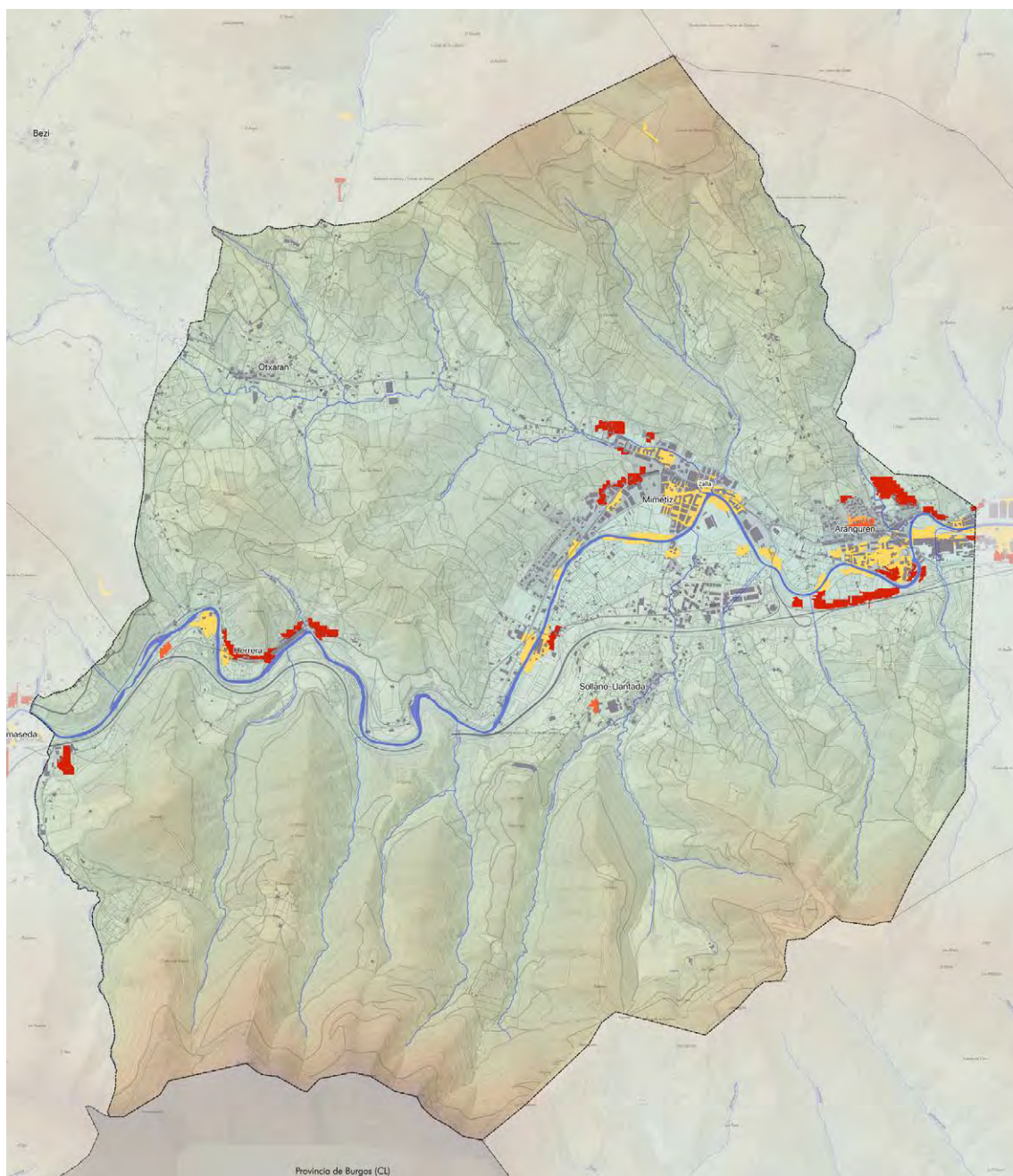
El suelo es un recurso natural y un hábitat. En una escala temporal humana, se considera un recurso no renovable.

El suelo es la capa de transformación de la corteza sólida terrestre, formada bajo el influjo de la vida y de las condiciones ambientales y sometida a un constante cambio estacional y a un desarrollo peculiar, función de su situación geográfica. Aparece como resultado de un conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos sobre el medio rocoso original (roca madre) denominados genéricamente meteorización.

Los fenómenos más intensos de meteorización tienen lugar en un espesor limitado, los dos primeros metros de la superficie donde se asienta la actividad biológica. Los factores que condicionan las características de la meteorización y por lo tanto, la evolución de un suelo, son el clima, la topografía, los organismos vivos, la roca madre y el tiempo transcurrido. El resultado es la formación de un perfil de suelo, sucesión típica de capas horizontales que denota el conjunto de factores que han intervenido en su formación.

Desde el punto de vista de su composición, el suelo es un material complejo compuesto por sólidos (materia mineral y materia orgánica), líquidos (sobre todo el agua, que en ocasiones, es un componente más de las rocas) y gases (aire y vapor de agua, esencialmente). A su vez, los gases y los líquidos llevan sustancias disueltas o en suspensión que pueden adherirse a la matriz sólida.





#### EROSIÓN -USLE-

- 5 a 10 (t/ha y año)
- 50 a 100 (t/ha y año)
- 100 a 200 (t/ha y año)
- Más de 200 (t/ha y año)

Áreas afectadas por erosión. Fuente: Medio Ambiente de la CAPV



## **A. LA EROSIÓN DEL SUELO**

La erosión del suelo, en sus diversas manifestaciones, puede considerarse como uno de los principales factores e indicadores de la degradación de los ecosistemas en el territorio nacional, con importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica.

La erosión, en tanto que importante agente de degradación del suelo, constituye además uno de los principales procesos de desertificación a escala nacional y a escalas territoriales menores, entendiendo por desertificación *“la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”*, según la definió la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (París, 1994).

El Mapa de erosión de suelos de la Comunidad Autónoma de Euskadi, señala en Zalla una escasa incidencia de la erosión. No obstante se debe indicar la erosión producida por los cauces. La erosión en cauces se produce cuando la tensión de arrastre o tractiva de la corriente de agua supera la resistencia de los materiales que conforman el lecho o las márgenes del cauce. Este tipo de erosión es un fenómeno íntimamente ligado a la torrencialidad de las cuencas hidrográficas, caracterizada por su régimen pluviométrico e hidrológico, su geomorfología y los fenómenos de erosión (laminar, en regueros, movimientos en masa) que se producen en sus laderas.

La erosión en cauces provoca no sólo pérdidas de tierras fértiles y efectos ecológicos negativos sobre los ecosistemas de ribera, sino también importantes daños materiales e incluso personales cuando se asocia a episodios torrenciales de gran intensidad. Zalla está incluida en el área con pérdidas de suelo entre rango de  $> 10$  y  $\leq 25$  Tha/año.

Las principales zonas de erosión con mayor tasa se concentran a lo largo del fondo de valle del río cadagua y en la confluencia con el río Otxaran.

## **B. ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES. INVENTARIO DE SUELOS CONTAMINADOS**

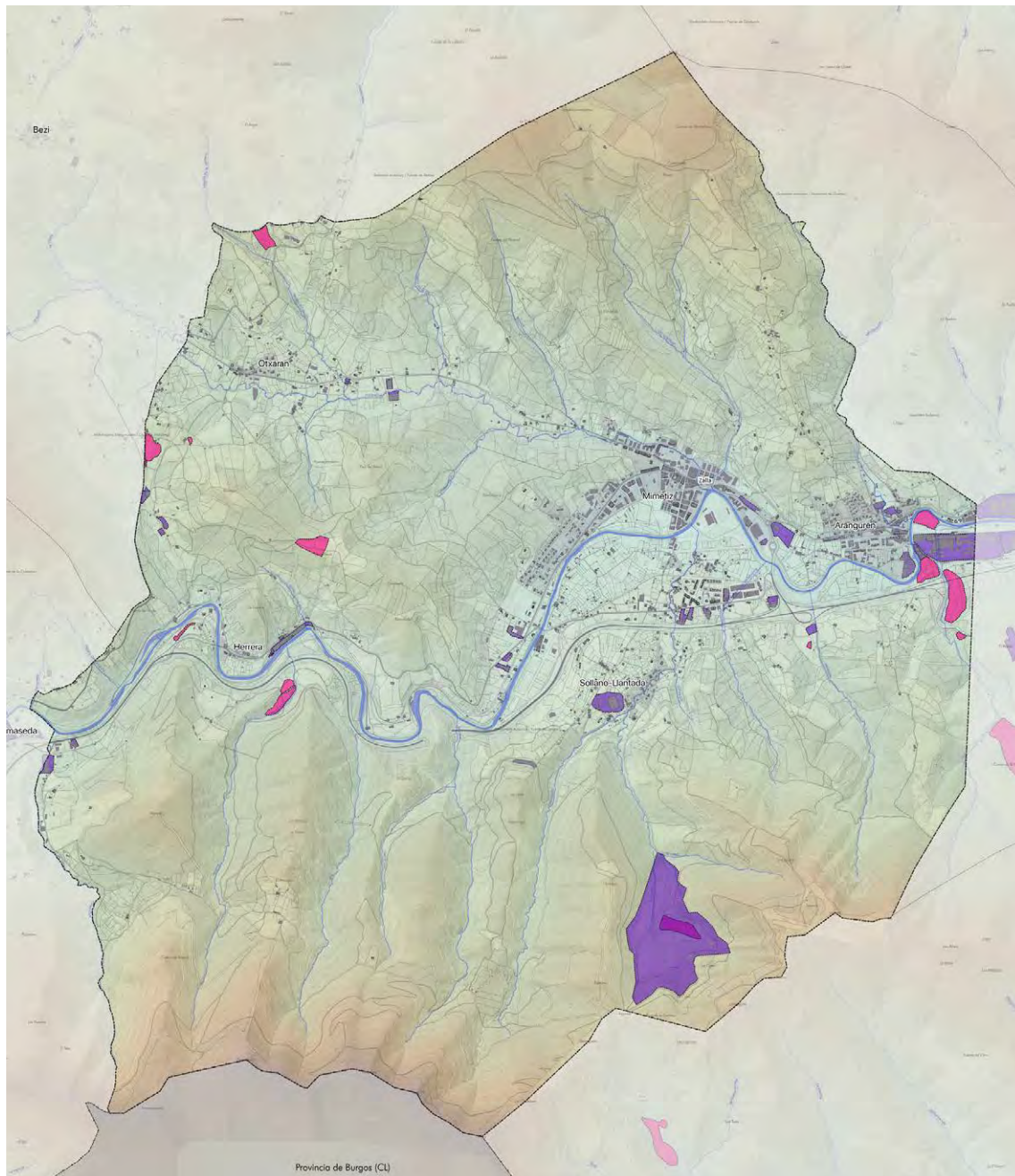
Una importante consecuencia de la multifuncionalidad de este recurso y de su limitada disponibilidad –y una de las principales causas de su degradación– es la concurrencia, cada vez mayor, de diferentes usos del suelo.

Tras años de una inadecuada utilización y la aparición de los primeros signos de alarma, ha sido necesario poner en marcha los mecanismos para que esos usos pudieran desarrollarse de una forma sostenible sin poner en peligro este recurso natural, escaso y no renovable, y que resulta cada vez más afectado por la actividad antrópica que perturba sus características físicas, químicas y biológicas y llega en algunas ocasiones a producir alteraciones graves.

La protección del suelo constituye un deber básico de las personas físicas o jurídicas poseedoras de suelos y de quienes sean sus propietarias, que conlleva la obligación de conocer y controlar la calidad del suelo, así como de adoptar medidas preventivas, de defensa, de recuperación y de control y seguimiento.

Son actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo aquellas que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas, ya sea por la generación de residuos, sean susceptibles de causar con mayor probabilidad la contaminación del suelo. En Zalla, se señalan en la siguiente figura las parcelas objeto de contaminación del suelo por actividad industrial y vertederos.





#### SUELOS CONTAMINADOS

- Vertederos
- Actividad Industrial

*Áreas afectadas por erosión. Fuente: Medio Ambiente de la CAPV*