

**Datos del Proyecto:**

<b>Referencia:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>24A040</b>	<b>Mayo de 2024</b>
<b>Cliente:</b>	

**VIESA****Título de proyecto:****D.A.E. para el PEOU para la Ordenación de la UE SF-16, San Fuentes, de Abanto-Zierbena (Bizkaia)****ONDOAN, S.COOP.**

Sede Social

Parque Tecnológico Ibaizabal Bidea 101C • 48170 ZAMUDI



## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
3.1	Ámbito del Plan y del DAE .....	7
3.2	Objeto de la modificación del Plan .....	8
3.4	Estado actual del ámbito del Plan: localización y ordenación actual del ámbito del Plan .....	9
3.4.1	Delimitación y características actuales del ámbito.....	9
3.4.2	Infraestructuras existentes .....	10
3.4.3	Estructura de la propiedad .....	10
3.5	Procedencia del Plan .....	12
3.5.1	Planeamiento vigente.....	12
3.5.2	Justificación urbanística del Plan Especial .....	12
<b>4</b>	<b>ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y SUS ALTERNATIVAS .....</b>	<b>13</b>
4.1	Alternativas analizadas .....	13
4.1.1	Alternativa 1. No intervención .....	13
4.1.2	Alternativa 2.....	13
<b>5</b>	<b>DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA .....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN ..</b>	<b>17</b>
7.1	Usos del Suelo .....	17
7.2	Clima.....	18
7.3	Inventario de elementos o factores ambientales .....	20
7.3.1	Consideraciones metodológicas previas .....	20
7.3.2	Calidad del aire.....	21
7.3.3	Litología.....	27
7.3.4	Geomorfología .....	27
7.3.5	Puntos y áreas de interés geológico .....	30
7.3.6	Hidrología subterránea.....	30
7.3.7	Permeabilidad.....	33
7.3.8	Vulnerabilidad de acuíferos.....	33
7.3.9	Hidrología superficial .....	34
7.3.10	Vegetación.....	35
7.3.11	Espacios naturales protegidos .....	38
7.3.12	Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos.....	39
7.3.13	Hábitats de Interés Comunitario .....	40
7.3.14	Hábitats EUNIS.....	40
7.3.15	Procesos ecológicos y conectividad de hábitats: corredores ecológicos .....	41
7.3.16	Fauna .....	42
7.3.17	Paisaje.....	43
7.3.18	Medio socioeconómico.....	45
7.3.19	Patrimonio histórico-cultural .....	48
7.3.20	Condiciones acústicas .....	49
7.4	Resumen de la caracterización del medio físico .....	52
7.5	Vulnerabilidad del proyecto .....	54
7.5.1	Suelos contaminados.....	54
7.5.2	Inundabilidad .....	55
7.5.3	Erosión del suelo .....	55
7.5.4	Riesgo sísmico .....	56
7.5.5	Riesgo químico; empresas SEVESO .....	58
7.5.6	Riesgo asociado al transporte mercancías peligrosas .....	60
7.5.7	Riesgo de incendio forestal.....	61
7.5.8	Riesgos derivados del cambio climático .....	62
7.5.9	Servicios de los ecosistemas .....	65
<b>8</b>	<b>EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....</b>	<b>70</b>
8.1	Efectos ambientales del Plan .....	70
8.2	Identificación de las actuaciones, potencialmente generadoras de impactos, asociadas al desarrollo del Plan ....	70
8.3	Efectos o impactos potenciales .....	72
8.4	Caracterización y valoración de los efectos del Plan .....	77

8.5	Valoración del efecto global del Plan .....	81
8.5.1	Alternativa 1 .....	81
8.5.2	Alternativa 2 .....	81
<b>9</b>	<b>RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS .....</b>	<b>83</b>
<b>10</b>	<b>MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y CORREGIR EFECTOS NEGATIVOS RELEVANTES EN EL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>84</b>
10.1	Medidas en relación con la minimización del impacto asociado al desarrollo del Plan .....	84
<b>11</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN O PROGRAMA .....</b>	<b>88</b>
11.1	Identificación de los aspectos ambientales objeto de seguimiento .....	88
11.2	Legislación de referencia .....	89
11.3	Medidas del PVA. Control de eficacia e indicadores de seguimiento .....	92
11.4	Responsable de la ejecución de las medidas incluidas en el PVA .....	98
11.5	Responsable de la verificación de la ejecución del PVA .....	98
11.6	Periodicidad de emisión de informes .....	98
<b>12</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>99</b>
12.1	Capas shape geo-referenciadas .....	100
<b>13</b>	<b>CARTOGRAFÍA .....</b>	<b>101</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS


Figura 1.	Imagen aérea 3D del ámbito de la UE-SF-16 San Fuentes, en la que se aprecian los dos edificios, cuyos cimientos en la actualidad conforman el centro del ámbito del PEOU, dado que dichos edificios fueron demolidos.....	6
Figura 2.	Localización de la UE-SF-16, San Fuentes, en Abanto-Zierbena .....	7
Figura 3.	Delimitación de la UE-SF-16, San Fuentes y estado del ámbito en la actualidad. ....	8
Figura 4.	Estado actual del ámbito del Plan. ....	9
Figura 5.	Parcela 1024, correspondiente a la UE-SF-16, San Fuentes. Fuente: Catastro de Bizkaia. ....	11
Figura 6.	Imagen propuesta para la Alternativa 2. Fuente: [1]. ....	14
Figura 7.	Localización de la estación meteorológica. Fuente: Euskalmet. ....	18
Figura 8.	Gráficas de temperatura y precipitación en la estación meteorológica. Fuente: Euskalmet. ....	19
Figura 9.	Localización de la estación de calidad de aire. Fuente: IDE Euskadi.....	21
Figura 10.	Zonas de calidad de aire de Euskadi. Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda de Gobierno Vasco. ....	23
Figura 11.	Evolución del ICA en la zona de calidad de aire "Bajo Nervión". Fuente: Gobierno Vasco [2]. ....	24
Figura 12.	Evolución anual de los valores de inmisión del NO <sub>2</sub> . Fuente: Gobierno Vasco. ....	25
Figura 13.	Evolución anual de los valores de inmisión del O <sub>3</sub> . Fuente: Gobierno Vasco.....	25
Figura 14.	Evolución anual de los valores de inmisión del PM <sub>10</sub> . Fuente: Gobierno Vasco. ....	26
Figura 15.	Evolución anual de los valores de inmisión del SO <sub>2</sub> . Fuente: Gobierno Vasco. ....	26
Figura 16.	Ortofotografía 1945-1946. Fuente: IDE Euskadi. ....	28
Figura 17.	Ortofotografía 1965. Fuente: IDE Euskadi. ....	28
Figura 18.	Ortofotografía 1977-78. Fuente: IDE Euskadi. ....	29
Figura 19.	Ortofotografía 2023. Fuente: IDE Euskadi. ....	29
Figura 20.	Masas de agua subterránea de la CAPV. Fuente: ....	31
Figura 21.	Estado global de las masas de agua subterránea. Fuente: URA [5]. ....	32
Figura 22.	Hidrología superficial y diagnóstico del Estado Ecológico, 2022. Fuente: URA [6]. ....	34
Figura 23.	Mapa Biogeográfico de la CAPV Fuente: "La vegetación de la CAPV". Fuente: [7] .....	36
Figura 24.	Vegetación presente en el ámbito de estudio. ....	37
Figura 25.	Diversas vistas del paisaje del ámbito de estudio. ....	44
Figura 26.	Síntesis de indicadores estadísticos municipales. Fuente: Eustat. ....	46
Figura 27.	Indicadores demográficos. Fuente: Eustat. ....	46
Figura 28.	Puestos de trabajo de la C.A. de Euskadi por municipios por municipio, sector de actividad y periodo. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Eustat. ....	47
Figura 29.	Localización del elemento de patrimonio "Caseta de la Arqueta de Aguas de Santurce". Fuente: IDE Euskadi. ....	48
Figura 30.	Mapa de ruido, periodo día. Fuente (Ld): DFB-BFA. ....	49
Figura 31.	Mapa de ruido, periodo vespertino (Le). Fuente: DFB-BFA. ....	50
Figura 32.	Mapa de ruido, periodo noche (Ln). Fuente: DFB-BFA.....	51
Figura 33.	Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo. Fuente: IDE Euskadi. ....	54
Figura 34.	Inundabilidad. Fuente: IDE Euskadi. ....	55
Figura 35.	Erosión real; modelo RUSLE. Fuente: IDE Euskadi. ....	56
Figura 36.	Riesgo sísmico. Fuente: IDE Euskadi. ....	58
Figura 37.	Riesgo químico, empresas SEVESO. Fuente: IDE Euskadi. ....	59
Figura 38.	Riesgo químico, empresas SEVESO (Detalle centrado en el ámbito del Plan Especial). Fuente: IDE Euskadi. ....	59
Figura 39.	Riesgo asociado al transporte de mercancías peligrosas. Fuente: IDE Euskadi. ....	60
Figura 40.	Riesgo de incendio forestal. Fuente: IDE Euskadi. ....	61
Figura 41.	Evolución de la temperatura media en el periodo 2011-2100 (futuro lejano); escenario RCP 8.5. Fuente: Ithobe. ....	62

Figura 42. Temperatura media histórica en la CAPV. Fuente: Ihobe. ....	63
Figura 43. Temperatura media en el escenario de futuro cercano; escenario 8.5. Fuente: Ihobe. ....	63
Figura 44. Temperatura media en el escenario de futuro lejano; escenario 8.5. Fuente: Ihobe. ....	64
Figura 42. Evolución de precipitación diaria desde 2011 a 2100; escenario RCP 8.5. Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos - Precipitación diaria - Media del multimodelo (EuroCordex) - RCP 8.5. Fuente: Ihobe. ....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Parámetros urbanísticos de la parcela UE-SF-16. Fuente: [1] .....	12
Tabla 2. Datos meteorológicos estación meteorológica. Fuente: Euskalmet. ....	20
Tabla 3. Categorías de calidad ambiental para los aspectos ambientales del territorio identificados en el ámbito del Plan. ....	20
Tabla 4. Categorías del índice de calidad del aire a partir de 2019 (ICA). Fuente: Gobierno Vasco. ....	24
Tabla 5. Caracterización del elemento del medio: ATMÓSFERA. ....	27
Tabla 6. Caracterización del elemento del medio: LITOLOGÍA. ....	27
Tabla 7. Caracterización del elemento del medio: GEOMORFOLOGÍA. ....	30
Tabla 8. Caracterización del elemento del medio: PUNTOS Y ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO. ....	30
Tabla 9. Caracterización del elemento ambiental HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. ....	32
Tabla 10. Caracterización del elemento ambiental: PERMEABILIDAD. ....	33
Tabla 11. Caracterización del elemento ambiental: VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS. ....	33
Tabla 12. Diagnóstico del estado ecológico de las masas de agua del Barbadun, año 2022. Fuente: URA [6]. ....	35
Tabla 13. Resumen de los elementos de calidad del estado ecológico para el quinquenio 2018-2022 en la Unidad Hidrológica del Barbadun, masa de agua Barbadun-B. Fuente: URA [6]. ....	35
Tabla 14. Caracterización del elemento ambiental HIDROLOGÍA SUPERFICIAL. ....	35
Tabla 15. Caracterización del elemento del medio: VEGETACIÓN ACTUAL. ....	38
Tabla 16. Caracterización del elemento ambiental ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. ....	38
Tabla 17. Caracterización del elemento ambiental REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS, URA. ....	39
Tabla 18. Caracterización del elemento del medio: HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. ....	40
Tabla 19. Caracterización del elemento del medio: HÁBITATS EUNIS. ....	41
Tabla 20. Caracterización del elemento del medio: CORREDORES ECOLÓGICOS. ....	42
Tabla 21. Especies de fauna avistadas en el ámbito del Plan. Fuente: Servicio de Información de la Naturaleza del País Vasco. ....	42
Tabla 22. Caracterización del elemento ambiental FAUNA. ....	43
Tabla 23. Caracterización del elemento ambiental PAISAJE. ....	45
Tabla 24. Caracterización del elemento del medio: MEDIO SOCIOECONÓMICO. ....	48
Tabla 25. Caracterización del elemento del medio: PATRIMONIO HISTÓRICO. ....	48
Tabla 26. Caracterización del elemento ambiental AMBIENTE SONORO. ....	52
Tabla 27. Tabla-resumen de la calidad de los elementos del medio. ....	52
Tabla 28. Efectos del riesgo sísmico. Fuente: [12]. ....	57
Tabla 29. Resumen de los servicios de los ecosistemas en el ámbito de estudio y en el ámbito del proyecto. Fuente: IDE Euskadi. ....	69
Tabla 30. Actuaciones derivadas del desarrollo del Plan, en fase de construcción y de explotación. ....	72
Tabla 31. Identificación de efectos asociados al desarrollo del Plan. F. Cons: Fase de Construcción; F. Explo.: Fase de Explotación. ....	75
Tabla 32. Efectos potencialmente generables por el desarrollo del Plan. ....	76
Tabla 33. Caracterización y magnitud de los potenciales efectos asociados al desarrollo del Plan. ....	80
Tabla 34. Medidas de prevención y reducción de impactos. Tipos de medida: Pr.: Prevención; Cor.: Corrección; Comp.: Compensación. ....	87
Tabla 35. Aspectos ambientales objeto del PVA. ....	88
Tabla 36. Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del Plan. ....	97



Autoría del Documento: Ondoan, S. Coop.		
Nombre y apellidos	Nº Colegiado (C.O. Biólogos de Euskadi)	Titulación
<b>José M<sup>a</sup> Blanco Neira</b>	<b>516</b>	<b>Lcdo. Biología</b>
Firma: <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>		

## ACRÓNIMOS

Relación de **siglas** utilizadas en el presente documento

<b>CAPV</b>	Comunidad Autónoma del País Vasco
<b>DAE</b>	Documento Ambiental Estratégico
<b>DOT</b>	Directrices de Ordenación del Territorio
<b>EA</b>	Elemento Ambiental
<b>EEI</b>	Especies Exóticas Invasoras
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>HIC</b>	Hábitats de Interés Comunitario
<b>IDE</b>	Infraestructura de Datos Espaciales
<b>ICA</b>	Índice de Calidad del Aire
<b>IGN</b>	Instituto Geológico Nacional
<b>NNSS</b>	Normas Subsidiarias
<b>PEOU</b>	Plan Especial de Ordenación Urbana
<b>PGOU</b>	Plan General de Ordenación Urbana
<b>PMA</b>	Programa Marco Ambiental
<b>PSA</b>	Programa de Seguimiento o Vigilancia Ambiental
<b>PTS</b>	Plan Territorial Sectorial

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente **Documento Ambiental Estratégico** se ha elaborado en base a los contenidos especificados en la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (texto consolidado de 14 de junio de 2023) y en el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación estratégica de planes y programas.

A nivel técnico, para su elaboración se ha analizado la documentación del “**PEOU para la Ordenación de la UE SF-16, San Fuentes, Abanto-Zierbena**”, la cual es promovida por VISESA.

Por otra parte, también se ha consultado la información relacionada con el ámbito geográfico del Plan y con los aspectos ambientales relevantes, utilizando para ello, entre otras, las siguientes fuentes de información:

- Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente (Gobierno Vasco).
- Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco.
- Medio Ambiente, Diputación Foral de Bizkaia.
- Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi, Gobierno Vasco.
- Ihobe.
- Eustat.
- *European Environment Agency* (EEA).
- URA, Agencia Vasca del Agua.
- Udalplan.
- Ayuntamiento de Abanto-Zierbena.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Por lo que se refiere a la cartografía y ortofotografías que ilustran el *apartado 7* de este DAE, a menos que se especifique lo contrario, las capas temáticas de información ambiental han sido obtenidas de la IDE de Euskadi.

## 2 ANTECEDENTES

La Unidad de Ejecución San Fuentes nº16 del PGOU de Abanto y Ciérvana tiene una superficie de 5.014 m<sup>2</sup> y se sitúa en la periferia del núcleo de Abanto-Zierbena. Anteriormente, se ubicaban en este ámbito las Casas de los Maestros (*Figura 1*), que el PGOU dejaba fuera de ordenación. Estos dos edificios están actualmente demolidos (*Figura 3*), quedando únicamente los restos de la cimentación de las edificaciones y el antiguo vial de acceso.

Aunque existe un acceso al ámbito, desde la carretera BI-3724, no tiene la geometría necesaria para realizar entradas y salidas de forma segura. El Ayuntamiento, con la intención de mejorar la seguridad, redactó una propuesta de acceso al Departamento de Obras Públicas de la Diputación Foral de Bizkaia quien, en enero de 2011, informó sobre su viabilidad. En 2019, tras no haber iniciado ninguna obra de urbanización en este sentido, el Ayuntamiento vuelve a solicitar un nuevo informe de viabilidad.

La iniciativa de la redacción del presente PEOU parte de Vivienda y Suelo de Euskadi S.A. (VISESA), como propietaria de la totalidad del suelo del ámbito.



*Figura 1. Imagen aérea 3D del ámbito de la UE-SF-16 San Fuentes, en la que se aprecian los dos edificios, cuyos cimientos en la actualidad conforman el centro del ámbito del PEOU, dado que dichos edificios fueron demolidos.*

### 3 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

#### 3.1 Ámbito del Plan y del DAE

Como ya se ha mencionado, la Unidad de Ejecución San Fuentes nº16 del PGOU de Abanto-Zierbena objeto del PEOU para el cual se redacta este DAE, se localiza en la periferia del núcleo de Abanto-Zierbena, al Norte de este (*Figura 2 y Figura 3*).

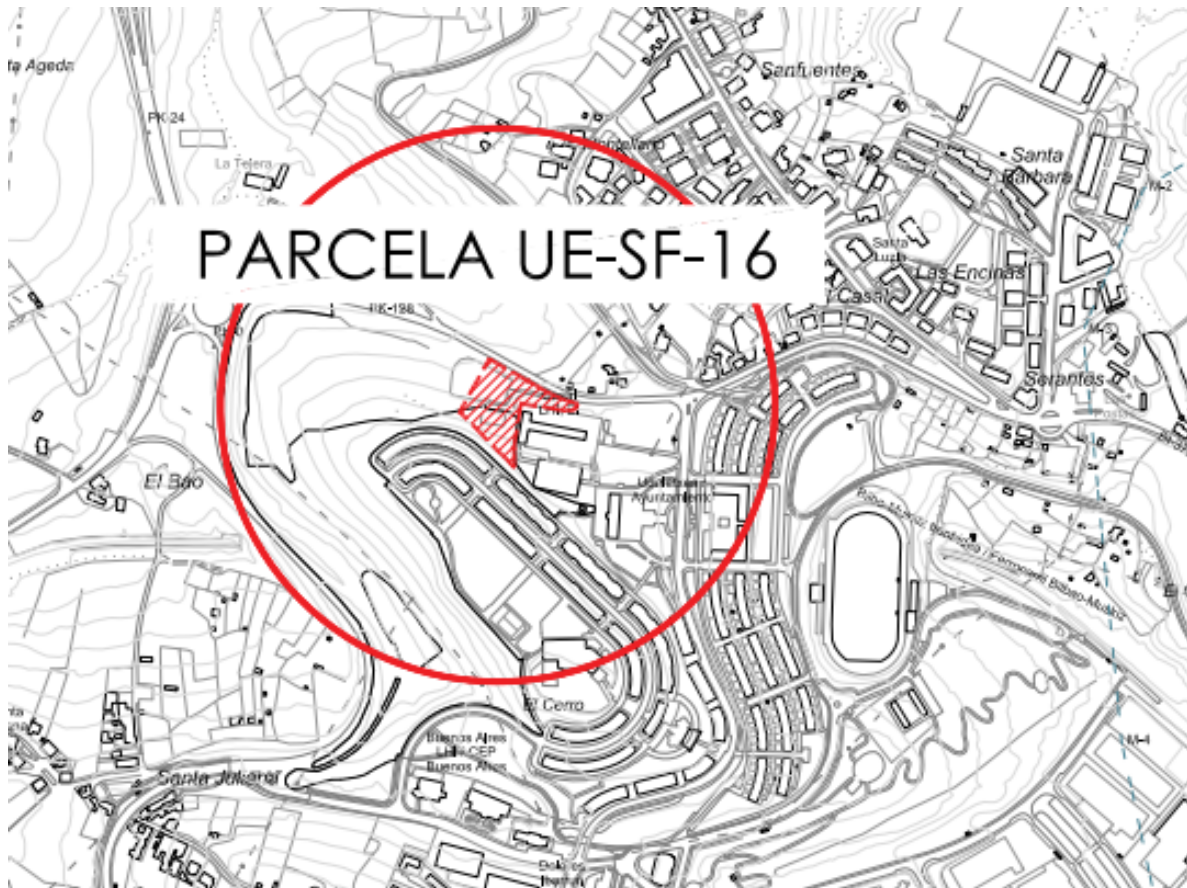


Figura 2. Localización de la UE-SF-16, San Fuentes, en Abanto-Zierbena.





*Figura 3. Delimitación de la UE-SF-16, San Fuentes y estado del ámbito en la actualidad.*

### **3.2 Objeto de la modificación del Plan**

El objeto de este PEOU es posibilitar el desarrollo de la UE-SF-16, formalizando las condiciones urbanísticas para la ejecución de una promoción de 40 VPO en régimen de alquiler y su urbanización circundante, que incluye, entre otros elementos, un acceso desde la carretera BI-3724 (antigua N-634), que sirva a esta promoción y al Colegio Público El Casal, colindante con la unidad de ejecución.

Este instrumento urbanístico se redactará de modo que quede abierta la posibilidad de conectar en un futuro el nuevo acceso que se prevé desde la carretera foral con la calle El Cerro.

### 3.3 Estado actual del ámbito del Plan: localización y ordenación actual del ámbito del Plan

#### 3.3.1 Delimitación y características actuales del ámbito

La Unidad de Ejecución San Fuentes nº16 del PGOU de Abanto y Ciérvana tiene una superficie de 5.014 m<sup>2</sup> y se sitúa en la periferia del núcleo de Gallarta. Anteriormente, se ubicaban en este ámbito las Casas de Maestros, que el PGOU dejaba fuera de ordenación. Estos dos edificios están actualmente demolidos, quedando únicamente los restos de la cimentación de las edificaciones y el antiguo vial de acceso.



Figura 4. Estado actual del ámbito del Plan.



El terreno urbano no consolidado de la UE-SF-16 de Abanto y Ciérvana presenta una forma irregular (*Figura 3 y Figura 5*), ocupando el espacio delimitado por:

- Al Norte, por la carretera BI-3724
- Al Sur, por la calle El Cerro, de la urbanización del mismo nombre.
- Al Oeste, por terrenos libres de titularidad municipal.
- Al Este, por los terrenos y edificios del Colegio del Casal.

Presenta una topografía irregular, con un talud pronunciado en la zona Sur hacia el límite con la calle El Cerro; conforme desciende hacia la carretera BI-3724, la pendiente se va suavizando

### **3.3.2 Infraestructuras existentes**

Por lo que se refiere a las infraestructuras existentes, actualmente el ámbito dispone de las redes que abastecían a las antiguas casas de los maestros, así como las que sirven al edificio del colegio. Existen y se han podido identificar, al menos hasta el borde de la parcela: saneamiento, electricidad, suministro de agua y telefonía.

### **3.3.3 Estructura de la propiedad**

La totalidad del suelo de la UE-SF-16 San Fuentes es propiedad actualmente de VISESA, tal y como se desprende de la información disponible al respecto en el Catastro de Bizkaia (*Figura 5*).

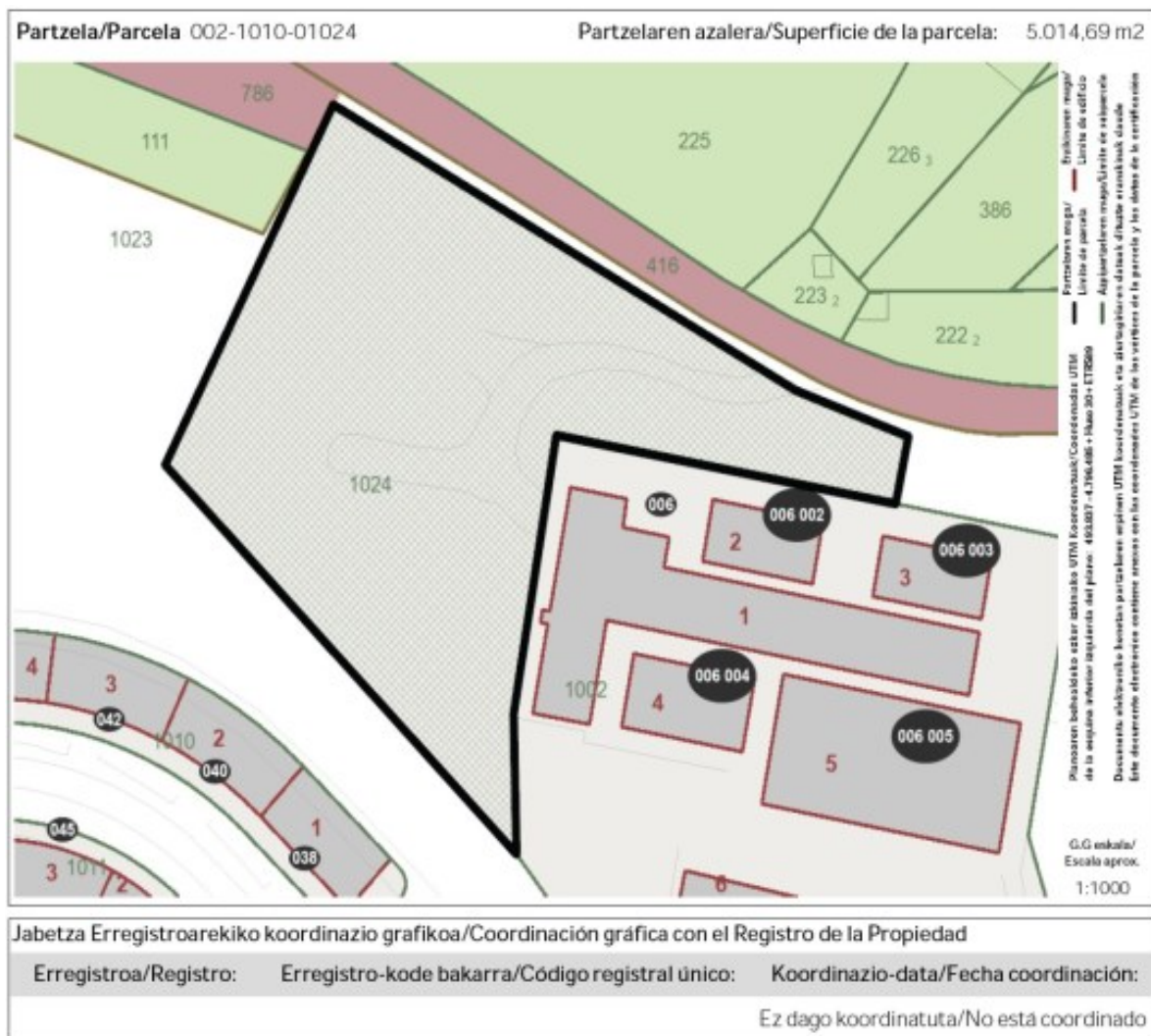


Figura 5. Parcela 1024, correspondiente a la UE-SF-16, San Fuentes. Fuente: Catastro de Bizkaia.



### 3.4 Procedencia del Plan

#### 3.4.1 Planeamiento vigente

La parcela neta privatizable de la UE-SF-16 está clasificada por el PGOU como **suelo urbano residencial de alta densidad (R1)**, para el que se establecen los siguientes parámetros urbanísticos:

EDIFICABILIDAD	SUP. EDIFICABLE. TOT.	DENSIDAD DE VIVIENDA	DENOMINACIÓN	SUPERFICIES (M²)			
m²/m²	Superficie edificable total	Viv./ha		Total	Calzadas	Aceras	Parcela neta
0,700	3.510	60	UE-SF-16	5.014		825	4.189
CARACTERIZACIÓN DE VIVIENDAS							
Nº de viviendas libres	Nº de VPT	Nº de VPO	Nº total de viv.	Nº de viv. F.O.	Incremento del nº de viv.		
0	30	0	30	14	16		

Tabla 1. Parámetros urbanísticos de la parcela UE-SF-16. Fuente: [1]

También especifica que, de acuerdo con las condiciones establecidas por la Norma Foral 2/1993 de carreteras de Bizkaia vigente en el momento de la redacción del PGOU, se garantizará que la alineación de la edificación guarde una distancia de 25 m con respecto a la arista exterior de la calzada.

#### 3.4.2 Justificación urbanística del Plan Especial

El Plan Especial modifica las determinaciones de ordenación pormenorizada establecidas por el PGOU vigente, teniendo en cuenta las cuestiones que se argumentan a continuación:

- El número de viviendas máximo previsto para el aprovechamiento de la UE-SF-16 resulta en un tamaño de vivienda medio que no se ajusta a realidad de la demanda del mercado actual, y en especial a la demanda de vivienda de alquiler social que se prevé construir por parte de VISESA para su posterior cesión a Alokabide. Por tanto, se hace necesario modificarlo para que la futura promoción se ajuste lo máximo posible a las necesidades de la ciudadanía.
- La definición que el PEOU hace de los parámetros urbanísticos relativos a alineaciones, ocupación etc., que delimitan la forma de la edificación y la urbanización, permite analizar y garantizar el cumplimiento por parte de éstas de los objetivos de promoción de la igualdad de género, accesibilidad, seguridad en los espacios públicos etc.

## 4 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN Y SUS ALTERNATIVAS

En este apartado se presentan las características principales de las alternativas analizadas.

### 4.1 Alternativas analizadas

En relación con las alternativas analizadas, se han contemplado dos alternativas de ordenación:

- Alternativa 1, no intervención.
- Alternativa 2.

Las principales características de cada una de estas alternativas son las siguientes:

#### 4.1.1 Alternativa 1. No intervención

En este caso, al tratarse de un ámbito que en el PGOU ya dispone de ordenación pormenorizada, la primera alternativa analizada es la NO intervención.

No se considera una buena alternativa, ya que el número de viviendas establecido actualmente resulta en un tamaño de vivienda demasiado grande, que no corresponde a la actual demanda social general. Menos aún, en particular, a la tipología de vivienda pública de alquiler prevista, que debe optimizar el aprovechamiento disponible para dar servicio al mayor número de personas posible.

#### 4.1.2 Alternativa 2

La Alternativa 2 plantea el desarrollo de la UE-SF-16, formalizando las condiciones urbanísticas necesarias para la ejecución de una promoción de 40 VPO, en régimen de alquiler, y su urbanización circundante, que incluye, entre otros elementos, un acceso desde la carretera BI-3724 (antigua N-634) que sirva a esta promoción y al Colegio Público El Casal, colindante con la unidad de ejecución. Este instrumento urbanístico se redactará de modo que quede abierta la posibilidad de conectar en un futuro el nuevo acceso que se prevé desde la carretera foral con la calle El Cerro.

Por lo tanto, la Alternativa 2 plantea una intervención que permite aumentar el número de viviendas del municipio, adecuándolo a la demanda anteriormente mencionada. Además, concreta formalmente la propuesta urbana, permitiendo, previo a la redacción de los proyectos de urbanización y edificación, la evaluación de la adecuación de esta a diferentes condicionantes, como el impacto de género.

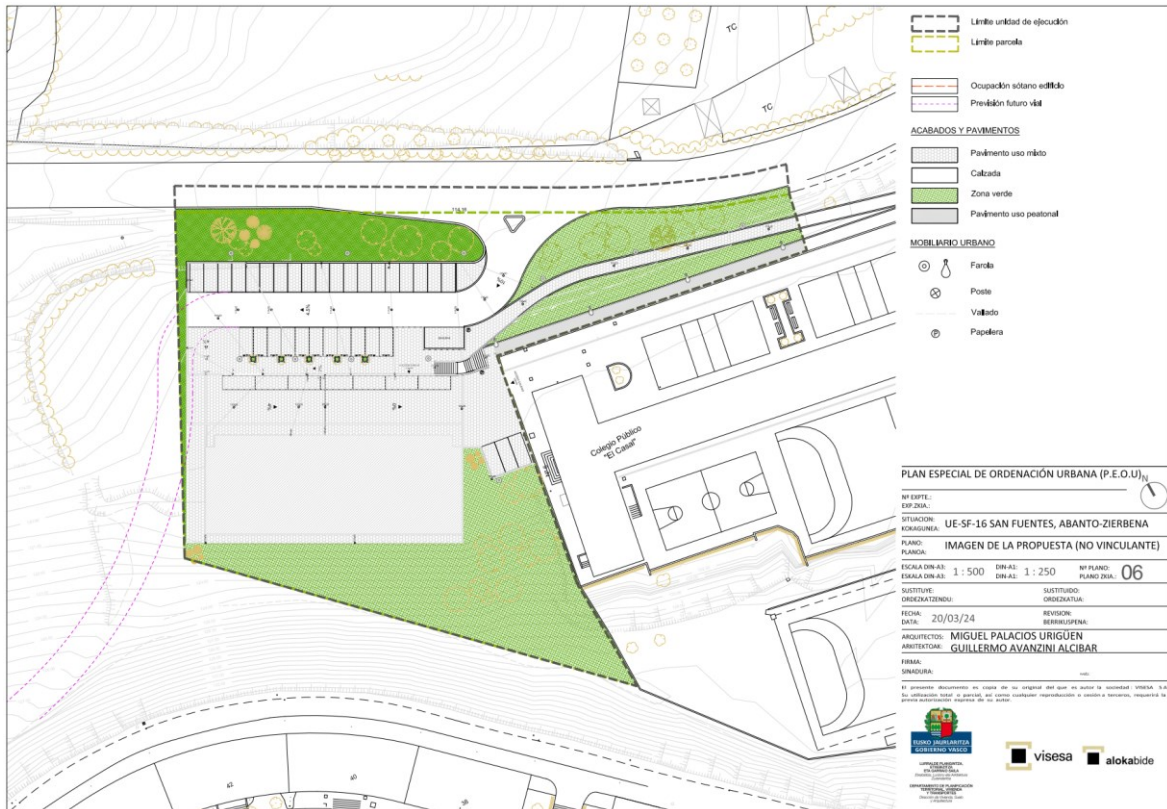


Figura 6. Imagen propuesta para la Alternativa 2. Fuente: [1].

En relación con la ordenación propuesta para el ámbito, resulta una parcela edificable de forma rectangular, con una superficie privatizable y edificable bajo rasante de 1.272,90 m<sup>2</sup> y sobre rasante de 814,75 m<sup>2</sup>, que sirve de elemento de ordenación del ámbito.

Queda situada en la zona central de la UE, al pie del talud que baja desde la urbanización el Cerro. Por debajo de ésta, el acceso a rodado se produce desde la BI-3724 a través de un nuevo vial que resuelve tanto el acceso a los garajes de la futura edificación en su planta -1, como a la planta baja de la misma, manteniendo a su vez el acceso existente al colegio y posibilitando la futura conexión con la urbanización el Cerro. Las plazas de aparcamiento de superficie necesarias se organizan alrededor de este vial. La última zona de este vial se ubicará sobre los garajes de la futura edificación, siendo el suelo de titularidad privada bajo rasante, y de titularidad pública sobre rasante.

La parte por encima de la parcela edificable, prácticamente en su totalidad compuesta por el talud que salva el desnivel con la urbanización del Cerro, queda como espacio verde (Figura 6).

## 5 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA

El desarrollo del PEOU corresponde a los propietarios de los suelos, que deberán ceder al patrimonio municipal del suelo, los terrenos previstos como subzonas de espacios libres y zonas verdes, y de vialidad.

En cuanto a la urbanización, al superar el coste previsto de urbanización el 5% del coste de la edificación, ésta deberá ser objeto del correspondiente **Proyecto de Urbanización**.

La ejecución de los proyectos edificatorios contemplados en el PEOU se podrá realizar directamente, mediante la solicitud de licencia. Ésta será otorgada, en su caso, previa aprobación del Proyecto de Urbanización.

Las obras de urbanización y edificación se podrán simultanear.

En cuanto a la **programación de la ejecución urbanística**, los proyectos de edificación y de obras complementarias de urbanización se tramitarán por parte de la propiedad del suelo tras la aprobación del Plan Especial, pudiéndose realizar su tramitación de forma solapada con el mismo, recibiendo siempre la licencia a continuación de la aprobación definitiva del Plan Especial.

## 6 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

En relación con la legislación que será tenida en cuenta, hay que indicar que la normativa de referencia para los procedimientos de **Evaluación Ambiental Estratégica** se encuentra recogida en la **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en la **Ley 10/2021**, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, y en el **Decreto 211/2012**, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación estratégica de planes y programas.

Según la normativa que se acaba de indicar y, en especial, la Ley 21/2013, en relación con la tramitación ambiental de un plan o programa, existen dos procedimientos, la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria y la Simplificada.

Para el caso que nos ocupa, se considera que el procedimiento administrativo a seguir correspondería a una **Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada** (art. 6, Ley 21/2013), dado que:

*“2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:*

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.*
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.”**

Dado que, el futuro proyecto de urbanización de la UE SF-16 (con una superficie de 4.582 m<sup>2</sup>.) no estaría sometido a evaluación de impacto ambiental simplificada, dentro del epígrafe 7.b. (Proyectos que requieran la urbanización de suelo para zonas residenciales y comerciales fuera de áreas urbanizadas que ocupen una **superficie igual o mayor a una hectárea**) del Grupo E7 del Anexo IIE de la Ley 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.

## 7 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN

Para la elaboración del inventario ambiental se ha consultado, principalmente, la cartografía de la IDE de Euskadi, así como las fuentes bibliográficas que se especifican en el apartado dedicado a bibliografía.

También hay que indicar que, a la hora de realizar la redacción del presente apartado, se han contemplado los elementos ambientales relevantes existentes, tanto en el ámbito geográfico directamente afectado por el PEOU de la UE SF-16 de Abanto-Zierbena, como en un ámbito de estudio más amplio, de unos 250 m de diámetro (desde el centro del ámbito del Plan Especial), lo cual queda reflejado en los diferentes planos que ilustran este capítulo (entre ellos, en el **Plano 001, Situación y Emplazamiento**).

### 7.1 Usos del Suelo

Para conocer los usos del suelo del ámbito de estudio, se ha utilizado la información del *Mapa de Ocupación del Suelo en España*, correspondiente al proyecto europeo CORINE Land Cover (CLC<sup>1</sup>) de 2018, que emplea una nomenclatura de 44 clases o tipologías de usos del suelo. Desde 1995, este proyecto es responsabilidad de la Agencia Europea del Medio Ambiente, y se lleva a cabo con el objetivo fundamental de obtener una base de datos europea de ocupación del suelo a escala 1:100.000, que resulte útil para el análisis territorial. En la actualidad este proyecto está incluido en el Programa “Copernicus”, cuyo principal objetivo es establecer un *Sistema de Observación de la Tierra*, bajo el mandato de la Comisión Europea.

Teniendo en cuenta el mencionado *Mapa de Ocupación del Suelo en España* (IGN), en el ámbito de estudio aparecen las siguientes tipologías de usos del suelo (**Plano 002, Usos del Suelo**):

- La mayor parte del ámbito del Plan Especial está caracterizada por pertenecer a la tipología de “urbano: residencial”.

---

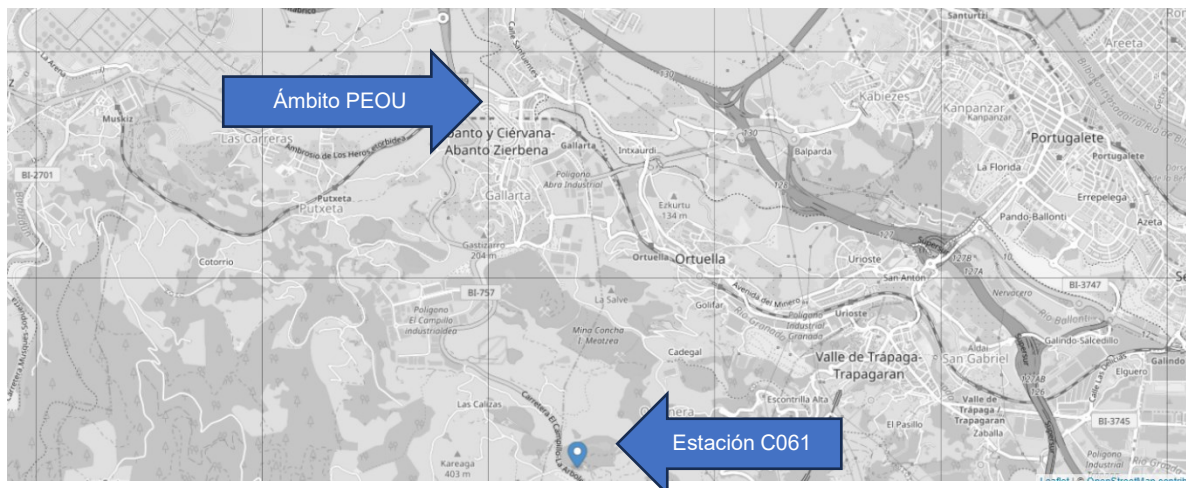
<sup>1</sup> El proyecto europeo CORINE Land Cover, (*Coordination of Information on the Environment* - CLC) ha permitido la creación de una base de datos sobre la cobertura y uso del territorio en la Unión Europea.



En el resto del ámbito de estudio, también aparecen suelos con usos de “prados: agricultura” e “infraestructuras de transportes: redes de transporte”.

## 7.2 Clima

Para determinar las características climatológicas del ámbito de estudio se han utilizado los datos de la estación de Euskalmet de Arboleda (C061, *Figura 7*). Según datos de esta estación del año 2022, la precipitación total en la zona superó ligeramente los 860 l/m<sup>2</sup>. Por lo que se refiere a la temperatura, la media anual en 2022 fue de 15,1 °C, con una temperatura máxima absoluta de 39,2 °C y una mínima absoluta de -0,5 °C. En cuanto a los vientos, los dominantes son de dirección SurOeste, con rachas máximas que superan los 120 km/h (*Figura 8 y Tabla 1*).



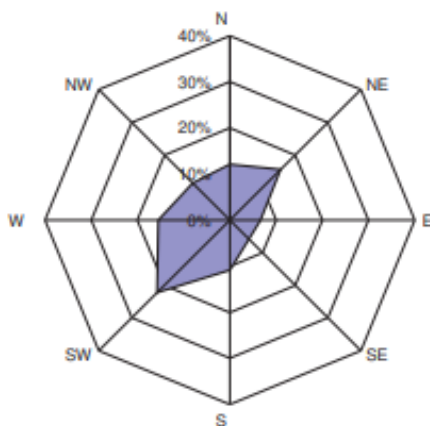
*Figura 7. Localización de la estación meteorológica. Fuente: Euskalmet.*

2022EKO METEOROLOGIA TXOSTENA / INFORME METEOROLÓGICO DEL AÑO 2022

**Arboleda**



**Rosa de los vientos / Haize arrosa**



**Por intensidades / Abiaduraren arabera**

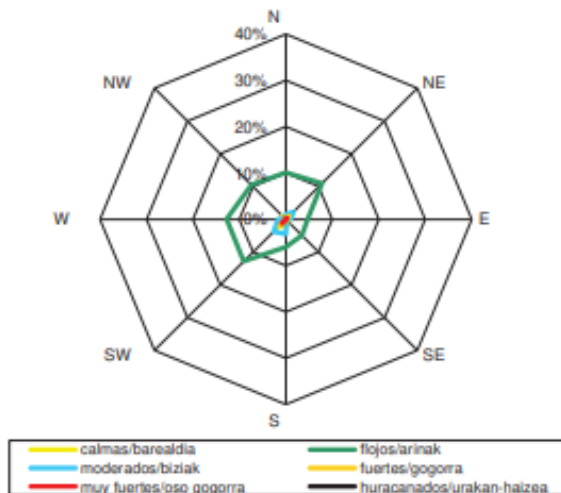


Figura 8. Gráficas de temperatura y precipitación en la estación meteorológica. Fuente: Euskalmet.



Resumen anual	Prec.Tot.	860,8	l/m <sup>2</sup>	Vel.Med.Viento	12,0	km/h
	Pilat.Prez. (l/m <sup>2</sup> )			Haizea Batez.Ab.		
Urteko laburpena	T <sup>3</sup> Med.	15,1	°C	Dir.Dominante	SW	
	Batez.T <sup>3</sup> (°C)			Norabide Nagusia		
	T <sup>3</sup> Max.Med.	19,4	°C	Vel.Racha Max.	121,0	km/h
	Batez.T <sup>3</sup> Max. (°C)			Haize-bolada Ab.		
	T <sup>3</sup> Min.Med.	11,2	°C	Irrad.Med.Diaria		MJ/m <sup>2</sup>
	Batez.T <sup>3</sup> Min. (°C)			Egun.Batez.Irrad.		
	T <sup>3</sup> Max.Abs. (°C)	39,2	°C			
	T <sup>3</sup> Min.Abs. (°C)	-0,5	°C			
	Hum.Rel.Med.	84,9	%			
	Batez.Hez.Erl. (%)					

Tabla 2. Datos meteorológicos estación meteorológica. Fuente: Euskalmet.

## 7.3 Inventario de elementos o factores ambientales

### 7.3.1 Consideraciones metodológicas previas

En este apartado se presentan y describen los elementos o factores ambientales relevantes que se han identificado en el ámbito de estudio y, en relación con estos, se incluyen las indicaciones que se han tenido en cuenta para llegar a una valoración de calidad actual de cada elemento analizado. En relación con la calidad, se han establecido las siguientes categorías, basadas en cuán alejado se encuentra un elemento ambiental determinado con respecto a su óptimo natural:

CALIDAD	Puntuación	DEFINICIÓN
Muy Buena	5	Elemento del medio en estado natural sin afecciones notables por parte de actividades antrópicas.
Buena.	4	Elemento en estado natural, con algunas afecciones antrópicas que ocasionan un ligero alejamiento de su estado óptimo.
Media.	3	Elemento sensiblemente alterado.
Mala.	2	Elemento alterado, alejado de su óptimo natural.
Muy Mala	1	Elemento alterado, muy alejado de su óptimo natural.

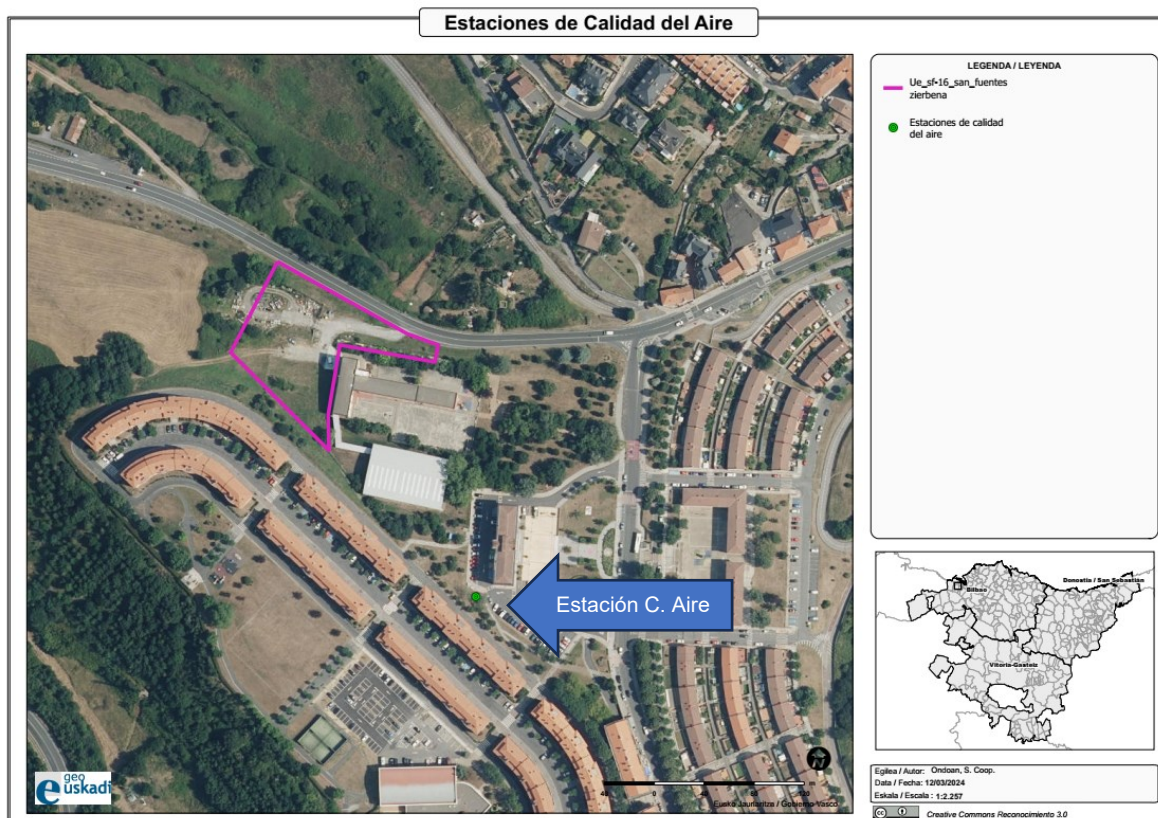
Tabla 3. Categorías de calidad ambiental para los aspectos ambientales del territorio identificados en el ámbito del Plan.

Tal y como se puede ver en la tabla precedente, a cada categoría de calidad se le ha asociado una puntuación, la cual será utilizada a posteriori para la valoración ambiental global del ámbito de estudio (*apartado 7.4*).

Una vez hechas estas consideraciones, seguidamente se presentan y describen los factores ambientales relevantes del ámbito de estudio.

Para el análisis de la calidad del aire del ámbito de estudio se ha consultado la información de las siguientes fuentes:

- Evolución histórica: *Perfil Ambiental de Euskadi 2016, aire* [2], en el que se presentan resultados de calidad de aire para el periodo 2005-2015.
- Situación actual: datos de la estación de calidad del aire de Abanto (*Figura 9, Estaciones de calidad de aire del Gobierno Vasco*) [3], situada a poco más de 150 m al SurEste del límite exterior del ámbito del Plan.



*Figura 9. Localización de la estación de calidad de aire. Fuente: IDE Euskadi.*

### *Evolución histórica. Perfil Ambiental de Euskadi 2016. Aire.*

Para conocer la evolución de la calidad del aire en el ámbito de estudio se han analizado los resultados presentados en el *Perfil Ambiental de Euskadi 2016*. En dicho documento, para determinar la calidad del aire se emplea el *Índice de la Calidad del Aire* (ICA), el cual es un valor adimensional, que compara las concentraciones atmosféricas de los diferentes contaminantes, con respecto a los niveles máximos establecidos en la normativa de referencia.

Tal y como se indica en el mencionado documento, la evaluación de la calidad del aire mediante el ICA se realiza de acuerdo con la división que tiene el territorio vasco en zonas y aglomeraciones. La zonificación consiste en delimitar porciones del territorio a efectos de gestionar la calidad del aire. La zonificación técnico-administrativa que se utiliza para la evaluación oficial de la CAPV divide la comunidad en 8 zonas; esta definición se hace por cuencas aéreas de orografía similar, en las que los niveles de contaminantes están influidos, fundamentalmente, por las mismas fuentes y por los mismos procesos de transporte de la masa aérea desde dichas fuentes. La zonificación del territorio depende también del contaminante. En el caso del SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO y partículas se utiliza la siguiente zonificación (*Figura 10*):

- Encartaciones- Alto Nervión.
- Bajo Nervión.
- Kostaldea.
- Donostialdea.
- Ibaizabal-Alto Deba.
- Goierri.
- Llanada Alavesa.
- País Vasco-Ribera.

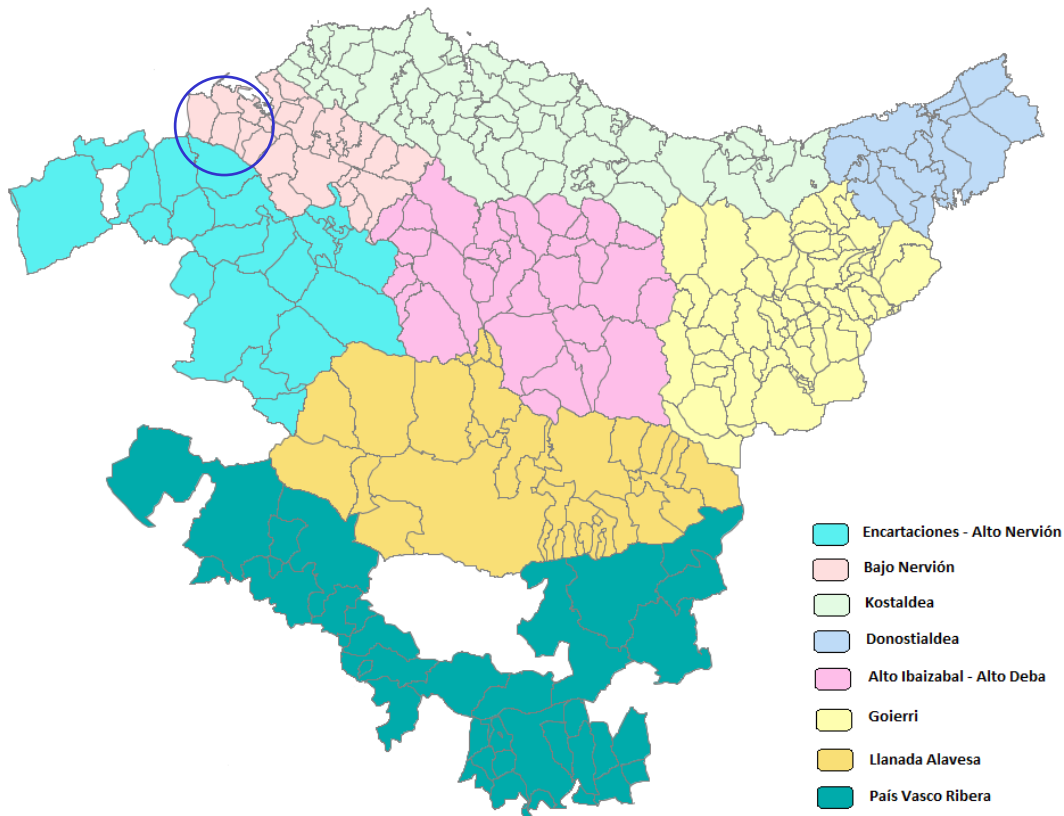


Figura 10. Zonas de calidad de aire de Euskadi. Fuente: Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda de Gobierno Vasco.

El ámbito del estudio se encuentra en la zona de calidad de aire denominada “**Bajo Nervión**”. Cada zona de calidad de aire cuenta con una serie de estaciones de calidad, a partir de las cuales se obtienen los datos de calidad que se utilizan para el cálculo del ICA. El ICA global para una zona de calidad de aire se calcula como el peor valor de los ICA individuales. Según los datos presentados en el *Perfil Ambiental de Euskadi de 2016*, la zona de “**Bajo Nervión**” ha presentado, durante el periodo 2005-2015 una calidad de aire (ICA global) predominantemente **buena o muy buena**, tal y como puede verse en la siguiente figura:

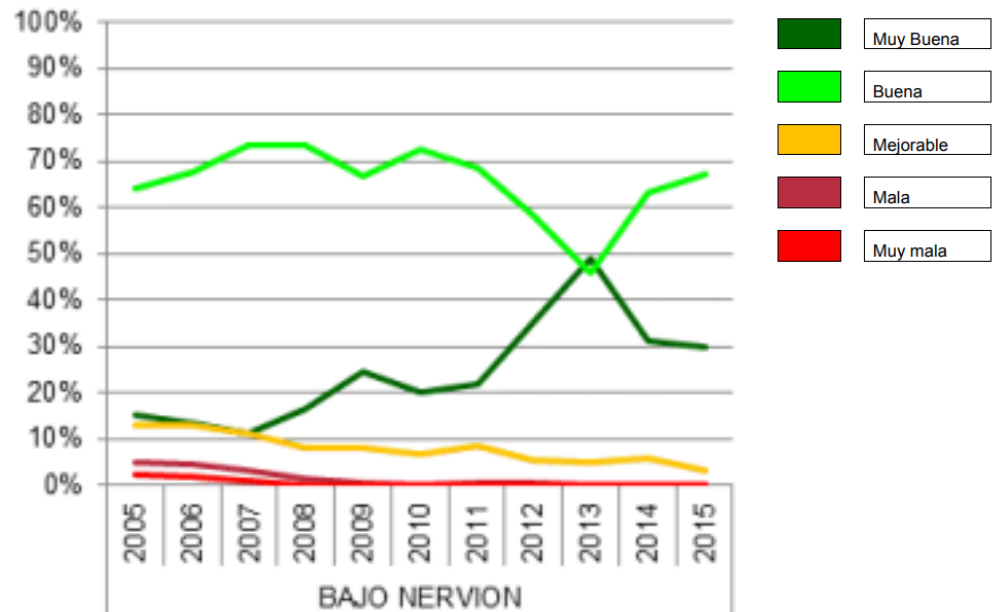


Figura 11. Evolución del ICA en la zona de calidad de aire "Bajo Nervión". Fuente: Gobierno Vasco [2].

#### Situación actual: Datos actuales de la estación de calidad el aire.

A partir de 2019 se pone en marcha una página web europea para la clasificación de la calidad del aire, que, aunque no cuente con normativa obligatoria, es el referente para la adaptación de los índices actualmente existentes. A partir de este momento, el nuevo índice de calidad del aire (ICA) establece también cinco niveles de calidad del aire (muy bueno, Bueno, Regular, Malo, Muy malo), pero con concentraciones diferentes a las que se emplearon en el mencionado *Perfil Ambiental de Euskadi 2016*.

En este nuevo ICA los rangos establecidos para cada nivel del índice para cada uno de los contaminantes son los siguientes:

Estado de calidad del aire	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	PM2,5
MUY BUENO	0-100 µg/m <sup>3</sup>	0-40 µg/m <sup>3</sup>	0-80 µg/m <sup>3</sup>	0-20 µg/m <sup>3</sup>	0-10 µg/m <sup>3</sup>
BUENO	101-200 µg/m <sup>3</sup>	41-100 µg/m <sup>3</sup>	81-120 µg/m <sup>3</sup>	21-35 µg/m <sup>3</sup>	11-20 µg/m <sup>3</sup>
REGULAR	201-350 µg/m <sup>3</sup>	101-200 µg/m <sup>3</sup>	121-180 µg/m <sup>3</sup>	36-50 µg/m <sup>3</sup>	21-25 µg/m <sup>3</sup>
MALO	351-500 µg/m <sup>3</sup>	201-400 µg/m <sup>3</sup>	181-240 µg/m <sup>3</sup>	51-100 µg/m <sup>3</sup>	26-50 µg/m <sup>3</sup>
MUY MALO	501-1250 µg/m <sup>3</sup>	401-1000 µg/m <sup>3</sup>	241-600 µg/m <sup>3</sup>	110-1200 µg/m <sup>3</sup>	51-800 µg/m <sup>3</sup>

Tabla 4. Categorías del índice de calidad del aire a partir de 2019 (ICA). Fuente: Gobierno Vasco.



Una vez conocidas las concentraciones de referencia del nuevo ICA, se han consultado datos de calidad de aire del año 2023 de la *Red de Calidad de Aire del Gobierno Vasco* [3] y, para el caso del ámbito de estudio, se han consultado datos de la estación de **Abanto** para los diferentes contaminantes controlados en esta estación.

Para el caso del **NO<sub>2</sub>**, la mayor parte de los muestreos realizados muestran concentraciones inferiores a los 40 µg/m<sup>3</sup>, con valores puntuales que superan ligeramente esta concentración (presentando, por tanto, calidad muy buena o buena), por lo que se puede decir que, en este sentido, no existen problemas de consideración (*Figura 12*).



*Figura 12. Evolución anual de los valores de inmisión del NO<sub>2</sub>. Fuente: Gobierno Vasco.*

En cuanto al **O<sub>3</sub>**, la situación es similar a la del NO<sub>2</sub>, dado que la mayor parte de las concentraciones de esta molécula se mantienen por debajo de los 80 µg/m<sup>3</sup>, con valores puntuales que superan esta concentración (calidad muy buena y buena), pero sin que se rebasen los 120 µg/m<sup>3</sup> (*Figura 13*).



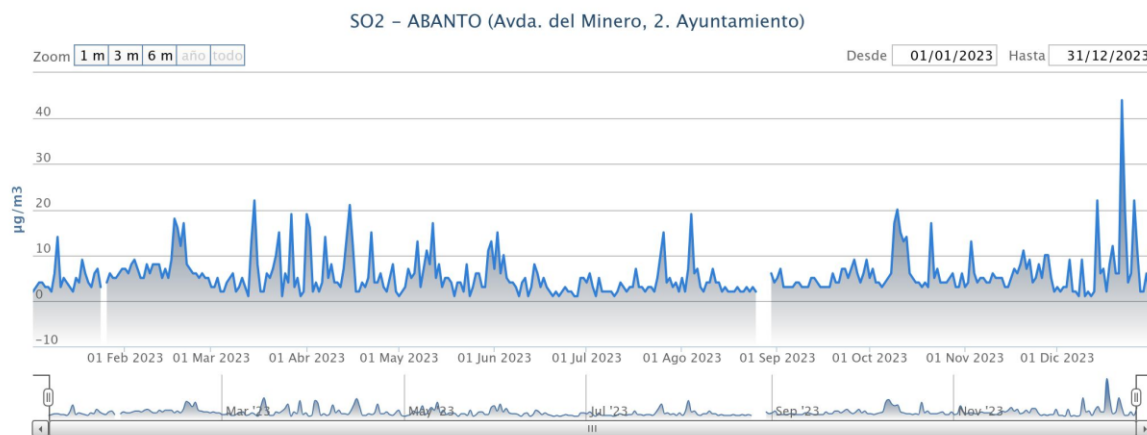
*Figura 13. Evolución anual de los valores de inmisión del O<sub>3</sub>. Fuente: Gobierno Vasco.*

Por lo que se refiere a las *partículas* **PM<sub>10</sub>**, aunque suele presentar concentraciones que se sitúan por debajo de los 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (es decir, como mínimo, la calidad es regular), también se detecta algún valor puntual de “Mala” calidad, por superar dicha concentración (*Figura 14*).



*Figura 14. Evolución anual de los valores de inmisión del PM<sub>10</sub>. Fuente: Gobierno Vasco.*

Para finalizar, el **SO<sub>2</sub>** siempre se mantiene por debajo de los 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , presentando, por tanto, muy buena calidad (*Figura 15*).



*Figura 15. Evolución anual de los valores de inmisión del SO<sub>2</sub>. Fuente: Gobierno Vasco.*

Una vez indicados estos antecedentes, seguidamente se realiza una caracterización global de este elemento del medio.

ELEMENTO CALIDAD DEL AIRE - EA01					
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Se considera que, dados los objetivos del PEOU las características atmosféricas del ámbito del estudio podrían verse ligeramente afectadas por el desarrollo de las actuaciones asociadas al Plan en fase de construcción y de explotación.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	Para establecer esta calidad de aire se ha tenido en cuenta los datos de calidad de aire de las estaciones de control de Gobierno Vasco para la zona de calidad de aire "Bajo Nervión", que aparecen sintetizados en el mencionado documento del "Perfil Ambiental de Euskadi, 2016, Aire", así como los resultados de 2023 de la estación de calidad de aire de Abanto.				
Plano	<a href="https://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-aa17a/es/aa17aCalidadAireWar/estacion/mapa?locale=es">https://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-aa17a/es/aa17aCalidadAireWar/estacion/mapa?locale=es</a>				

Tabla 5. Caracterización del elemento del medio: ATMÓSFERA.

### 7.3.3 Litología

Por lo que se refiere a los aspectos geológicos, hay que indicar que todo el ámbito del PEOU se asienta sobre una litología caracterizada por la "alternancia margocalizas, margas calizas y calcarenitas", lo cual también presenta todo el ámbito de estudio, excepto una franja situada al SurOeste, con materiales "detriticos alternantes".

Seguidamente se presenta la caracterización ambiental de este elemento del medio.

ELEMENTO LITOLOGÍA - EA02					
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Dadas las obras asociadas al desarrollo del Plan, podrían derivarse efectos sobre este elemento del medio en la fase de construcción.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	Esta es una característica intrínseca del terreno, por lo que no procede hablar de calidad.				
PLANO	<b>003, Litología</b> Fuente: IDE Euskadi, CT_LITOLOGICO_25000_ETRS89.shp				

Tabla 6. Caracterización del elemento del medio: LITOLOGÍA

### 7.3.4 Geomorfología

Al respecto de la geomorfología, el ámbito del Plan Especial se asienta sobre una zona sin información; no obstante, las actividades antrópicas llevadas a cabo en la zona a lo largo de los siglos, han condicionado de manera significativa este elemento del medio, adaptando la geomorfología natural desde los usos agrícolas pretéritos, a las necesidades urbanas y de las vías de comunicación actualmente existentes, tal y como se puede apreciar en las ortofotografías históricas que se presentan seguidamente.





Figura 16. Ortofotografía 1945-1946. Fuente: IDE Euskadi.



Figura 17. Ortofotografía 1965. Fuente: IDE Euskadi.



Figura 18. Ortofotografía 1977-78. Fuente: IDE Euskadi.



Figura 19. Ortofotografía 2023. Fuente: IDE Euskadi.

La caracterización ambiental de este elemento del medio es la siguiente:

ELEMENTO	GEOMORFOLOGÍA – EA03				
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Dadas las obras asociadas al desarrollo del Plan, podrían derivarse efectos sobre este elemento del medio en la fase de construcción.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	<b>MALA</b>	MUY MALA
	Aunque los aspectos geomorfológicos han de considerarse como una característica intrínseca del terreno, en el caso que nos ocupa el elevado grado de antropización de la zona ha dado lugar a modificaciones sustanciales de la geomorfología natural.				
PLANO	<b>004, Geomorfología</b> Fuente: IDE Euskadi, CT_GEOMORFOLOGICO_25000_ETRS89.shp				

Tabla 7. Caracterización del elemento del medio: GEOMORFOLOGÍA.

### 7.3.5 Puntos y áreas de interés geológico

No se detecta presencia de puntos o áreas de interés geológico ni en el propio ámbito del PEOU, ni en sus inmediaciones (ámbito de estudio). El más cercano de estos elementos se encuentra a más de 450 m hacia el SurEste del límite exterior del Plan, por lo que del desarrollo de este no se prevén afecciones a este elemento del medio.

ELEMENTO	PUNTOS Y ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO – EA04				
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO Dada la inexistencia de esta tipología de elementos en el ámbito de estudio, no se prevé que el desarrollo del Plan pueda suponer afección hacia los mismos.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	Dado que no existen estos elementos en el ámbito de estudio, no procede hablar de calidad para el mismo.				
PLANO	<b>005, Puntos y áreas de interés geológico</b> Fuente: IDE Euskadi: CT_LIG_25000_ETRS89.shp CT_RECORRI_INTERE_GEOLOG_25000_ETRS89.shp CT_PTO_INTERES_GEOLOGICO_25000_ETRS89.shp GILt_L_2019_25000.shp GIL_Azaleramendu_A_2019_25000.shp GIL_Eragin_eremu_A_2019_25000.shp				

Tabla 8. Caracterización del elemento del medio: PUNTOS Y ÁREAS DE INTERÉS GEOLÓGICO.

### 7.3.6 Hidrología subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, el municipio de Abanto-Zierbena se localiza en el Dominio Hidrogeológico Anticlinorio Sur (*Figura 20*), dentro de la cual se localizan acuíferos de tipo kárstico estricto-detrítico no consolidado.

Este Dominio se corresponde con una banda que en dirección NO-SE atraviesa el territorio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, desde el Valle de Karrantza (Bizkaia), en su extremo occidental, hasta la Sierra de Aralar (Gipuzkoa) en el oriental, incluyendo terrenos alaveses y el enclave cántabro de Villaverde de Trucios [4].

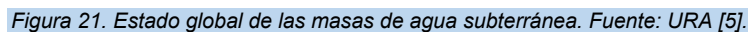
En cuanto a la existencia de **puntos de agua**, no se ha detectado presencia de ninguno de ellos en el ámbito de estudio; de tal manera que los más cercanos se encuentran a más de 300 metros al NorEste del límite exterior del Plan Especial.



Así mismo, en el ámbito del Plan Especial tampoco se detecta la presencia de **zonas de interés hidrogeológico**, localizándose la más cercana a más de 500 hacia el SurEste del límite exterior del Plan Especial.



Figura 20. Masas de agua subterránea de la CAPV. Fuente:



ELEMENTO		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - EA05				
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO El desarrollo de las obras asociadas al PEOU podría incidir sobre este elemento del medio.					
CALIDAD	<div>MUY BUENA</div> <div>BUENA</div> <div>MEDIA</div> <div>MALA</div> <div>MUY MALA</div>					
	Por lo que se refiere a la calidad de las aguas, teniendo en cuenta los informes realizados por URA en 2022 [5], se puede afirmar que, desde el punto de vista químico, la masa de agua Anticlinorio Sur no presenta problemas ( <i>Figura 18</i> ).					
PLANO	<b>006, Hidrología subterránea</b> Fuente: IDE Euskadi CT_0401GMasAguaSubCAPVE_100000_ETRS89.shp CT_0801PPuntosAguaCAPVETRS89.shp					
	<b>007, Zonas de Interés Hidrogeológico</b> Fuente: IDE Euskadi CT_0410G_Zonas_Interes_Hidrogeologico_CAPV_25000_ETRS89.shp					

**Tabla 9. Caracterización del elemento ambiental HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA.**

### 7.3.7 Permeabilidad

Desde el punto de vista de la permeabilidad, buena parte del ámbito de estudio y, por extensión, el ámbito del PEOU, presenta una permeabilidad “baja por fisuración”, con una franja de permeabilidad media por porosidad al SurOeste del ámbito de estudio, asociada a los materiales detríticos alternantes de la zona.

ELEMENTO		PERMEABILIDAD – EA06				
POTENCIALMENTE AFECTABLE		<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Durante la fase de construcción, asociada al desarrollo del Plan, se podrían derivar efectos sobre este elemento del medio.				
		MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
CALIDAD		Esta es una característica intrínseca del terreno, por lo que no procede hablar de calidad.				
PLANO		<b>008, Permeabilidad</b> Fuente: IDE Euskadi, CT_LITOLOGICO_25000_ETRS89.shp				

Tabla 10. Caracterización del elemento ambiental: PERMEABILIDAD.

### 7.3.8 Vulnerabilidad de acuíferos

El término vulnerabilidad de acuíferos es empleado para definir las características intrínsecas que determinan su susceptibilidad a ser adversamente afectado por una carga contaminante, que cause cambios químicos, físicos o biológicos que estén por encima de las normas de utilización del agua. Según Foster & Hirata (1988) la vulnerabilidad es una función de:

- La inaccesibilidad de la zona saturada, en sentido hidráulico, a la penetración de contaminantes.
- La capacidad de atenuación de los estratos situados sobre la zona saturada del acuífero, como resultado de su retención física y reacción química con los contaminantes.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, hay que indicar que todo el ámbito del Plan Especial no presenta una vulnerabilidad de acuíferos apreciable. En el resto del ámbito de estudio, existe una franja de vulnerabilidad baja, al SurOeste del mismo.

ELEMENTO		VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS – EA07				
POTENCIALMENTE AFECTABLE		<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Durante la fase de construcción, asociada al desarrollo del Plan, se podrían derivar efectos sobre este elemento del medio.				
		MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
CALIDAD		Esta es una característica intrínseca del terreno, por lo que no procede hablar de calidad.				
PLANO		<b>009, Vulnerabilidad</b> Fuente: IDE Euskadi, CT_VULNERACUIFERO_25000_ETRS89.shp				

Tabla 11. Caracterización del elemento ambiental: VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS.

### 7.3.9 Hidrología superficial

Siguiendo los criterios establecidos en el Mapa Hidrológico de la CAPV de URA, el ámbito de estudio se ubica dentro la Unidad hidrológica del Barbadun y, de forma más concreta, en la masa de agua superficial “Barbadun-B”, si bien, en el ámbito de estudio no se detecta la presencia de ningún elemento perteneciente a la hidrología superficial.

Para conocer la calidad de la masa de agua Barbadun-B, caracterizada por el punto de muestreo BAR190, se ha consultado el informe anual de 2022 de la *Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV* [6] de URA, en el que se indica que esta masa de agua suele presentar un buen estado ecológico.

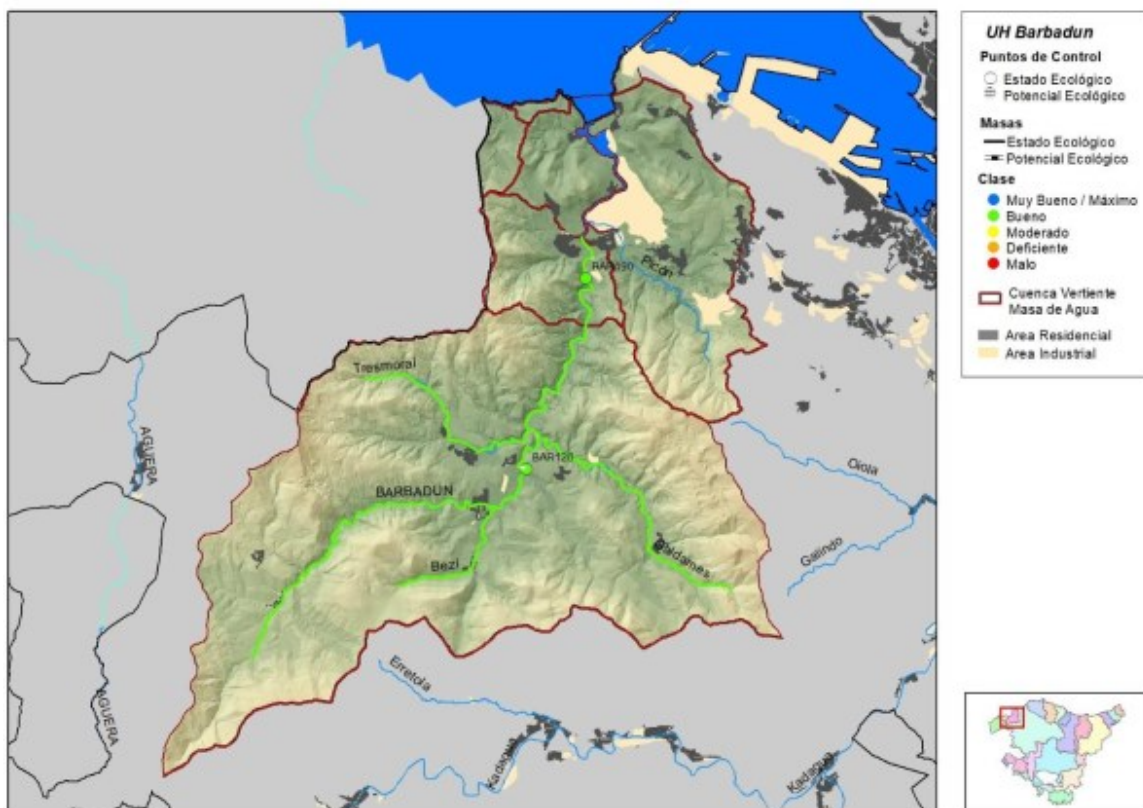


Figura 22. Hidrología superficial y diagnóstico del Estado Ecológico, 2022. Fuente: URA [6].

Masa	Estado ecológico		Estado objetivo ecológico	Tendencia
	2022	2018-2022		
Barbadun-A	Bueno	Bueno	Cumplimiento	Estable
Barbadun-B	Bueno	Bueno	Cumplimiento	Estable

Tabla 12. Diagnóstico del estado ecológico de las masas de agua del Barbadun, año 2022. Fuente: URA [6].

Masa	Punto	Elemento de calidad	2018	2019	2020	2021	2022
Barbadun-B	BAR190	Macroinvertebrados	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
		Fitobentos	Moderado	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
		Ictiofauna	Bueno	Bueno*	Bueno	Bueno*	Bueno
		Estado biológico	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
		Fisicoquímica	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
		Hidromorfología	--	--	Deficiente	Deficiente	Deficiente
		Estado ecológico	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 13. Resumen de los elementos de calidad del estado ecológico para el quinquenio 2018-2022 en la Unidad Hidrológica del Barbadun, masa de agua Barbadun-B. Fuente: URA [6].

Teniendo en cuenta estas consideraciones, seguidamente se presenta la caracterización de este elemento ambiental.

ASPECTO		HIDROLOGÍA SUPERFICIAL - EA08				
POTENCIALMENTE AFECTABLE		<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO Dada la localización de los elementos de la hidrología superficial con respecto al ámbito del Plan Especial, se considera poco probable que se puedan generar efectos sobre este elemento del medio.				
		MUY BUENA	<b>BUENA</b>	MEDIA	MALA	MUY MALA
CALIDAD		La masa Barbadun-B, según los resultados del punto de muestreo BAR190 en Santelices, presenta un estado ecológico bueno todos los años del quinquenio 2018-2022, salvo en 2018 cuyo diagnóstico fue moderado debido también al fitobentos.				
PLANO		<b>010, Hidrología Superficial.</b> Fuente: IDE Euskadi / IDE URA. CT_0202GCVMasasSPFCAPV_ETRS89.shp CT_0202GUnidadesHidrologicasCAPV_ETRS89.shp				

Tabla 14. Caracterización del elemento ambiental HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

### 7.3.10 Vegetación

Desde un punto de vista biogeográfico, según la tipología de Rivas-Martínez, el ámbito de estudio se localiza en la región Eurosiberiana, sector Cántabro-Vascónico, subsector Santanderino-Bizkaino (*Figura 23*).



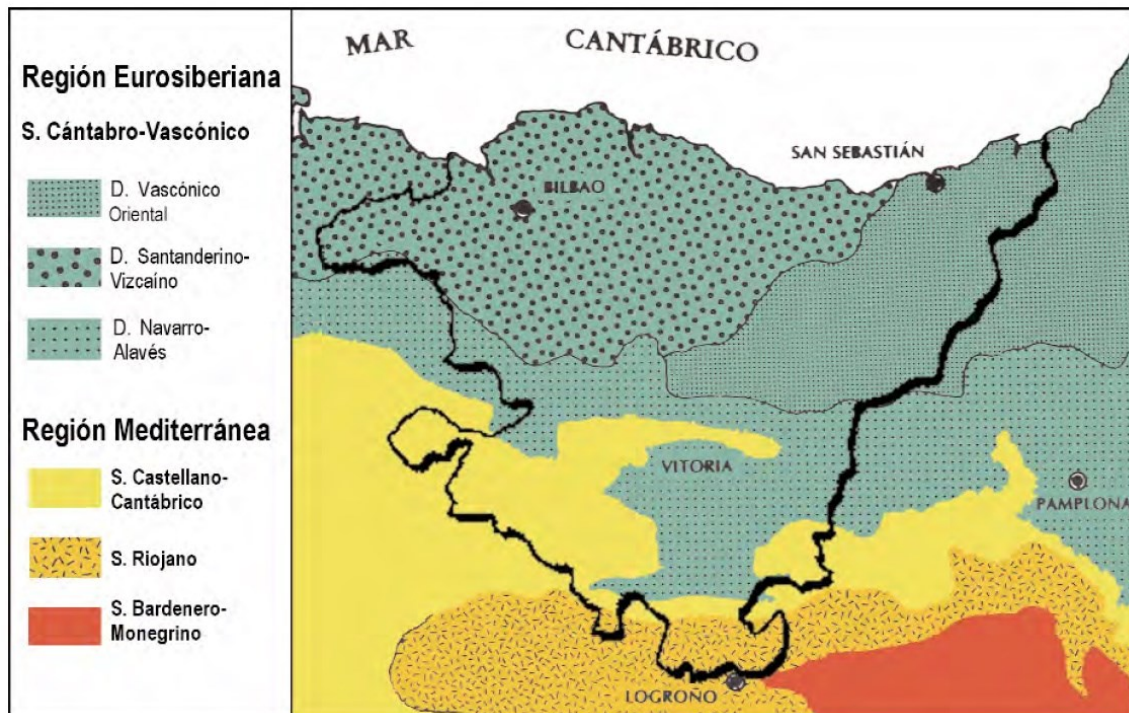


Figura 23. Mapa Biogeográfico de la CAPV Fuente: "La vegetación de la CAPV". Fuente: [7]

En este sentido, hay que recordar que se entiende por **vegetación potencial** de una zona aquella que llegaría a establecerse de forma natural en una región biogeográfica determinada, si dejasen de desarrollarse en ella todo tipo de actividades humanas o, dicho en otros términos, aquellas formaciones vegetales que, de forma natural, deberían existir en un área en ausencia de actividad humana que las afecte de manera significativa. Así, en ámbito estudio habría que hablar de presencia potencial de formaciones de *robledal acidófilo* y *robledal bosque-mixto atlántico*, ocupando todo el ámbito de estudio.

No obstante, dado el elevado nivel de antropización del ámbito de estudio, la vegetación potencial ha sido prácticamente eliminada, de tal manera que la **vegetación real (vegetación actual)** es escasa y, en todo caso, se corresponde con las siguientes formaciones principales:

- **Vegetación ruderal-nitrófila**, que es aquella que aparece en ambientes muy modificados y que es altamente resistente a los impactos antrópicos que inciden sobre ella.
- **Prados y cultivos atlánticos**, asociados a los usos agrícolas existentes en el ámbito de estudio y sus inmediaciones.



Estos dos tipos de vegetación son, así mismo, los predominantes en el ámbito del Plan, en el que existe abundante presencia de zarzas, zonas de praderas y arbolado disperso (cerezos, higueras, sauces, abedules, principalmente); también se ha localizado la presencia dispersa de la especie exótica invasora *Cortaderia selloana*.



Figura 24. Vegetación presente en el ámbito de estudio.

Por otro lado, se ha comprobado, consultando la distribución de especies de **flora amenazada** en IDE de Euskadi, que no existen especies vegetales amenazadas en el ámbito del Plan Especial.

ELEMENTO VEGETACIÓN ACTUAL - EA09					
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO El desarrollo del Plan implicará cambios en la vegetación actualmente existente, básicamente, por la ocupación del terreno.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	<b>MALA</b>	MUY MALA
	A la hora de conocer la calidad de la vegetación del ámbito del estudio se ha recurrido a analizar la vegetación actual de la zona, comparándola con la vegetación potencial que debería existir en la misma. Dado que la vegetación potencial ha sido totalmente desplazada por vegetación ruderal-nitrófila y por prados, asociados a la actividad humana, se ha considerado que la calidad de este elemento es <b>mala</b> .				
PLANO	<b>011, Vegetación Potencial</b> Fuente: IDE Euskadi, VEGETACION_POTENCIAL_CAPV_100000.shp Planes_Recup_Flora_1000_ETRS89.shp <b>012, Vegetación actual</b> Fuente: IDE Euskadi, CT_VEGETACION_10000_ETRS89.shp				

Tabla 15. Caracterización del elemento del medio: VEGETACIÓN ACTUAL.

### 7.3.11 Espacios naturales protegidos

Por lo que se refiere a la presencia de esta tipología de espacios, se ha analizado la presencia de espacios protegidos del patrimonio natural, declarados o designados conforme a la Ley 9/2021, de 25 de noviembre, de conservación del patrimonio natural de Euskadi, constituidos por los parques naturales, las reservas naturales, los monumentos naturales, los paisajes naturales protegidos, los espacios naturales protegidos de la red Natura 2000 y los espacios protegidos en aplicación de instrumentos internacionales, pero ni en el ámbito de estudio, ni en sus inmediaciones se ha detectado la presencia de ninguno de estos elementos naturales.

ELEMENTO ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS - EA10					
Potencialmente AFECTABLE	<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO Dada la inexistencia de este tipo de espacios en el ámbito de estudio o en sus inmediaciones, se ha considerado que estos no serán afectados por el desarrollo del Plan.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	No procede hablar de calidad para este elemento ambiental, dado que no se registra su presencia en el ámbito del Plan.				
PLANO	<b>013, Espacios Naturales Protegidos</b> Fuente: IDE Euskadi ENP_ES21.shp CT_INT_NATURALISTICO_DOT_25000_ETRS89.shp MaB_ES21_25000_ETRS89.shp RN2000_ES21_25000_ETRS89.shp INV_HUMEDALES_10000_ETRS89.shp Ramsar_ES21_25000_ETRS89.shp				

Tabla 16. Caracterización del elemento ambiental ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.



### 7.3.12 Registro de Zonas Protegidas de los Planes Hidrológicos

Por otro lado, también se ha consultado el Registro de Zonas Protegidas de los planes hidrológicos en la CAPV, el cual incluye aquellas zonas relacionadas con el medio acuático, que son objeto de protección en aplicación de la normativa comunitaria, así como de otras normativas. Se trata de zonas de protección de las aguas superficiales o subterráneas, zonas de captación de agua para el consumo humano, la conservación de los hábitats, las especies que dependen directamente del agua, entre otras. Análogamente al caso anterior, en el ámbito de estudio no se detecta presencia de esta tipología de elementos.

ELEMENTO REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS DE PLANES HIDROLÓGICOS - EA11					
Potencialmente AFECTABLE	<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO No se detecta presencia de estos elementos en el ámbito del Plan, ni en sus inmediaciones.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	No procede hablar de calidad para este elemento del medio, dado que, como se ha indicado, no existen en el ámbito de estudio.				
PLANO	<b>014, Registro de Zonas Protegidas, URA</b> Fuente: IDE Euskadi / URA CT_0716PPatrimonioCultural.shp CT_0716PPatrimonioArqueologico.shp CT_0701PCaptaciones.shp CT_0712LTramosInteresNaturalyMedioambiental.shp CT_0710LReservasNaturalesFluviales.shp CT_0704LProteccionVidaPiscicola.shp CT_0703GMasasCaptacionesFuturas.shp CT_0715GReserHidroSubt.shp CT_0714GZonasVulnerablesNitratos.shp CT_0711GZonasHumedas.shp CT_0709GPerimetrosProteccionAguasMineralesTermales.shp CT_0708GZonasProteccionHabitatsEspecies.shp CT_0707GZonasSensibles.shp CT_0707GAreasCaptacionZonasSensibles.shp CT_0706PZonasBano.shp CT_0705GMarisqueoZonificacion.shp CT_0709GPPUHGERNIKA_25000.shp CT_0713GOTrasFigurasProteccion.shp				

Tabla 17. Caracterización del elemento ambiental REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS, URA.

### 7.3.13 Hábitats de Interés Comunitario

En relación con los hábitats, en el ámbito de estudio se ha analizado la presencia de Hábitats de Interés Comunitario (HIC); en este sentido, la Directiva Hábitats define como tipos de HIC a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida.
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, hay que indicar que ni en el ámbito de estudio, ni en sus inmediaciones se detecta la presencia de esta tipología de hábitats.

ELEMENTO	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO- EA12				
Potencialmente AFECTABLE	<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO En el ámbito de estudio no existe HIC, de manera que el más cercano se encuentra a más de 300 m al SurOeste del límite exterior del Plan Especial.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	No procede hablar de calidad para este elemento del medio, dado que no se detecta su presencia ni en el ámbito de estudio, ni en sus inmediaciones.				
PLANO	<b>015, Hábitats de Interés Comunitario</b> Fuente: IDE Euskadi CT_HAB_INT_COMUNITARIO_10000_ETRS89.shp				

Tabla 18. Caracterización del elemento del medio: HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

### 7.3.14 Hábitats EUNIS

Por otro lado, también en relación con los hábitats, se ha analizado la presencia de Hábitats EUNIS. La clasificación de hábitat EUNIS es un sistema paneuropeo, que permite la identificación de todo tipo de hábitats (naturales y artificiales), desde hábitats terrestres hasta de agua dulce y marina. Teniendo esto en cuenta, en el ámbito de estudio existen las siguientes tipologías de hábitats EUNIS:

- “Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad”: esta tipología de hábitat que predomina en el ámbito del Plan Especial.
- “Prados pastados y pastos no manipulados”: formación que, aunque aparece en el ámbito de estudio, es claramente minoritaria en el ámbito del Plan, limitándose a pequeñas áreas al Norte y al Oeste del mismo.



ELEMENTO <b>HÁBITATS EUNIS - EA13</b>				
Potencialmente AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO El desarrollo urbanístico previsto por el Plan puede tener incidencia sobre los hábitats EUNIS de la zona, especialmente, sobre aquellos que implican un menor grado de antropización, dado que, sobre los más antropizados, el desarrollo del Plan no ejercería presiones significativas.			
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	<b>MEDIA</b>	MALA
	Los hábitats EUNIS existentes en el ámbito del Plan están, principalmente, relacionados con la presencia humana, de tal manera que prácticamente no existen hábitats naturales, por lo que se ha considerado que este elemento presenta una calidad media.			
PLANO	<b>016, Hábitats EUNIS</b> Fuente: IDE Euskadi CT_HAB_EUNIS_2009_10000_ETRS89.shp CT_HAB_MARINOS_EUNIS_10000_ETRS89.shp			

Tabla 19. Caracterización del elemento del medio: **HÁBITATS EUNIS**.

### 7.3.15 Procesos ecológicos y conectividad de hábitats: corredores ecológicos

En relación con los procesos ecológicos y la conectividad de hábitats, se ha analizado la existencia de corredores ecológicos en el ámbito del Plan. En este sentido, hay que indicar que el establecimiento de la *Red de Corredores Ecológicos de Euskadi* responde a la necesidad de conservar y restaurar la conexión funcional entre los espacios naturales poseedores de especies silvestres, cuyas mermadas poblaciones tienden al aislamiento.

De hecho, garantizar un suficiente grado de conectividad de los hábitats para las especies sensibles a la fragmentación es un aspecto de elevada importancia ecológica. Así, existe una creciente toma de conciencia sobre la importancia de mejorar la integración territorial y la conectividad entre los espacios naturales protegidos, de cara a garantizar la conservación del patrimonio biótico que éstos sustentan

Por ello, la *Red de Corredores Ecológicos de Euskadi* tiene como objetivo principal fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la *Red Natura 2000*. Concretamente se fomenta la conexión de aquellos espacios Natura 2000 poseedores de hábitats y especies que sufren una fragmentación detectable a escala regional [8].

Por lo tanto, habida cuenta de la importancia de estos elementos ambientales, se ha analizado la presencia de estos en el ámbito de estudio y no se han localizado estos elementos ni en el propio ámbito del Plan Especial, ni en el resto del ámbito de estudio, encontrándose el más cercano de estos elementos a más de 3 km al SurOeste del ámbito del Plan (correspondiendo con la zona de amortiguación del corredor Armañon-Ganekogorta).

ELEMENTO <b>CORREDORES ECOLÓGICOS - EA14</b>					
Potencialmente AFECTABLE	<input type="checkbox"/> SÍ <input checked="" type="checkbox"/> NO Dado que en el ámbito del Plan no se detecta ningún espacio de este tipo, y, al mismo tiempo, teniendo en cuenta las características del Plan, no se prevé afección a esta tipología de elementos del medio.				
	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
CALIDAD	No procede hablar de calidad para este elemento, dado que no se ha detectado presencia de ninguno de estos elementos en el ámbito del Plan.				
PLANO	<b>017, Corredores Ecológicos</b> Fuente: IDE Euskadi CT_ESPACIOS_NUCLEOS_25000_ETRS89.shp CT_CORREDORES_ENLACE_25000_ETRS89.shp CT_AREAS_ENLACE_25000_ETRS89.shp CT_AREAS_AMORTIGUACIÓN_25000_ETRS89.shp CT_AREA_RESTAURACION_ECO_25000_ETRS89.shp CT_AREA_INTER_SUEL_URBA_25000_ETRS89.shp				

Tabla 20. Caracterización del elemento del medio: **CORREDORES ECOLÓGICOS**.

### 7.3.16 Fauna

Por lo que se refiere a la presencia potencial de fauna, dado que el ámbito del Plan Especial está notablemente antropizado, no existe presencia significativa de hábitats naturales que permitan la existencia de una comunidad faunística bien estructurada, tal y como ya se ha mencionado en apartados precedentes. No obstante, según los avistamientos registrados en el *Sistema de Información de la Naturaleza del País Vasco*, en el ámbito de estudio se podrían encontrar, entre otras, las siguientes especies (*Tabla 21*).

Nombre científico	Nombre vernáculo
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águila calzada
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro
<i>Pica pica</i>	Urraca común
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado
<i>Corvus corone</i>	Corvus corone
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común
<i>Apus apus</i>	Vencejo
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón

Tabla 21. Especies de fauna avistadas en el ámbito del Plan. Fuente: Servicio de Información de la Naturaleza del País Vasco.

Por lo que se refiere a la presencia potencial de fauna amenazada, que cuente con plan de gestión, en el ámbito de estudio no se detecta la presencia de ninguna de estas especies.

ELEMENTO <b>FAUNA - EA015</b>					
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO Aunque en el ámbito del Plan no se detecta presencia de especies faunísticas que cuente con plan de gestión, existen otras que podrían verse afectadas por el desarrollo del Plan.				
	MUY BUENA	BUENA	<b>MEDIA</b>	MALA	MUY MALA
CALIDAD	El alto grado de modificación al que ha estado sometida la zona objeto del Plan ha dado lugar a la desaparición de los ecosistemas naturales, no obstante, las observaciones realizadas en la zona ponen de manifiesto la presencia de varias especies faunísticas de interés.				
PLANO	<b>018, Fauna Amenazada</b> Fuente: IDE Euskadi FAUNA_AMENAZADA_PG_25000_ETRS89.shp				

Tabla 22. Caracterización del elemento ambiental FAUNA.

### 7.3.17 Paisaje

En la actualidad el paisaje se define como recurso y patrimonio, adquiriendo así una consideración creciente en el conjunto de los valores ambientales que demanda la sociedad. Por lo tanto, a la hora de realizar un inventario ambiental es preciso tener en cuenta el paisaje, dado que puede decirse que éste resulta de la combinación de la geomorfología, el clima, la vegetación, el agua, las alteraciones de tipo natural y las modificaciones antrópicas, entre otros factores.

Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio que se pueden diferenciar a simple vista y que lo configuran, pudiendo agruparse en tres grupos:

- Físicos: forma del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, etc.
- Bióticos: vegetación, fauna.
- Actuaciones humanas: infraestructuras realizadas por el hombre, modificaciones sobre el terreno, sobre la vegetación, etc. Las actividades antrópicas realizadas a lo largo del tiempo han modificado las características naturales del paisaje, lo que ha dado lugar a la creación de zonas caracterizadas por la presencia de un paisaje altamente modificado, en los cuales abundan las zonas urbanizadas, cuyo máximo exponente son las grandes ciudades.

En términos generales, se puede decir que, en el municipio de **Abanto-Zierbena**, al igual que ocurre en buena parte de los municipios de Euskadi, el paisaje actual es un claro ejemplo de los cambios que el ser humano ha provocado sobre el entorno desde tiempos remotos. El paisaje de las zonas más llanas del municipio es de tipo urbano, con áreas industriales y otras dedicadas al esparcimiento de la ciudadanía; así mismo, existen zonas

dedicadas a la agricultura. Por otro lado, también se detecta la presencia de infraestructuras de comunicación, que dan lugar a una importante fragmentación del paisaje.

A medida que el relieve se va haciendo más elevado, las zonas urbano-industriales y las áreas agrícolas van siendo sustituidas por un paisaje más arbolado, donde predominan las formaciones de plantaciones forestales.

Teniendo en cuenta lo que sucede con el paisaje del municipio, en el ámbito de estudio se identifican las siguientes unidades de paisaje:

- *Mosaico periurbano en dominio fluvial*: es un tipo de paisaje que se localiza prioritariamente en zonas de fondo plano. En el que al ámbito del Plan Especial se refiere, ocupa las zonas Norte y centro.
- *Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos en dominio fluvial*: se localiza en ladera e interfluvios alomados. Ocupa la zona Sur del ámbito del Plan Especial.



Figura 25. Diversas vistas del paisaje del ámbito de estudio.



Por lo que se refiere a la existencia de paisajes incluidos en el *Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes de Euskadi* [9], no se detecta ninguno de estos elementos en el ámbito de Plan Especial, de tal manera que el más cercano se encuentra a más de 200 m hacia el Norte (el denominado “Ampliación del Área de Zierbena”) que, así mismo, queda separado del ámbito del Plan Especial por la carretera N-634.

ELEMENTO		PAISAJE – EA16				
POTENCIAL MENTE AFECTABLE		<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO El desarrollo urbano-residencial asociado al Plan Especial incidirá sobre el paisaje del ámbito.				
		MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
CALIDAD		Dado el elevado grado de modificación antrópica que ha tenido el paisaje natural del ámbito del Plan, se ha considerado que la calidad de este aspecto es <b>media</b> . En cuanto al impacto visual que podría tener el desarrollo del Plan sobre el paisaje, hay que señalar que será más reducido cuanto mayor sea la capacidad de absorción visual de la zona, lo cual depende, entre otros factores, del tipo de uso actual del suelo y del relieve; en este sentido, teniendo en cuenta todo lo comentado, la zona en la que se desarrollará el Plan presenta una alta capacidad de absorción visual de los impactos al paisaje potencialmente generables, sobre todo si se tiene en cuenta que se trataría de realizar la implantación de un nuevo edificio residencial, que quedará localizado junto a un colegio y a otras zonas residenciales del municipio. Por otro lado, el paisaje catalogado “Ampliación del Área de Zierbena” se localiza a más de 200 m al Norte del ámbito del Plan Especial.				
		<b>019, Unidades de Paisaje</b> Fuente: IDE Euskadi: CT_UDSPAISAJE_25000_ETRS89.shp <b>020, Paisajes catalogados</b> Fuente: IDE Euskadi CT_PAISAJES_CATALOGADOS_25000_ETRS89.shp CT_PAISAJE_INVENTARIO_25000_ETRS89.shp				
PLANO						

Tabla 23. Caracterización del elemento ambiental PAISAJE.

### 7.3.18 Medio socioeconómico

Por lo que se refiere a aspectos socioeconómicos, en primer lugar, habría que señalar que en el municipio de **Abanto-Zierbena** existe una población de más de 9.360 habitantes (dato de 01/01/2023), lo que implica, para una superficie de 1.618 Ha, una densidad de población de prácticamente 579 Hab./km<sup>2</sup> (*Figura 26*). Así mismo, es importante destacar que a partir de 2013 se registra un punto de inflexión en relación con el crecimiento poblacional del municipio, de tal modo que, a partir de ese año se registra una ligera tendencia descendente (*Figura 27*).

En cuanto a la ocupación de las personas del municipio, tal y como aparece reflejado en la *Figura 28*, las actividades agrícolas han ido perdiendo puestos de trabajo, a favor de otros sectores, pero, aún así, en 2020 son la agricultura y la industria manufacturera los que más puestos de trabajo generan en Abanto-Zierbena.





Figura 26. Síntesis de indicadores estadísticos municipales. Fuente: Eustat.

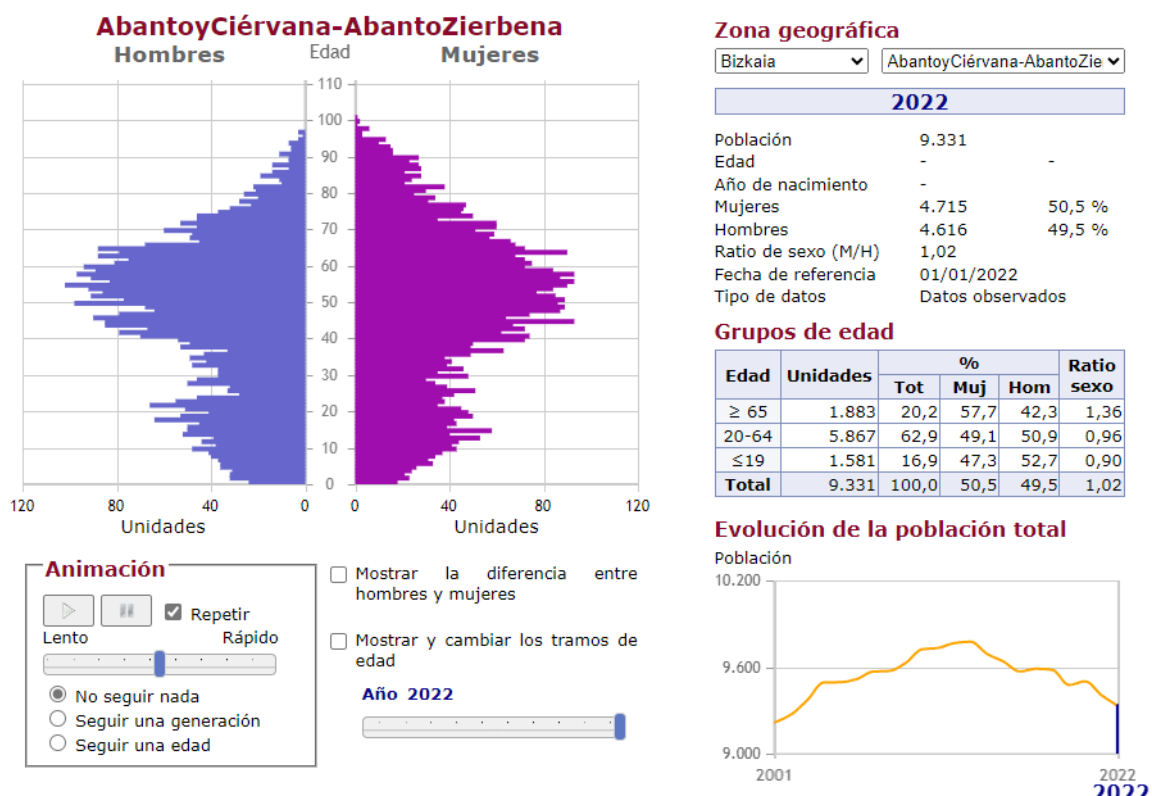


Figura 27. Indicadores demográficos. Fuente: Eustat.

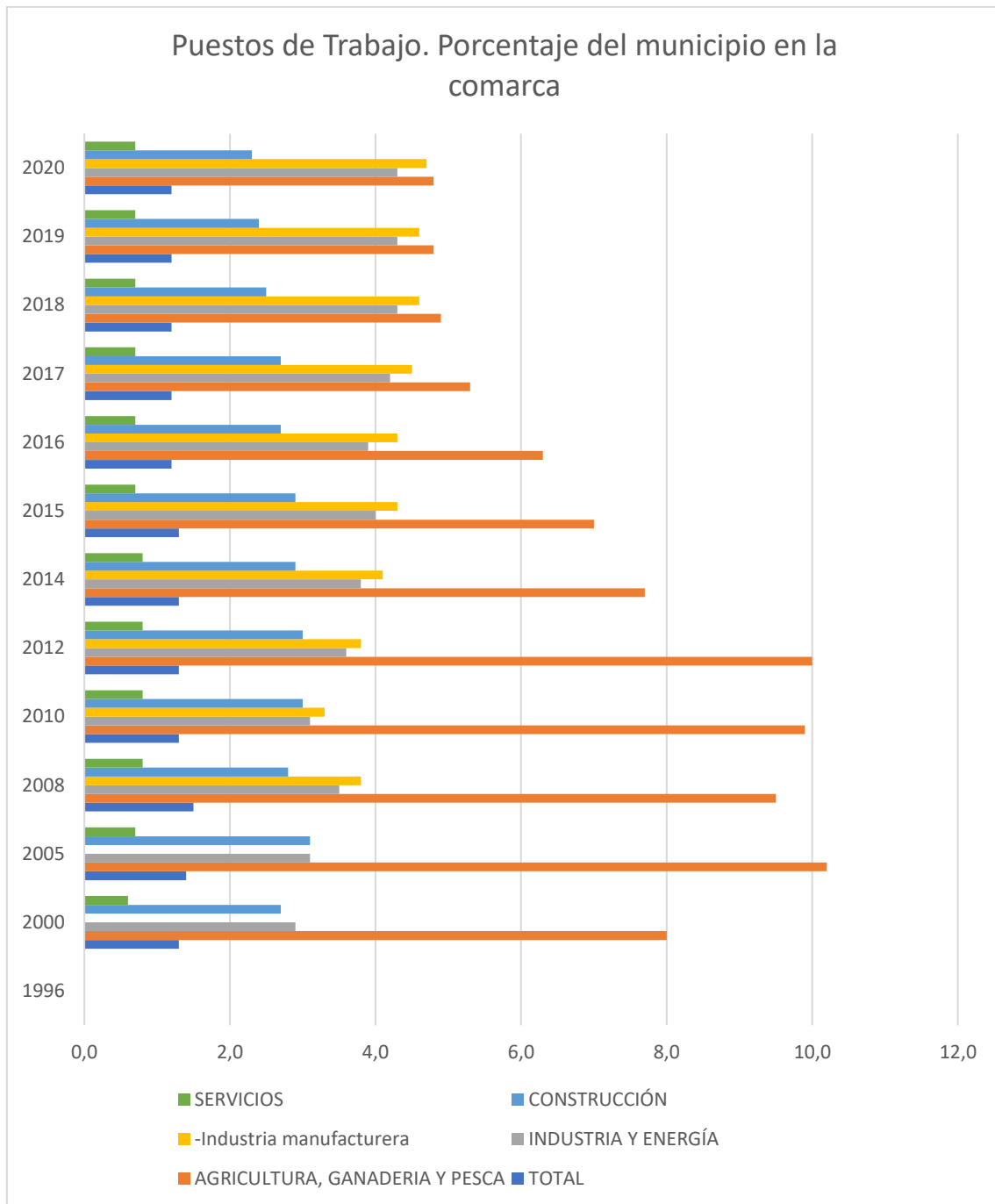


Figura 28. Puestos de trabajo de la C.A. de Euskadi por municipios por municipio, sector de actividad y periodo. Fuente: elaboración propia a partir de datos del Eustat.

ELEMENTO	<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO – EA17</b>				
POTENCIALMENTE AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO  Dado que el desarrollo del Plan Especial dará lugar a la creación de una nueva zona urbano-residencial, se ha considerado que el medio socio-económico de la zona se podría ver afectado.				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	MEDIA	MALA	MUY MALA
	No procede hablar de calidad para este elemento, por ser una característica del medio directamente condicionada por las actividades humanas.				

Tabla 24. Caracterización del elemento del medio: MEDIO SOCIOECONÓMICO.

### 7.3.19 Patrimonio histórico-cultural

En el ámbito de estudio se detecta la presencia de un elemento perteneciente al patrimonio histórico-cultural del municipio de Abanto-Zierbena, el elemento construido denominado “Caseta de la Arqueta de Aguas de Santurce” (Nº de Ficha: 23). Este elemento se localiza fuera del ámbito del Plan Especial, y al otro lado de la carretera N-634, es decir, al NorEste del ámbito del Plan.

Así mismo, en las inmediaciones del ámbito de estudio, pero fuera de él, se localiza el trazado del camino de Santiago, localizado al NorEste del ámbito de estudio.

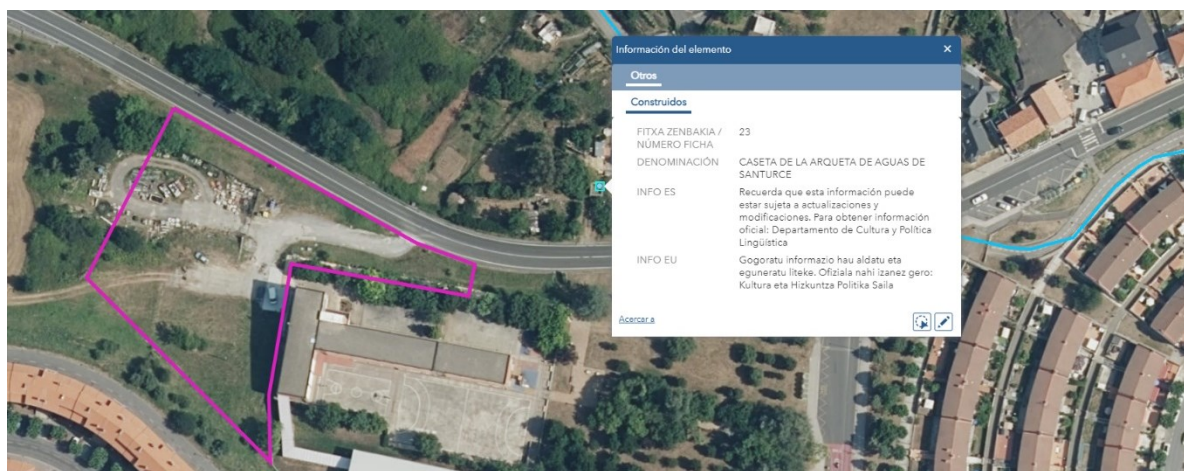


Figura 29. Localización del elemento de patrimonio “Caseta de la Arqueta de Aguas de Santurce”. Fuente: IDE Euskadi.

ELEMENTO	<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL - EA18</b>				
Potencialmente AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO  Se ha detectado la presencia de un elemento de patrimonio en el ámbito de estudio, pero no en el propio ámbito del Plan Especial, y, aunque se considera poco probable, aplicando un principio de precaución, se ha considerado que, de no llevarse a cabo correctamente las obras asociadas al desarrollo del Plan, podrían derivarse efectos negativos sobre este elemento del medio				
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	<b>MEDIA</b>	MALA	MUY MALA
	Dada la presencia de un elemento de patrimonio en el ámbito de estudio, se ha considerado que la calidad de este elemento es media.				
PLANOS	<b>EAE21, Patrimonio histórico-cultural.</b> Fuente: IDE Euskadi. wms: <a href="https://www.geo.euskadi.eus/WMS_KULTURA?">https://www.geo.euskadi.eus/WMS_KULTURA?</a>				

Tabla 25. Caracterización del elemento del medio: PATRIMONIO HISTÓRICO.

### 7.3.20 Condiciones acústicas

Para conocer las condiciones acústicas del ámbito de estudio se han consultado los mapas de ruido de la Red de Carreteras de la Diputación [10] y, tal y como se puede ver en las siguientes figuras, los problemas de ruido en la zona se relacionan con la presencia de la carretera N-634 (BI-3724), de tal manera que la presencia de esta carretera, durante el periodo diurno y tarde, supone que en el ámbito de estudio se puedan llegar a los 55-60 dBA.

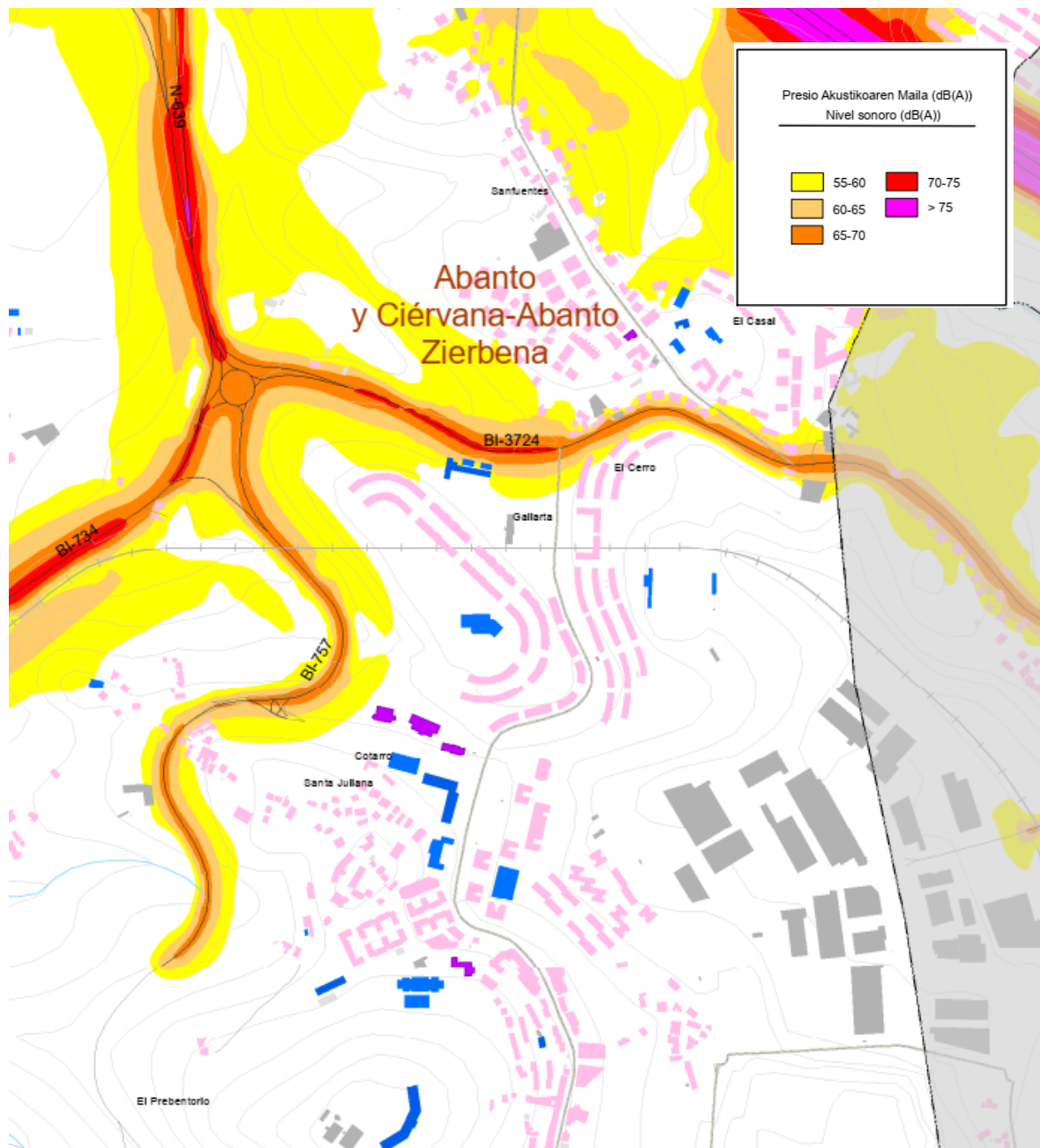


Figura 30. Mapa de ruido, periodo día. Fuente (Ld): DFB-BFA.

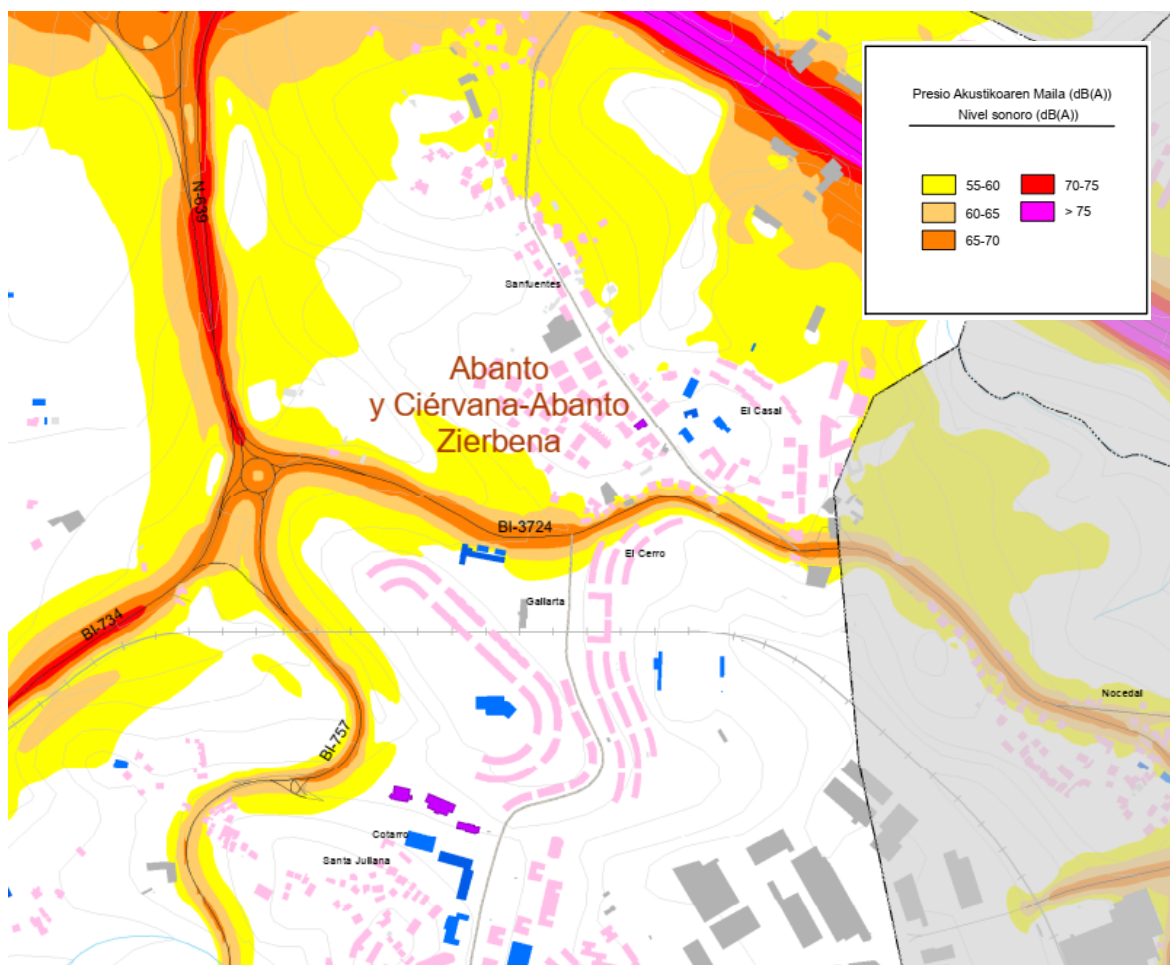


Figura 31. Mapa de ruido, periodo vespertino (Le). Fuente: DFB-BFA.



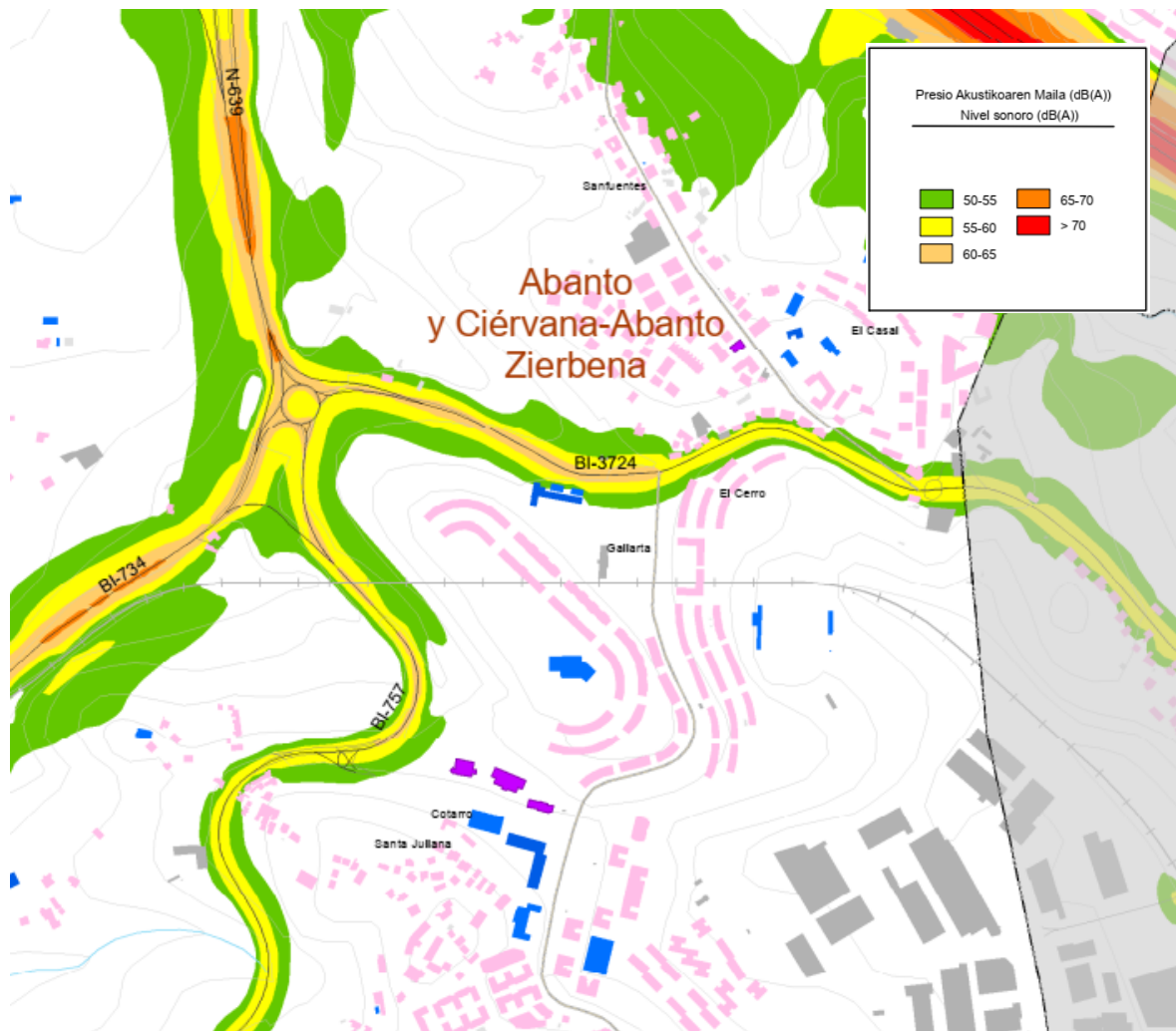


Figura 32. Mapa de ruido, periodo noche (Ln). Fuente: DFB-BFA.

Por otro lado, se ha realizado un **Estudio de Impacto Acústico específico para el ámbito del Plan** [11], en el que se indica que los principales focos sonoros son la carretera N-634 (BI-3724) y, en menor medida, otras vías más alejadas del ámbito de estudio. Teniendo en cuenta esta situación de partida, se realiza una simulación de la situación actual, de tal modo que se concluye que:

- Durante los periodos día y tarde los valores se encuentran en el intervalo máximo de 65-70 dBA.
- Durante el periodo nocturno, los valores máximos se encuentran en el intervalo de 60-65 dBA

ELEMENTO AMBIENTE SONORO – EA19				
Potencialmente AFECTABLE	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO El ambiente sonoro del ámbito del Plan Especial se podría ver alterado por el desarrollo de las actuaciones asociadas al Plan, especialmente durante la fase de construcción de la nueva zona residencial.			
CALIDAD	MUY BUENA	BUENA	<b>MEDIA</b>	MALA   MUY MALA
	Tras analizar el Mapa de Ruido del Municipio [10] se constata que la situación acústica del ámbito de estudio está condicionada, principalmente, por las vías de comunicación colindantes con el ámbito del Plan.			
PLANO	Mapa de Ruido: Mapas de ruido de carreteras de DFB [10]. Estudio de Impacto Acústico específico para el ámbito del Plan [11].			

Tabla 26. Caracterización del elemento ambiental AMBIENTE SONORO.

## 7.4 Resumen de la caracterización del medio físico

Según hemos visto en los apartados precedentes, los elementos del medio físico del ámbito del Plan, así como la calidad de dichos aspectos, es la siguiente:

Códig	Elemento Ambiental	No procede	Muy Buena	Buena	Mediana	Mala	Muy Mala
EA01	Calidad del Aire			4			
EA02	Litología	X					
EA03	Geomorfología					2	
EA04	Puntos y áreas de interés geológico	X					
EA05	Hidrología subterránea			4			
EA06	Permeabilidad	X					
EA07	Vulnerabilidad de acuíferos	X					
EA08	Hidrología superficial			4			
EA09	Vegetación actual					2	
EA10	Espacios Naturales Protegidos	X					
EA11	Registro de Zonas Protegidas de los P.H.	X					
EA12	Hábitats de Interés Comunitario	X					
EA13	Hábitats EUNIS				3		
EA14	Corredores ecológicos	X					
EA15	Fauna				3		
EA16	Paisaje				3		
EA17	Medio socio-económico	X					
EA18	Patrimonio histórico-cultural				3		
EA19	Condiciones acústicas				3		

Tabla 27. Tabla-resumen de la calidad de los elementos del medio.

Para conocer la calidad global del medio ambiente del ámbito del plan se ha aplicado un método de evaluación semi-cuantitativo, basado en que a cada una de las categorías de calidad empleadas para calificar cada uno de los aspectos ambientales mencionados (**Muy Buena**, **Buena**, **Media**, **Mala** y **Muy Mala**) se les ha asignado un valor numérico (tal y como se ha presentado en la **Tabla 27**), de modo que la calidad global del medio ambiente del ámbito del Plan se ha calculado como la **media de los valores individuales de cada uno de los aspectos ambientales contemplados** y que cuenten con valoración.

En definitiva, en el caso que nos ocupa la calidad ambiental global del ámbito del Plan Especial es **Media** (valor promedio = 3,1). Esto implica que en la zona no se detectan elementos del medio físico que presenten valores ecológicos excesivamente importantes, debido a que la actividad humana ha afectado negativamente a la calidad de los elementos del medio y, en especial, a los suelos, al paisaje, los hábitats y a la vegetación actual de la zona, lo que supone que la **capacidad de acogida** para el edificio prevista por el desarrollo del PEOU es **compatible** con el estado actual del medio ambiente de la zona.

## 7.5 Vulnerabilidad del proyecto

Por lo que se refiere a la vulnerabilidad del proyecto, se han analizado los procesos y riesgos que pueden afectar al ámbito de estudio y al ámbito del propio Plan Especial, de tal manera que se han contemplado los siguientes: presencia de suelos contaminados, la inundabilidad, erosión del suelo, riesgo sísmico, riesgo químico asociado a las industrias SEVESO, transporte de mercancías peligrosas, incendio forestal, riesgos derivados del cambio climático y, para finalizar, los servicios de los ecosistemas.

### 7.5.1 Suelos contaminados

Por lo que se refiere a la existencia de suelos potencialmente contaminados, se ha consultado el *Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo* y, tal y como puede apreciarse en la *Figura 33*, en el ámbito del Plan Especial no se detecta la presencia de este tipo de suelos, por lo que habría que indicar que no existen problemas significativos en este sentido.

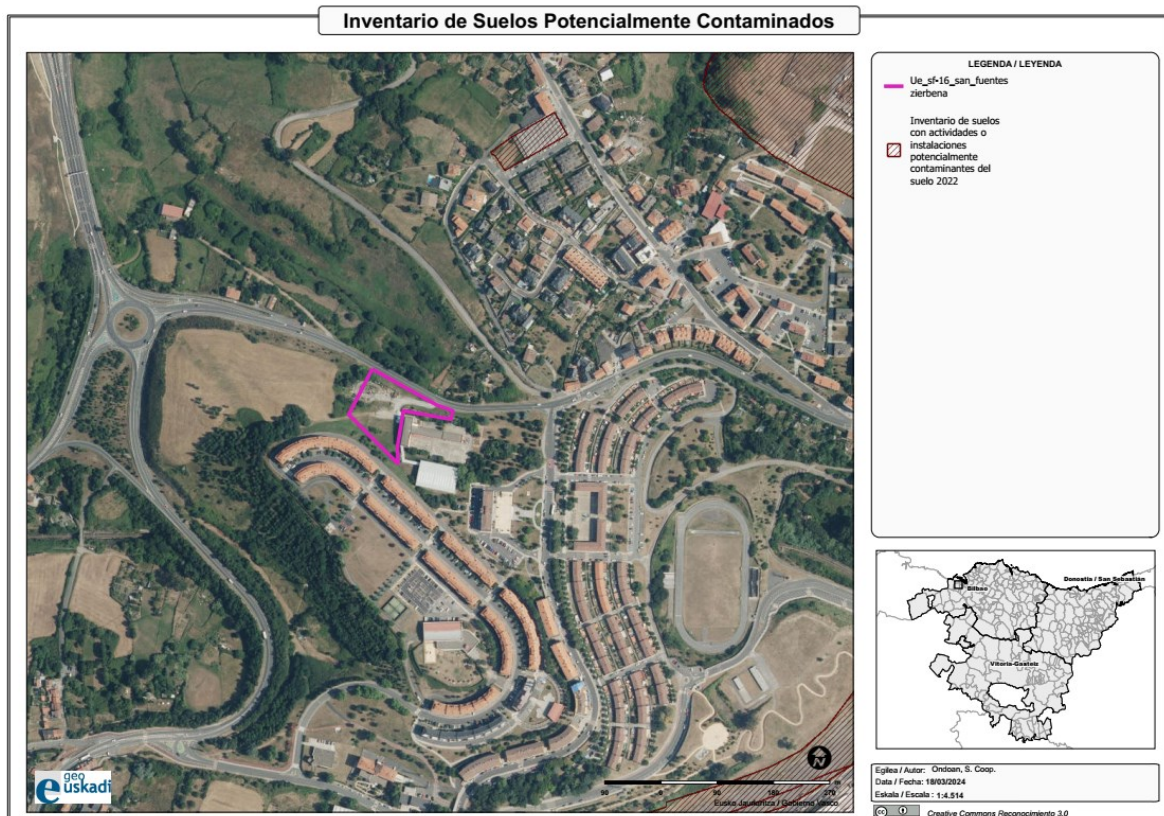


Figura 33. Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo. Fuente: IDE Euskadi.







**Erosión (RUSLE)**

Ue\_sf-16\_san\_fuentes  
zierbena

**LEGENDA / LEYENDA**

Erosión real según el modelo RUSLE

- 0(t/ha y año)
- 0 a 5 (t/ha y año)
- 5 a 10 (t/ha y año)
- 10 a 25 (t/ha y año)
- 25 a 50 (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)

geo uskadi

Egilea / Autor: Ondoan, S. Coop.  
Data / Fecha: 18/03/2024  
Eskala / Escala : 1:2.257

Creative Commons Reconocimiento 3.0

#### 7.5.4 Riesgo sísmico

Página 56

Teniendo en cuenta esta situación, por lo que se refiere al riesgo sísmico, el ámbito de estudio de localiza en una zona de riesgo sísmico de intensidad V (en una escala de I a XII), lo cual implica:

Grados de intensidad		
I. No sentido	Personas	No sentido, ni en las condiciones más favorables.
	Efectos Naturaleza	Ningún efecto.
	Edificios	Ningún daño.
II. Apenas sentido	Personas	El temblor es sentido sólo en casos aislados (<1%) de individuos en reposo y en posiciones especialmente receptivas dentro de edificios.
	Efectos Naturaleza	Ningún efecto.
	Edificios	Ningún daño.
III. Débil	Personas	El terremoto es sentido por algunos dentro de edificios. Las personas en reposo sienten un balanceo o ligero temblor.
	Efectos Naturaleza	Los objetos colgados oscilan levemente.
	Edificios	Ningún daño.
IV. Ampliamente observado	Personas	El terremoto es sentido dentro de los edificios por muchos y sólo por muy pocos en el exterior. Se despiertan algunas personas. El nivel de vibración no asusta. La vibración es moderada. Los observadores sienten un leve temblor o cimbreo del edificio, la habitación o de la cama, la silla, etc.
	Efectos Naturaleza	Golpeteo de vajillas, cristalerías, ventanas y puertas. Los objetos colgados oscilan. En algunos casos los muebles ligeros tiemblan visiblemente. En algunos casos chasquidos de la carpintería.
	Edificios	Ningún daño.
V. Fuerte	Personas	El terremoto es sentido dentro de los edificios por la mayoría y por algunos en el exterior. Algunas personas se asustan y corren al exterior. Se despiertan muchas de las personas que duermen. Los observadores sienten una fuerte sacudida o bamboleo de todo el edificio, la habitación o el mobiliario.
	Efectos Naturaleza	Los objetos colgados oscilan considerablemente. Las vajillas y cristalerías chocan entre sí. Los objetos pequeños, inestables y/o mal apoyados pueden desplazarse o caer. Las puertas y ventanas se abren o cierran de pronto. En algunos casos se rompen los cristales de las ventanas. Los líquidos oscilan y pueden derramarse de recipientes totalmente llenos. Los animales dentro de edificios se pueden inquietar.
	Edificios	Daños de grado 1 en algunos edificios de clases de vulnerabilidad A y B.

Tabla 28. Efectos del riesgo sísmico. Fuente: [13].

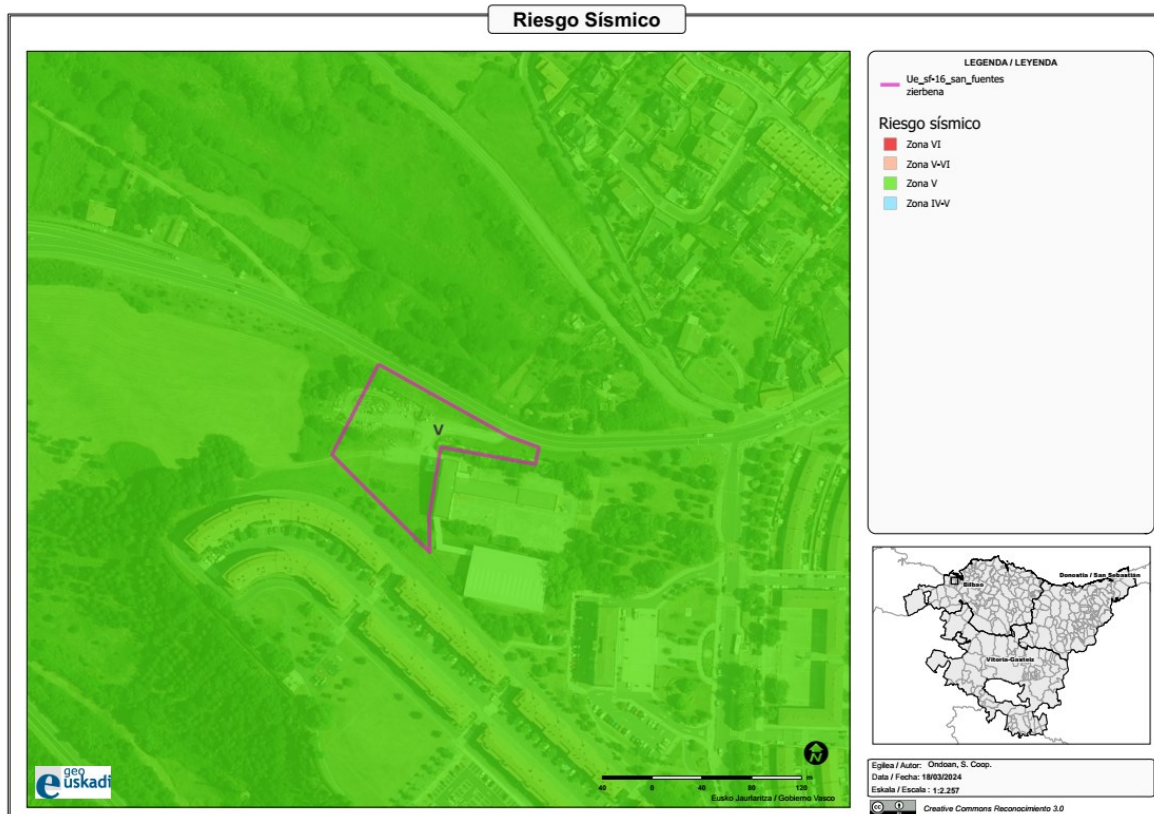


Figura 36. Riesgo sísmico. Fuente: IDE Euskadi.

### 7.5.5 Riesgo químico; empresas SEVESO

En relación con el riesgo químico, se ha analizado la ubicación de las Industrias sometidas a la Directiva 2012/18/EU (conocida como Directiva SEVESO III, por modificación de la Directiva inicial 82/501/CEE SEVESO) y, en su caso, la existencia de bandas de afección en el ámbito de estudio; estas bandas de afección son las zonas de riesgo, calculadas por la posibilidad de accidentes graves originados en establecimientos que contengan una cantidad determinada de sustancias peligrosas en su fase de producción, manipulación y/o almacenamiento.

Dicho esto, hay que indicar que dentro del ámbito de estudio se detecta la presencia de bandas de afección al NorOeste y Oeste del mismo, relacionadas con la presencia de las empresas *Terminales Portuarias, SL* y *Petronor*. No obstante, en el propio ámbito del Plan Especial no se detecta la presencia de bandas de afección por riesgo químico, tanto para el caso de explosiones en dichas empresas, como por la generación de nubes tóxicas (Figura 37 y Figura 38).



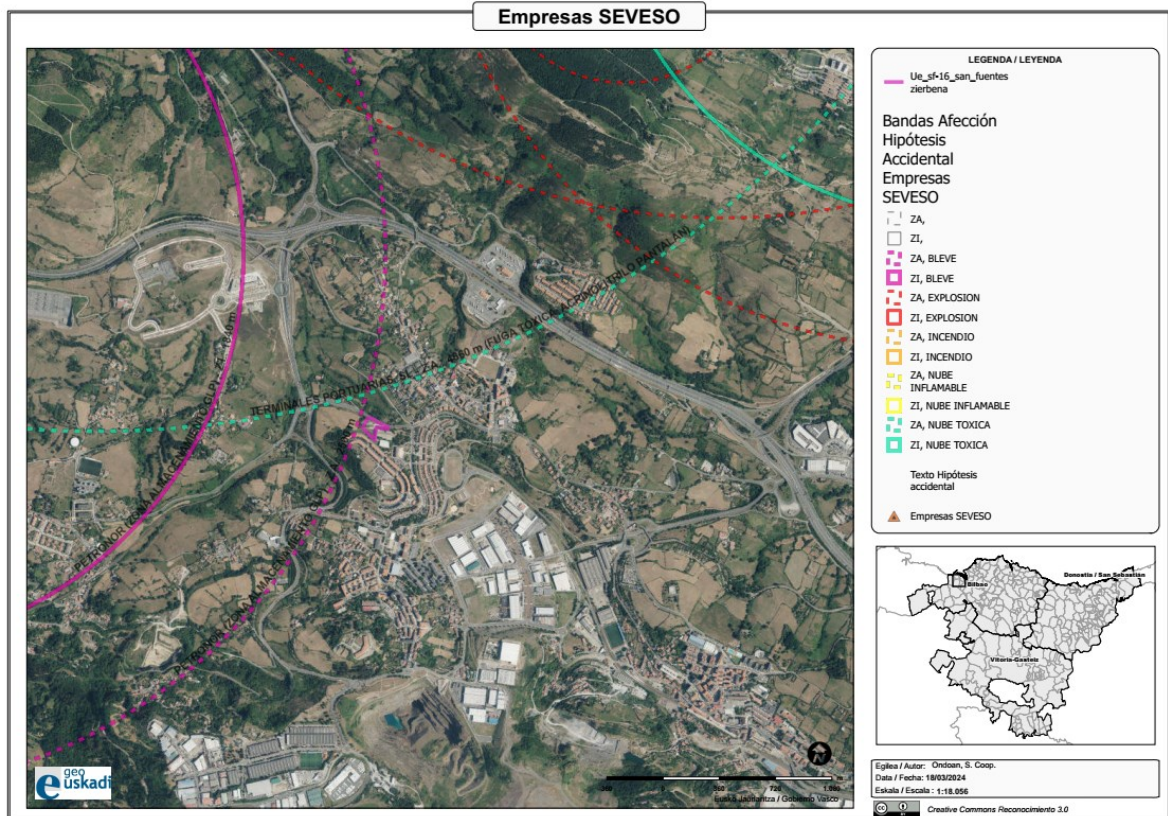


Figura 37. Riesgo químico, empresas SEVESO. Fuente: IDE Euskadi.

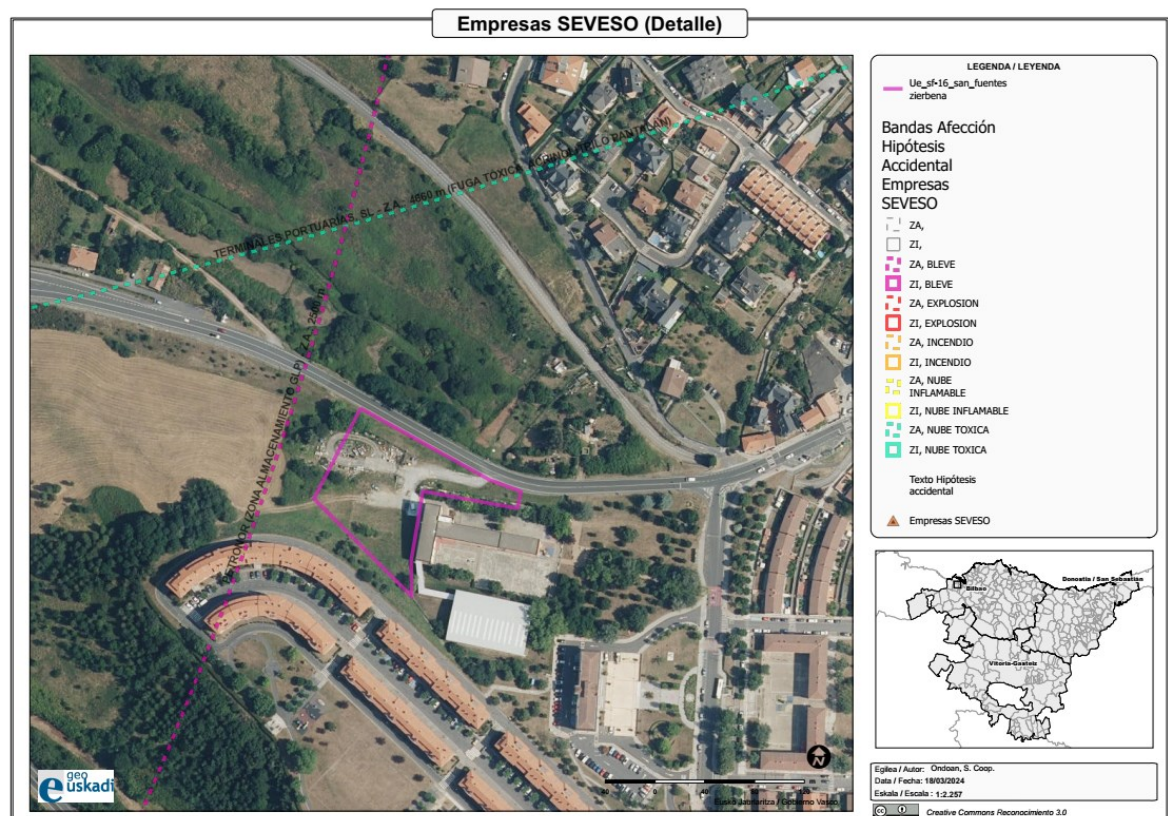


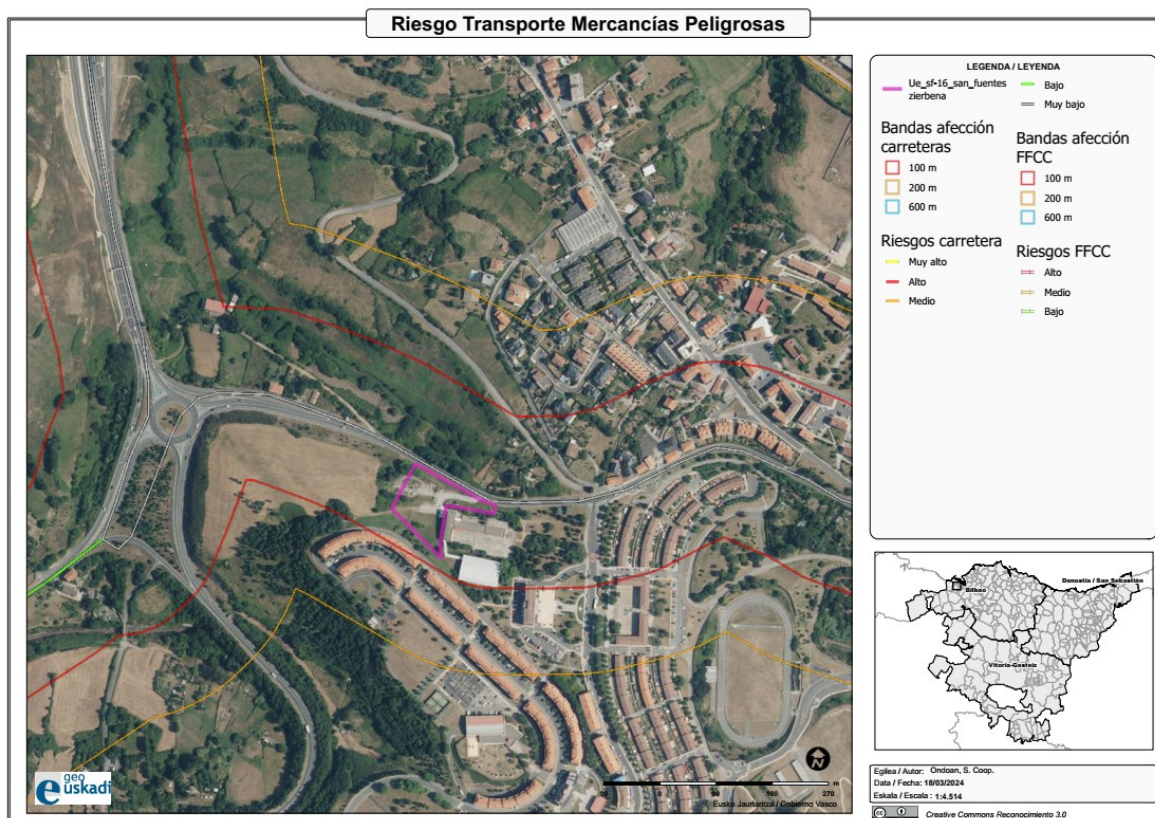
Figura 38. Riesgo químico, empresas SEVESO (Detalle centrado en el ámbito del Plan Especial). Fuente: IDE Euskadi.



### 7.5.6 Riesgo asociado al transporte mercancías peligrosas

La situación geográfica del País Vasco (en el entronque de la península con Europa), los puertos y la industria ubicada en la comunidad (más de 170 empresas productoras y/o consumidoras de mercancías peligrosas), originan un volumen de tráfico equivalente a 6 millones de toneladas año por las carreteras de la comunidad y del orden de 400.000 toneladas por ferrocarril, principalmente utilizando las infraestructuras de ADIF. Este elevado volumen de transporte de mercancías peligrosas, a pesar de las restricciones que se aplican, hace prácticamente inevitable la aparición de incidentes.

En este sentido, el *Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril* [14] recoge las áreas de especial exposición. Teniendo en cuenta este documento y la cartografía asociada, en el ámbito de del Plan Especial existen bandas de afección relacionadas con riesgo potencial asociado al transporte de mercancías peligrosas por carretera, debido a la presencia de la carretera N-634 (Figura 39).



### 7.5.7 Riesgo de incendio forestal

Por lo que al riesgo de incendio forestal se refiere, dado el alto nivel de antropización que presenta el ámbito de estudio, buena parte de este no presenta vegetación que pueda estar sometida a esta tipología de riesgos (*Figura 40*).

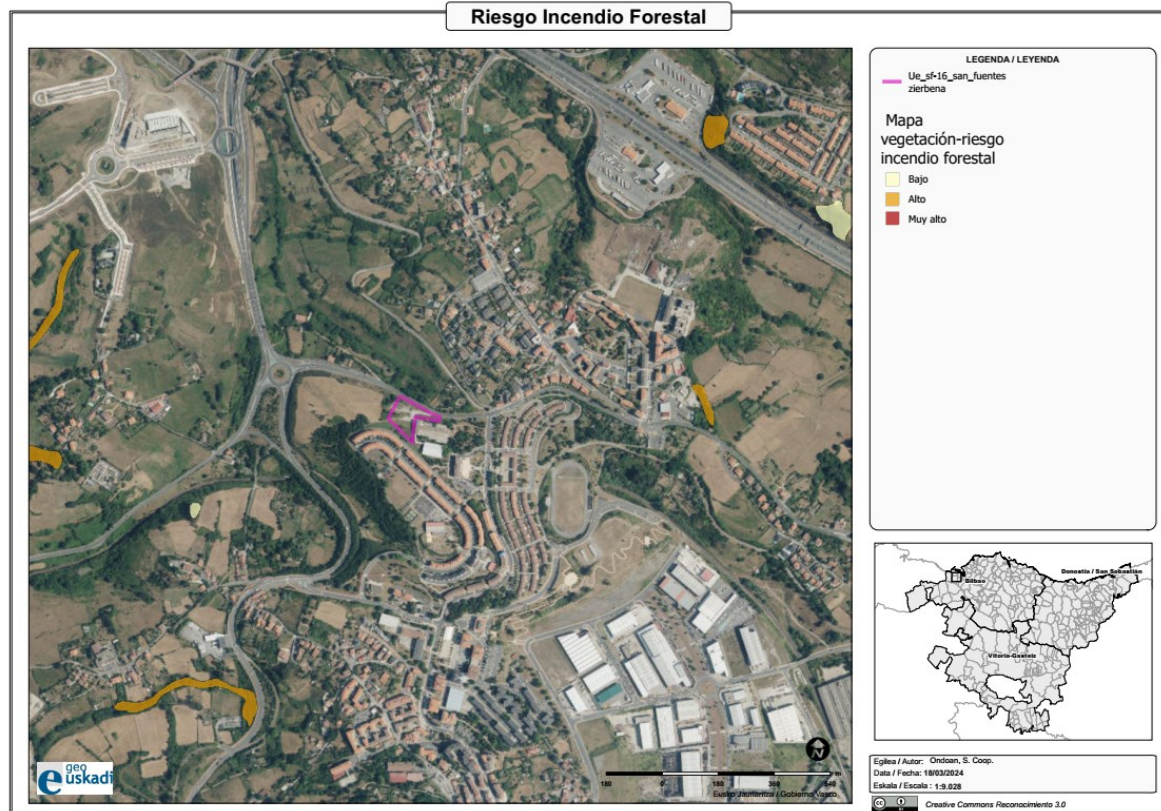


Figura 40. Riesgo de incendio forestal. Fuente: IDE Euskadi.

### 7.5.8 Riesgos derivados del cambio climático

Cada vez hay más evidencia científica de que nos encontramos ante un cambio en el clima, que tendrá efectos tanto a escala global como a escala local y que plantea importantes riesgos para los sistemas naturales, económicos y sociales.

El *Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático de la ONU* (IPCC) afirma que el calentamiento global de la atmósfera registrado desde mediados del siglo XX está provocado por las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), originadas por las actividades humanas. Concretamente, según se afirma en el Quinto Informe IPCC (AR5, 2014), entre 1880 y 2012, la temperatura media anual aumentó 0,85 °C, y está previsto que siga haciéndolo. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.

Teniendo en cuenta estos aspectos, por lo que se refiere a los riesgos derivados del cambio climático, se presentan seguidamente los escenarios de cambio climático elaborados Ihobe. Estos escenarios climáticos proporcionan, entre otros, datos sobre variables básicas (temperaturas y precipitación) hasta el año 2100, con alta resolución espacial (1km x 1 km), y temporal, de manera que se pueden visualizar datos para el periodo histórico de referencia (1971-2000), el futuro cercano (2011-2040), el futuro medio (2041-2070) y el futuro lejano (2071-2100).

Una vez expuestos estos antecedentes, hay que indicar que para el municipio de **Abanto Zierbena** los modelos prevén un significativo incremento de temperatura (*Figura 41*), como consecuencia de los efectos del cambio climático.

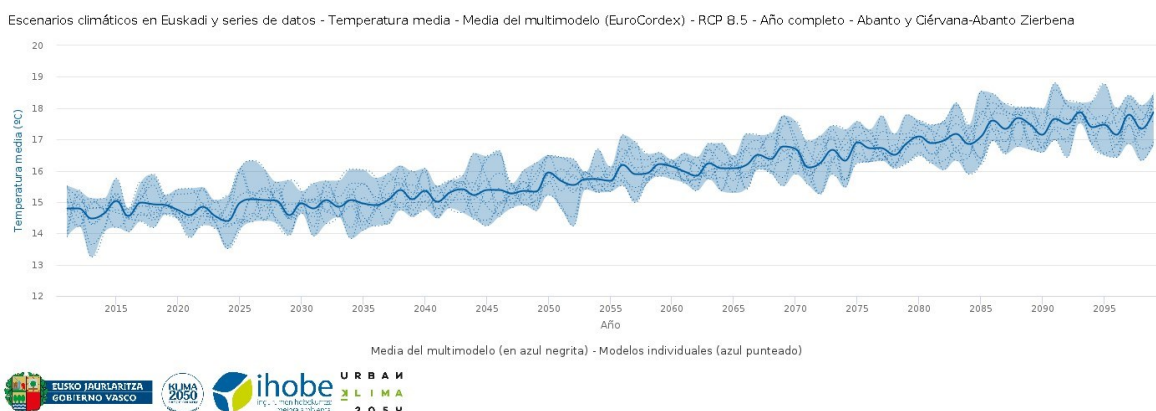


Figura 41. Evolución de la temperatura media en el periodo 2011-2100 (futuro lejano); escenario RCP 8.5. Fuente: Ihobe.

Esta situación también se pone de manifiesto en las siguientes figuras, dónde se puede observar la temperatura media histórica en la CAPV y las previsiones de temperatura en el escenario previsto para el periodo de futuro cercano y lejano.

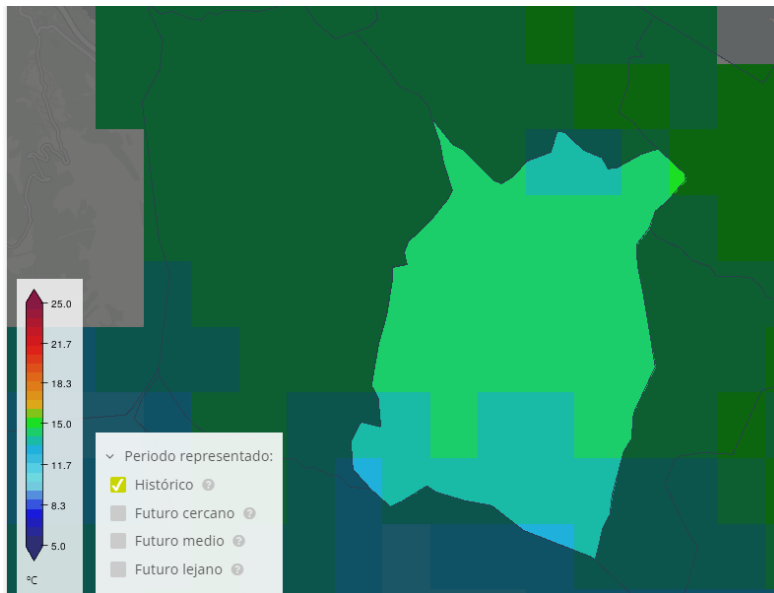


Figura 42. Temperatura media histórica en la CAPV. Fuente: Ihobe.



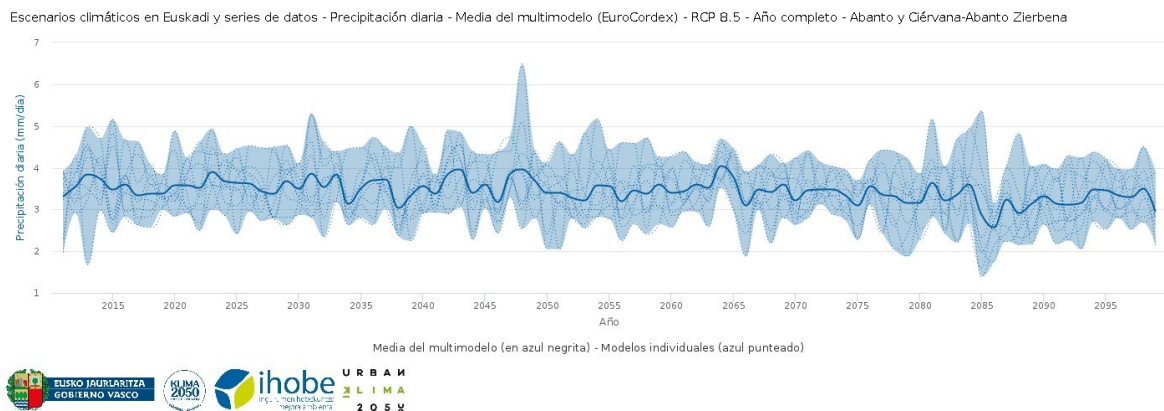
Figura 43. Temperatura media en el escenario de futuro cercano; escenario 8.5. Fuente: Ihobe.





**Figura 44. Temperatura media en el escenario de futuro lejano; escenario 8.5. Fuente: Ihobe.**

En cuanto a la precipitación, no se detectan tendencias claras (*Figura 45*), si bien, teniendo en cuenta la situación de incremento de temperatura, en un futuro podrían darse situaciones que supongan una amenaza para los recursos hídricos del municipio, lo que podría derivar en un déficit hídrico.



**Figura 45. Evolución de precipitación diaria desde 2011 a 2100; escenario RCP 8.5. Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos - Precipitación diaria - Media del multimodelo (EuroCordex) - RCP 8.5. Fuente: Ihobe.**

### 7.5.9 Servicios de los ecosistemas






El programa científico de Naciones Unidas, denominado *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio* (EEM) fue concebido para reunir información sobre el estado de conservación de los ecosistemas del planeta y de sus servicios. La EEM tiene un carácter multiescalar abarcando las escalas local, nacional, regional y global. Entre los objetivos del proyecto EEM en la CAPV se encuentra el de cuantificar y valorar algunas funciones y servicios de los ecosistemas para su utilización en la gestión sostenible del territorio.

La biodiversidad de especies, es decir el conjunto de especies animales, vegetales y microorganismos, en su interacción con el hábitat constituyen los ecosistemas. Estas especies realizan diferentes funciones en cada ecosistema y producen una serie de flujos de servicios, que son vitales para el mantenimiento de nuestra salud, bienestar y prosperidad. Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas, incluyendo aquellos beneficios que la gente percibe y aquellos que no percibe.

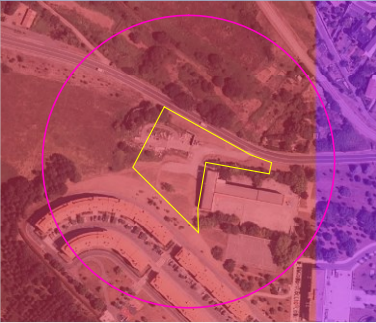
Estos servicios se clasifican en tres grupos:

- De abastecimiento o producción (como los alimentos, agua, energía).
- Regulación (como el control del clima, depuración del agua, polinización).
- Culturales (educación, estética) [15].


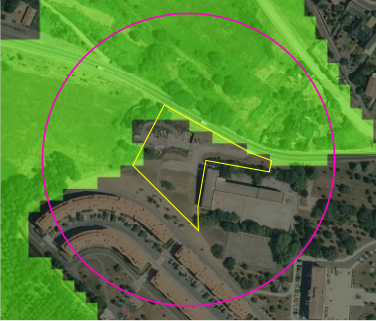



Una vez realizado el análisis de la cartografía de los ecosistemas del milenio, se puede ver que los servicios naturales que proporcionan los ecosistemas en el ámbito de estudio se encuentran muy mermados, dado el ya comentado elevado grado de antropización que sufre la zona, tal y como queda reflejado en el resumen que se presenta seguidamente, lo cual confirma lo que ya se ha indicado en el *apartado 7.4*, es decir, que la **capacidad de acogida** de la zona para el desarrollo previsto para el ámbito del PEOU es elevada y coherente con la situación actual del mismo, dado que la calidad ambiental global ha sido caracterizada como media.

Servicio	Ámbito del Plan	Cartografía	
<b>Abastecimiento de alimentos</b>  Los ecosistemas terrestres de Euskadi abastecen a la población de una gran cantidad de alimentos, algunos de los cuales son silvestres (setas, caza, frutos, etc.) y otros muchos cultivados (agricultura y ganadería). En este proyecto para el cálculo del servicio de abastecimiento de alimentos en Euskadi se han tenido en cuenta únicamente los alimentos cultivados obtenidos tanto de la agricultura como de la ganadería.	Por lo que se refiere a la potencialidad para suministro de alimentos, aunque el Norte y el Oeste del ámbito de estudio presenta una capacidad “muy alta” para para proveer alimentos, la mayor parte del ámbito del Plan Especial queda incluida en la categoría de “muy baja o nula” capacidad de abastecimiento de alimentos.		LEGENDA / LEYENDA <b>se_alimentos</b> <b>SE_AIMENTOS</b> ● Muy bajo o nulo ● Muy alto ● Alto
<b>Abastecimiento de alimentos. Cultivos agrícolas</b>	Desde el punto de vista de la capacidad agrícola, todo el ámbito de estudio se encuentra dentro de la categoría de “sistemas no productivos”.		LEGENDA / LEYENDA <b>aliment_agric</b> <b>SE_ALIMENT_AGRIC</b> ● Sistemas no productivos ● Alto ● Muy alto
<b>Abastecimiento de alimentos. Ganado sacrificado</b>	Por lo que se refiere a la potencialidad para suministro de alimentos, en la categoría de “ganado sacrificado”, aunque el Norte y el Oeste del ámbito de estudio presenta una capacidad “muy alta” para para proveer este tipo de alimentos, la mayor parte del ámbito del Plan Especial queda incluida en la categoría de “muy baja o nula” capacidad de abastecimiento de alimentos (“ganado sacrificado”).		LEGENDA / LEYENDA <b>aliment_ganad</b> <b>SE ALIMEN_GANADO</b> ● Sistemas no productivos ● Muy alto
<b>Abastecimiento de alimentos. Biomasa de fauna piscícola</b>	No se detecta esta categoría ni en el ámbito del Plan Especial, ni en el resto del ámbito de estudio.		
<b>Abastecimiento de agua</b>	Todo el ámbito de estudio presenta una “alta” capacidad para abastecimiento de agua.		LEGENDA / LEYENDA <b>se_agua</b> <b>SE_AGUA</b> ● Alto



Servicio	Ámbito del Plan	Cartografía	
<p><b>Abastecimiento de madera</b></p> <p>Los ecosistemas forestales de Euskadi abastecen a la población de madera que es utilizada para muchos usos (muebles, papel, leña, etc.).</p>	<p>En todo el ámbito de estudio, la capacidad de los ecosistemas para suministro de madera es “nula”, dada la escasa presencia de vegetación leñosa.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_madera</b></p> <p><b>SE_MADERA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Alto</li> </ul>
<p><b>Mantenimiento del hábitat</b></p> <p>Los diferentes ecosistemas ofrecen las condiciones adecuadas o hábitats para alimentarse, reproducirse, descansar o vivir de un determinado número de especies de flora, fauna o microorganismos. La conservación de estos hábitats es necesaria para la supervivencia de estas especies.</p>	<p>Aunque en el ámbito de estudio existen zonas con potencialidad para mantenimiento del hábitat “media”, la mayor parte del ámbito del Plan se encuentra en la categoría de “muy baja o nula” capacidad de mantenimiento del hábitat.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_man_habi</b></p> <p><b>SE_HABITAT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> <li>Muy alto</li> </ul>
<p><b>Regulación del clima: almacenamiento de carbono</b></p> <p>La vegetación actúa como almacén o sumidero de carbono al extraer CO<sub>2</sub> de la atmósfera y fijar el carbono en su biomasa. El almacenamiento de carbono en el ecosistema se encuentra distribuido principalmente en tres compartimentos: biomasa viva (troncos, hojas, ramas y raíces), biomasa muerta (ramas y frutos, hojarasca, tocones) y suelo (humus y materia orgánica).</p>	<p>Algo menos de la mitad del ámbito de estudio presenta una capacidad de regulación del clima “baja”, pero la mayor parte del ámbito del Plan se encuentra dentro de la categoría de “muy baja o nula” capacidad de regulación climática, en la categoría de almacenamiento de carbono.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_reg_clima</b></p> <p><b>SE_REG_CLIMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> </ul>
<p><b>Regulación de la calidad del aire</b></p> <p>La vegetación posee cierta capacidad para capturar los contaminantes del aire, que puede calcularse en función del índice de área foliar o la apertura de los estomas, en base al contaminante que se esté analizando.</p>	<p>En la mayor parte del ámbito de estudio y en todo el ámbito del Plan la capacidad de regulación de la calidad del aire es muy alta.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_aire</b></p> <p><b>SE_AIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medio</li> <li>Muy alto</li> </ul>
<p><b>Regulación hídrica</b></p> <p>En periodos de fuertes lluvias la vegetación amortigua la caída de lluvia en el suelo y ralentiza su flujo, favoreciendo su infiltración en el suelo, reduciendo la escorrentía superficial y dando tiempo a la descarga de los ríos.</p> <p>El índice de retención de agua evalúa la capacidad de los ecosistemas para regular y retener el agua. Es adimensional y tiene en cuenta tanto la intercepción por la vegetación, como la capacidad del suelo para retener el agua, la capacidad relativa del suelo y la roca para permitir la percolación del agua, la pendiente y la impermeabilización del suelo.</p>	<p>La capacidad de regulación hídrica es “media” en la zona Norte y Oeste del ámbito de estudio, si bien, en la mayor parte del ámbito del Plan esta capacidad es “muy baja o nula”.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_reg_hidr</b></p> <p><b>SE_HIDRICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> </ul>



Servicio	Ámbito del Plan	Cartografía	
<b>Control de la erosión del suelo</b>	<p>Aunque en el ámbito de estudio existen zonas con un control de erosión del suelo de categoría “media”, la mayor parte del ámbito del Plan presenta se encuentra dentro de la categoría “muy baja o nula”, con áreas de “baja” capacidad de control de la erosión.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_erosion</b></p> <p><b>SE_EROSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> </ul>
<b>Mantenimiento de la fertilidad del suelo</b>	<p>El Norte y Oeste del ámbito de estudio presenta una capacidad “media” de mantenimiento de fertilidad del suelo, si bien en prácticamente todo el ámbito del Plan esta capacidad es “muy baja o nula”.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_fertilidad</b></p> <p><b>SE_FERTILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> <li>Muy alto</li> </ul>
<b>Control de perturbaciones naturales: Protección contra incendios</b>	<p>En relación con la capacidad de protección frente a incendios, el Norte y Oeste del ámbito de estudio presenta una capacidad “alta” para el control de esta perturbación. Por el contrario, buena parte del ámbito del Plan presenta una capacidad “muy baja o nula” de protección frente a incendios.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_incendios</b></p> <p><b>SE_INCENDIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy alto</li> <li>Alto</li> <li>Medio</li> <li>Bajo</li> <li>Muy bajo o nulo</li> </ul>
<b>Control de perturbaciones naturales: Protección de la costa</b>	<p>En el ámbito de estudio, no procede hablar de esta tipología de servicio de los ecosistemas.</p>		
<b>Polinización</b> La polinización que se realiza en los ecosistemas es realizada por el viento, los animales o el agua. Los insectos son uno de los principales polinizadores.	<p>Dado el alto grado de urbanización existente en todo el ámbito de estudio, con escasez de presencia de vegetación apta para las especies polinizadoras, este servicio ecosistémico se categoriza como muy bajo o nulo en todo el ámbito de estudio.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_polinizaci</b></p> <p><b>SE_POLINIZACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> </ul>
<b>Recreo</b> La posibilidad de realizar actividades recreativas y de ocio al aire libre que ofrecen los distintos ecosistemas depende tanto de la capacidad que posee el territorio para el uso recreativo (infraestructuras para el recreo y la accesibilidad de los lugares a utilizar) como de su potencial (características intrínsecas).	<p>En cuanto a la capacidad de recreo, el Norte y Oeste del ámbito de estudio presentan una capacidad “media”, pero la mayor parte del ámbito del Plan se encuentra en la categoría de “baja” capacidad para la realización de actividades de recreo.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_recre_tota</b></p> <p><b>SERVICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> <li>Muy alto</li> </ul>


Servicio	Ámbito del Plan	Cartografía	
<p><b>Disfrute estético del paisaje</b></p> <p>El disfrute estético que ofrecen los distintos paisajes depende tanto de la percepción del paisaje que posea la sociedad como del tipo de paisaje y de los elementos que contenga el mismo. Así, se considera que los paisajes con presencia de masas de agua superficiales, presencia de hitos paisajísticos, relieves abruptos y paisajes diversos poseen un valor estético añadido a aquellos que no los poseen.</p>	<p>Por lo que se refiere al disfrute estético del paisaje, el Norte y Oeste del ámbito de estudio presentan una capacidad “alta”, pero la mayor parte del ámbito del Plan se encuentra en la categoría de “baja” capacidad para el disfrute estético del paisaje.</p>		<p>LEGENDA / LEYENDA</p> <p><b>se_estet_pais</b></p> <p><b>SERVICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muy bajo o nulo</li> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> <li>Muy alto</li> </ul>

Tabla 29. Resumen de los servicios de los ecosistemas en el ámbito de estudio y en el ámbito del proyecto. Fuente: IDE Euskadi.

## 8 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

En este apartado se realiza la identificación y valoración de los posibles efectos ambientales de las actuaciones previstas en relación con el desarrollo Plan Especial (Alternativa 2), comenzando con la identificación de las actuaciones del Plan susceptibles de generar impactos.

En este sentido, tal como ya se ha indicado, el **objetivo del Plan Especial** es posibilitar el desarrollo de la UE-SF-16, formalizando las condiciones urbanísticas para la ejecución de una promoción de 40 VPO, en régimen de alquiler, y su urbanización circundante, que incluye, entre otros elementos, un acceso desde la carretera BI-3724 (antigua N-634), que sirva a esta promoción y al Colegio Público El Casal, colindante con la unidad de ejecución.

### 8.1 Efectos ambientales del Plan

Por lo que se refiere al desarrollo de las viviendas y de la urbanización (incluyendo aparcamientos, espacios libres y viales de acceso), será en fase de proyecto y, especialmente, en fase de construcción, cuando se puedan generar impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente de la zona.

### 8.2 Identificación de las actuaciones, potencialmente generadoras de impactos, asociadas al desarrollo del Plan

Para poder identificar adecuadamente los impactos que se pueden derivar del desarrollo del PEOU, en primer lugar, es preciso determinar la tipología de actuaciones que se van a producir, asociadas al desarrollo del Plan, pero siempre teniendo presente que, dados los objetivos del Plan (dar cabida a la **planificación del proyecto de edificación y urbanización**), en él no aparecen definidas actuaciones concretas, por lo que en este capítulo se han considerado las actuaciones e impactos típicos de otros planes o proyectos que impliquen la construcción de edificios residenciales y la urbanización correspondiente.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, las actuaciones derivadas de la materialización del Plan, y que serían potencialmente generadoras de impactos ambientales, son, principalmente, los que se incluyen en la siguiente tabla:

Fase	Código	Actuación	Comentarios
CONSTRUCCIÓN	Ac.C01	Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ocupación del suelo en la UE nº 16, San Fuentes (UE-SF-16) del PGOU de Abanto-Zierbena.
	Ac.C02	Implantación de instalaciones auxiliares	Implantación temporal de instalaciones auxiliares, dentro del ámbito de actuación, para el adecuado desarrollo de las obras.
	Ac.C03	Movimiento de maquinaria pesada	Empleo y movimiento de maquinaria de obra de mediano tamaño.
	Ac.C04	Movimiento de tierras y materiales	Movimiento de materiales de obra y de excedentes de excavación.
	Ac.C05	Almacenamiento temporal de materiales	Almacenamiento en obra de materiales de construcción, durante el tiempo que duran las obras.
	Ac.C06	Almacenamiento temporal de residuos	Acopio temporal de residuos en la zona de actuación.
	Ac.C07	Retirada de elementos constructivos pre-existent	Retirada de los elementos constructivos que fueran precisos (restos de cimentaciones y otros RCD), dentro del ámbito del Plan Especial, para llevar a cabo la creación de la nueva zona residencial.
	Ac.C08	Gestión de residuos	Generación y gestión de los RCD que se generen durante las obras.
	Ac.C09	Reposición de la urbanización	Apertura y cierre de zanjas para las conexiones de los servicios, realización de pequeñas pavimentaciones, etc.
	Ac.C10	Vertidos accidentales	Durante el proceso constructivo, se podrían generar vertidos accidentales de aquellos productos líquidos (combustibles, lubricantes, etc.) que se utilicen durante la fase de construcción.
	Ac.C11	Incremento de tráfico rodado	Incremento de tráfico en la zona, por maquinaria, camiones de obra y por vehículos de las personas trabajadoras de la obra.
	Ac.C12	Consumo de agua	Consumo de agua para la realización de tareas de construcción o durante tareas específicas de minimización de generación de polvo.
	Ac.C13	Consumo de energía	Consumo de combustibles fósiles para la maquinaria de obra y consumo de electricidad.
EXPLOTACIÓN	Ac.E01	Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Presencia del nuevo edificio y urbanización vinculada, con nuevos accesos, en el ámbito del Plan Especial, colindando con la carretera N-634.
	Ac.E02	Labores de mantenimiento	Mantenimiento de la nueva urbanización (aparcamientos) y del nuevo tramo viario.
	Ac.E03	Consumo de agua	Incremento de consumo de agua, asociada a las actividades cotidianas de las personas residentes en el nuevo edificio.



Fase	Código	Actuación	Comentarios
	Ac.E04	Consumo de energía	Incremento de consumo de energía, asociada a las actividades cotidianas de las personas residentes en el nuevo edificio.
	Ac.E05	Aumento de tráfico	La presencia de las nuevas viviendas implicará un incremento de tráfico en la zona, debido a los desplazamientos de las personas que habiten en ellas.

Tabla 30. Actuaciones derivadas del desarrollo del Plan, en fase de construcción y de explotación.

### 8.3 Efectos o impactos potenciales

Por lo que se refiere a los impactos potenciales que podrían derivarse de las actuaciones que se acaban de presentar en el apartado precedente, serían los que se han incluido en la siguiente tabla, en la que, además de presentar dichos impactos, se precisa en qué fase se podrán producir principalmente, así como los elementos ambientales principales sobre los que podrán incidir de manera más directa.

ACTUACIONES		ELEMENTOS AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES		EFECTOS					DESCRIPCIÓN / JUSTIFICACIÓN
				IDENTIFICACIÓN	Cod. Efecto	Sin Efecto	F. Cons.	F. Explo.	
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Litología	EA02	Alteración de las características químicas del suelo.	Ef01		X		La principal afección a las características químicas del suelo se relaciona con la impermeabilización del mismo, por la presencia del nuevo edificio, la urbanización vinculada y el nuevo viario, desvinculando al suelo natural de la interacción con los agentes del medio.
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03								
Gestión de residuos	Ac.C08								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04	Litología	EA02	Compactación del suelo	Ef02		X		La parcela objeto del Plan Especial presenta en la actualidad una ladera con fuerte pendiente, ascendente de Norte (carretera N-634) a Sur (El Casal), sobre la cual será necesario intervenir, para proceder a la construcción de viviendas y la urbanización vinculada.
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03								
Gestión de residuos	Ac.C08								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04	Puntos y áreas de interés geológico	EA04	Alteración de puntos y áreas de interés geológico	Ef03	X			Dado que ni en el ámbito de estudio, ni en el ámbito del Plan Especial se ha detectado la presencia de puntos o áreas de interés geológico, se puede afirmar que no se van a producir efectos sobre este elemento del medio.
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03								
Gestión de residuos	Ac.C08								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Hidrología superficial	EA08	Modificación de la calidad química del agua superficial	Ef04	X			Dada la localización de los elementos de la hidrología superficial con respecto al ámbito del Plan Especial, se considera poco probable que se puedan generar efectos sobre este elemento del medio.
Implantación de instalaciones auxiliares	Ac.C02								
Labores de mantenimiento	Ac.E02								
Consumo de agua	Ac.C12								
Vertidos accidentales	Ac.C10								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Hidrología subterránea	EA05	Modificación de la calidad química del agua subterránea	Ef05		X		Aunque ni en el ámbito de estudio, ni en el ámbito del Plan Especial se detecta la presencia de puntos de agua o de zonas de interés hidrogeológico, durante la realización de las obras se podrían dar situaciones que dieran lugar a una alteración local de la masa de agua Anticlinorio Sur.
Implantación de instalaciones auxiliares	Ac.C02								
Labores de mantenimiento	Ac.E02								
Vertidos accidentales	Ac.C10								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Permeabilidad	EA06	Modificación de las características de permeabilidad del terreno.	Ef06		X		Desde el punto de vista de la permeabilidad, buena parte del ámbito de estudio y, por extensión, del ámbito del Plan Especial, presenta una permeabilidad “baja por fisuración”. No obstante, y aplicando un principio de precaución, dado que el nuevo desarrollo urbanístico va a afectar a suelo natural, en fase de construcción se podrían generar situaciones que alteraran, de manera local, las actuales condiciones de permeabilidad del terreno.
Implantación de instalaciones auxiliares	Ac.C02								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Vertidos accidentales	Ac.C10								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Vulnerabilidad de acuíferos	EA07	Modificación de las características de vulnerabilidad de acuíferos de la zona	Ef07		X		Buena parte del ámbito de estudio y todo el ámbito del Plan Especial, se asienta sobre suelos "sin vulnerabilidad apreciable". No obstante, durante la ejecución de las obras de urbanización, a realizar sobre suelo natural, se podrían generar situaciones que dieran lugar a una modificación de esta característica del medio.
Implantación de instalaciones auxiliares	Ac.C02								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Vertidos accidentales	Ac.C10								
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Vegetación actual	EA09	Afección puntual a elementos de flora autóctona	Ef08		X	X	Aunque la mayor parte del ámbito del Plan Especial se localiza sobre una zona en la que la vegetación ha sido alterada por la presencia humana (con presencia de praderas y vegetación ruderal-nitrófila), también existen algunos ejemplares de arbolado disperso, por lo que la ejecución del edificio y de la urbanización vinculada implicará un impactos sobre este elemento del medio, tanto en la fase de construcción, por su eliminación, como en la fase de explotación, dado que, como es evidente, la presencia de la urbanización no permitirá el desarrollo de formaciones vegetales naturales.
Gestión de residuos	Ac.C08								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Reposición de la urbanización	Ac.C09								
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Vegetación actual	EA09	Dispersión de propágulos de especies vegetales invasoras	Ef09		X	-	En el ámbito del Plan Especial se ha detectado la presencia dispersa de ejemplares de especies vegetales exóticas invasoras, por lo que, durante la fase de construcción del edificio y la realización de la urbanización vinculada, si los restos de estas especies vegetales no se
Gestión de residuos	Ac.C08								

ACTUACIONES		ELEMENTOS AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES		EFECTOS					
				IDENTIFICACIÓN	Cod. Efecto	Sin Efecto	F. Cons.	F. Explo.	DESCRIPCIÓN / JUSTIFICACIÓN
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04	Fauna	EA15	Afección a especímenes de fauna autóctona continental	Ef10		X	X	puedan dar lugar a la dispersión de estas especies, podría generarse la dispersión de estas especies. No obstante, como medida de precaución, en el programa de vigilancia ambiental se han implantado medidas específicas para prevenir estas situaciones.
Reposición de la urbanización	Ac.C09								
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04	Hábitats de Interés Comunitario	EA12	Afección a hábitats naturales	Ef11	X			Dado que ni en el ámbito de estudio, ni en el ámbito del Plan Especial se ha detectado la presencia de Hábitats de Interés Comunitario, se puede afirmar que no se van a producir efectos sobre este elemento del medio. Por lo que se refiere a los hábitats EUNIS, los existentes en el ámbito del Plan derivan de las actividades humanas que se han venido realizando en el entorno, por lo que la afección a los mismos tampoco se considera significativa; de hecho, el ámbito de Plan Especial está incluido en el hábitat de "construcción de pueblos y ciudades con alta densidad".
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01								
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04	Corredores ecológicos	EA14	Afección a elementos de los corredores ecológicos	Ef12	X			Ni en el ámbito del Plan Especial, ni en sus inmediaciones, se detecta la presencia de este tipo de elemento ambiental, por lo que no se van a producir impactos sobre los mismos.
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Almacenamiento temporal de residuos	Ac.C06								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Patrimonio histórico-cultural	EA18	Alteración del patrimonio histórico	Ef13		X	-	Aunque en el ámbito del Plan Especial no se detecta la presencia de ninguno de estos elementos, sí existe la presencia de un elemento en el ámbito de estudio y, por otro lado, cerca del mismo se detecta la presencia del Camino de Santiago, por lo que, en fase de construcción, se podrían generar impactos que afectasen a estos elementos. Así mismo, como medida de precaución, se han establecido medidas de prevención específicas para este elemento del medios, dirigidas, sobre todo, al procedimiento de actuación en el caso de que, durante la ejecución de las obras, se pudieran realizar hallazgos arqueológicos o equivalentes.
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Almacenamiento temporal de materiales	Ac.C05								
Retirada de elementos constructivos pre-existent	Ac.C07								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03								Condiciones acústicas
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Labores de mantenimiento	Ac.E02								
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Paisaje	EA16	Modificación del paisaje	Ef15		X	X	
Reposición de la urbanización	Ac.C09								
Ac.C01	Ac.C01								
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01								
Incremento de tráfico rodado	Ac.C11								Calidad del Aire
Consumo de energía	Ac.C13								
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01								
Movimiento de tierras y materiales	Ac.C04								
Movimiento de maquinaria pesada	Ac.C03	Medio socio-económico	EA17	Generación de empleo	Ef17		X	X	
Reposición de la urbanización	Ac.C09								
Labores de mantenimiento	Ac.E02								

ACTUACIONES		ELEMENTOS AMBIENTALES POTENCIALMENTE AFECTABLES		EFECTOS					DESCRIPCIÓN / JUSTIFICACIÓN
				IDENTIFICACIÓN	Cod. Efecto	Sin Efecto	F. Cons.	F. Explo.	
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01								conservación de la urbanización y el nuevo tramo viario podrían ser positivas para la generación de empleo en el municipio.
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Usos del suelo	EA20	Modificación de usos del suelo	Ef18	X			Teniendo en cuenta que, desde el punto de vista de los usos del suelo, el ámbito del Plan Especial está constituido por suelos calificados como "urbano: residencial" y "equipamientos: servicios comunitarios", el desarrollo del Plan no va a suponer una modificación significativa de estos.
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Geomorfología	EA03	Modificación del relieve del ámbito de actuación	Ef19		X	X	La implantación del nuevo edificio y de la urbanización vinculada supondrá la realización de las actuaciones necesarias para preparar el terreno, permitiendo la acogida de dichos elementos, lo que, en definitiva, supondrá una alteración del relieve del ámbito del Plan.
Ocupación del terreno por el edificio y la urbanización vinculada	Ac.C01	Espacios Naturales Protegidos	EA10	Alteración de elementos naturales protegidos o de interés naturalístico	Ef20	X			Ni en el ámbito del Plan, ni en sus inmediaciones, se detecta la presencia de este tipo de elemento ambiental, por lo que no se van a producir impactos sobre los mismos.
Presencia del nuevo edificio, urbanización y tramo viario	Ac.E01	Clima	EA21	Incremento de emisiones con efectos sobre el cambio climático	Ef21			X	El incremento de vehículos en la zona, debido a la movilidad de las personas residentes en vehículos privados, así como el uso de las instalaciones de climatización, podría dar lugar a una mayor emisión de GEI, si bien, este efecto sería muy localizado.
Consumo de energía	Ac.E04								
Consumo de agua	Ac.E03	Hidrología superficial	EA08	Incremento de demanda de agua para usos residenciales	Ef22			X	La presencia del nuevo edificio llevará aparejado un incremento del uso del agua doméstica.

Tabla 31. Identificación de efectos asociados al desarrollo del Plan. F. Cons: Fase de Construcción; F. Explo.: Fase de Explotación.



En resumen, los efectos potencialmente generables por el desarrollo del Plan, sin tener en cuenta aquellos que, en el análisis previo, han sido descartados, por ser considerados como no significativos (sin efecto), serían los siguientes:

Efecto	Cód.	Sin efecto
Alteración de las características químicas del suelo.	Ef01	
Compactación del suelo	Ef02	
<del>Alteración de puntos y áreas de interés geológico</del>	<del>Ef03</del>	<del>X</del>
<del>Modificación de la calidad química del agua superficial</del>	<del>Ef04</del>	<del>X</del>
Modificación de la calidad química del agua subterránea	Ef05	
Modificación de las características de permeabilidad del terreno.	Ef06	
Modificación de las características de vulnerabilidad de acuíferos de la zona	Ef07	
Afección puntual a elementos de flora autóctona	Ef08	
Dispersión de propágulos de especies vegetales invasoras	Ef09	
Afección a especímenes de fauna autóctona continental	Ef10	
<del>Afección a hábitats naturales</del>	<del>Ef11</del>	<del>X</del>
<del>Afección a elementos de los corredores ecológicos</del>	<del>Ef12</del>	<del>X</del>
Alteración del patrimonio histórico	Ef13	
Alteración del ambiente sonoro	Ef14	
Modificación del paisaje	Ef15	
Modificación de la calidad del aire	Ef16	
Generación de empleo	Ef17	
<del>Modificación de usos del suelo</del>	<del>Ef18</del>	<del>X</del>
Modificación del relieve del ámbito de actuación	Ef19	
<del>Alteración de elementos naturales protegidos o de interés naturalístico</del>	<del>Ef20</del>	<del>X</del>
Incremento de emisiones con efectos sobre el cambio climático	Ef21	
Incremento de demanda de agua para usos residenciales	Ef22	

*Tabla 32. Efectos potencialmente generables por el desarrollo del Plan.*

En cualquier caso, y en relación con los efectos ambientales que se acaban de presentar, la aplicación de medidas correctoras y protectoras eliminarán o restarán magnitud al potencial efecto negativo generable por el desarrollo del Plan Especial (ver *apartado 10*).

## 8.4 Caracterización y valoración de los efectos del Plan

Una vez identificados los previsibles efectos asociados al desarrollo del Plan Especial, se va a proceder a su caracterización, determinando, en primer lugar, si dichos efectos pueden ser considerados como **negativos** o **positivos**, para, acto seguido, indicar sus características principales. Para ello, se han tenido en cuenta los conceptos técnicos que se especifican en la Ley 21/2013; así, los impactos del proyecto van a ser **caracterizados** según los siguientes criterios:

- **Efecto directo.** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- **Efecto indirecto o secundario.** Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- **Efecto acumulativo.** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Efecto sinérgico.** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

- **Efecto permanente.** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.
- **Efecto temporal.** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- **Efecto a corto, medio y largo plazo.** Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en periodo superior.

Por otro lado, en relación con los **impactos negativos** detectados, también se procede a la **valoración de la magnitud** de estos, considerando la siguiente clasificación:

- Efecto ambiental **compatible**. Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa practicas protectoras o correctoras.
- Efecto ambiental **moderado**. Aquel cuya recuperación no precisa practicas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Efecto ambiental **severo**. Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa. un periodo de tiempo dilatado.
- Efecto ambiental **crítico**. Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Hay que indicar que **únicamente se han caracterizado y se ha asignado magnitud a los impactos negativos**, de manera que los positivos, precisamente por esta naturaleza, no han sido valorados. Siguiendo los criterios que se acaban de mencionar, la caracterización y valoración de los impactos asociados al desarrollo del Plan Especial serían los que se incluyen en la siguiente tabla:

COD.	EFECTO			CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS O IMPACTOS								VALORACIÓN DEL EFECTO					JUSTIFICACIÓN	
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	Permanente	Temporal	Corto	Medio	Largo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico		
Ef01	Alteración de las características químicas del suelo.		X	X		X		X		X			X					La ejecución de la nueva zona urbanizada, dentro del ámbito del PEOU, dará lugar a una impermeabilización del suelo en la zona afectada, lo que derivará en una modificación de su equilibrio químico. No obstante, dada la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef02	Compactación del suelo		X	X		X		X		X			X					La ejecución de la nueva zona urbanizada implicará la previa compactación del terreno, así como el reperfilado del mismo, adecuándolo a las necesidades del nuevo edificio, su urbanización vinculada y el nuevo vial. No obstante, dada la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef05	Modificación de la calidad química del agua subterránea		X		X	X			X		X		X					Dadas las características de las obras a ejecutar, únicamente se considera posible la existencia de vertidos accidentales, que pudieran dar lugar a una modificación de las aguas subterráneas. Además, estos vertidos deberían tener cierta entidad, para que, finalmente, se generaran impactos significativos sobre la calidad de este elemento del medio.
Ef06	Modificación de las características de permeabilidad del terreno.		X	X		X		X		X			X					La ejecución de la urbanización supondrá una modificación de las características de permeabilidad del terreno, dificultando la penetración del agua de lluvia en la zona de implantación. No obstante, dada la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef07	Modificación de las características de vulnerabilidad de acuíferos de la zona		X		X	X		X			X		X					La ejecución la urbanización podría afectar a la vulnerabilidad de acuíferos en la zona. No obstante, dada la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef08	Afección puntual a elementos de flora autóctona		X	X		X		X		X			X					La ejecución de las obras, asociadas a la construcción del nuevo edificio y su urbanización vinculada, implicará tanto la eliminación de la vegetación (fase de construcción), como la imposibilidad de regeneración natural del hábitat (fase de explotación), por la presencia de la nueva zona urbanizada. Se ha considerado que la magnitud de este impacto es compatible, debido a la escasez actual de vegetación natural en todo el ámbito del Plan Especial.
EA09	Dispersión de propágulos de especies vegetales invasoras		X		X				X	X			X					Durante la fase de construcción se podría propiciar la dispersión de especies vegetales alóctonas invasoras; no obstante, este impacto se ha considerado compatible, dada la escasez de ejemplares de estas especies.
Ef10	Afección a especímenes de fauna autóctona continental		X	X		X		X		X			X					La ejecución de las obras implicará tanto la eliminación de la vegetación (fase de construcción), como la imposibilidad de regeneración natural del hábitat (fase de explotación), por la presencia de la nueva zona urbanizada, lo cual afectará, de manera directa a los ejemplares arbóreos actualmente existentes en la zona. Se ha considerado que este impacto es moderado debido a la escasez actual de arbolado en la zona.
Ef13	Alteración del patrimonio histórico		X		X		X	X			X		X					Aunque en el ámbito del Plan Especial no se ha identificado la presencia de elementos del patrimonio histórico-cultural, las actuaciones previstas para el desarrollo del nuevo edificio de viviendas podrían dar lugar a la afección sobre algún elemento de patrimonio histórico-cultural no previsto o con los colindantes a la zona de actuación.
Ef14	Alteración del ambiente sonoro		X	X		X			X	X			X					En la fase de construcción, el movimiento de tierras o el desplazamiento de maquinaria supondrá un incremento del ruido existente en la zona. No obstante, hay que tener en cuenta que las acciones desarrolladas durante la fase de construcción presentan un carácter temporal y, además, que los receptores de dicho ruido son limitados, circunscribiéndose a los propios operarios y a la comunidad estudiantil del centro educativo El Casal (dependiendo de que las actuaciones más ruidosas se produzcan en época escolar). En la fase de explotación, la movilidad motorizada de las nuevas personas residentes podría dar lugar a un incremento de ruido en el ámbito del Plan Especial.
Ef15	Modificación del paisaje		X	X		X		X			X		X					De manera puntual, durante la fase de construcción, la ejecución de las obras necesarias para la construcción de la zona urbanizada implicará una alteración del paisaje, pero dichas obras se van a circunscribir a la zona de implantación del nuevo edificio y a sus inmediaciones. En fase de explotación, la presencia del nuevo edificio, a nivel paisajístico, se integrará con los actualmente existentes en las inmediaciones, por lo que los efectos sobre el paisaje urbano no serán especialmente relevantes. Así mismo, teniendo en cuenta la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef16	Modificación de la calidad del aire		X		X	X			X	X			X					Durante la fase de construcción, se podrá generar cierta alteración localizada de la calidad de aire, por emisión de gases de combustión (trasiego de vehículos y maquinaria de obra) y emisión de partículas sólidas (por movimiento de materiales y tierras).





COD.	EFECTO			CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS O IMPACTOS								VALORACIÓN DEL EFECTO						
		Positivo	Negativo	Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	Permanente	Temporal	Corto	Medio	Largo	Compatible	Moderado	Severo	Crítico	JUSTIFICACIÓN	
																		En la fase de explotación, se podrá generar una alteración local de la calidad de aire, debido a las emisiones de partículas asociadas al paso continuado de vehículos, lo cual será más acusado en las horas punta.
Ef17	Generación de empleo	X																Durante la ejecución de las obras, se pueden generar nuevos puestos de trabajo, que podrían cubrirse con personal del propio municipio o de municipios colindantes. En fase de explotación, las actividades de mantenimiento de la zona urbanizada también podrían dar lugar a la generación de puestos de trabajo.
Ef19	Modificación del relieve del ámbito de actuación		X	X		X		X				X		X				La implantación del nuevo edificio, en una zona en la que en la actualidad existe cierta pendiente, implicará la modificación de este relieve, limitándose esta actuación al ámbito geográfico del Plan Especial. No obstante, dada la escasa extensión del ámbito del Plan, se ha considerado que este impacto es compatible.
Ef21	Incremento de emisiones con efectos sobre el cambio climático		X		X	X		X					X		X			En la fase de explotación, el trasiego de vehículos por la zona podrá generar una emisión de Gases de Efecto Invernadero, con potencial efecto sobre el cambio climático.
Ef22	Incremento de demanda de agua para usos residenciales		X	X		X		X					X		X			En fase de explotación, la nueva actividad residencial implicará un consumo añadido de agua; no obstante, teniendo en cuenta la actual densidad de población del municipio (578 Hab/km²), según datos de enero de 2023), frente a las 40 viviendas que se plantea construir, se ha considerado que este consumo de agua es asumible por la red de agua potable actualmente existente.

Tabla 33. Caracterización y magnitud de los potenciales efectos asociados al desarrollo del Plan.

## 8.5 Valoración del efecto global del Plan

Para la valoración del efecto global que pueden implicar las acciones derivadas del desarrollo del Plan Especial sobre el medio ambiente, se ha tenido en cuenta tanto el estado actual de los aspectos del medio ya mencionados, como los efectos asociados a las actuaciones correspondientes al desarrollo del Plan.

### 8.5.1 Alternativa 1

Esta alternativa, que consistiría, básicamente, en la no actuación y se ha considerado una **alternativa técnicamente inviable**, ya que el número de viviendas establecido actualmente resulta en un tamaño de vivienda demasiado grande, que no corresponde a la actual demanda social general. Menos aún, en particular, a la tipología de vivienda pública de alquiler prevista, que debe optimizar el aprovechamiento disponible para dar servicio al mayor número de personas posible.

### 8.5.2 Alternativa 2

La alternativa 1 se plantea como solución para dar acomodo a una promoción de 40 viviendas de protección oficial, la realización de la urbanización vinculada, conformada, principalmente, por una zona de aparcamiento, así como un acceso a la zona, que facilitará, así mismo, el acceso al colegio El Casal, que en la actualidad cuenta con una entrada bastante precaria.

En el caso de esta alternativa, teniendo en cuenta el estado actual del ámbito de estudio y el tipo de actuaciones a desarrollar, como se ha visto en apartado precedentes (*Tabla 33*), de los **22** impactos detectados, se han descartado **6**, dado que del análisis realizado se deduce que no son relevantes, en relación con los elementos del medio a los cuales podrían afectar. De los 16 impactos restantes, **1** es **positivo** y **15** son **negativos**; de estos últimos, **14** son impactos **compatibles** (recordemos que son impactos cuya recuperación es inmediata, tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras) y **1** sería **moderado** (aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo).

A la hora de establecer el impacto global, se ha tenido en cuenta la calificación más negativa de los impactos individuales detectados, por lo que el impacto global se ha considerado **moderado**.

En cualquier caso, para que desde un punto de vista medioambiental el desarrollo del Plan Especial sea compatible con el medio ambiente existente, será preciso poner en práctica **todas y cada una de las medidas protectoras, correctoras y compensatorias** que se especifican en el *capítulo 10*, con el fin de reducir al máximo los efectos negativos asociados al desarrollo de las obras y potenciar sus efectos positivos. En este sentido, también será fundamental realizar un adecuado seguimiento del cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras especificadas en este DAE, mediante la **adecuada ejecución del programa de supervisión**, especificado en el *capítulo 11*.

## 9 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

Como ya se ha indicado, la **Alternativa 1**, “**no actuación**” plantea un tamaño de vivienda demasiado grande, que no corresponde a la actual demanda social general, sobre todo en el caso de la tipología de vivienda pública de alquiler prevista, que debe optimizar el aprovechamiento disponible, para dar servicio al mayor número posible de personas. Por ello, se ha considerado que es una alternativa que no puede ser considerada como técnicamente viable.

Por su parte, la **Alternativa 2** plantea una intervención que permite aumentar el número de viviendas del municipio, adecuándolo a la demanda realmente existente. Además, concreta formalmente la propuesta urbana, permitiendo, previo a la redacción de los proyectos de urbanización y edificación, la evaluación de la adecuación de esta a diferentes condicionantes, como el impacto de género

En el caso de esta alternativa, teniendo en cuenta el estado actual del ámbito de estudio y el tipo de actuaciones a desarrollar, como se ha visto en apartado precedentes, de los **22** impactos detectados, se han descartado **6**, dado que del análisis realizado se deduce que no son relevantes, en relación con los elementos del medio a los cuales podrían afectar. De los 16 impactos restantes, **1** es **positivo** y **15** son **negativos**; de estos últimos, **14** son impactos **compatibles** (recordemos que son impactos cuya recuperación es inmediata, tras el cese de la actividad, y no precisa practicas protectoras o correctoras) y **1** sería **moderado** (aquel cuya recuperación no precisa practicas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo).

A la hora de establecer el impacto global, se ha tenido en cuenta la calificación más negativa de los impactos individuales detectados, por lo que el impacto global se ha considerado **moderado**.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que la Alternativa 1 ha de considerarse como técnicamente inviable y que, al mismo tiempo, la Alternativa 2 presenta un impacto global moderado, ha sido la Alternativa 2 la seleccionada, siempre que, juntamente con el desarrollo de las obras del Plan, se ejecuten adecuadamente las medidas previstas para prevenir, reducir y corregir los impactos asociados (*apartado 10*).



## 10 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y CORREGIR EFECTOS NEGATIVOS RELEVANTES EN EL MEDIO AMBIENTE

En este capítulo se plantean las medidas que tienen como objeto prevenir, mitigar y/o compensar los efectos que se pudieran derivar de la fase de construcción y explotación asociados al desarrollo del PEOU.

Los objetivos que se persiguen con la propuesta de medidas protectoras, correctoras y compensatorias son los siguientes:

- Corregir los efectos negativos.
- Incrementar los positivos.
- Aprovechar mejor las oportunidades que brinda el medio para la ejecución y explotación del desarrollo proyectado.

En cualquier caso, hay que indicar que todas las medidas de prevención que se incluyen en este apartado deberán ser objeto de seguimiento, mediante el correspondiente Programa de Supervisión o Programa de Vigilancia Ambiental, el cual se ha incluido en el *capítulo 11*.

### 10.1 Medidas en relación con la minimización del impacto asociado al desarrollo del Plan

En este apartado se definen las medidas de minimización de efectos negativos, que han de servir para evitar o reducir al máximo los efectos o impactos de las actuaciones del desarrollo del Plan, y que han sido presentados en el *capítulo 8*. Estas medidas de minimización serán aplicadas tanto en la fase de construcción, como en la fase de explotación de las actividades asociadas al Plan Especial, según corresponda.

En la tabla que se presenta seguidamente, se relacionan las medidas planteadas con los efectos ambientales detectados, así como los elementos del medio físico sobre los que más protección pueden ejercer y se indican, así mismo, aspectos relacionados con el control del cumplimiento de los objetivos de cada una de las medidas.

Cod. Efecto asociado	Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
						Pr.	Cor.	Comp.	Construcción	Explotación
General	Inespecífico		ME01	Constitución del equipo de Dirección Ambiental de Obra (Asistencia Técnica Medioambiental adscrita a la Dirección de Obra)	<p>El promotor de la obra contará con un equipo de Asistencia Técnica Medioambiental (Dirección Ambiental de Obra), dependiente de la propia Dirección de Obra. Periódicamente, esta Asistencia Técnica Medioambiental deberá realizar una verificación del cumplimiento de las medidas establecidas por el Programa de Vigilancia Ambiental por parte de la empresa contratista.</p> <p>Se realizarán visitas periódicas al ámbito del Plan, por parte de empresa ambiental especializada en medio ambiente, tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de explotación (durante un mínimo de 2 años), con el fin de verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias previstas en este documento se realizan y que cumplen adecuadamente con su cometido.</li> <li>· Que, en el caso de que se detectasen nuevos efectos no previstos en este documento, se procede a su adecuada corrección o minimización, mediante medidas correctoras específicas.</li> </ul>	X			X	X
General	Inespecífico		ME02	Constitución del equipo ambiental del contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente)	<p>Adicionalmente al equipo medioambiental del promotor de la obra, la empresa contratista debe contar con un equipo ambiental, a pie de obra, que cuente con la experiencia necesaria que garantice la correcta ejecución de las medidas de prevención y corrección ambiental previstas. Será el responsable de que se ejecuten las medidas del Programa de Vigilancia Ambiental, llevando, así mismo, un registro de todos los trabajos realizados, así como de su grado de eficacia.</p> <p>Durante la fase de explotación, este equipo será responsable de llevar a cabo las medidas de protección o corrección de impactos previstas para esta fase.</p>	X			X	X
General	Inespecífico		ME03	Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA)	<p>Antes del inicio de las obras de construcción, se procederá a la redacción de un MBPA específico para las obras asociadas al desarrollo del Plan, que contemple, entre otras, medidas específicas para la reducción de generación de residuos en origen, segregación de los residuos que se generen y acciones específicas de sensibilización en relación con la generación de residuos y protección del medio ambiente para el personal de obra.</p>	X			X	
General	Litología	EA02	ME04	Estudio y Plan de Gestión de Residuos	<p>Antes del inicio de las obras, se habrá redactado un Estudio de Gestión de Residuos (con el proyecto constructivo) y un Plan de Gestión de Residuos (antes del acta de replanteo), en los que se detalle adecuadamente todo el proceso de prevención y gestión de residuos para las obras asociadas al desarrollo del Plan.</p>	X			X	
Ef02 Ef10 Ef15	Usos del suelo Fauna Paisaje	EA20 EA15 EA16	ME05	Delimitación del ámbito de actuación	<p>Se procederá a delimitar, clara e inequívocamente, la zona de actuación para la ejecución de las obras previstas en el Plan, antes del comienzo de estas, de manera que se minimice la afección sobre el terreno y, en especial, sobre áreas colindantes, de tal forma que, así mismo, se restrinja el movimiento de maquinaria en las áreas colindantes.</p>	X			X	
General	Litología	EA02	ME06	Acondicionamiento de una zona específica para la limpieza de hormigoneras	<p>Previamente al inicio de las obras, se construirá una zona específica para la limpieza de las canaletas de las hormigoneras, que incluya un contenedor específico para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.</p>	X			X	
General	Hidrología superficial	EA08	ME07	Mantenimiento y limpieza periódica de la zona de limpieza de hormigoneras	<p>Con la periodicidad necesaria, se deberá proceder a la retirada del contenedor con aguas y restos de limpieza de las hormigoneras, siendo transportadas y gestionadas por entidades autorizadas.</p>	X			X	
General	Litología	EA02	ME08	Movimiento selectivo de tierras	<p>Al objeto de minimizar la ocupación del suelo de forma irreversible, siempre que fuera preciso, se realizará un movimiento de tierras selectivo, restringido al ámbito geográfico del Plan.</p>	X			X	
Ef04	Litología	EA02	ME09	Instalación de Punto Limpio	<p>Antes del inicio de las obras, se deberá instalar, en una zona adecuada, un Punto Limpio, para el correcto almacenamiento temporal de los residuos que se generen durante la fase de obras asociadas al desarrollo del Plan; en esta zona el suelo sobre el que se instale deberá contar con las medidas adecuadas para minimizar el riesgo de contaminación del mismo (aislamiento y cubeto de retención).</p>	X			X	
Ef02 Ef10	Litología Fauna	EA02 EA15	ME10	Instalaciones auxiliares	<p>Se definirán las zonas destinadas a la ubicación de instalaciones auxiliares (casetas de obra, caseta sanitaria, zona de almacenamiento temporal de productos líquidos).</p> <p>En cualquier caso, las instalaciones de obra se ubicarán fuera de zonas ambientalmente sensibles y siempre deberán estar correctamente aisladas, para minimizar el riesgo de contaminación del suelo o de las aguas.</p>	X			X	
Ef02 Ef04 Ef05 Ef06 Ef07 Ef10	Litología Hidrología superficial Hidrología subterránea Permeabilidad Vulnerabilidad de acuíferos Fauna	EA02 EA08 EA05 EA06 EA07 EA15	ME11	Plan de emergencia medioambiental	<p>Se dispondrá de un plan de emergencia medioambiental, que contemple procedimientos de actuación (contención y absorción) frente a derrames y vertidos de productos químicos (incluidas las aguas de extinción de incendios), deposición accidental de residuos u otros aspectos relacionados con la ejecución de las actuaciones asociadas al desarrollo del Plan, que pudieran contaminar el suelo, hidrología u otros recursos naturales colindantes con la zona de actuación.</p>		X		X	
Ef18 Ef04 Ef08 Ef10	Usos del suelo Hidrología superficial Vegetación actual Fauna	EA20 EA08 EA09 EA15	ME12	Protección de áreas colindantes	<p>Fuera del ámbito de actuación, no se permitirá el depósito de materiales de obra o residuos de ninguna clase.</p>	X			X	
Ef03 Ef04	Puntos y áreas de interés geológico Hidrología superficial	EA04 EA08	ME13	Mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera	<p>Las labores de mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por las carreteras se realizarán dentro de una zona habilitada para ello y esta zona dispondrá de los medios necesarios (impermeabilización y balsas para recogida de fluidos o equivalentes), para evitar cualquier afección al suelo o a la hidrología por derrames involuntarios.</p> <p>De forma periódica, se procederá a la retirada de los residuos de estas zonas y serán gestionados de acuerdo a la legislación de aplicación.</p>	X			X	
Ef03 Ef04	Puntos y áreas de interés geológico Hidrología superficial	EA04 EA08	ME14	Mantenimiento de maquinaria de obra apta para circular por carretera	<p>Las labores de mantenimiento, lavado y repostaje de la maquinaria de obra apta para circular por la carretera se realizarán en talleres autorizados.</p>	X			X	

Cod. Efecto asociado	Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
						Pr.	Cor.	Comp.	Construcción	Explotación
General	Hàbitats de Interés Comunitario	EA12	ME15	Sensibilización ambiental para el personal de obra	Se realizarán campañas de información entre el personal de las obras, con el fin de concienciarlo en la minimización de consumo de recursos y de generación de residuos o vertidos, presentando, así mismo, el Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra.	X			X	
	Paisaje	EA16								
General	Hàbitats de Interés Comunitario	EA12	ME16	Gestión de residuos peligrosos	En todos los tajos de obra en los que se realicen actuaciones que puedan suponer la generación de residuos peligrosos dispondrán de los elementos necesarios para su correcta gestión, cumpliendo con la legislación de aplicación en cada caso. Se procederá a la identificación de los residuos, antes de la entrega para su gestión, conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 7/2022 y, en el caso de que sean residuos peligrosos, determinar sus características de peligrosidad La contrata será responsable de que no existan derrames de líquidos o residuos peligrosos. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión de los residuos y contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de la Obra para su consulta y verificación.	X			X	
	Paisaje	EA16								
General	Litología	EA02	ME17	Separación y gestión de RCD	La contrata será responsable de contar con contenedores específicos para cada tipología de residuo de construcción y demolición y de mantenerlos en correcto estado de orden y limpieza. Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso o aquellas otras que, en su caso, estableciera la legislación en vigor. Así mismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados, tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria. Tras la segregación, deberá proceder a la adecuada gestión de estos residuos y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación. En definitiva, los residuos que se generen durante la ejecución de las obras se separarán y gestionarán de acuerdo a la legislación vigente, primando su reutilización y reciclaje frente al depósito en vertedero.		X		X	
Ef01	Litología	EA02	ME18	Gestión de excedentes de excavación	Los sobrantes de tierra que se pudieran generar durante las tareas de excavación, serán gestionados mediante gestor autorizado; en cualquier caso, antes del inicio de la obra, se deberán localizar los puntos de destino de los materiales sobrantes (los gestores deberán ser seleccionados en función de las características del suelo sobrante) y, si se cumplen los requisitos establecidos por la Ley 4/2015, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo, las obras deberán contar con el correspondiente Plan de Excavación.		X		X	
Ef10	Fauna	EA15								
Ef01	Litología	EA02	ME19	Gestión de aceite usado	La obra deberá contar con un contenedor específico para la gestión del aceite usado y la zona de almacenamiento temporal deberá mantenerse en un adecuado estado de orden y limpieza. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión del aceite usado y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación.	X			X	
Ef05	Hidrología subterránea	EA05								
Ef04	Hidrología superficial	EA08								
Ef04	Hidrología superficial	EA08	ME20	Uso de hormigón ya preparado en planta autorizada	Para asegurar la protección del medio ambiente colindante con la zona de actuación, se adquirirá el hormigón ya preparado en plantas autorizadas y se adoptarán los sistemas de control necesarios para evitar el vertido de los materiales de limpieza de hormigonera hacia el suelo.	X			X	
Ef04	Hidrología superficial	EA08	ME21	Prevención de vertido a elementos de la hidrología superficial	Se instalarán las medidas que fueran precisas para minimizar el riesgo de vertido de cualquier tipo de material o sustancia a las aguas, incluso de manera indirecta, a través de cunetas, extremándose las precauciones en talleres, casetas de obra, instalaciones sanitarias, zonas de almacenamiento temporal de productos peligrosos (lubricantes, combustibles, etc.), zonas de mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera, etc.	X			X	
Ef04	Hidrología superficial	EA08	ME22	Gestión de aguas sanitarias	Para la gestión de las aguas sanitarias, se instalarán casetas prefabricadas de obra, con tratamiento químico de los efluentes o conexión a la red de saneamiento municipal, previa solicitud de permiso de vertido. A lo largo de la duración de la obra se realizarán todas las tareas de mantenimiento que sean precisas para asegurar el adecuado mantenimiento de este tipo de instalaciones.	X			X	
Ef04	Hidrología superficial	EA03	ME23	Conservación de sistemas de recogida de aguas pluviales	Se definirá y ejecutará un plan de labores periódicas de limpieza y conservación de los sistemas de recogida de aguas pluviales asociados al desarrollo urbanístico previsto por el Plan Parcial, con el fin de asegurarse que cumplen con su cometido. Estas labores de limpieza y conservación deberán realizarse tanto durante las obras, como en fase de explotación.	X			X	X
EA08	Hidrología superficial	EA08	ME24	Implantación de redes separativas de aguas residuales	Se instalarán redes de saneamiento separativas, con arquetas terminales de recogida, independientes para las aguas fecales y para las pluviales.	X			X	X
Ef08	Vegetación actual	EA09	ME25	Protección de vegetación no afectable por las obras	Dadas las actuaciones previstas, así como las características de las inmediaciones del ámbito del Plan (zona antropizada), no se prevén afecciones a la vegetación no directamente afectable por las obras asociadas al desarrollo de Plan; no obstante, se respetará todo tipo de vegetación autóctona existente en las inmediaciones del ámbito geográfico del Plan, evitando tanto actuaciones directas, como indirectas, que puedan generar impactos sobre las formaciones vegetales autóctonas.	X			X	
Ef08	Vegetación actual	EA09	ME26	Implantación de especies vegetales autóctonas en zonas ajardinadas	En las zonas ajardinadas que se prevean en el correspondiente proyecto constructivo, se utilizarán especies vegetales autóctonas.					
Ef15	Paisaje	EA16								
Ef10	Fauna	EA15	ME27	Gestión de hormigón	No se verterán restos de hormigón u otros materiales fuera de la zona de obra y si se produjese el vertido accidental de los mismos, deberán ser inmediatamente retirados.	X			X	
Ef11	Hàbitats de Interés Comunitario	EA12								



Cod. Efecto asociado	Elemento Ambiental relacionado		Medida		Descripción de la medida	Tipo			Planificación de ejecución	
						Pr.	Cor.	Comp.	Construcción	Explotación
Ef08	Vegetación actual	EA09	ME28	Diseño y ejecución de un plan de mantenimiento de zonas verdes	Se diseñará un plan de mantenimiento de las zonas revegetadas, en el que se contemplen aspectos como riegos, abonado o reposición de marras.		X		X	X
Ef15	Paisaje	EA16	ME29	Cumplimiento de normativa urbanística municipal	Con el fin de garantizar la integración ambiental del edificio previsto en el Plan en el paisaje de la zona, el proyecto de ejecución deberá ajustarse a los requerimientos constructivos impuestos en el planeamiento urbanístico municipal (alturas, servidumbres, urbanizaciones, etc.).	X			X	
Ef13	Patrimonio histórico-cultural	EA18	ME30	Protección del patrimonio cultural	En el caso de que, durante la ejecución de las obras asociadas al desarrollo del Plan se descubrieran elementos potencialmente pertenecientes al patrimonio histórico-cultural, se paralizarán las obras en la zona afectada y se balizarán estos elementos, procediendo a la comunicación del hallazgo a la Diputación.	X			X	
Ef14	Condiciones acústicas	EA19	ME31	Minimización de ruido	La maquinaria utilizada en actividades al aire libre en general, y en las obras públicas y en la construcción en particular, debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.	X			X	
Ef14	Condiciones acústicas	EA19	ME32	Limitación del horario laboral	Se establecerán límites horarios para los trabajos, evitando en la medida de lo posible la realización de obras o el movimiento de maquinaria antes de las siete de la mañana o después de las seis de la tarde.		X		X	
Ef17	Medio socio-económico	EA17	ME33	Contratación de mano de obra local	Se recurrirá, en la medida de lo posible, a la utilización de mano de obra del municipio o de su entorno.			X	X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME34	Estabilización de superficies pulverulentas	Se minimizará la existencia de acúmulos de material pulverulento y, en todo caso, se procederá a su estabilización, mediante la realización de riegos ligeros con agua (limitándose a la cantidad mínima imprescindible de agua que permita la estabilización de las superficies pulverulentas, sin generar consumos innecesarios de agua y sin que las aguas resultantes puedan suponer un problema de contaminación de las áreas colindantes), para evitar la dispersión de material hacia el exterior de la obra.		X		X	
Ef21	Clima	EA21	ME35	Prohibición de quemas de materiales	No se realizarán quemas de restos vegetales, madera, aceites, plásticos o cualquier otro tipo de material.	X			X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME36	Protección de superficies pulverulentas	Las superficies en las que se realicen acúmulos de tierra estarán cubiertas con un toldo impermeable o sistema equivalente.	X			X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME37	Utilización de toldos en los camiones, cuando se produzca el traslado de material pulverulento	Los camiones que realicen transporte de tierra u otros materiales pulverulentos estarán recubiertos por un toldo u otro sistema de similar eficacia que minimice la dispersión de finos y partículas durante todo su recorrido.	X			X	
Ef14	Condiciones acústicas	EA19	ME38	Limitación de velocidad de circulación de vehículos	Con el fin de evitar la generación de polvo en la zona de obras y, se limitará la velocidad de circulación de vehículos a 20 Km/h en zonas sin asfaltar.	X			X	
Ef11	Hábitats de Interés Comunitario	EA12	ME39	Lavado de ruedas antes de salir de la zona de obras	Siempre que se detecte barro en la zona de obras, antes de su salida de la obra, las ruedas y partes bajas de los camiones que realicen transporte de tierras serán convenientemente regados con agua.	X			X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME40	Supervisión del correcto mantenimiento de la maquinaria de obra	Los vehículos de obra aptos para circular por carretera deberán contar con la ITV correspondiente y sus mantenimientos no se podrán realizar en la zona de obras. Para el caso de los vehículos no aptos para circular por carretera, en caso de que sea necesario realizar mantenimientos o repostajes en la zona de obras, deberá habilitarse una zona específica, aislada del terreno natural y que cuente con sistemas de retención de derrames.	X			X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME41	Realización de movimiento de tierras en condiciones favorables	Los trabajos de movimiento de tierras y transporte de materiales serán realizados en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante periodos secos.	X			X	
Ef16	Calidad del Aire	EA01	ME42	Limpieza de viales	Los viales de la zona de obra se mantendrán libres de exceso de material pulverulento, para lo cual se procederá, en caso necesario, a su limpieza periódica.		X		X	
Ef21	Clima	EA21	ME43	Minimización del consumo de energía en fase de obra	Para minimizar el consumo de energía, la emisión de Gases de Efecto Invernadero y la generación de ruido, la maquinaria de obra que no se esté utilizando, se mantendrá apagada.	X			X	
General	Inespecífico		ME44	Limpieza final de la obra	Una vez finalizadas las obras, se deberá proceder a la limpieza general de toda la zona, para eliminar restos de materiales de obra, tanto en las propias zonas de actuación, como en sus inmediaciones.		X		X	
General	Inespecífico		ME45	Desmantelamiento de estructuras provisionales	Tras la finalización de las obras, todas las estructuras provisionales deberán ser desmanteladas y retiradas del ámbito de actuación, incluyendo la correspondiente gestión de RCD, si fuera pertinente.		X		X	
Ef21	Clima	EA21	ME46	Minimización del consumo de energía en fase de explotación	Se instalarán sistemas eficientes de iluminación y climatización en el edificio. Tanto en el interior, como en el exterior del edificio objeto del desarrollo del Plan, se deberán utilizar luminarias de bajo consumo energético. Al mismo tiempo, se deberán instalar unidades de climatización que minimicen el consumo de energía.			X		X
Ef22	Hidrología superficial	EA08	ME47	Minimización del consumo de agua en fase de explotación	Durante la fase de construcción, se utilizará la cantidad imprescindible de agua para la adecuada realización de las obras. En el edificio, se instalarán sistemas que contribuyan a minimizar el consumo irracional de agua (cisternas de doble descarga, aireadores en grifos, etc.)	X			X	X

Tabla 34. Medidas de prevención y reducción de impactos. Tipos de medida: Pr.: Prevención; Cor.: Corrección; Comp.: Compensación.



## 11 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN O PROGRAMA

Para comprobar que el desarrollo del Plan se desarrolla según los objetivos prefijados y respetando los condicionantes de protección ambiental establecidos, tanto en el propio Plan como en otros planes o normas relacionados, así como los propuestos por el presente DAE, se establece el presente Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

El objetivo fundamental del PVA es garantizar que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias impuestas en este documento se llevan a cabo correctamente, con el fin último de conseguir una adecuada protección medioambiental del ámbito del Plan y sus inmediaciones. Por ello, el PVA debe permitir:

- Verificar que la ejecución de las actuaciones correspondientes al desarrollo del Plan se lleva a cabo correctamente desde un punto de vista medioambiental.
- Comprobar que los efectos que finalmente afectan a los aspectos ambientales del ámbito del Plan son los previstos.
- Detectar si se producen impactos que no hayan podido ser previstos por este DAE y, en ese caso, poner en marcha las medidas correctoras adicionales necesarias.
- Verificar que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias impuestas por DAE se están llevando a cabo de forma correcta.

### 11.1 Identificación de los aspectos ambientales objeto de seguimiento

Los elementos ambientales que, como mínimo, deberán ser objeto de control mediante el PVA son los siguientes:

ELEMENTO AMBIENTAL CON CALIDAD DEFINIDA	
Código	Nombre
EA01	Calidad del Aire
EA03	Geomorfología
EA05	Hidrología subterránea
EA08	Hidrología superficial
EA09	Vegetación actual
EA13	Hábitats EUNIS
EA15	Fauna
EA16	Paisaje
EA18	Patrimonio histórico-cultural
EA19	Condiciones acústicas

Tabla 35. Aspectos ambientales objeto del PVA.

## 11.2 Legislación de referencia

A la hora de establecer los niveles de referencia necesarios para llevar a cabo el PVA, así como otras cuestiones relacionadas, se ha tenido en cuenta, entre otras, la normativa que se especifica seguidamente:

### *Calidad del aire o valores de inmisión*

#### Europea:

- Directiva 2015/1480, de 28 de agosto de 2015, por la que se modifican varios anexos de las Directivas 2004/107/CE y 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo
- Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa
- Decisión 2004/224/CE, por la que se establecen las medidas para la presentación de información sobre los planes o programas previstos en la Directiva 96/62/CE del Consejo.
- Decisión 2011/850/CE, en relación con el intercambio recíproco de información y la notificación sobre la calidad del aire ambiente

#### Estatul:

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Incorpora la Directiva 2008/50/CE.
- Resolución de 23 de enero de 2002, por la que se dispone la publicación de la relación de autoridades competentes y organismos encargados de realizar determinadas actividades y funciones para la aplicación de la Directiva 96/62/CE.

#### País Vasco:

- Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático.

### *Suelos contaminados*

#### Estatat:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

#### País Vasco:

- LEY 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.
- DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- ORDEN de 21 de diciembre de 2017, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, de actualización del inventario de suelos que soporten o hayan soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo

### *Vertidos y estado de las masas de agua*

#### Estatat:

- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

#### País Vasco:

- Decreto 459/2013, de 10 de diciembre, sobre los vertidos efectuados desde tierra al mar.

- Decreto 196/1997, de 29 de agosto, por el que se establece el procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones de uso en la zona de servidumbre de protección del dominio público marítimo—terrestre y de vertido desde tierra al mar.

### *Residuos de Construcción y Demolición*

#### Estatat:

- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

#### País Vasco:

- DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ORDEN de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

### *Contaminación acústica*

#### Estatat:

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones.

#### País Vasco:

- LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi.



- DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

#### *Patrimonio histórico*

- Ley 7/1990, de 3 de julio, del Patrimonio Cultural Vasco.
- Decreto 234/1996, de 8 de octubre, por el que se establece el régimen para la determinación de las zonas de presunción arqueológica.
- Decreto 342/1999, de 5 de octubre, del Registro de Bienes Culturales Calificados y del Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco.

### **11.3 Medidas del PVA. Control de eficacia e indicadores de seguimiento**

En la siguiente tabla se presentan las medidas del PVA, así como los aspectos relacionados con el control de la eficacia de cada una de las medidas planteadas y los indicadores de seguimiento de dicha eficacia.



Medida		Descripción de la medida	Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
ME01	Constitución del equipo de Dirección Ambiental de Obra (Asistencia Técnica Medioambiental adscrita a la Dirección de Obra)	<p>El promotor de la obra contará con un equipo de Asistencia Técnica Medioambiental (Dirección Ambiental de Obra), dependiente de la propia Dirección de Obra. Periódicamente, esta Asistencia Técnica Medioambiental deberá realizar una verificación del cumplimiento de las medidas establecidas por el Programa de Vigilancia Ambiental por parte de la empresa contratista.</p> <p>Se realizarán visitas periódicas al ámbito del Plan, por parte de empresa ambiental especializada en medio ambiente, tanto durante la fase de construcción, como durante la fase de explotación (durante un mínimo de 2 años), con el fin de verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Que las medidas protectoras, correctoras y compensatorias previstas en este documento se realizan y que cumplen adecuadamente con su cometido.</li> <li>· Que, en el caso de que se detectasen nuevos efectos no previstos en este documento, se procede a su adecuada corrección o minimización, mediante medidas correctoras específicas.</li> </ul>	El promotor de la obra adscribirá un equipo de Dirección Ambiental de Obra.	Al inicio de la obra.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si se ha constituido el equipo de Dirección Ambiental de Obra y si, al mismo tiempo, el equipo cuenta con la experiencia ambiental necesaria, que le permita realizar adecuadamente el seguimiento de todos los aspectos ambientales a ejecutar por la contrata.
ME02	Constitución del equipo ambiental del contratista para la obra (Responsable Técnico de Medio Ambiente)	<p>Adicionalmente al equipo medioambiental del promotor de la obra, la empresa contratista debe contar con un equipo ambiental, a pie de obra, que cuente con la experiencia necesaria que garantice la correcta ejecución de las medidas de prevención y corrección ambiental previstas. Será el responsable de que se ejecuten las medidas del Programa de Vigilancia Ambiental, llevando, así mismo, un registro de todos los trabajos realizados, así como de su grado de eficacia.</p> <p>Durante la fase de explotación, este equipo será responsable de llevar a cabo las medidas de protección o corrección de impactos previstas para esta fase.</p>	Se verificará que el equipo ambiental de obra es adecuado y que, así mismo, cuenta con la experiencia necesaria que garantice la correcta ejecución de las medidas de prevención y corrección ambiental previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental.	Antes del inicio de las obras	Se considerará que esta medida está correctamente ejecutada si el equipo ambiental de la empresa contratista ha participado, como mínimo, en el control ambiental de dos obras de naturaleza similar.
ME03	Manual de Buenas Prácticas Ambientales en Obra (MBPA)	Antes del inicio de las obras de construcción, se procederá a la redacción de un MBPA específico para las obras asociadas al desarrollo del Plan, que contemple, entre otras, medidas específicas para la reducción de generación de residuos en origen, segregación de los residuos que se generen y acciones específicas de sensibilización en relación con la generación de residuos y protección del medio ambiente para el personal de obra.	Se deberá verificar que las obras que se lleven a cabo como consecuencia del desarrollo del Plan cuentan con un MBPA y que éste es adecuado para la obra. Así mismo, se verificará que el manual queda a disposición de las personas trabajadoras de la obra, incluyendo las posibles subcontratas.	Antes del inicio de las obras	El manual deberá contemplar todos los aspectos ambientales significativos de la obra.
ME04	Estudio y Plan de Gestión de Residuos	Antes del inicio de las obras, se habrá redactado un Estudio de Gestión de Residuos (con el proyecto constructivo) y un Plan de Gestión de Residuos (antes del acta de replanteo), en los que se detalle adecuadamente todo el proceso de prevención y gestión de residuos para las obras asociadas al desarrollo del Plan.	Se verificará la adecuación del contenido del EGR y del PGR.	Antes del inicio de las obras	Los documentos deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 112/2012, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición o cualquier otra reglamentación que, a este respecto, pudiera estar en vigor durante la ejecución de las obras.
ME05	Delimitación del ámbito de actuación	Se procederá a delimitar, clara e inequívocamente, la zona de actuación para la ejecución de las obras previstas en el Plan, antes del comienzo de estas, de manera que se minimice la afección sobre el terreno y, en especial, sobre áreas colindantes, de tal forma que, así mismo, se restrinja el movimiento de maquinaria en las áreas colindantes.	Verificación de que la zona de actuación prevista en el Plan está correctamente delimitada y de que no hay afección a otras zonas no previstas en el correspondiente proyecto constructivo.	Antes del inicio de las obras	La delimitación del ámbito de actuación deberá circunscribirse a lo previsto en el Plan, sin afectar a zonas sensibles.
ME06	Acondicionamiento de una zona específica para la limpieza de hormigoneras	Previamente al inicio de las obras, se construirá una zona específica para la limpieza de las canaletas de las hormigoneras, que incluya un contenedor específico para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.	Se verificará que la zona dedicada a la limpieza de las canaletas de las hormigoneras incluya un contenedor específico para el almacenamiento temporal de las aguas residuales.	Antes del inicio de las obras	Esta medida estará correctamente ejecutada si, además de realizar la instalación para limpieza de hormigoneras, ésta cuenta con el correspondiente cubeto para la recogida de aguas contaminadas y, así mismo, se cuenta con un gestor de las mismas.
ME07	Mantenimiento y limpieza periódica de la zona de limpieza de hormigoneras	Con la periodicidad necesaria, se deberá proceder a la retirada del contenedor con aguas y restos de limpieza de las hormigoneras, siendo transportadas y gestionadas por entidades autorizadas.	Se verificará que se realiza la retirada del contenedor con aguas de limpieza y otros restos de las hormigoneras y que estas son gestionadas por gestor autorizado.	Mensualmente	Se verificarán los correspondientes documentos de gestión suministrados por el gestor de estos residuos.
ME08	Movimiento selectivo de tierras	Al objeto de minimizar la ocupación del suelo de forma irreversible, siempre que fuera preciso, se realizará un movimiento de tierras selectivo, restringido al ámbito geográfico del Plan.	Se verificará que las excavaciones y movimientos de tierra se circunscriben a lo aprobado mediante el correspondiente proyecto constructivo.	Mensualmente	Esta medida se considerará adecuadamente realizada si no existen movimientos de tierra o excavaciones diferentes a los proyectados o, en su caso, a los autorizados por la Dirección de Obra.
ME09	Instalación de Punto Limpio	Antes del inicio de las obras, se deberá instalar, en una zona adecuada, un Punto Limpio, para el correcto almacenamiento temporal de los residuos que se generen durante la fase de obras asociadas al desarrollo del Plan; en esta zona el suelo sobre el que se instale deberá contar con las medidas adecuadas para minimizar el riesgo de contaminación del mismo (aislamiento y cubeto de retención).	Se verificará la existencia del punto limpio y que exista un cubeto de retención o estructura similar para la retención de líquidos.	Antes del inicio de las obras	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si, además de existir una zona específica para ser utilizada como Punto Limpio, éste cuenta con aislamiento y cubeto de retención. Se verificará que no existan manchas o vertidos líquidos en el Punto Limpio o en sus inmediaciones.
ME10	Instalaciones auxiliares	Se definirán las zonas destinadas a la ubicación de instalaciones auxiliares (casetas de obra, caseta sanitaria, zona de almacenamiento temporal de productos líquidos). En cualquier caso, las instalaciones de obra se ubicarán fuera de zonas ambientalmente sensibles y siempre deberán estar correctamente aisladas, para minimizar el riesgo de contaminación del suelo o de las aguas.	Se verificará "a visu" que las zonas habilitadas para albergar instalaciones auxiliares de obra se encuentran suficientemente alejadas de zonas ambientalmente sensibles y que, además, cuentan con las medidas de estanqueidad necesarias para minimizar el riesgo de contaminación del suelo, de	Antes del inicio de las obras	La medida se considerará correctamente ejecutada si, tras la revisión de las zonas habilitadas para las infraestructuras auxiliares éstas cuenta con medidas de contención y no se aprecian indicios de vertidos o derrames significativos hacia el suelo o las aguas.

Medida		Descripción de la medida	Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
			la hidrología superficial o de la hidrología subterránea.		
ME11	Plan de emergencia medioambiental	Se dispondrá de un plan de emergencia medioambiental, que contemple procedimientos de actuación (contención y absorción) frente a derrames y vertidos de productos químicos (incluidas las aguas de extinción de incendios), deposición accidental de residuos u otros aspectos relacionados con la ejecución de las actuaciones asociadas al desarrollo del Plan, que pudieran contaminar el suelo, hidrología u otros recursos naturales colindantes con la zona de actuación.	Se verificará la existencia de un plan de emergencia medioambiental, así como su grado de adecuación para la protección medioambiental del ámbito de la obra, en caso de emergencia.	Antes del inicio de las obras	Esta medida estará correctamente ejecutada si el plan de emergencia asociado al desarrollo de las obras previstas en el Plan contempla adecuadamente todos los riesgos ambientales significativos, así como sus medidas paliativas o protocolos de actuación medioambiental.
ME12	Protección de áreas colindantes	Fuera del ámbito de actuación, no se permitirá el depósito de materiales de obra o residuos de ninguna clase.	Se comprobará que el depósito temporal de materiales se realiza exclusivamente en la zona habilitada para ello.	Semanalmente	No será admisible el acopio de material en zonas no habilitadas para ello.
ME13	Mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera	Las labores de mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por las carreteras se realizarán dentro de una zona habilitada para ello y esta zona dispondrá de los medios necesarios (impermeabilización y balsas para recogida de fluidos o equivalentes), para evitar cualquier afección al suelo o a la hidrología por derrames involuntarios. De forma periódica, se procederá a la retirada de los residuos de estas zonas y serán gestionados de acuerdo con la legislación de aplicación.	Se verificará que, en caso necesario, se cuenta con una zona, convenientemente acondicionada para ello, para realizar labores de repostaje y mantenimiento de maquinaria no apta para circular por carretera, la cual deberá estar alejada de zonas ambientalmente sensibles.	Semanalmente	No será admisible realizar repostajes o mantenimientos en zonas que no estén específicamente habilitadas para ello.
ME14	Mantenimiento de maquinaria de obra apta para circular por carretera	Las labores de mantenimiento, lavado y repostaje de la maquinaria de obra apta para circular por la carretera se realizarán en talleres autorizados.	Se verificará que la maquinaria apta para circular por carretera realiza los repostajes y mantenimiento en instalaciones adecuadas.	Semanalmente	No será admisible que se realicen repostajes o mantenimientos de maquinaria apta para circular por carretera en la zona de obras. En caso de avería, que implique la inmovilización del vehículo, se podrán llevar a cabo en obra las reparaciones imprescindibles para permitir la movilización del vehículo, garantizando en todo momento que no se produzcan derrames o vertidos.
ME15	Sensibilización ambiental para el personal de obra	Se realizarán campañas de información entre el personal de las obras, con el fin de concienciarlo en la minimización de consumo de recursos y de generación de residuos o vertidos, presentando, así mismo, el Manual de Buenas Prácticas Ambientales de la obra.	Se recabará información al respecto de las acciones de sensibilización realizadas, así como del personal de obra asistente a las mismas, a partir de la documentación o información aportada por la empresa contratista.	Al inicio de las obras	La contrata deberá dejar constancia documental de las actividades de formación y/o sensibilización ambiental que hayan sido impartidas a su personal o a las subcontratas participantes en las obras.
ME16	Gestión de residuos peligrosos	En todos los tajos de obra en los que se realicen actuaciones que puedan suponer la generación de residuos peligrosos dispondrán de los elementos necesarios para su correcta gestión, cumpliendo con la legislación de aplicación en cada caso. Se procederá a la identificación de los residuos, antes de la entrega para su gestión, conforme a lo establecido en el artículo 6 de la Ley 7/2022 y, en el caso de que sean residuos peligrosos, determinar sus características de peligrosidad La contrata será responsable de que no existan derrames de líquidos o residuos peligrosos. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión de los residuos y contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de la Obra para su consulta y verificación.	Se realizarán inspecciones periódicas a la zona de obras, con el fin de verificar que no existan derrames de líquidos o residuos peligrosos. Así mismo, se recabará del contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos residuos.	Semanal	La contrata deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados, para una economía circular.
ME17	Separación y gestión de RCD	La contrata será responsable de contar con contenedores específicos para cada tipología de residuo de construcción y demolición y de mantenerlos en correcto estado de orden y limpieza. Los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso o aquellas otras que, en su caso, estableciera la legislación en vigor. Así mismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados, tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria. Tras la segregación, deberá proceder a la adecuada gestión de estos residuos y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación. En definitiva, los residuos que se generen durante la ejecución de las obras se separarán y gestionarán de acuerdo a la legislación vigente, primando su reutilización y reciclaje frente al depósito en vertedero.	Se realizarán inspecciones periódicas a la zona de obras, con el fin de verificar que existen contenedores diferenciados para cada tipología de residuo y que se mantienen en correcto estado de orden y limpieza. Se recabará de la empresa contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos materiales.	Mensual	La empresa contratista deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
ME18	Gestión de excedentes de excavación	Los sobrantes de tierra que se pudieran generar durante las tareas de excavación, serán gestionados mediante gestor autorizado; en cualquier caso, antes del inicio de la obra, se deberán localizar los puntos de destino de los materiales sobrantes (los gestores deberán	Se controlarán la documentación acreditativa de gestión suministrada por la correspondiente empresa gestora.	Mensual	Las cantidades de excedentes de excavación gestionadas, que queden reflejadas en la documentación aportada por las empresas



Medida		Descripción de la medida	Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
		ser seleccionados en función de las características del suelo sobrante) y, si se cumplen los requisitos establecidos por la <i>Ley 4/2015, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo</i> , las obras deberán contar con el correspondiente Plan de Excavación.			gestoras, deben ser coherente con lo establecido en el estudio y el plan de gestión de residuos de la obra y, en su caso, en el Plan de Excavación.
ME19	Gestión de aceite usado	La obra deberá contar con un contenedor específico para la gestión del aceite usado y la zona de almacenamiento temporal deberá mantenerse en un adecuado estado de orden y limpieza. Así mismo, deberá proceder a la adecuada gestión del aceite usado y a contar con la documentación acreditativa del proceso de gestión, que deberá quedar a disposición de la Dirección Ambiental de Obra, para su consulta y verificación.	Se verificará "in situ" el adecuado estado de orden y limpieza de la zona de almacenamiento temporal de esta tipología de residuos. Se recabará de la empresa contratista la información documental necesaria para verificar la adecuada gestión de estos residuos.	Mensual	La contrata deberá contar con la correspondiente documentación que acredite la gestión de estos residuos. Cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
ME20	Uso de hormigón ya preparado en planta autorizada	Para asegurar la protección del medio ambiente colindante con la zona de actuación, se adquirirá el hormigón ya preparado en plantas autorizadas y se adoptarán los sistemas de control necesarios para evitar el vertido de los materiales de limpieza de hormigonera hacia el suelo.	Se comprobará que en la zona de obras no se procede a la preparación de hormigón.	Semanal	No estará permitida la elaboración "in situ" de hormigón.
ME21	Prevención de vertido a elementos de la hidrología superficial	Se instalarán las medidas que fueran precisas para minimizar el riesgo de vertido de cualquier tipo de material o sustancia a las aguas, incluso de manera indirecta, a través de cunetas, extremándose las precauciones en talleres, casetas de obra, instalaciones sanitarias, zonas de almacenamiento temporal de productos peligrosos (lubricantes, combustibles, etc.), zonas de mantenimiento de maquinaria de obra no apta para circular por carretera, etc.	Se comprobará visualmente que la ejecución de la obra no genera vertidos hacia elementos de la hidrología superficial, incluyendo cunetas u otras posibles vías de entrada de contaminantes hacia recursos hídricos superficiales.	Semanal	No será admisible la existencia de vertidos hacia elementos de hidrología superficial, sea de forma directa, o de forma indirecta (por vertidos líquidos hacia las arquetas de pluviales, por ejemplo).
ME22	Gestión de aguas sanitarias	Para la gestión de las aguas sanitarias, se instalarán casetas prefabricadas de obra, con tratamiento químico de los efluentes o conexión a la red de saneamiento municipal, previa solicitud de permiso de vertido. A lo largo de la duración de la obra se realizarán todas las tareas de mantenimiento que sean precisas para asegurar el adecuado mantenimiento de este tipo de instalaciones.	Se comprobará que las casetas sanitarias cuentan con un adecuado sistema de saneamiento y, en su caso, el correspondiente permiso de vertido a la red municipal de saneamiento.	Al inicio de la obra.	Las casetas sanitarias deben contar con el correspondiente sistema homologado y eficiente para la gestión de sus aguas residuales.
ME23	Conservación de sistemas de recogida de aguas pluviales	Se definirá y ejecutará un plan de labores periódicas de limpieza y conservación de los sistemas de recogida de aguas pluviales asociados al desarrollo urbanístico previsto por el Plan Parcial, con el fin de asegurarse que cumplen con su cometido. Estas labores de limpieza y conservación deberán realizarse tanto durante las obras, como en fase de explotación.	Se realizarán controles visuales del estado de las arquetas o sistema de drenaje superficial, para verificar que no existan obstáculos que puedan impedir el adecuado desalojo de las aguas pluviales.	Semanal	No será admisible que, como consecuencia de las obras, las arquetas o sistemas de drenaje superficial queden obturadas por presencia de residuos.
ME24	Implantación de redes separativas de aguas residuales	Se instalarán redes de saneamiento separativas, con arquetas terminales de recogida, independientes para las aguas fecales y para las pluviales.	Se verificará la existencia, tanto en fase de proyecto, como en fase de construcción, de redes separativas.	Al inicio de la obra (revisión de proyecto y verificaicón in situ).	Las obras se deberán realizar contando con la existencia de redes separativas.
ME25	Protección de vegetación no afectable por las obras	Dadas las actuaciones previstas, así como las características de las inmediaciones del ámbito del Plan (zona antropizada), no se prevén afecciones a la vegetación no directamente afectable por las obras asociadas al desarrollo de Plan; no obstante, se respetará todo tipo de vegetación autóctona existente en las inmediaciones del ámbito geográfico del Plan, evitando tanto actuaciones directas, como indirectas, que puedan generar impactos sobre las formaciones vegetales autóctonas.	Se controlará "a visu" que los ejemplares de vegetación autóctona a respetar en zonas colindantes con el ámbito del Plan están adecuadamente identificados y que no son afectados indirectamente (por ejemplo, por el trasiego de camiones) por la ejecución de las obras.	Semanal	La medida se considerará correctamente ejecutada, si los elementos de vegetación a conservar aparecen identificados de forma inequívoca, utilizando para ello elementos que no sean perjudiciales para los especímenes vegetales.
ME26	Implantación de especies vegetales autóctonas en zonas ajardinadas	En las zonas ajardinadas que se prevean en el correspondiente proyecto constructivo, se utilizarán especies vegetales autóctonas.	Verificación de que en el proyecto se incluyen especies vegetales autóctonas para las zonas ajardinadas.	Antes del inicio de las obras	La medida estará correctamente realizada si en las zonas verdes proyectadas se utilizan especies vegetales autóctonas.
ME27	Gestión de hormigón	No se verterán restos de hormigón u otros materiales fuera de la zona de obra y si se produce el vertido accidental de los mismos, deberán ser inmediatamente retirados.	Se realizarán comprobaciones visuales de la presencia de restos de hormigón, tanto en la zona de obras, como en áreas colindantes.	Semanal	No será admisible que los posibles restos de hormigón de las hormigoneras sean depositados en la zona de obra o en áreas colindantes. Cumplimiento de lo establecido al respecto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
ME28	Diseño y ejecución de un plan de mantenimiento de zonas verdes	Se diseñará un plan de mantenimiento de las zonas revegetadas, en el que se contemplen aspectos como riegos, abonado o reposición de marras.	Las zonas ajardinadas, asociadas al desarrollo del Plan, contarán con un plan de mantenimiento, que garantice la adecuada supervivencia de las especies autóctonas que se hubieran plantado.	Mensual	La zona de actuación deberá contar con el plan de mantenimiento de la vegetación de zonas ajardinadas y su aplicación deberá garantizar la supervivencia y adecuado estado sanitario de los ejemplares de especies autóctonas plantados en las zonas verdes asociadas al desarrollo del Plan.
ME29	Cumplimiento de normativa urbanística municipal	Con el fin de garantizar la integración ambiental del edificio previsto en el Plan en el paisaje de la zona, el proyecto de ejecución deberá ajustarse a los requerimientos constructivos impuestos en el planeamiento urbanístico municipal (alturas, servidumbres, urbanizaciones, etc.).	El proyecto constructivo deberá redactarse acorde con los criterios urbanísticos que, para la zona, estuvieran en vigor.	Semanal	Se deberán cumplir los criterios urbanísticos municipales que estén en vigor.
ME30	Protección del patrimonio cultural	En el caso de que, durante la ejecución de las obras asociadas al desarrollo del Plan se descubrieran elementos potencialmente pertenecientes al patrimonio histórico-cultural, se paralizarán las obras en la zona afectada y se balizarán estos elementos, procediendo a la comunicación del hallazgo a la Diputación.	Adecuado balizamiento de elementos del patrimonio cultural y comunicación de nuevos hallazgos a la autoridad competente.	Semanal	En las actas de las reuniones de obra, en su caso, se dejará constancia de posibles incidencias sobre los elementos del patrimonio, de las medidas correctoras puestas en marcha y, en su caso, de la forma



Medida		Descripción de la medida	Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
					en que se ha actuado en caso de detectar nuevos elementos de patrimonio.
ME31	Minimización de ruido	La maquinaria utilizada en actividades al aire libre en general, y en las obras públicas y en la construcción en particular, debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.	La maquinaria deberá cumplir la legislación en materia de generación de ruidos y emisión de gases contaminantes.	Al inicio de las obras	En obra no se podrá utilizar maquinaria que no sea acorde con la legislación en vigor y que sea de aplicación en cada caso.
ME32	Limitación del horario laboral	Se establecerán límites horarios para los trabajos, evitando en la medida de lo posible la realización de obras o el movimiento de maquinaria antes de las siete de la mañana o después de las seis de la tarde.	Se verificará que se cumplen los límites horarios de trabajo.	Semanal	No se podrán realizar trabajos que generen ruido antes de las 07:00, ni después de las 18:00.
ME33	Contratación de mano de obra local	Se recurrirá, en la medida de lo posible, a la utilización de mano de obra del municipio o de su entorno.	Se recabará información al respecto de las contrataciones realizadas, para verificar la existencia de mano de obra local.	Al inicio de las obras	Esta medida se considerará ejecutada si, como mínimo, se ha contratado más de un 20 % de personal de la provincia.
ME34	Estabilización de superficies pulverulentas	Se minimizará la existencia de acúmulos de material pulverulento y, en todo caso, se procederá a su estabilización, mediante la realización de riegos ligeros con agua (limitándose a la cantidad mínima imprescindible de agua que permita la estabilización de las superficies pulverulentas, sin generar consumos innecesarios de agua y sin que las aguas resultantes puedan suponer un problema de contaminación de las áreas colindantes), para evitar la dispersión de material hacia el exterior de la obra.	Se comprobará que no existen acúmulos de material pulverulento y que, en todo caso, no se produce la dispersión de material hacia el exterior de la obra.	Siempre que sea necesario, especialmente en caso de viento elevado y escasa pluviosidad.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si no se detecta presencia de material pulverulento en las áreas colindantes con la zona de obras.
ME35	Prohibición de quemas de materiales	No se realizarán quemas de restos vegetales, madera, aceites, plásticos o cualquier otro tipo de material.	Se verificará que no se realizan quemas de ningún tipo de material en la obra.	Semanal	No será admisible la quema de ningún tipo de material.
ME36	Protección de superficies pulverulentas	Las superficies en las que se realicen acúmulos de tierra estarán cubiertas con un toldo impermeable o sistema equivalente.	Se realizarán controles visuales del uso de toldos cuando se proceda al traslado de material pulverulento.	Semanal	Se deberá hacer uso del toldo siempre que sea preciso, para garantizar la minimización de emisión de polvo y partículas.
ME37	Utilización de toldos en los camiones, cuando se produzca el traslado de material pulverulento	Los camiones que realicen transporte de tierra u otros materiales pulverulentos estarán recubiertos por un toldo u otro sistema de similar eficacia que minimice la dispersión de finos y partículas durante todo su recorrido.	Se verificará que los camiones que realicen transporte de tierra u otros materiales pulverulentos usen un toldo o equivalente para minimizar la dispersión de finos y partículas durante todo su recorrido.	Semanal	Ningún vehículo que traslade material pulverulento podrá circular sin el uso del pertinente toldo.
ME38	Limitación de velocidad de circulación de vehículos	Con el fin de evitar la generación de polvo en la zona de obras y, se limitará la velocidad de circulación de vehículos a 20 Km/h en zonas sin asfaltar.	Se comprobará en obra que no se supere el límite de velocidad establecido.	Semanal	La velocidad de circulación no ha de superar los 20 km/h. Si fuera preciso, en condiciones excepcionales (tiempo especialmente seco) podría ser necesario establecer una velocidad inferior.
ME39	Lavado de ruedas antes de salir de la zona de obras	Siempre que se detecte barro en la zona de obras, antes de su salida de la obra, las ruedas y partes bajas de los camiones que realicen transporte de tierras serán convenientemente regados con agua.	Se comprobará la banda de rodadura de las ruedas de los vehículos de obra.	Puntual, cuando, por la climatología, pueda existir barro en la zona de obras.	No será admisible el traslado de barro hacia el exterior de la zona de obras.
ME40	Supervisión del correcto mantenimiento de la maquinaria de obra	Los vehículos de obra aptos para circular por carretera deberán contar con la ITV correspondiente y sus mantenimientos no se podrán realizar en la zona de obras. Para el caso de los vehículos no aptos para circular por carretera, en caso de que sea necesario realizar mantenimientos o repostajes en la zona de obras, deberá habilitarse una zona específica, aislada del terreno natural y que cuente con sistemas de retención de derrames.	Para el caso de los vehículos de obra aptos para circular por carretera, se verificará que cuentan con la ITV correspondiente y que los mantenimientos de la misma no se realizan en la zona de obras. En el caso de los vehículos no aptos para circular por carretera, se verificará que, en caso de realizarse mantenimientos o repostajes, éstos se realizan en una zona específica, aislada del terreno natural y que cuente con sistemas de contención de derrames.	Al inicio de las obras y, después, de forma semanal	La maquinaria deberá contar con la correspondiente inspección técnica actualizada, así como con las revisiones técnicas que fueran de aplicación. Si es preciso realizar mantenimiento de maquinaria en la zona de obra, ésta deberá estar específicamente acondicionada para ello.
ME41	Realización de movimiento de tierras en condiciones favorables	Los trabajos de movimiento de tierras y transporte de materiales serán realizados en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes durante periodos secos.	No será admisible la realización de movimientos de tierras o materiales pulverulentos en situaciones de viento fuerte u otras condiciones climatológicas adversas.	Semanal	Realización de movimiento de tierras y materiales pulverulentos en condiciones atmosféricas adecuadas.
ME42	Limpieza de viales	Los viales de la zona de obra se mantendrán libres de exceso de material pulverulento, para lo cual se procederá, en caso necesario, a su limpieza periódica.	Se verificará "in situ" que los viales colindantes con la zona de actuación se mantengan libres de exceso de material pulverulento.	Semanal	La medida se considerará correctamente ejecutada si en los viales colindantes con la zona de actuación no se aprecian concentraciones excesivas de material particulado.
ME43	Minimización del consumo de energía en fase de obra	Para minimizar el consumo de energía, la emisión de Gases de Efecto Invernadero y la generación de ruido, la maquinaria de obra que no se esté utilizando, se mantendrá apagada.	Se verificará que los vehículos y maquinaria de obra se mantienen apagados cuando no estén siendo utilizados.	Semanal	No será admisible el mantenimiento de maquinaria o vehículos de obra con los motores encendidos, cuando no sea preciso.
ME44	Limpieza final de la obra	Una vez finalizadas las obras, se deberá proceder a la limpieza general de toda la zona, para eliminar restos de materiales de obra, tanto en las propias zonas de actuación, como en sus inmediaciones.	Se verificará que no queden restos de materiales achacables a las obras.	Al finalizar la obra	No será admisible la creación de escombreras, ni el abandono de materiales de construcción u otros restos en la zona de obras o en sus inmediaciones.

Medida		Descripción de la medida	Control de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental	Periodicidad del control	Indicador de eficacia de la medida de protección/corrección ambiental
ME45	Desmantelamiento de estructuras provisionales	Tras la finalización de las obras, todas las estructuras provisionales deberán ser desmanteladas y retiradas del ámbito de actuación, incluyendo la correspondiente gestión de RCD, si fuera pertinente.	Se verificará "in situ" la retirada de todas las estructuras provisionales, así como que, en su caso, los RCD hayan sido gestionados adecuadamente.	Al finalizar la obra	No será admisible la presencia de ninguna estructura provisional una vez finalizadas las obras necesarias para el desarrollo del Plan.
ME46	Minimización del consumo de energía en fase de explotación	Se instalarán sistemas eficientes de iluminación y climatización en el edificio. Tanto en el interior, como en el exterior del edificio objeto del desarrollo del Plan, se deberán utilizar luminarias de bajo consumo energético. Al mismo tiempo, se deberán instalar unidades de climatización que minimicen el consumo de energía.	Verificación de la tipología de luminarias instaladas, tanto en el exterior, como en el interior del edificio hotelero y verificación del consumo energético de luminarias y sistemas de climatización interior.	Antes de la puesta en marcha de la actividad en el edificio.	Esta medida se considerará correctamente ejecutada si las luminarias e instalaciones de climatización son eficientes en cuanto al consumo de energía.
ME47	Minimización del consumo de agua en fase de explotación	Durante la fase de construcción, se utilizará la cantidad imprescindible de agua para la adecuada realización de las obras. En el edificio, se instalarán sistemas que contribuyan a minimizar el consumo irracional de agua (cisternas de doble descarga, aireadores en grifos, etc.)	Durante la fase de construcción, se realizarán controles específicos para verificar que no se malgasta el agua. En el nuevo edificio, se verificará que se hayan instalado sistemas que contribuyan a un uso racional del agua.	En fase de construcción: semanal. En fase de obra: al finalizar la construcción del edificio.	En fase de obra, no será admisible la existencia de canalizaciones o tuberías que pierdan agua. En fase de explotación, se habrán instalado sistemas que permitan un uso racional del agua.

Tabla 36. Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del Plan.

## **11.4 Responsable de la ejecución de las medidas incluidas en el PVA**

La empresa constructora deberá encargarse de la ejecución de las medidas incluidas en el Programa de Vigilancia Ambiental, tanto en la Fase 0, previa al inicio de los trabajos previstos en el desarrollo del Plan, como en las de construcción y explotación, ya sea por medios propios o contando con la colaboración de especialistas en la materia.

## **11.5 Responsable de la verificación de la ejecución del PVA**

Las tareas de supervisión de que las medidas contenidas en el PVA se están llevando a cabo de forma correcta recaerán sobre la Dirección de Obra Medioambiental o Asistencia Técnica Medioambiental del promotor de la obra, que reportará a la Dirección de Obra.

Dicha Dirección de Obra Medioambiental tendrá como cometido las tareas propias de control y seguimiento ambiental de la obra, comprobando el cumplimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, así como constatar la puesta en práctica de las medidas protectoras y correctoras adicionales que, en su caso, fuera preciso llevar a cabo.

## **11.6 Periodicidad de emisión de informes**

Los informes de verificación de cumplimiento del Programa de Vigilancia Seguimiento Ambiental serán redactados, como mínimo, con una periodicidad mensual durante la fase de construcción (durante todo el periodo que duren las obras).

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- [1] VISESA, «Memoria del PEOU para la Ordenación de la UE-SF-16, San Fuentes, Abanto y Ciérvana,» VISESA, Vitoria-Gasteiz, 2024.
- [2] Gobierno Vasco, «Perfil Ambiental de Euskadi 2016, Aire,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2017.
- [3] Gobierno Vasco, «Ingurumena,» Gobierno Vasco, [En línea]. Available: <https://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-aa17a/es/aa17aCalidadAireWar/datohistorico?locale=es>. [Último acceso: 15 10 2023].
- [4] EVE, Mapa Hidrogeológico del País Vasco, Vitoria-Gasteiz: EVE, 1996.
- [5] Telur, Geotecnia y Agua, SA, «Programas de Seguimiento Asociados a Aguas Subterráneas de la CAPV, 2022,» URA, Vitoria-Gasteiz, 2022.
- [6] Agencia Vasca del Agua, «Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la CAPV,» URA, Vitoria-Gasteiz, 2022.
- [7] Laboratorio de Botánica. Dpto. de Biología Vegetal y Ecología. Facultad de Ciencia y Tecnología. UPV-EHU, La Vegetación de la CAPV, Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco.
- [8] Gobierno Vasco, «Red de Corredores Ecológicos de la CAPV,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2005.
- [9] Gobierno Vasco, «Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2005.
- [10] Tecnalia, «Memoria resumen de los mapas de ruido de la Red Foral de Carreteras de Bizkaia,» DFB-BFA, Bilbao, 2023.
- [11] Audiotec, «Estudio Acústico Asociado al Desarrollo de la UE-SF 16 en Abanto y Ciérvana (Bizkaia),» Audiotec, Leioa, 2024.
























- [12] Gobierno Vasco, «Mapa de Erosión de Suelos de la CAPV,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2005.
- [13] Gobierno Vasco, «Plan de Emergencias Ante Riesgo Sísmico de la C.A.P.V.,» Gobierno Vasco, Vitoria, 2007.
- [14] Gobierno Vasco, «Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril,» Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 2021.
- [15] Gobierno Vasco, «Servicios de los Ecosistemas,» Gobierno Vasco, [En línea]. Available: [https://www.euskadi.eus/web01-ejeduiki/es/contenidos/documentacion/cartografia\\_ecomilenio/es\\_def/index.shtml](https://www.euskadi.eus/web01-ejeduiki/es/contenidos/documentacion/cartografia_ecomilenio/es_def/index.shtml). [Último acceso: 21 11 2023].

## 12.1 Capas shape geo-referenciadas

Para el análisis ambiental del ámbito del Plan y la elaboración de los planos que acompañan al presente documento, y que se presentan en el apartado siguiente, se ha utilizado la cartografía ambiental de la IDE de Euskadi, disponible a través de su servidor “ftp” (<ftp://ftp.geo.euskadi.eus/cartografia>), de la cual se han utilizado, entre otras, las capas temáticas que se han especificado en los diferentes apartado del *capítulo 7*.

## 13 CARTOGRAFÍA

La cartografía que acompaña al siguiente documento es:

-  001\_situacionEmplazamiento.pdf
-  002\_CLC\_2018.pdf
-  003\_litologia.pdf
-  004\_geomorfologia.pdf
-  005\_puntosAreasInteresGeologico.pdf
-  006\_hidrologiaSubterranea.pdf
-  007\_ZonasInteresHidrogeologico.pdf
-  008\_permeabilidad.pdf
-  009\_vulnerabilidadAcuiferos.pdf
-  010\_hidrologiaSuperficial.pdf
-  011\_vegetacionPotencial.pdf
-  012\_vegetacionActual.pdf
-  013\_ENP.pdf
-  014\_RZP\_URA.pdf
-  015\_HIC.pdf
-  016\_Habitats\_EUNIS.pdf
-  017\_corredoresEcologicos.pdf
-  018\_faunaAmenazada.pdf
-  019\_paisaje.pdf
-  020\_paisajesCatalogados.pdf
-  021\_patrimonioCultural.pdf

Acompañando a los planos de este DAE se han incluido las capas “shape” que delimitan el ámbito del Plan (*UE\_SF-16\_San\_Fuentes\_Abanto-Zierbena.shp* y *archivos relacionados*) y el ámbito de estudio (*ambitoEstudio\_UE\_SF-16.shp* y *archivos relacionados*), ambas en sistema de coordenadas ETRS89, huso 30T.