



ASTIGARRAGAKO HAPOAREN ALDAKETA PUNTUALA, 08.  
"ARROBITXULO" 07. "SANTIAGOMENDI ZEHARRA" H.E.A.RI  
ETA ARAU OROKORREN 1.3.1. ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU DE ASTIGARRAGA  
REFERIDA AL A.I.U. 07 "SANTIAGOMENDI ZEHARRA" Y 08  
"ARROBITXULO ", ASI COMO AL ART. 1.3.1 DE LAS NORMAS  
GENERALES

**INGURUMEN-DOKUMENTU  
ESTRATEGIKOA  
DOCUMENTO AMBIENTAL  
ESTRATÉGICO**



AHOLKULARITZA TEKNIKOA  
ASITENCIA TÉCNICA

2018 ABENDUA





# INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1.- ANTECEDENTES URBANÍSTICOS	5
1.3.- JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL	7
<b>2. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL</b>	<b>10</b>
2.1.- ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN	10
2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA	11
1.- AMPLIACIÓN DE LA IKASTOLA EN LA PARCELA ARROBITXULO	11
2. NÚCLEO DE COMUNICACIONES "ARROBITXULO-SANTIO ZEHARRA"	12
2.3.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	13
1.- ALTERNATIVA 0. NO INTERVENCIÓN	13
2.- ALTERNATIVA 1.- AMPLIACIÓN EN PARCELA ARROBITXULO	13
3.- ALTERNATIVA 2.- AMPLIACIÓN EN PATIO PRINCIPAL	15
4.- ALTERNATIVA 3- FASE I: AMPLIACIÓN EN PATIO TRASERO. FASE 2: AMPLIACIÓN SOBRE AMPLIACIÓN DE 2015.	17
2.4. ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS	18
1.- CRITERIOS Y OBJETIVOS AMBIENTALES	18
2.- AFECCIONES AMBIENTALES	20
<b>3. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGOU</b>	<b>22</b>
<b>4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO</b>	<b>25</b>
4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL	27
4.1.1.- OROGRAFÍA Y PENDIENTES	28
4.2.- MEDIO FÍSICO ABIÓTICO	30
1.- GEOLOGÍA GEOMORFOLOGÍA	30
2.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	37
3.- EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO	39
4.- CLIMATOLOGÍA	39
5. CAMBIO CLIMÁTICO	42
4.3.- MEDIO FÍSICO BIÓTICO	43
1.- BIOGEOGRAFÍA	43
2.- VEGETACIÓN ACTUAL	43
3.- HÁBITATS DE INTERÉS	45
4.- COMUNIDADES FAUNÍSTICAS	46

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

5.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	47
6.- CORREDORES ECOLÓGICOS	47
<b>4.4.- PAISAJE</b>	<b>48</b>
<b>4.6.- RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES</b>	<b>51</b>
<b>5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES</b>	<b>62</b>
<b>5.1.- METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.</b>	<b>63</b>
<b>5.2.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES Y EFECTOS DERIVADOS DEL PLAN CAPACES DE PRODUCIR IMPACTOS.</b>	<b>65</b>
5.2.1.- FASE DE CONSTRUCCIÓN	66
5.2.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO	67
5.3.- DETERMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS	68
<b>5.4.- CARACTERIZACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS</b>	<b>73</b>
5.4.1.- FASE DE OBRAS	73
5.4.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO	76
5.4.3.- CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS	83
<b>6. DETERMINACIONES DE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CON INCIDENCIA EN LA MODIFICACIÓN DEL PGOU</b>	<b>84</b>
<b>6.1.- PLAN TERRITORIAL PARCIAL DEL ÁREA FUNCIONAL DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN</b>	<b>84</b>
<b>6.2.- PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ORDENACIÓN DE LOS RÍOS Y ARROYOS DE LA CAPV Y MODIFICACIÓN DEL PLAN</b>	<b>86</b>
<b>6.3.- TEXTO REFUNDIDO DEL PGOU DE ASTIGARRAGA</b>	<b>89</b>
<b>6.4.- PROTECCIÓN, GESTIÓN Y ORDENACIÓN DEL PAISAJE EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA CAPV</b>	<b>91</b>
<b>7. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA</b>	<b>94</b>
<b>7.1.- AMPLIACIÓN DE LA IKASTOLA EN LA PARCELA ARROBITXULO</b>	<b>94</b>
<b>7.2.- NÚCLEO DE COMUNICACIONES "ARROBITXULO-SANTIO ZEHARRA"</b>	<b>94</b>
<b>8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>96</b>
<b>8.1.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DETERMINADAS POR EL PGOU</b>	<b>96</b>
<b>8.2.- MEDIDAS PARA LA FASE DE EJECUCIÓN</b>	<b>102</b>
8.2.1.- DELIMITACIÓN DE OBRAS Y JALONADO	102
8.2.2.- MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO EN FASE DE OBRAS	102
8.2.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS	103
8.2.4.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DE LA CALIDAD ACÚSTICA	105

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

8.2.5- PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL Y MINIMIZACIÓN DE RIESGOS .....	108
<b>8.3.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y SOLUCIONES NATURALES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO .....</b>	<b>109</b>
8.3.1.- SOLUCIONES NATURALES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	109
8.3.2.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU---	112
<b>9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL .....</b>	<b>122</b>
<b>9.1.- OBJETIVOS DE CONTROL E INDICADORES .....</b>	<b>122</b>
<b>9.2.- IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS, ASPECTOS O VARIABLES OBJETO DE SEGUIMIENTO .....</b>	<b>124</b>
9.2.1.- FASE DE CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE GESTIÓN.....	125
9.2.2.- FASE PREOPERACIONAL .....	125
9.2.3.- FASE DE OBRAS.....	126
9.2.4.- FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	130
<b>10. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO .....</b>	<b>131</b>
<b>11. FUENTES DOCUMENTALES Y CARTOGRÁFICAS .....</b>	<b>132</b>
<b>ANEXO CARTOGRÁFICO .....</b>	<b>134</b>
P-1: Ubicación	
P-2: Base topográfica	
P-3: Pendientes	
P-4: Ortofoto	
P-5: Vegetación actual	
P-6: Riesgos ambientales	
P-7: Medidas de minimización de impactos	
<b>ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO .....</b>	<b>142</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente documento es iniciar la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada de la modificación puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Astigarraga, referida al ámbito urbanístico AIU.08 Arrobitxulo, AIU.07 Santiomendi Zeharra, así como al art. 1.3.1 de las normas generales (en adelante, el MPGOU). Este documento servirá, además, para efectuar las consultas a las administraciones públicas y personas interesadas.

Tras las mencionadas consultas, el órgano ambiental emitirá el Informe Ambiental Estratégico cumpliendo con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 21/2013 y en el artículo 5.3. del Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

El contenido del documento se adapta a lo establecido en el artículo 29 de la Ley 21/2013:

*“Dentro del procedimiento sustantivo de adopción o aprobación del plan o programa, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico que contendrá, al menos, la siguiente información*

- a) Objetivos de la planificación*
- b) Alcance y contenido de la modificación propuesta*
- c) Desarrollo previsible de la modificación*
- d) Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo de la modificación*
- e) Efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación*
- f) Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes*
- g) Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada*
- h) Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas*
- i) Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación de la modificación, tomando en consideración el cambio climático*
- j) Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan”*

### 1.1.- ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

El documento de ordenación integral del municipio de Astigarraga es el Plan General de Ordenación Urbana, Texto Refundido aprobado por el Consejo de Diputados de la Excm. Diputación Foral de Gipuzkoa en sesión celebrada el 20 de octubre de 2009, cuyo acuerdo y normas urbanísticas fueron publicadas en el Boletín Oficial de Gipuzkoa nº 13, de 22 de enero de 2010 (en adelante, "PGOU").

En el PGOU, en el área A.I.U 07 "Santiomendi Zeharra" se ha calificado 14.006 m<sup>2</sup> de parcela como Sistema General de Equipamiento Comunitario, donde se ubican la parcela escolar y el polideportivo municipal.

La necesidad de ampliar las instalaciones de la Herri Eskola, localizadas en el A.I.U. - 7 y calificadas por el planeamiento estructural como sistema general de equipamiento comunitario, justifica la modificación del Plan General, al objeto de adaptar el régimen urbanístico vigente en los suelos afectados por la ampliación, que se localizan en el A.I.U. - 8 y tienen calificación global de Zona de Uso Residencial (A).

En otro orden de cosas, en el "Plan de Accesibilidad de Astigarraga 2017", se prevé la habilitación de un ascensor público en Arrobitxulo, al objeto de mejorar el acceso peatonal de los vecinos residentes en Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo bidea hacia las zonas más altas del núcleo urbano, donde se ubican, además de la Herri Eskola, el polideportivo y otra serie de equipamientos (Ayuntamiento, frontón, ...). Dicho ascensor se proyecta ubicarlo en un espacio colindante al que acogerá la parcela para la ampliación de la Herri Eskola, espacio que actualmente está calificado por el PGOU como sistema local de espacios libres comunes (f.1.2).

Si bien para acometer ésta última actuación que, por su condición de determinación de carácter pormenorizado, no resulta necesario modificar el PGOU, resultando suficiente con un Plan Especial de Ordenación Urbana que califique la superficie afectada por el ascensor dentro de la Red de Comunicación Viaria: Redes Viarias: Vías Urbanas (e.1.2), se ha considerado más apropiado incluirlo en el mismo documento, en lugar de redactar otro para una previsión tan específica.

La parcela donde se propone ubicar el equipamiento docente está en el área A.I.U 8 "Arrobitxulo" del PGOU, clasificado como suelo urbano y calificado de residencial, es decir, la superficie que se propone excede de la parcela destinada a Sistema General en el área A.I.U 07 "Santiomendi Zeharra".

El equipamiento que se propone es un SISTEMA GENERAL no un sistema local, es decir, es un equipamiento colectivo que da servicio a todo el municipio de Astigarraga, NO exclusivamente a un ámbito concreto.

La parcela donde se propone su ubicación, está fuera de los límites de la parcela de Sistema General recogido en el PGOU vigente en la actualidad.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Las determinaciones de la ordenación urbanística estructural (Sistema General) tendrán el rango jerárquico propio del correspondiente planeamiento general, por lo que procede la *Modificación puntual del PGOU de Astigarraga*.

### 1.2.- OBJETIVOS DE LA MODIFICACIÓN DEL PGOU

En el municipio hay un incremento de natalidad paulatino y el Ayuntamiento de Astigarraga plantea la *necesidad de incrementar nuevas plazas escolares en las diferentes etapas educativas*.

Se ha realizado un estudio de alternativas de posibles soluciones a la ampliación del equipamiento educativo. Las diferentes propuestas fueron remitidas al Departamento de educación de Gobierno Vasco. El 25 de abril de 2018, la delegada territorial remitió un escrito al Ayuntamiento, manifestando que “analizadas las diferentes propuestas y vista la planificación educativa del departamento, esta Delegación Territorial de Educación solicita la modificación de uso de la parcela de “Arrobitxulo bidea”.

En consecuencia, la corporación municipal considera necesaria la tramitación de los expedientes urbanísticos que posibiliten la ubicación del equipamiento docente en una parcela de la AIU 08 Arrobitxulo.

Además de la ampliación de la ikastola, se propone generar un nuevo núcleo de comunicaciones público e independiente de la actividad de la ikastola (el acceso al equipamiento actual se resuelve mediante ascensor, escaleras y pasarelas públicas). De esta forma se conectaría la cota Arrobitxulo, el patio principal de la ikastola y la cota del polideportivo. El mencionado núcleo de comunicación es considerado en el Plan de Accesibilidad de Astigarraga 2017 como una *actuación prioritaria*.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

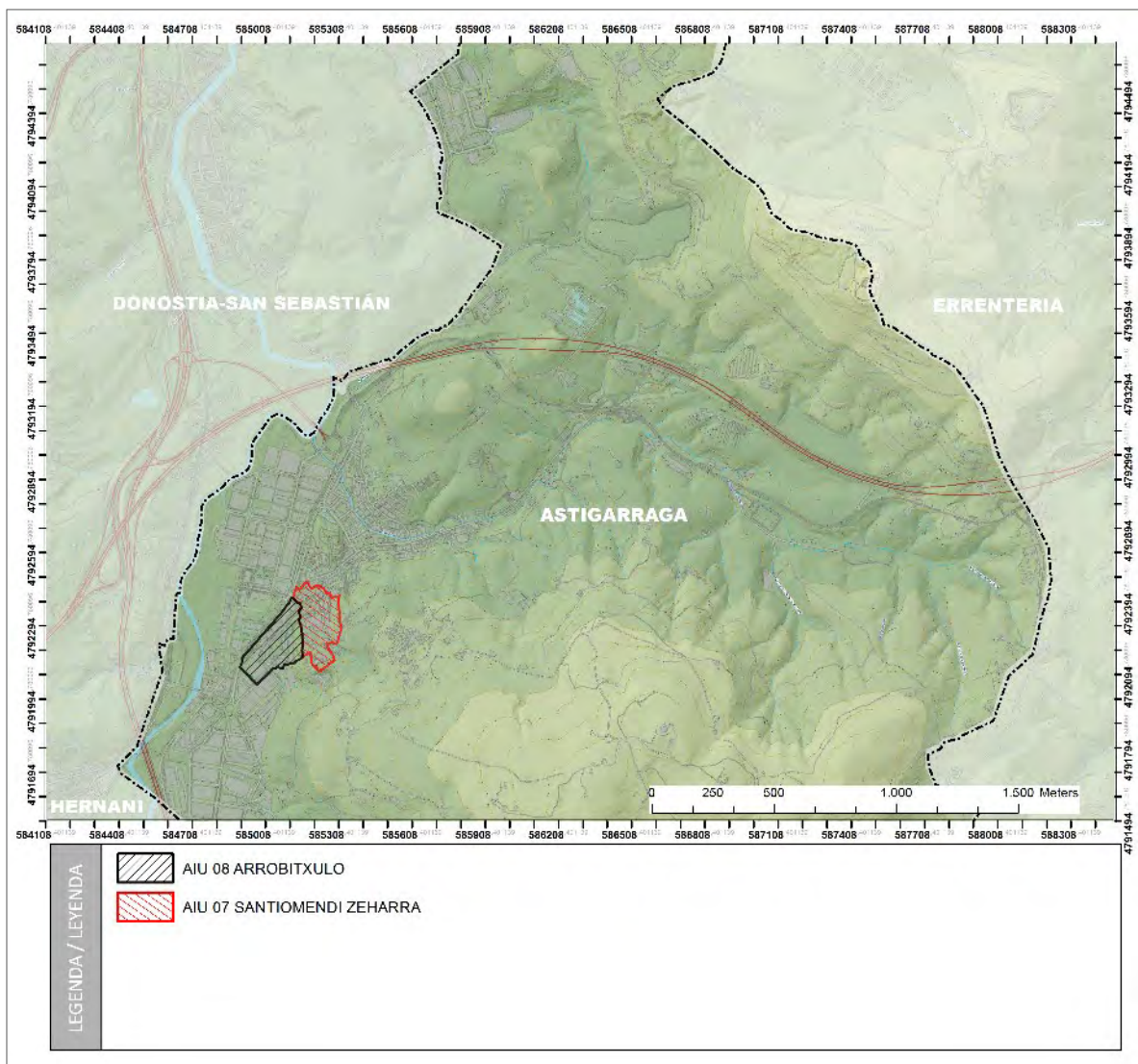


Imagen 1: Localización de "AIU 07 Santiomendi Zeharra" y AIU 08 "Arrobotxulo" Fuente: Geoeskadi. Autor: KRIPTA SL

### 1.3.- JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO AMBIENTAL

En el B.O.P.V de 19 de noviembre de 2012, se publicó el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

El artículo 5.1 establece lo siguiente:

*"1.- Se someterán a evaluación ambiental estratégica, por decisión motivada y pública del órgano ambiental, cuando se determine que pueden tener efectos significativos sobre el medio ambiente, los planes y programas recogidos en el apartado 9 del anexo I A de la Ley 3/1998 de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco."*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En la Disposición Final primera del Decreto 211/2012, se modifica el apartado A del Anexo I de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, incluyéndose en el mismo, el apartado 7 que señala lo siguiente:

*“7.- Modificaciones de los planes anteriores que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente”.*

Entendiéndose que puede inferirse efectos significativos sobre el medio ambiente, en los siguientes supuestos:

*a) Cuando establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental. Se entiende que un plan o programa establece el marco para la autorización en el futuro de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental, cuando contenga criterios o condicionantes, con respecto, entre otros, a la ubicación, las características, las dimensiones o el funcionamiento de los proyectos o que establezcan de forma específica e identificable como se van a conceder las autorizaciones de los proyectos que pertenezcan a alguna de las categorías enumeradas en la legislación sobre evaluación de impacto ambiental de proyectos o en la legislación general de protección del medio ambiente del País Vasco.*

*b) Cuando, puedan afectar directa o indirectamente de forma apreciable a un espacio de la Red Natura 2000, requiriendo por tanto una evaluación conforme a su normativa reguladora establecida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

*c) Cuando afecten a espacios con algún régimen de protección ambiental derivado de convenios internacionales o disposiciones normativas de carácter general dictadas en aplicación de la legislación básica sobre patrimonio natural y biodiversidad o de la legislación sobre conservación de la naturaleza de la Comunidad Autónoma del País Vasco”.*

En el BOE de 11 de diciembre de 2013 se publicó la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*.

En el artículo 6 se determina lo siguiente:

### *Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica*

*1. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:*

*a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*

*b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

*c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.*

*d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.*

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.*

Con objeto de garantizar el procedimiento ambiental a seguir y otorgar una seguridad jurídica al expediente de modificación se remitió al órgano Ambiental, en este caso la dirección General de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa, una consulta para que determinase si la Modificación del PGOU de Astigarraga referente AIU 08 Arrobitxulo, AIU. 07 Santiomendi Zeharra, así como al art. 1.3.1 de las normas generales, debiera ser objeto de evaluación ambiental estratégica. Tras el análisis de la documentación aportada dicho Órgano Ambiental ha determinado que la presente Modificación está sometida al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Así, mediante el presente documento se redacta el Documento Ambiental Estratégico, cuyo contenido se ajusta a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y al Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas a fin de que el órgano ambiental emita el Informe Ambiental Estratégico.

## 2. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL

### 2.1.- ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN

Los suelos que se van a ver afectados por la ampliación del sistema general de equipamiento comunitario, se localizan en el extremo noroeste del AIU - 8 "Arrobitxulo", suelos que lindan con el A.I.U. 7 - "Santiomendi Zeharra", en los que se localiza la Herri Eskola.



Imagen 2: Ámbitos urbanísticos objetos de la modificación. Fuente: Geoeuskadi. Autor: KRIPTA SL

## 2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA

### 1.- AMPLIACIÓN DE LA IKASTOLA EN LA PARCELA ARROBITXULO

La parcela se encuentra situada en Arrobitxulo bidea, en el límite Oeste de la actual ikastola, a los pies del talud que hay entre Arrobitxulo bidea y Santio Zeharra. Actualmente la parcela está en desuso (exceptuando las instalaciones eléctricas existentes).

La ampliación de la Ikastola se resuelve asentando un nuevo edificio independiente que se adapta a la forma de la parcela y del talud existente. De esta forma se conseguirá un máximo aprovechamiento y unas óptimas condiciones de iluminación y ventilación (tanto para aulas como para espacios de circulación).

Se generan 12 aulas de unos 54m<sup>2</sup> cada una, además de contar con aseos en planta, pasillos de comunicación, escaleras y ascensor independientes.

La nueva propuesta genera nuevos espacios de juego en la ikastola, consiguiéndose una superficie de unos 500m<sup>2</sup> más de jolastoki al aire libre y unos 230m<sup>2</sup> de un nuevo aterpe o espacio adicional.

El edificio propuesto resolvería los problemas de accesibilidad de la ikastola (patio principal y patio superior) con la cota de Arrobitxulo bidea.

Por otra parte, se adapta a la forma de la parcela, desarrollándose longitudinalmente y contando con dos núcleos de escalera en sus extremos (para cumplir con la normativa de evacuación).

El edificio consta de tres plantas de aulas: con 4 aulas por planta, aseos dobles de planta, corredor de circulación y escaleras de comunicación.

En la planta cubierta se dotará a la ikastola de un nuevo jolastoki de unos 430m<sup>2</sup> con conexión a nivel con el patio superior de la ikastola.

En la planta inferior (cota Arrobitxulo) se dispondrán los accesos a los núcleos de comunicación, aseos y un nuevo aterpe de 230m<sup>2</sup> con altura libre de 4,80m. A ello que habría que añadir otra zona de jolastoki descubierta de otros 50m<sup>2</sup>.

Esta propuesta podría permitir futuras ampliaciones, tanto en altura como en horizontal al dejar prevista la conexión horizontal, en planta, en el extremo Sur.

Este edificio, al ser independiente de la ikastola, permite también un cambio de uso futuro (educacional, dotacional, administrativo, etc.) adaptándose a las necesidades futuras del municipio.

El edificio se encuentra exento del talud de Arrobitxulo, no tocando el mismo (a excepción de los muros de la escalera Sur).

Los suelos que se van a ver afectados por la ampliación del sistema general de equipamiento comunitario, se localizan en el extremo noroeste del AIU - 8 "Arrobitxulo ", suelos que lindan con el A.I.U. 7 - "Santiomendi Zeharra ", en los que se localiza la Herri Eskola. Esta circunstancia

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

aconseja modificar la delimitación de los reseñados ámbitos, de modo que todo el equipamiento escolar se integre en un único ámbito urbanístico.

Correlativamente a la ampliación de la superficie de uno de los ámbitos, se produce la reducción del AIU - 8 "Arrobitxulo ". En concreto, la superficie de suelo que se va a ver afectada por el cambio de calificación a sistema general de equipamiento comunitario y, correlativamente, de los ámbitos, es de 2.612,00 m<sup>2</sup>, de modo que:

- El A.I.U. 7 - "Santiomendi Zeharra ", que actualmente dispone de 46.095,00 m<sup>2</sup>, pasará a contar 48.707,00 m<sup>2</sup>.

- Por su parte el AIU - 8 "Arrobitxulo ", que tiene 46.228,00 m<sup>2</sup>, quedará reducido a con 43.616,00 m<sup>2</sup>.

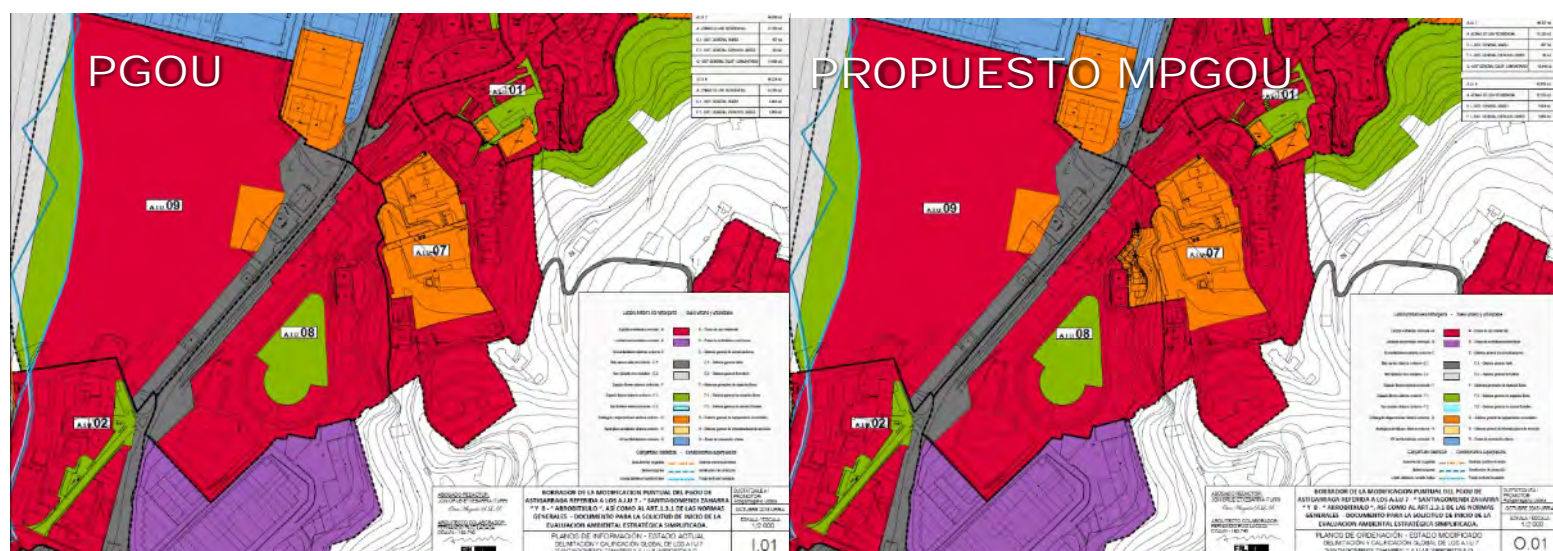


Imagen 3: Delimitación y calificación global de los A.I.U.7 "Santiomendi Zeharra" y A.I.U.8 "Arrobitxulo Fuente: MPGOU

## 2. NÚCLEO DE COMUNICACIONES "ARROBITXULO-SANTIO ZEHARRA"

Independientemente a las opciones de ampliación de la ikastola, se propone generar un nuevo núcleo de comunicaciones público, independiente de la actividad de la ikastola. Cuenta con ascensor, escaleras y pasarelas públicas. Conectará la cota de Arrobitxulo, el patio principal de la ikastola y la cota del polideportivo.

Formalmente la actuación se resolvería mediante un núcleo central de hormigón (donde alojará las cabinas y mecanismos del ascensor y un nicho independiente para el paso de instalaciones eléctricas).

El núcleo central de hormigón, en el frente a la calle Arrobitxulo, tendría una parte central acristalada que junto con las puertas de vidrio interiores daría una sensación panorámica.

Del núcleo central de hormigón saldrá una escalera volada de anchura mínima de dos metros.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Al llegar a la cota del patio principal de la ikastola saldrá una pasarela de conexión entre el ascensor y el patio. Dicha pasarela se apoyará en el borde del patio (contando con cimentación específica). Junto al núcleo central dispondrá de un pilar que servirá de apoyo al otro extremo de la pasarela, y permitirá ampliar su superficie para el desembarco de los usuarios de la ikastola.

La escalera continuará subiendo hasta llegar a la cota del polideportivo y mediante otra pasarela llegará hasta esa plataforma. La llegada de la pasarela a la cota del polideportivo se complementará con una pequeña acera.

### 2.3.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Es objeto del presente apartado el análisis de las diferentes alternativas de ordenación que plantea la modificación puntual del PGOU.

#### **1.- ALTERNATIVA 0. NO INTERVENCIÓN**

Esta alternativa implica continuar en el estado actual, opción ésta que, si bien se menciona, ni se llegó a barajar seriamente, por cuanto que ello supondría mantener las actuales instalaciones educativas, sin acometer ampliación alguna, lo que conllevaría a que, ante la saturación y necesidades de nuevas aulas, los alumnos del municipio deberían trasladarse a otras localidades próximas, con los inconvenientes que en todos los órdenes conlleva dicha solución.

Por consiguiente, esta opción se abandona desde un primer momento, más y cuando las alternativas que seguidamente se pasan a analizar resultan compatibles con un desarrollo urbanístico sostenible.

#### **2.- ALTERNATIVA 1.- AMPLIACIÓN EN PARCELA ARROBITXULO**

Esta alternativa, supone la implantación de los usos de equipamiento docente en la parcela situada en el lindero Oeste de la Herri Eskola, a los pies del talud que existe entre los ámbitos urbanísticos de Arrobitxulo bidea y Santiagomendi Zeharra.

Los suelos que se pretenden calificar como sistema general de equipamiento comunitario, están calificados actualmente como "f.1.2 Espacios Libres Comunes ", si bien por su localización y características, en la práctica no se vienen utilizando como tales, en su mayor parte están cercados mediante un cierre de alambre. En el resto existen unas instalaciones eléctricas y están plantados árboles de reducido porte.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

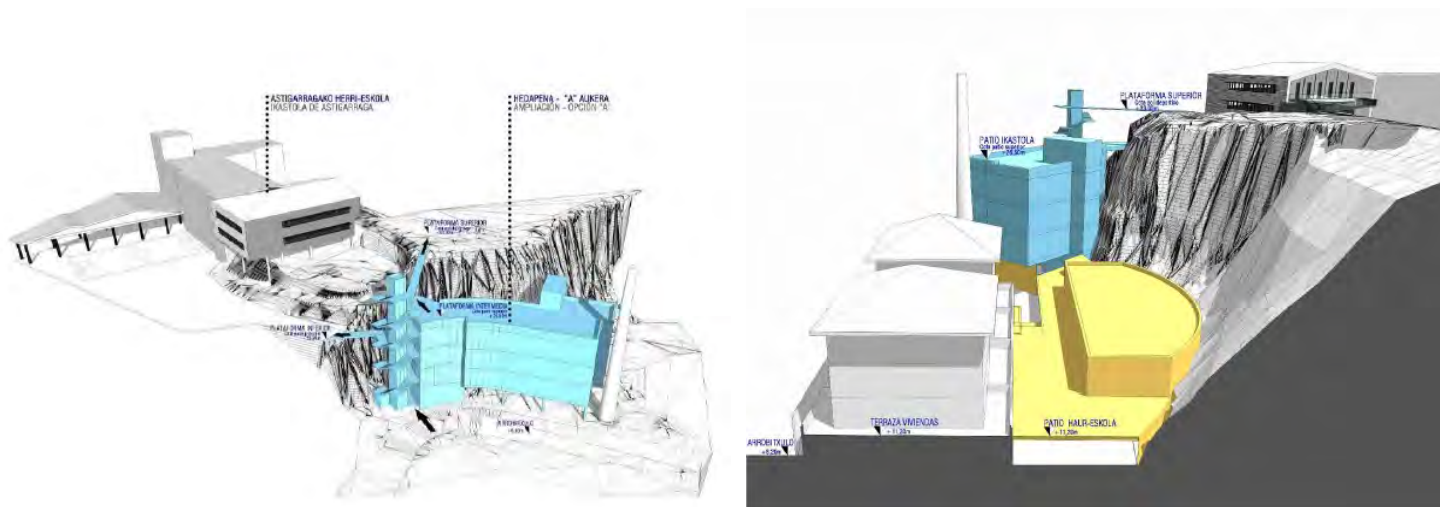


Imagen 4: esquema y simulación de la alternativa. Fuente MPGOU

### Análisis de la alternativa

Esta alternativa permite asentar un edificio que se adapta a la forma de la parcela y del talud, consiguiéndose un *máximo aprovechamiento de la parcela* y unas *condiciones óptimas de iluminación y ventilación*, tanto para las aulas como para los espacios de circulación.

Posibilita la implantación de un **edificio de 3 plantas** y, también habilitar en la cubierta una zona de recreo y juegos, con conexión a nivel con el patio de la actual Herri Eskola. Esta opción generaría **12 nuevas aulas** de unos 54m<sup>2</sup> cada una, además de contar con aseos de planta, pasillos de comunicación, escaleras y ascensor independientes.

De la misma manera, esta alternativa permitiría generar nuevos espacios de juego en la ikastola, en concreto se conseguirían casi **500m<sup>2</sup> más de jolastoki** al aire libre y unos **230m<sup>2</sup> de un nuevo aterpe** o espacio adicional.

El edificio consta, como se ha mencionado, de 3 plantas de aulas: con 4 clases por cada planta, aseos dobles de planta, corredor de circulación y escaleras de comunicación. En la planta cubierta se dotaría a la ikastola de un nuevo jolastoki con conexión a nivel con el patio superior de la ikastola. En la planta inferior (cota Arrobotxulo) se dispondrían los accesos a los núcleos de comunicación, aseos y un nuevo aterpe, a lo que habría que añadir otra zona de jolastoki descubierta de unos 50m<sup>2</sup>.

El *edificio propuesto resolvería los problemas de accesibilidad de la ikastola* (patio principal y patio superior) con la cota de Arrobotxulo bidea.

Otras ventajas que tiene esta alternativa, es que *permite una futura ampliación de las instalaciones educativas* e, incluso, que bajo la posibilidad de que se alteraran los usos del edificio, podría funcionar para otros usos equipamentales.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Por último, y por lo que respecta a las afecciones que tendría durante el tiempo que dure su construcción, indicar que ninguna afección se deriva para el normal funcionamiento de la Herri Eskola y las afecciones a los edificios residenciales localizados en las proximidades, son las propias de toda nueva construcción

### 3.- ALTERNATIVA 2.- AMPLIACIÓN EN PATIO PRINCIPAL

Esta alternativa supone desarrollar la ampliación de las instalaciones docentes en el patio principal de la Herri Eskola, siendo necesario también afectar al parterre que existe entre el centro educativo y las traseras de Kale Nagusia 8 - 10 y Santiagomendi Zeharra 2, para preservar la funcionalidad de los espacios de recreo del centro y dejar un espacio entre las edificaciones para la iluminación.

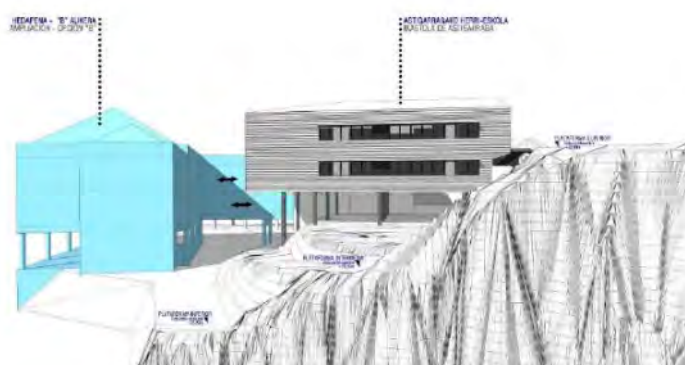
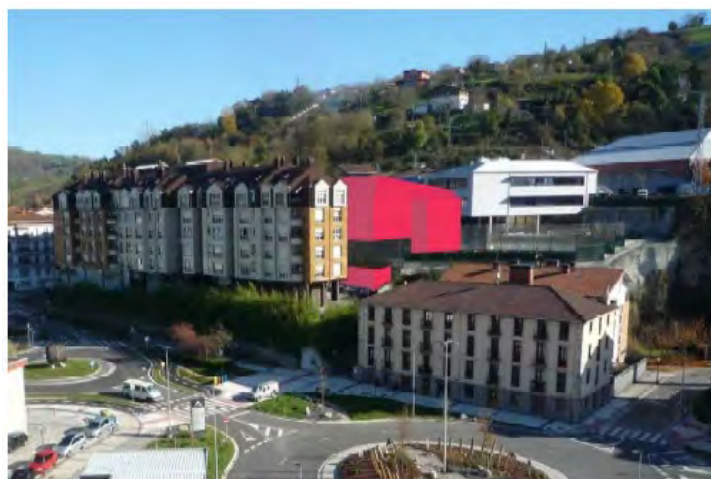
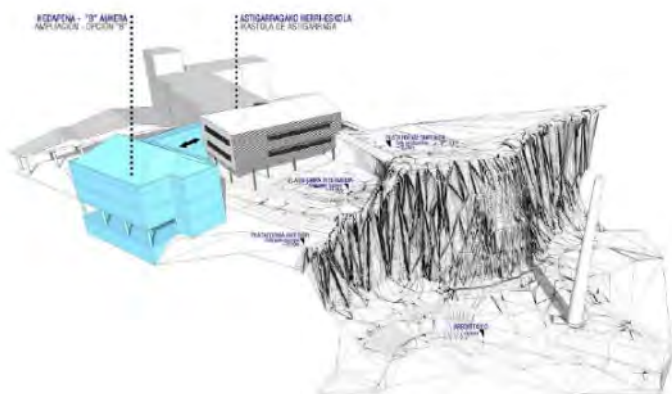


Imagen 5: simulación de la alternativa 2. Fuente MPGOU

El edificio sería de planta rectangular con una escalera adosada en un lateral. Constaría de sótano con acceso directo desde la calle trasera de Nagusia 8-10, donde se podría disponer de un espacio polifuncional de 380m<sup>2</sup> (independiente y/o en conexión con la ikastola). Sobre el sótano y a cota de patio principal, se dispondría el aterpe, con altura limitada a 3,80m libres para poder conectar a nivel las plantas superiores (dejando espacio visualmente de poca altura libre).

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Las dos siguientes plantas serían las plantas de aulas: con 5 aulas por planta, aseos dobles de planta, corredor de circulación y escalera de comunicación. Estas dos plantas de aulas conectarían con pasarelas cerradas con la ikastola actual, a nivel de planta baja y planta primera. Dichas pasarelas permiten la conexión a nivel cero, pero son una clara barrera visual y funcional dentro del patio.

### Análisis de la alternativa

Esta alternativa, además de *reducir el número de aulas* respecto de la alternativa anterior, *disminuiría la superficie del patio en unos 400,00 m<sup>2</sup>*, sustituyendo por un aterpe que dispondría de aproximadamente 420,00 m<sup>2</sup>, con una altura libre limitada de 3,50 – 3,80 m. Esta propuesta disminuiría las áreas recreativas al aire libre en el patio principal, retirando el arbolado, zonas de juego y sobre todo *limitando considerablemente la zona de juego al aire libre que no sea la cancha de fútbol*.

El edificio propuesto no resolverá los problemas de accesibilidad de la ikastola (planta principal y patio superior) con la cota de Arrobitxulo bidea.

Los inconvenientes que presenta esta alternativa, además de los ya expuestos, radican en las afecciones al funcionamiento de la Herri Eskola durante la ejecución de las obras, y a la excesiva aproximación del nuevo edificio a los inmuebles residenciales de Kale Nagusia 8 -10 y Santiagomendi Zeharra 2.

Esta propuesta permitiría futuras ampliaciones, tanto en altura como en horizontal. El edificio al encontrarse al borde de la parcela de la ikastola, permite también un cambio de uso futuro adaptándose a las necesidades futuras del municipio, pero restando espacio a la ikastola actual.

En cuanto a las afecciones por obras la propuesta tiene una incidencia media en el funcionamiento interno y externo de la ikastola, no llega a la necesidad de tener que realojar ningún aula, pero sí disminuye considerablemente la superficie del patio durante las obras.

*La afección más importante se trata de la incidencia y cercanía del edificio de la ampliación respecto a las viviendas de Nagusia 8-10 y Santio Zeharra 2.*

Estos inconvenientes, inducen a abandonar esta alternativa.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### 4.- ALTERNATIVA 3- FASE I: AMPLIACIÓN EN PATIO TRASERO. FASE 2: AMPLIACIÓN SOBRE AMPLIACIÓN DE 2015.

Esta alternativa plantea la ampliación de las instalaciones educativas en dos fases: una primera en el patio trasero, ampliando el ala Este y, una segunda, elevando una planta sobre la ampliación que se realizó el año 2015.

La **ampliación en patio trasero** originará 4 nuevas aulas de unos 54m<sup>2</sup>, dos de ellas en la primera planta y dos en la planta segunda, así como una ampliación de comedor en la planta baja. Inicialmente no contaría con un ascensor interno. Estas nuevas aulas y la ampliación del comedor no contarían con aseos propios, teniendo que utilizar los de la edificación existente. Se trataría de un edificio de planta rectangular con una escalera adosada en un lateral.

La **ampliación y elevación de una planta sobre la ampliación de 2015**, supone elevar una planta el edificio actual. La cubierta del edificio a doble altura y dos aguas pasaría a un forjado horizontal con una sala de máximo 3 metros de altura libre. Se debe colocar una nueva escalera de evacuación en la zona de huertas que dé servicio de evacuación a la 3ª planta a ampliar.

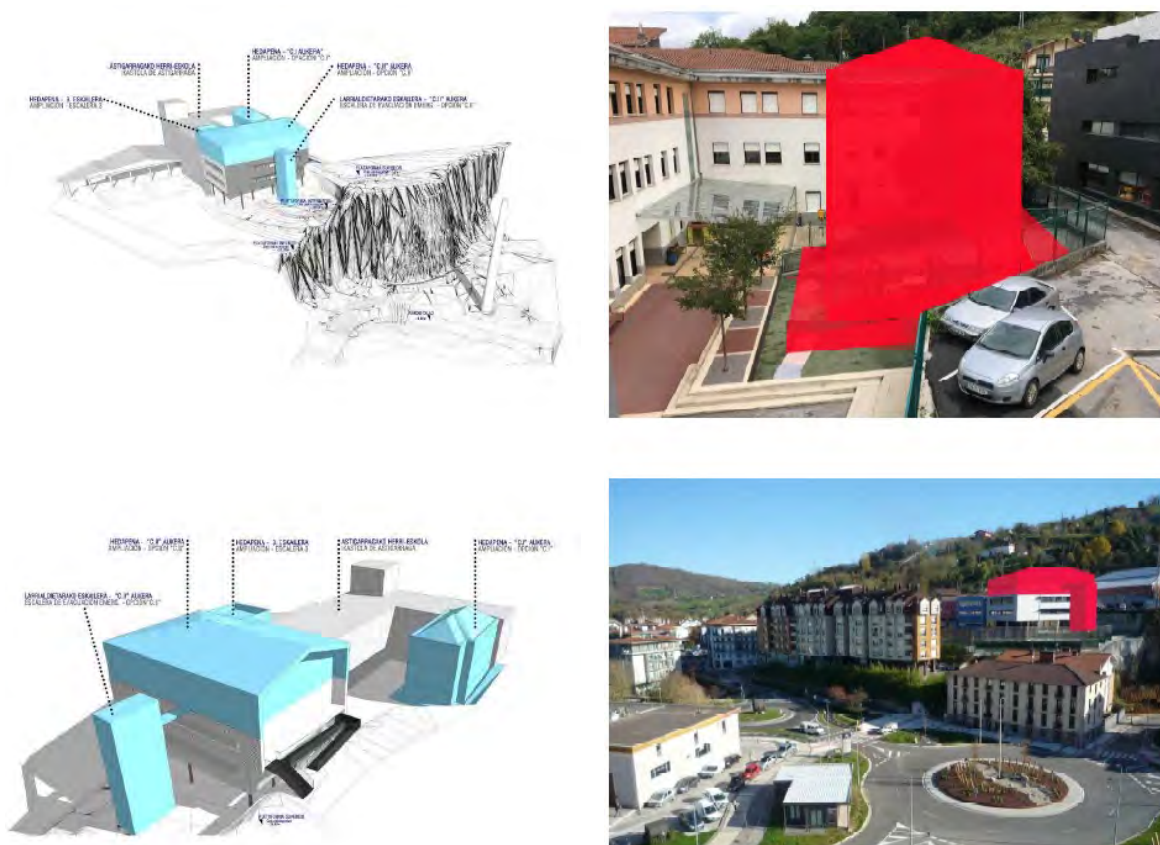


Imagen 6: simulación de la alternativa 3. Fuente MPGOU

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Análisis de la alternativa

Con la *ampliación en el patio trasero*, se elimina el único espacio verde que dispone el centro educativo, además de que obliga a talar árboles de gran porte e imposibilita el que subsista el actual acceso trasero al recinto escolar, obligando con ello a derribar los accesos actuales (escaleras y rampa), además de tener que habilitar una nueva rampa y el traslado de diversas puertas.

También supone *una reducción de 300,00 m<sup>2</sup> del jolastoki al aire libre* que existe, así como de otras instalaciones de recreo. Como colofón, esta alternativa hace necesario modificar el actual alzado sur, asemejándolo a un patio interior de viviendas, con los inconvenientes que en materia de ruidos se ocasionarían.

Por su parte, la *actuación de elevar una planta en el edificio* que se ejecutó el año 2015, obligaría a realojar durante las obras de construcción, las 6 aulas que actualmente existen, además de otras actuaciones complementarias más que afectan a la escalera, cubierta, escalera de evacuación, etc.

Otro de los inconvenientes que presenta esta alternativa, es la dificultad que presenta para futuras ampliaciones, así como que prolongaría en el tiempo la duración de las obras.

## 2.4. ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

### 1.- CRITERIOS Y OBJETIVOS AMBIENTALES

Los criterios ambientales que sirven para evaluar y analizar las diferentes alternativas son, los extraídos de la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020, del Programa Marco Ambiental de la CAPV, de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, del Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo y de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo entre otros.

Entre ellos destacan los siguientes:

1. Conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad
2. Protección y minimización de los impactos paisajísticos. Adecuada integración paisajística de las intervenciones sobre el territorio
3. Conseguir un modelo urbano coherente y funcional optimizando el consumo de suelo. Priorizar la utilización intensiva de suelos ya artificializados.
4. Otorgar el máximo protagonismo a la trama de espacios públicos

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

5. Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos. Contribuir desde la planificación de la vivienda a la sostenibilidad global de los tejidos urbanos.
6. Evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto
7. Favorecer la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático mediante la integración de medidas de mitigación y adaptación
8. Evitar la segregación y dispersión urbana, así como la movilidad inducida, favoreciendo la accesibilidad mediante la planificación integrada de los usos del suelo y la movilidad y el fomento de estructuras urbanas densas, compactas y complejas.
9. Fomentar el uso sostenible de los recursos naturales: agua, energía, suelo y materiales. Fomentar del ahorro energético, la eficiencia y el uso de energías renovables y la cogeneración.

Se muestra a continuación la compatibilidad de cada una de las alternativas planteadas con los objetivos y criterios ambientales expuestos:

	A. 0	A. 1	A. 2	A. 3
1.- Garantizar preservación de valores naturales	NO CONSIDERADO	NO CONSIDERADO	NO CONSIDERADO	NO CONSIDERADO
2.- Respetar los objetivos de calidad paisajística	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE
3.- Conseguir un modelo urbano coherente y funcional optimizando el consumo de suelo	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE
4.- Otorgar el máximo protagonismo a la trama de espacios públicos	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	INCOMPATIBLE
5.- Contribuir desde la planificación a la sostenibilidad global de los tejidos urbanos	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE
6.-Evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE
7. - Favorecer la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático mediante la integración de medidas de mitigación y adaptación	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	INCOMPATIBLE
8.- Favorecer la movilidad urbana	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE
9.- Fomentar el uso sostenible de los recursos naturales: agua, energía, suelo y materiales	NO CONSIDERADO	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE

TOTALMENTE COMPATIBLE	PARCIALMENTE COMPATIBLE	INCOMPATIBLE	NO CONSIDERADO
-----------------------	-------------------------	--------------	----------------

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### 2.- AFECCIONES AMBIENTALES

Se valoran y comparan en este apartado las posibles afecciones de las diferentes alternativas.

La alternativa 0, mantendrá los valores ambientales actuales del ámbito y no se producirán impactos derivados de las obras. No se respondería a la necesidad de ampliación del equipamiento escolar a la vista de las necesidades presentes y futuras próximas de Astigarraga.

Las tres alternativas plantean diferentes ordenaciones y propuestas urbanísticas que pueden dar respuesta a la necesidad educativa del municipio.

En lo que a efectos y afecciones ambientales se refiere se puede concluir lo siguiente:

La alternativa 1 "Ampliación en la parcela Arrobitxulo" permite asentar un edificio que se adapta a la forma de la parcela y del talud, consiguiéndose un *máximo aprovechamiento de la parcela* y unas *condiciones óptimas de iluminación y ventilación*, tanto para las aulas como para los espacios de circulación. Esta opción generaría **12 nuevas aulas**, así como nuevos espacios de juego en la ikastola, en concreto se conseguirían casi **500m<sup>2</sup> más de jolastoki** al aire libre y unos **230m<sup>2</sup>** de un nuevo aterpe o espacio adicional. El *edificio propuesto resolvería los problemas de accesibilidad de la ikastola* (patio principal y patio superior) con la cota de Arrobitxulo bidea.

Desde el punto de vista de los efectos ambientales y paisajísticos, entre los riesgos más notables de la parcela de Arrobitxulo cabe destacar que el talud corresponde al frente de una antigua cantera, y el nuevo equipamiento se instalará próximo a él, siendo necesario considerar potenciales riesgos geotécnicos por inestabilidad del talud. Este aspecto ya está siendo gestionado por el Ayuntamiento de Astigarraga, que consciente del riesgo de este talud ha realizado las actuaciones de acondicionamiento del terreno, se han realizado los recalces y se preparó la urbanización del ámbito, quedando pendiente de ejecución y que se pretende adjudicar en breve, la estabilización del talud. Esta situación y las actuaciones de estabilización de este frente de cantera minimizan los riesgos por la inestabilidad del talud, no siendo por tanto un riesgo significativo para la instalación del equipamiento.

Desde el punto de vista de la integración paisajística *resulta la alternativa mejor integrada paisajísticamente* en el entorno urbano, no suponiendo ninguna intrusión visual ni impacto paisajístico en la conformación paisajística del entorno.

La alternativa 2 "Ampliación en patio principal", además de *reducir el número de aulas* respecto de la alternativa anterior, *disminuiría la superficie del patio en unos 400,00 m<sup>2</sup>*, sustituyendo por un aterpe. Esta propuesta disminuiría las zonas de juego al aire libre en el patio principal, retirando el arbolado, zonas de juego y sobre todo *limitando considerablemente la zona de juego al aire libre que no sea la cancha de fútbol*.

El edificio propuesto *no resolverá los problemas de accesibilidad* de la ikastola (planta principal y patio superior) con la cota de Arrobitxulo bidea. Los inconvenientes que presenta esta alternativa, además de los ya expuestos, radican en las *afecciones al funcionamiento de la Herri Eskola durante la ejecución de las obras, y a la excesiva aproximación del nuevo edificio a los inmuebles residenciales* de Kale Nagusia 8 -10 y Santiagomendi Zeharra 2.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Desde el *punto de vista de la integración paisajística resulta una alternativa no adecuada*, tanto por la visibilidad que presenta por su posición en la cota de la ikastola, así como por los impactos que genera en los edificios residenciales adyacentes.

La alternativa 3 con la *ampliación en el patio trasero, se elimina el único espacio verde que dispone el centro educativo*, además de que obliga a talar árboles de gran porte e imposibilita el que subsista el actual acceso trasero al recinto escolar, obligando con ello a derribar los accesos actuales (escaleras y rampa). También supone *una reducción de 300,00 m<sup>2</sup> del jolastoki al aire libre* que existe, así como de otras instalaciones de recreo. Como colofón, esta alternativa hace necesario modificar el actual alzado sur, asemejándolo a un patio interior de viviendas, con los inconvenientes que en materia de **ruidos** se ocasionarían.

Por su parte, la *actuación de elevar una planta en el edificio* que se ejecutó el año 2015, obligaría a realojar durante las obras de construcción, las 6 aulas que actualmente existen, además de otras actuaciones complementarias más que afectan a la escalera, cubierta, escalera de evacuación, etc.

Desde el punto de vista ambiental y paisajístico estas alternativas presentan impactos asociados a la contaminación acústica del entorno residencial, así como impactos paisajísticos derivados de la mala integración paisajística por su situación elevada en la cota de la ikastola y su visibilidad desde muchos puntos del municipio. De la misma manera la intensificación de la ocupación de la parcela de la ikastola, viendo reducida su superficie para espacios de recreo y zonas verdes no se considera compatible con los principios del desarrollo sostenible y la generación de entornos urbanos de calidad para los habitantes.

De este análisis de las alternativas se deduce que es la Alternativa 1 "Ampliación en la parcela de Arrobitxulo" la más favorable tanto desde el punto de vista urbanístico como desde el ambiental y paisajístico, teniendo en cuenta los condicionantes ambientales del talud de la antigua cantera, así como los riesgos de inundabilidad, aspectos que pueden ser solventados con la adecuada aplicación de las medidas pertinentes

# 3. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA MODIFICACIÓN DEL PGOU

Una vez concluido el Documento Urbanístico y el Documento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada referido a la MPGOU de Astigarraga AIU 08-Arobitxulo, AIU 07 "Santiomendi Zeharra" así como al artículo 1.3.1 de las Normas Generales, se seguirá el procedimiento según lo indicado en los artículos 29, 30, 31 y 32 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (BOE n 296, miércoles 11 de diciembre de 2013), y de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de suelo y urbanismo:

1. **Consultas:** Así el órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental estratégico y el borrador del plan o programa. Las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas consultadas deberán pronunciarse en el plazo máximo de cuarenta y cinco días hábiles desde la recepción de la solicitud de informe.
2. **Plazo de respuesta:** Transcurrido este plazo sin que se haya recibido el pronunciamiento, el procedimiento continuará si el órgano ambiental cuenta con elementos de juicio suficientes para formular el Informe Ambiental Estratégico. En este caso, no se tendrán en cuenta los pronunciamientos antes referidos que se reciban posteriormente.
3. **Ampliación del informe:** Si el órgano ambiental no tuviera los elementos de juicio suficientes, bien porque no se hubiesen recibido los informes de las Administraciones públicas afectadas que resulten relevantes, o bien porque habiéndose recibido éstos resultasen insuficientes para decidir, requerirá personalmente al titular del órgano jerárquicamente superior de aquel que tendría que emitir el informe, para que en el plazo de diez días hábiles, contados a partir de la recepción del requerimiento, ordene al órgano competente la entrega del correspondiente informe en el plazo de diez días hábiles, sin perjuicio de las responsabilidades en que pudiera incurrir el responsable de la demora. El requerimiento efectuado se comunicará al órgano sustantivo y al promotor y suspende el plazo. En todo caso, el promotor podrá reclamar a la Administración competente la emisión del informe, a través del procedimiento previsto en el artículo 29.1 de la Ley 29/1998, de 13 julio de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.
4. **Informe ambiental estratégico:** El órgano ambiental formulará el Informe Ambiental Estratégico en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar. El informe podrá determinar que: a) El plan o programa debe someterse a una Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En este caso el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 30, y no será preciso realizar las consultas reguladas en el artículo 19. Esta decisión se notificará al promotor junto con el Documento de Alcance y el resultado de las consultas realizadas para que elabore el Estudio Ambiental Estratégico y continúe con la tramitación prevista en los artículos 21 y siguientes. b) El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el Informe Ambiental Estratégico.

5. **Publicación:** El Informe Ambiental Estratégico, una vez formulado, se remitirá por el órgano ambiental para su publicación en el plazo de quince días hábiles al «Boletín Oficial de Gipuzkoa», sin perjuicio de su publicación en la sede electrónica del órgano ambiental.
6. **Aprobación definitiva de la Modificación del PGOU:** y publicación de sus Normas en el Boletín Oficial de Gipuzkoa.

# DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

## (EAE) SIMPLIFICADA DE PLANES



# 4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO

La nueva propuesta tiene por objeto la modificación puntual de algunas de las determinaciones del Plan General de Ordenación Urbana de Astigarraga, referidas a los ámbitos urbanísticos AIU 07 Santiomendi Zeharra, AIU 08 Arrobitxulo, así como el artículo 1.3.1 de las normas generales.

Este documento, y el proyecto que se desarrollará, deberán asegurar la conservación de la biodiversidad y minimizar los posibles efectos ambientales. Para ello tendrán en cuenta tanto las variables bióticas (hábitats de interés, formaciones vegetales existentes, comunidades faunísticas, presencia de espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 entre otros) así como las condiciones del medio abiótico como son la presencia de aguas superficiales, riesgos ambientales y geotécnicos, vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos, erosionabilidad, pendientes entre otros.

Se analizan los siguientes aspectos:

- Geología y Geomorfología
  - Características geológicas y geomorfológicas del ámbito de afección del plan.
  - Condicionantes geotécnicos.
- Hidrología superficial y subterránea
  - Descripción de la cuenca afectada.
  - Características hidrogeológicas del ámbito del plan.
  - Permeabilidad de los materiales litológicos del sustrato. Vulnerabilidad de acuíferos.
- Medio atmosférico, condiciones climáticas.
  - Condiciones climáticas del ámbito y las posibles afecciones al medio atmosférico.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- Descripción de las biocenosis y ecosistemas presentes en el área
  - Identificación de las comunidades afectadas, con indicación de su grado de conservación, complejidad estructural, especies características, emblemáticas o significativas, etc.

Se tiene en cuenta, en particular, la presencia de hábitats de interés comunitario y de especies amenazadas, tanto a nivel regional como nacional, comunitario o internacional.

El análisis de las comunidades vegetales y faunísticas afectadas se realiza teniendo en cuenta aspectos como:

- Grado de conservación. Complejidad estructural. La vegetación natural deberá describirse tanto desde el punto de vista de las especies presentes como de su grado de cobertura.
- Presencia de especies catalogadas y protegidas.

Otras áreas sensibles.

- Paisaje
  - En relación con la alteración de los recursos paisajísticos de la zona, producto de los elementos del plan situados en superficie, se realiza un análisis de los aspectos que se señalan a continuación:
    - Visibilidad de la actuación, comparando la situación actual con la futura.
    - Calidad.
    - Fragilidad.
  - Se presta una especial atención a los componentes del paisaje intrínseco que definen la calidad del paisaje, teniendo en cuenta los aspectos estético-culturales. A este respecto se considera la integración de los componentes naturales y de usos, la composición estética y la atmósfera emocional que de ello se deriva.

Se acompañan los diferentes aspectos analizados con imágenes de representaciones cartográficas, a escala de detalle, de los aspectos del inventario ambiental más relevantes de la zona.

### 4.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL

El término de Astigarraga se localiza en la zona nororiental de la provincia de Gipuzkoa, en la margen derecha del río Urumea, a 5km de la línea de costa. Cuenta con una superficie de 11,46 km<sup>2</sup> y 17,159 km de perímetro. Limita al norte con los municipios de Donostia-San Sebastián y Errenteria, al sur con Hernani y Donostia-San Sebastián, al este con Errenteria y al oeste con Donostia-San Sebastián y con Hernani.

La cota más elevada se sitúa al norte del término, en Txoritokieta, 317 m. sobre el nivel del mar. Otra elevación importante la constituye el monte Santiagomendi, 299 m. (Agiñeta), que ocupa prácticamente la mitad septentrional del municipio, localizándose la cota más baja a 4 m. de nivel en el extremo occidental, en la Ribera.

Estos desniveles, a escasos 3 y 2 km. respectivamente de distancia, junto a otros factores físicos y geológicos determinan un relieve de laderas con fuertes pendientes, surcadas por numerosas pequeñas regatas que conforman los cauces de Zakurmendegiko erreka, Oianume erreka, Epele erreka, tributarias del río Urumea, y el de Putzueta erreka que vierte sus aguas en la ría de Pasaia.

El ámbito *AIU 07 Santiomendi Zeharra*, es un ámbito urbano que abarca los edificios y espacios alrededor de la calle Santio Zeharra, desde su arranque en Kale Nagusia, hasta el final de la zona urbana. Se caracteriza por la existencia de edificios residenciales de mucho volumen en su parte baja disminuyendo a medida que se sube. Por otro lado, aquí se ubican la Escuela Pública, Ikastola, y el Polideportivo Municipal. En su parte alta, existen edificaciones en tipología de baja densidad, y terrenos vacantes con posibilidades edificatorias de remate del área. Una característica importante del área es la fuerte pendiente que tiene la ladera y, en consecuencia, los accesos.

El *AIU 08 "Arrobitxulo"* abarca los terrenos ubicados al Sur del casco urbano, en la parte baja de las canteras, a lo largo del camino de Arrobitxulo, hasta la zona industrial de Mundarro. Se trata de un entorno urbano en el que se mezclan el uso residencial e industrial. La ordenación se estructura a partir del eje constituido por Ergobia Ibilbidea y el vial de servicio interior de la zona: Arrobitxulo Bidea.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

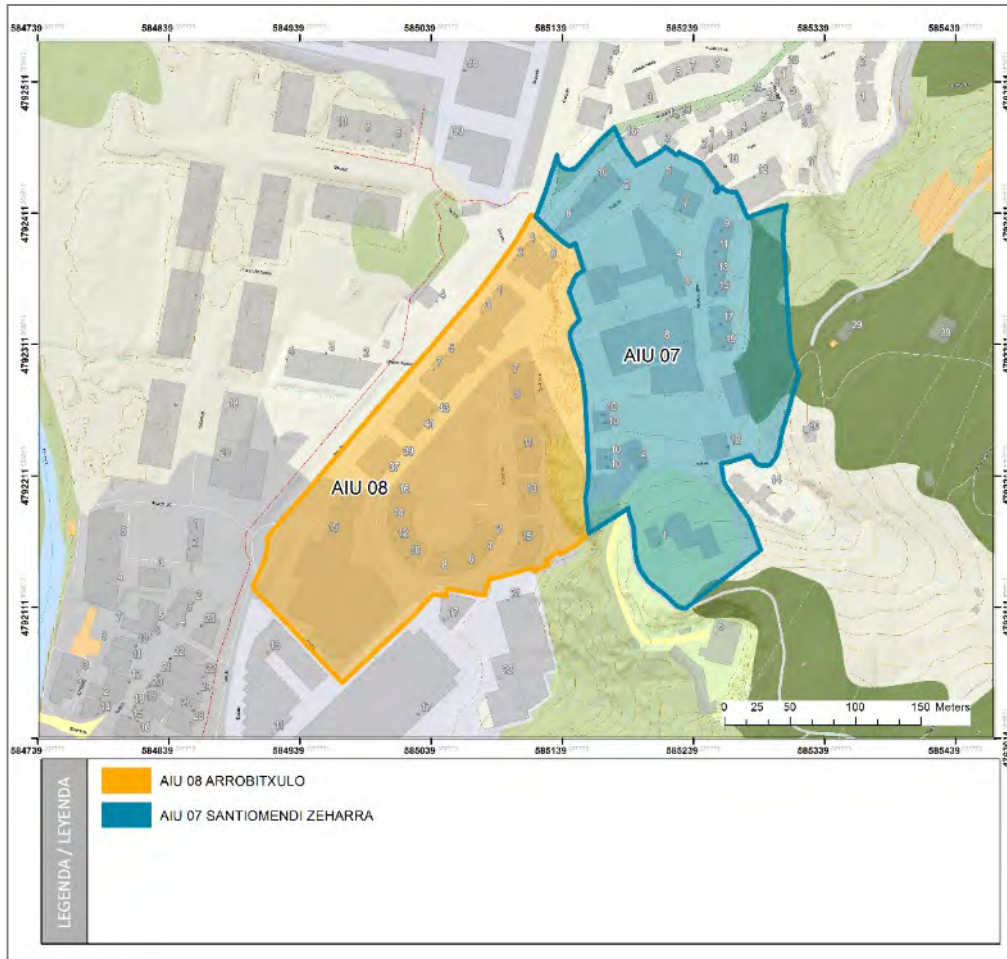


Imagen 7. Ubicación de las áreas objeto de la MPGOU en callejero de Astigarraga. Fuente Geoeuskadi. Elaboración propia.

### 4.1.1.- OROGRAFÍA Y PENDIENTES

Morfológicamente el paisaje del entorno analizado presenta diferencia de cota considerable entre Arrobitxulo bidea situada a una cota aproximada de 8 metros y Santiozeharra bidea que se encuentra a una cota aproximada de 23 metros, mientras que el polideportivo se localiza a una cota aproximada de 33m.

Estas diferencias de cota en un ámbito no muy amplio determinan la configuración del área presentando pendientes elevadas, así como un talud de cantera como característica topográfica de la zona de Arrobitxulo.

#### *VER PLANOS DE TOPOGRAFÍA Y PENDIENTES*

En la imagen adjunta se representa el modelo esquemático del área objeto de la modificación del PGOU, en ella se puede comprobar la diferencia de cotas mencionadas. El edificio de la ampliación de la Ikastola se situará frente al talud de la cantera y la posible ampliación de la haur eskola delante de las casas de Arrobitxulo bidea.

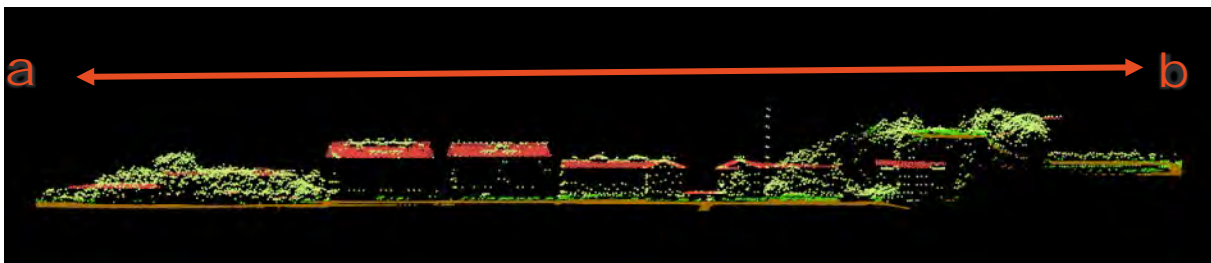
## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Se han analizado mediante tecnología GIS los perfiles topográficos del ámbito de actuación:



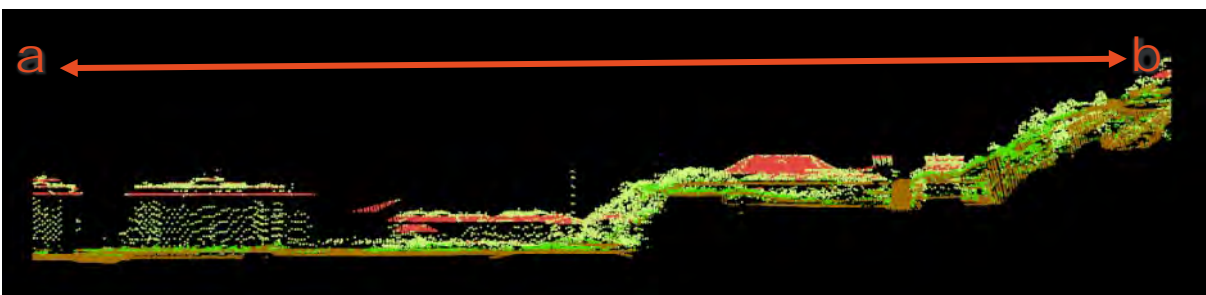
Perfil correspondiente al tramo desde Arrobitxulo bidea hasta Santio-Zeharra a la altura del patio de la ikastola. Se puede apreciar la diferencia de cota que existe entre ambas zonas.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Perfil transversal del área de análisis, entre la zona de Ergobia Ibilbidea y Santio-Zeharra. Se puede comprobar una primera cota prácticamente llana correspondiente a la zona de Ergobia, una segunda cota correspondiente a la zona de la ikastola y la cota ascendente en la ladera de Santiagomendi.



El factor topográfico resulta un factor importante a la hora de determinar los posibles impactos de las actuaciones en el territorio, tanto desde el punto de vista geotécnico y de los procesos y riesgos geofísicos como desde el punto de vista de la incidencia visual y la visibilidad de las actuaciones que se plantean. A la hora de la elección de alternativas para la presente modificación del PGOU referida a la ampliación de la ikastola la ubicación del edificio de ampliación en cotas más altas (altura de la ikastola) se puede interpretar como un impacto visual, por la alta visibilidad, así como por la afectación a las viviendas próximas a la ikastola. La alternativa que plantea la ubicación del edificio de ampliación en la parcela Arrobitxulo plantea menos impactos visuales en cuanto a visibilidad al encontrarse en una cota más baja.

## 4.2.- MEDIO FÍSICO ABIÓTICO

### 1.- GEOLOGÍA GEOMORFOLOGÍA

#### Encuadre paleogeográfico regional

Desde el punto de vista de la geología regional, el municipio de Astigarraga se encuentra en la terminación occidental de los Pirineos, dentro de la Cuenca Vasco-Cantábrica y, más concretamente, en la zona denominada como Arco Vasco, incluyendo parte del macizo paleozoico de Cinco Villas.

Los materiales que afloran en esta zona están comprendidos (si exceptuamos el Cuaternario) entre el Paleozoico y el Eoceno inferior, afectados fundamentalmente por varias fases de plegamiento alpino de edad terciaria (post-Eoceno).



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### LITOESTRATIGRAFÍA

Litoestratigráficamente, en el municipio de Astigarraga afloran materiales con edades comprendidas entre el Trías y el Cretácico Superior, a excepción de los depósitos cuaternarios asociados al Urumea. La disposición estructural de los mismos ha llevado a incluirlos en un conjunto de carácter estructural: La Unidad de San Sebastián, que constituye el autóctono relativo.

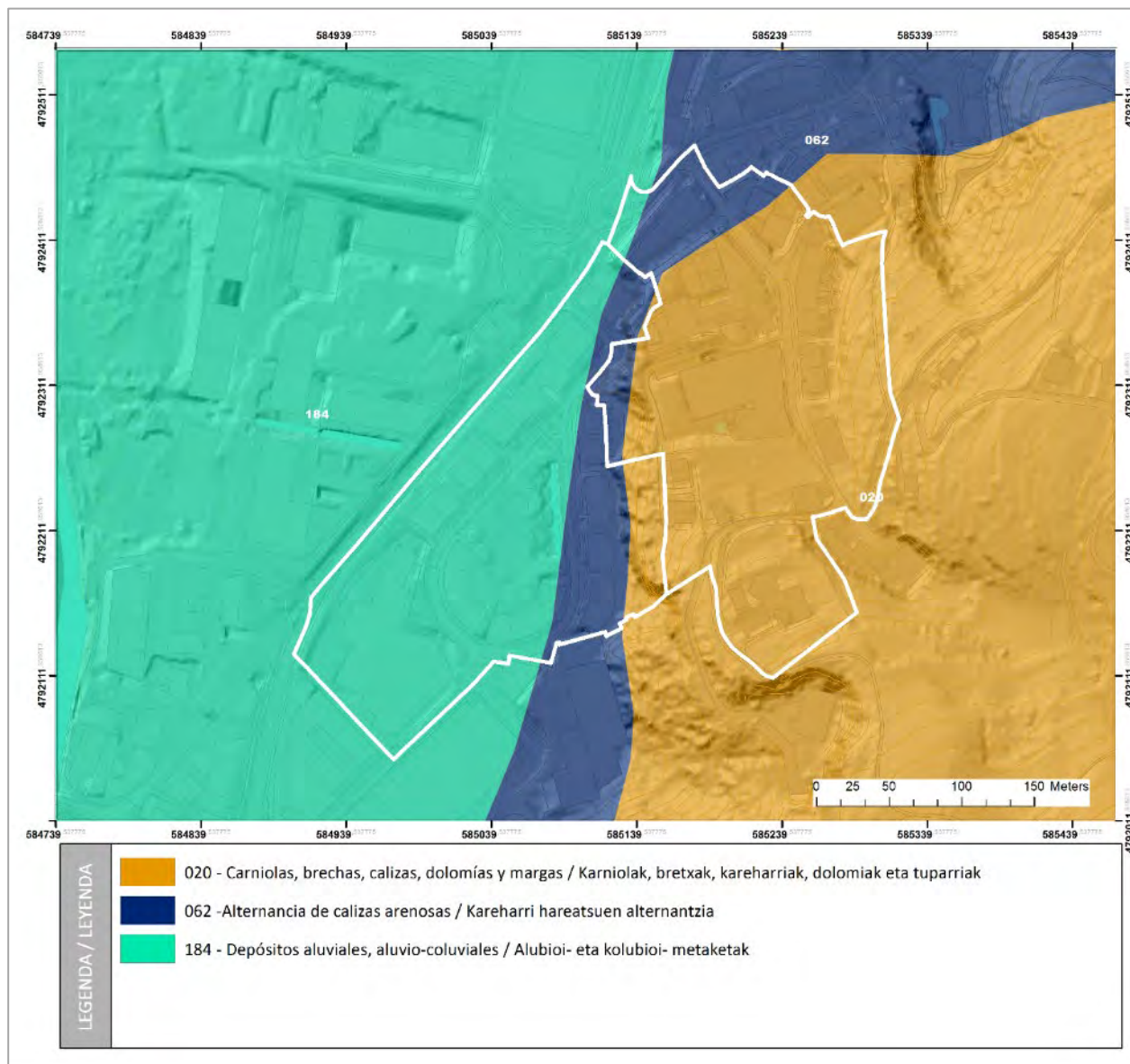


Imagen 8: Litoestratigrafía. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL

Atendiendo a la litoestratigrafía, en la zona de estudio, afloran materiales del *Cuaternario* (depósitos aluviales y aluvio-coluviales), así como materiales *Jurásicos-Infralías-Lías calizo dolomítico* (carniolas, brechas, calizas, dolomías y margas), se localizan de la misma manera materiales *Cretácicos* como son los propios del *Flysch detrítico-calcáreo*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

(alternancia de margas y calizas arenosas) y del *Complejo Supraurgoniano* (areniscas silíceas localmente estratificadas)

Los *materiales jurásicos del Infralías Calizo dolomítico* están constituidos por carniolas, brechas, calizas, dolomías y margas.

El denominado "*Complejo Supraurgoniano*" está constituido en Astigarraga por la llamada formación Oiartzun. La Fm. Oiartzun ocupa la, "orla del paleomacizo de Cinco Villas del cual se nutre. El conjunto es fuertemente diacrónico (tanto más cuanto más hacia el Este) existiendo, además, importantes hiatos. La litología dominante está constituida por *areniscas silíceas de grano generalmente fino*, estratificadas en bancos poco potentes. El tamaño de grano y la composición media de esta serie detrítica varía de forma significativa de Este a Oeste.

Los materiales cretácicos del *Flysch detrítico-calcáreo* constituyen el tramo realmente más importante de la superficie de Astigarraga. Se trata de una alternancia de calizas arenosas, margas y areniscas estratificadas en bancos centimétricos a decimétricos.

- *Alternancia de margas y calizas arenosas*. Se trata del término mayoritario dentro del denominado "flysch" detrítico-calcáreo. Este término está constituido principalmente por margas y lutitas calcáreas, limosas, de color gris oscuro en corte fresco, que alternan en bancos centi-decimétricos con calizas arenosas y areniscas calcáreas, de grano fino a muy fino, estratificadas en bancos de 5 a 20 centímetros. Ocasionalmente también intercalan niveles centi-decimétricos.

Finalmente, y propios del *Cuaternario* se distinguen en el ámbito de análisis *depósitos aluviales y aluvio-coluviales*. Este término agrupa los depósitos aluviales que conforma las llanuras de inundación del principal curso fluvial municipal, así como otros que se han generado a consecuencia de una dinámica mixta fluvial y de laderas, generalmente bordeando a los depósitos aluviales, pero sin límite preciso con los anteriores. Estos depósitos, que constituyen el relleno de los fondos de valle, se caracterizan por presentar gravas redondeadas de naturaleza variada (dependiendo del área fuente) en proporciones y organizaciones diversas. Esporádicamente aparecen pequeñas acumulaciones de arcillas con un alto grado de pureza (episodios de desbordamiento). Conforme nos acercamos al curso final, se puede apreciar una mayor abundancia de los tamaños finos en la parte superior del depósito. Los espesores son muy variables y difíciles de estimar debido a la falta de secciones verticales de los materiales acumulados.

El ámbito **no** presenta ningún **punto de interés geológico**.

### GEOMORFOLOGÍA

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

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

morfogenética del relieve de un territorio quedan registrados los dominios y crisis morfoclimáticos.

El ámbito de análisis presenta, en parte, una geomorfología propia del sistema antropogénico como son los POLÍGONOS INDUSTRIALES y los ASENTAMIENTOS URBANOS DE BAJA DENSIDAD, mientras que el ámbito de Santiomendi Zeharra se localiza sobre una geomorfología KÁRSTICA propia del macizo de Santiagomendi.

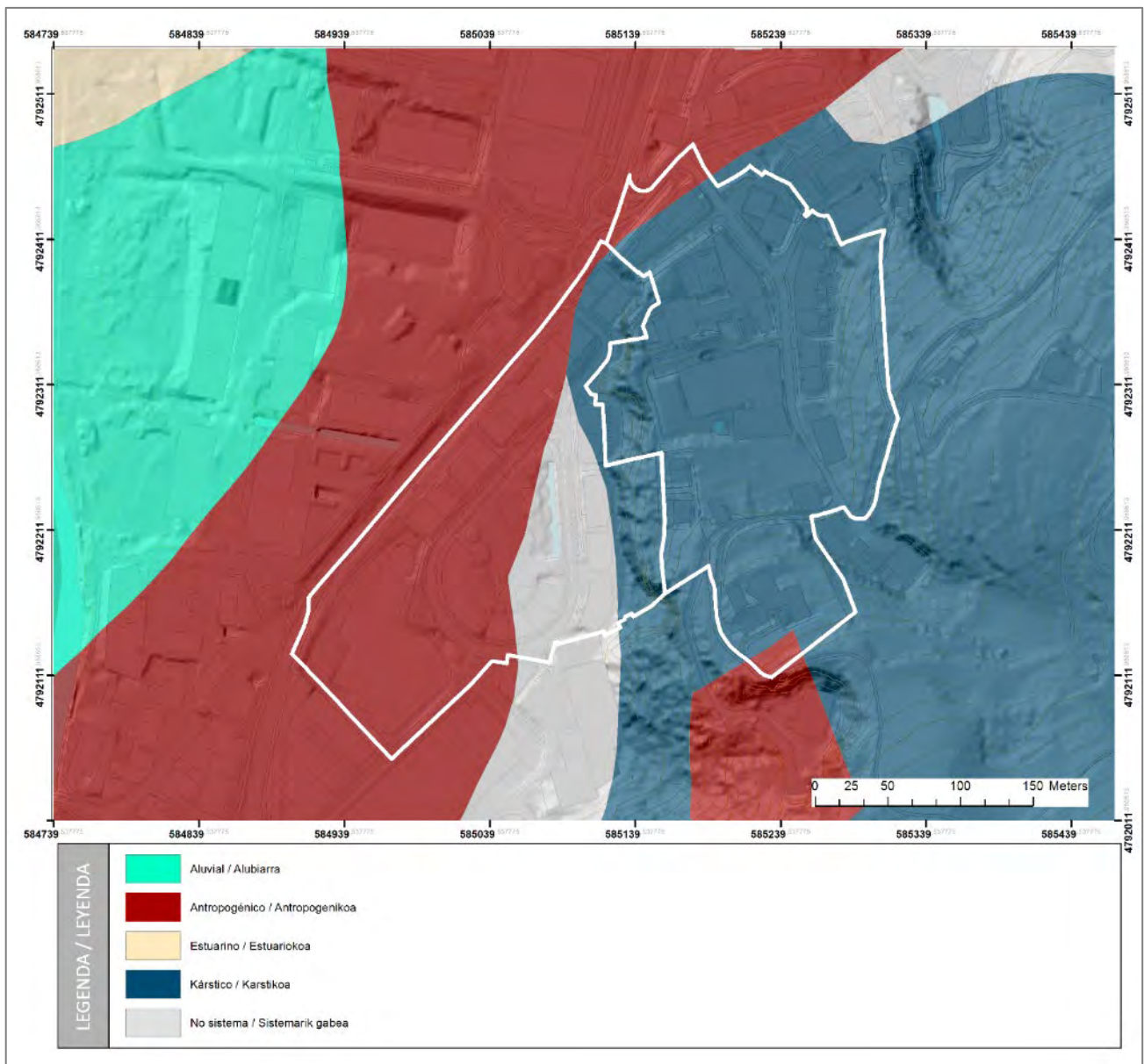


Imagen 9: Geomorfología. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL

Dadas las peculiares características del sistema Antropogénico, los problemas ambientales que presenta son distintos a los existentes en los demás Sistemas. Este puede ser considerado como altamente competitivo con el entorno, siendo su rápida y, en ocasiones, incontrolada expansión una de sus características básicas.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Las relaciones entre el sistema Antropogénico y los demás sistemas Morfodinámicos, se fundamentan en dos principios básicos: a) Cuando este sistema interfiere sobre los sistemas naturales, el resultado es un Impacto Ambiental ejercido sobre estos últimos; suponiendo este Impacto la pérdida o deterioro de un recurso natural, en ocasiones no renovable. b) Si es el sistema Antropogénico es el que sufre la intervención de un proceso natural (un colapso gravitatorio, un deslizamiento, inundaciones, etc.), el resultado puede ser un riesgo geomorfológico o una catástrofe, según las situaciones e intensidad del proceso, aunque generalmente es debido a la ausencia de medidas de prevención y mitigación.

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

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

- Geomecánicos: Comprenden un conjunto de procesos susceptibles de causar problemas a las infraestructuras y construcciones humanas. De entre ellos pueden destacarse los siguientes: subsidencias, colapsos, asentamientos diferenciales, caídas de bloques y deslizamientos.
- Hidrogeológicos-Hidrológicos: La naturaleza geológica de las rocas carbonatadas favorece la circulación del agua subterránea. El desarrollo de una red de cavidades y, en algunos casos, la acumulación de agua en determinadas zonas, originan importantes acuíferos. Debido a la baja capacidad de infiltración de los materiales arcillosos del fondo de las depresiones, éstas sufren ocasionalmente encharcamientos.
- Antrópicos: Cuando la actividad antrópica se superpone a la dinámica del sistema Kárstico, aparecen numerosos problemas asociados e inducidos por ésta. En este sentido pueden citarse como más representativos los siguientes: contaminación de acuíferos, impactos paisajísticos y modificaciones bruscas de la topografía fundamentalmente en explotaciones de canteras (como es el caso de la cantera Arrobitxulo).

### GEOTECNIA Y PROCESOS Y RIESGOS GEOFÍSICOS

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

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cabe destacar que *el talud corresponde al frente de una antigua cantera, y el nuevo equipamiento se instalará próximo a él, siendo necesario considerar potenciales riesgos geotécnicos por inestabilidad del talud.*

Conscientes de este riesgo potencial, el Ayuntamiento de Astigarraga realizó un estudio geotécnico del frente de cantera de Arrobitxulo (realizado por IKERLUR) y en él se establecieron un plan de obras de estabilización del talud que se desarrolla en dos fases. En una primera fase se realizó la excavación del promontorio, en la que se ha acondicionado el terreno, se han realizado los recalces y se preparó la urbanización del ámbito. La segunda fase (se está realizando actualmente) abarcará la estabilización del talud. Esta situación y *las actuaciones de estabilización de este frente de cantera minimizan los riesgos por la inestabilidad del talud, no siendo por tanto un riesgo significativo para la instalación del equipamiento. El nuevo proyecto estudiará, en cualquier caso, la situación del talud e interpondrá las medidas preventivas y correctoras que se consideren oportunas.*



Fotografía 1: Imagen de las medidas de estabilización que se están realizando actualmente (noviembre de 2018) Autor: KRIPTA SL

En lo que a los RIESGOS GEOTÉCNICOS y constructivos se refiere el ámbito se ve afectado mayoritariamente por:

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

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

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

Otro de los problemas geotécnicos que puede presentar el ámbito como ya se ha mencionado existe un potencial *riesgo de inundabilidad* que afecta a una parte del ámbito. La parcela objeto de la presente propuesta se localiza en el margen de las manchas de riesgo de avenidas de 100 y 500 años. Estas manchas de inundabilidad se entiende que se verán modificadas con la intervención prevista sobre el Urumea para la minimización de riesgos de inundabilidad. Pese a ello, *en el procedimiento de aprobación del MPGOU se recabarán las determinaciones de la Agencia Vasca del Agua*. En la imagen adjunta se pueden comprobar las manchas de inundabilidad sobre el área que se plantea como posible ampliación de la ikastola y ubicación del ascensor y escaleras (se marca con trama negra).

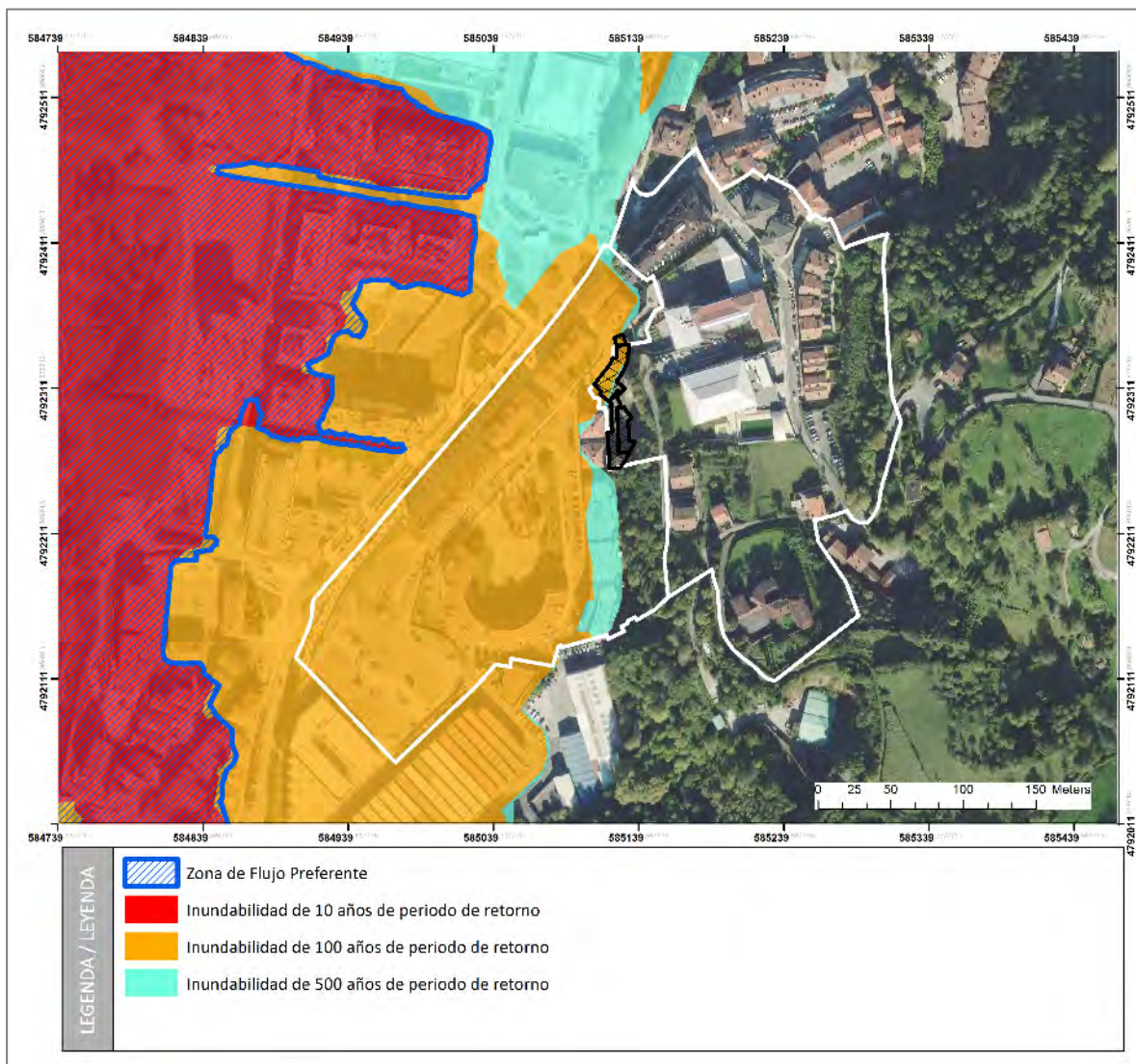


Imagen 10: Riesgo de Inundabilidad. Se marca con trama negra la zona para la posible ampliación propuesta. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### 2.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La totalidad del municipio de Astigarraga forma parte de la unidad hidrológica del Urumea, limitando al Este con las unidades del Bajo Oiartzun y Sarobe, y al Oeste con la del Oria.

La superficie de la cuenca de esta unidad hidrológica es de 302,05 km<sup>2</sup>, de los cuales 138,10 km<sup>2</sup> se ubican en la CAPV. Del total de la cuenca, 272,44 km<sup>2</sup> corresponden a las subcuencas del río principal, mientras que el resto corresponde a cuencas anexas.

Los ámbitos se ven atravesados por una corriente que desciende de Santiagomendi y que conecta con el Urumea y que se encuentra con el cauce cubierto.

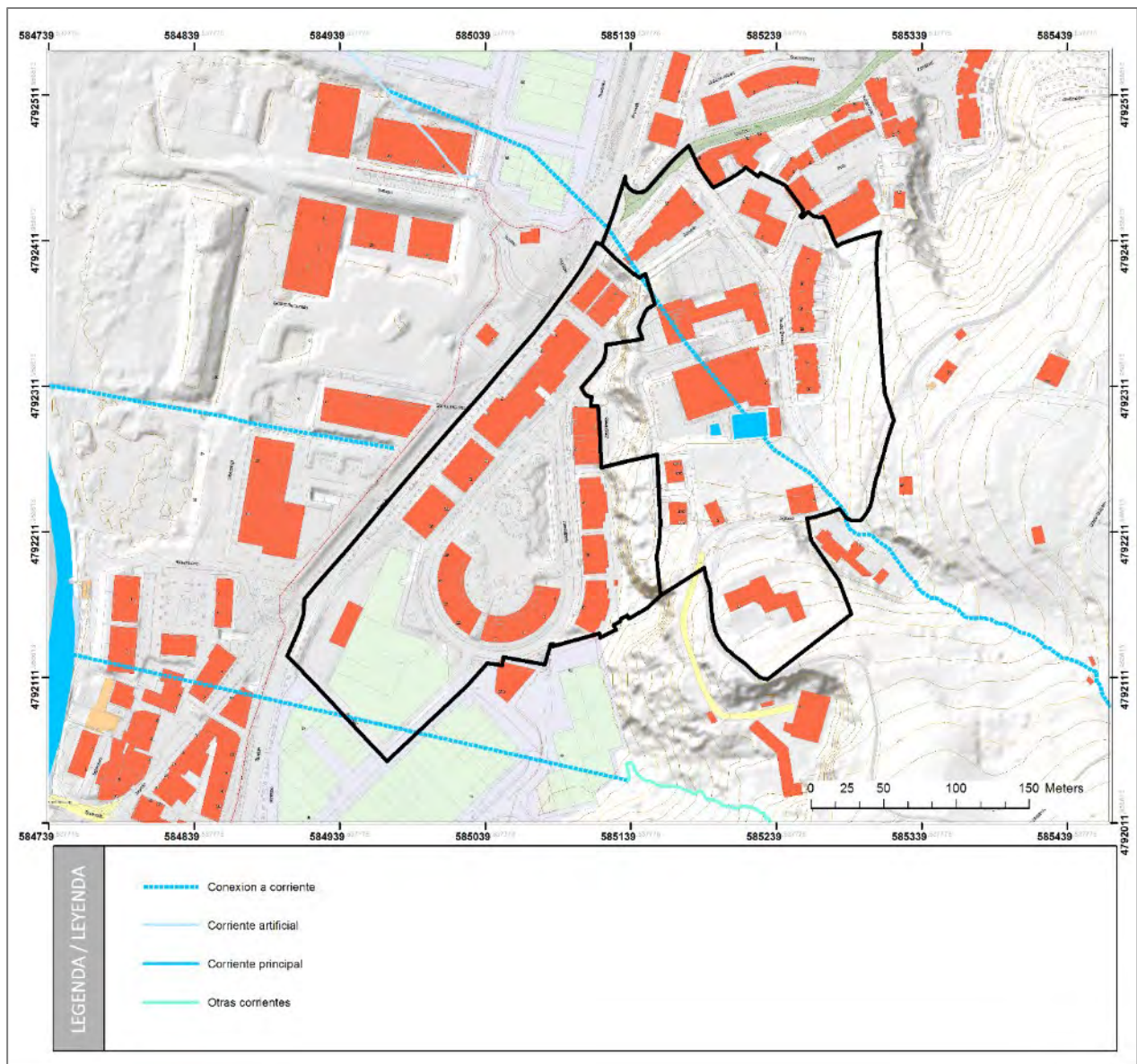


Imagen 11: Red hidrográfica Fuente: Geoeskadi y DFG. Elaboración KRIPTA SL.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### HIDROGEOLOGÍA

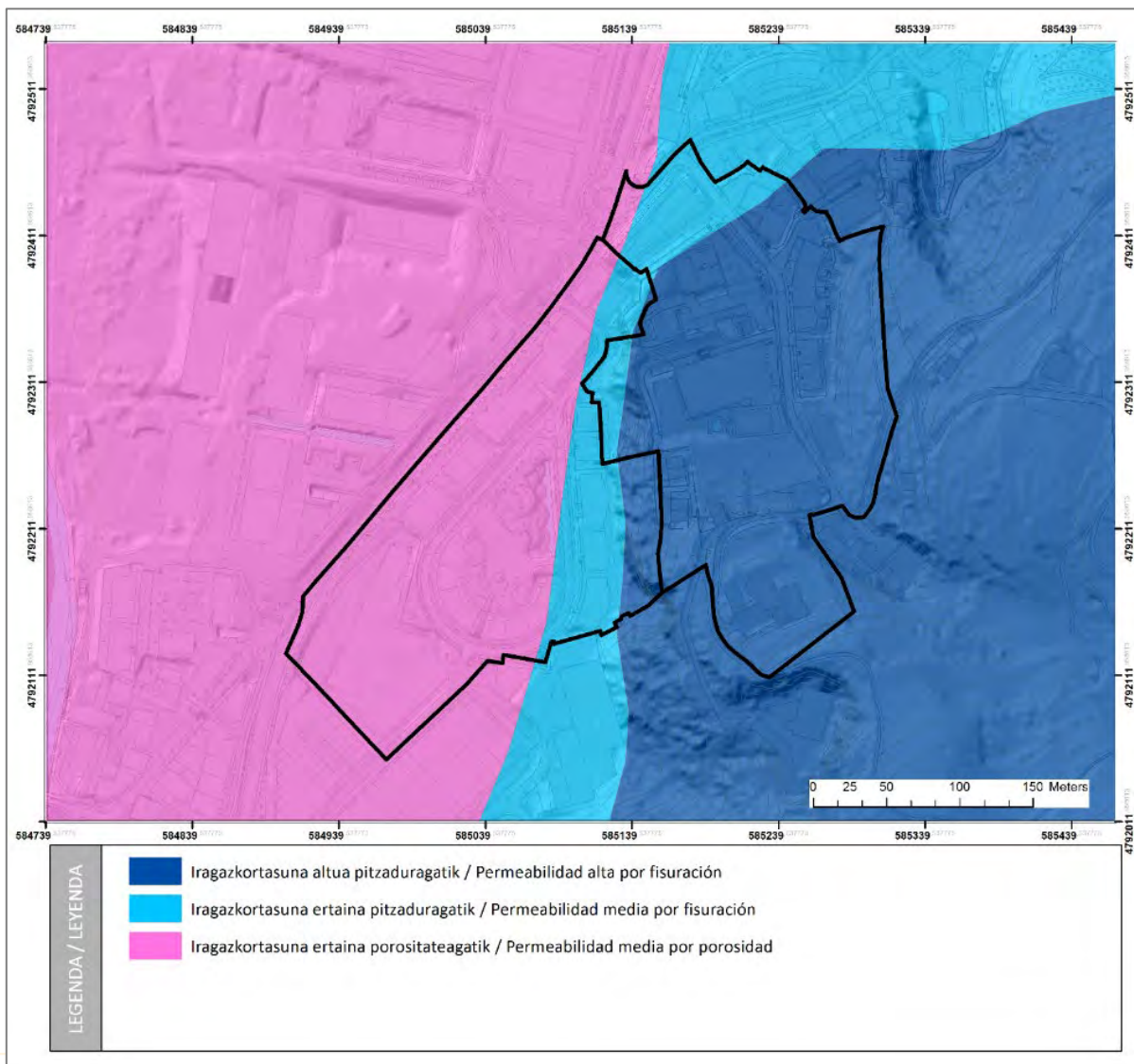
El estudio de la faceta hidrogeológica tiene como objetivo la estimación de la permeabilidad de los paquetes litológicos y sus correspondientes propiedades de drenaje. El ámbito se encuentra dentro del *Dominio Hidrogeológico del Anticlinorio Norte*.

Atendiendo a la hidrogeología el ámbito presenta una variada composición litológica y están afectados, en distinta forma, por los procesos de fracturación, meteorización y karstificación en función de los cuales se pueden establecer una diferenciación cualitativa sobre sus características permeables, que determinarán su respectiva potencialidad para constituir acuíferos.

Se consideran de **permeabilidad alta** los términos carbonatados jurásicos, las calizas del tránsito al Cretácico, las calizas urgonianas y los retazos calizos intercalados en la formación detrítica suprayacente.

Se ha atribuido **permeabilidad media** a los materiales carbonatados cuyo componente terrígeno reduce su potencial como acuífero, a los detríticos consolidados de grano fino, con intercalaciones lutíticas o con desarrollo limitado de la porosidad secundaria y a las ofitas.

Imagen 12: Permeabilidad. Fuente Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL.





## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos

Atendiendo al Mapa de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Comunidad Autónoma del País Vasco a escala 1:25.000 (año 1993) en el ámbito de estudio los materiales detríticos aluviales/aluviocoluviales presentan una **vulnerabilidad baja** a la contaminación de los mismos mientras que los materiales calizos, margosos y dolomíticos presentan una **vulnerabilidad media**.

### 3.- EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO

Desde el punto de vista de las **unidades edáficas**, el ámbito presenta una ocupación antrópica notable que ha modificado de manera significativa los horizontes edáficos y las propiedades del suelo. Se pueden localizar suelos de tipo **luvisol órtico** (en la zona de Santio Zeharra). El ámbito de Arrobitxulo carece de capas edáficas por su carácter antropizado. El área donde se plantea la localización del edificio de ampliación de la ikastola carece de unidades edáficas naturales.

En lo que a **suelos potencialmente contaminados** se refiere, de acuerdo al "Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo" en las áreas se **presentan emplazamientos que se encuentra incluido en el inventario de suelos potencialmente contaminados**, pese a ello **el área donde se plantea la actuación NO presenta ningún emplazamiento**. Este aspecto se analizará posteriormente en el apartado de riesgos ambientales.

### 4.- CLIMATOLOGÍA

El municipio de Astigarraga presenta, debido a la influencia de su cercanía la mar, un clima de tipo templado oceánico, caracterizado por temperaturas suaves, humedad relativa elevada, nubosidad frecuente y lluvias abundantes repartidas de forma regular durante todo el año.

Por tanto, se puede decir que el clima es de tipo **MESOTÉRMICO**, con máximo de lluvias en otoño-invierno, y sin estación seca. Según la clasificación Köppen corresponde a un tipo de clima templado oceánico de fachada occidental con verano fresco.

El clima es de tipo oceánico, templado-fresco, caracterizado por temperaturas moderadas con escasa oscilación térmica anual y abundantes precipitaciones, bien distribuidas a lo largo del año, aunque de menor cuantía en los meses estivales.

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

La potencialidad pluviométrica se ve reforzada por factores como el orográfico. La presencia de relieves montañosos cercanos a la costa provoca la elevación de masas de aire húmedo, su enfriamiento y con ello las precipitaciones. Se forma un pasillo que aprovechan los frentes nubosos entre la Cordillera Cantábrica y los Pirineos.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

A estas características se les une a veces un efecto de succión a través de la cuenca del Ebro, que se da en situaciones del Norte o Noroeste, provocando fuertes temporales de viento y lluvia.

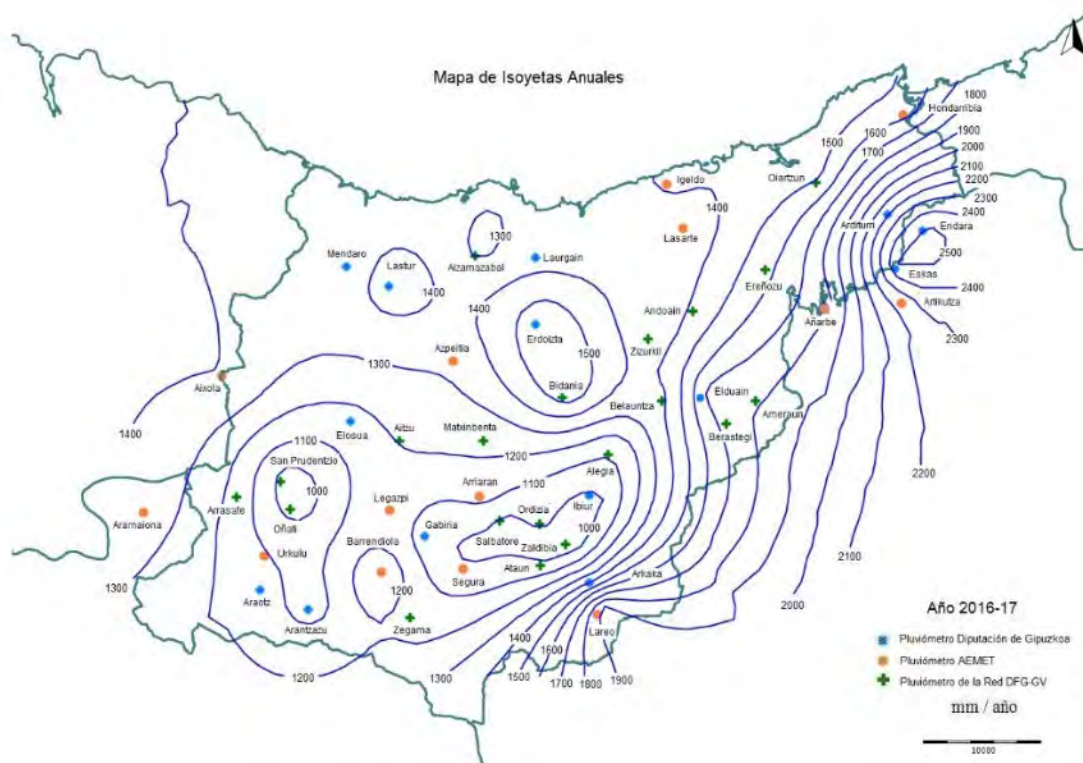


Figura: Mapa de Isoyetas Anuales. Fuente:

<https://www.gipuzkoa.eus/es/web/obrahidraulikoak/mapas/mapas-anales/mapa-de-puviometria>.

La distribución de las temperaturas es bastante homogénea, y las diferencias de temperatura entre los meses más cálidos y los meses más fríos son leves, aunque se pueden dar episodios de calor. En definitiva, es un clima templado, que tiene como factor climático dominante, la influencia del atlántico y la cantidad de lluvia oscila entre los 1.200 y más de 2.000mm de precipitación media anual.

### Calidad del aire

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

Para obtener el índice de calidad del aire en la CAPV se dispone de una red de control y vigilancia que mide en tiempo real una serie de parámetros tales como los contaminantes  $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO,  $PM_{10}$  y  $O_3$  en estaciones distribuidas en distintas zonas. El conjunto de los posibles valores que el índice de calidad del aire puede tomar los agrupamos en seis

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

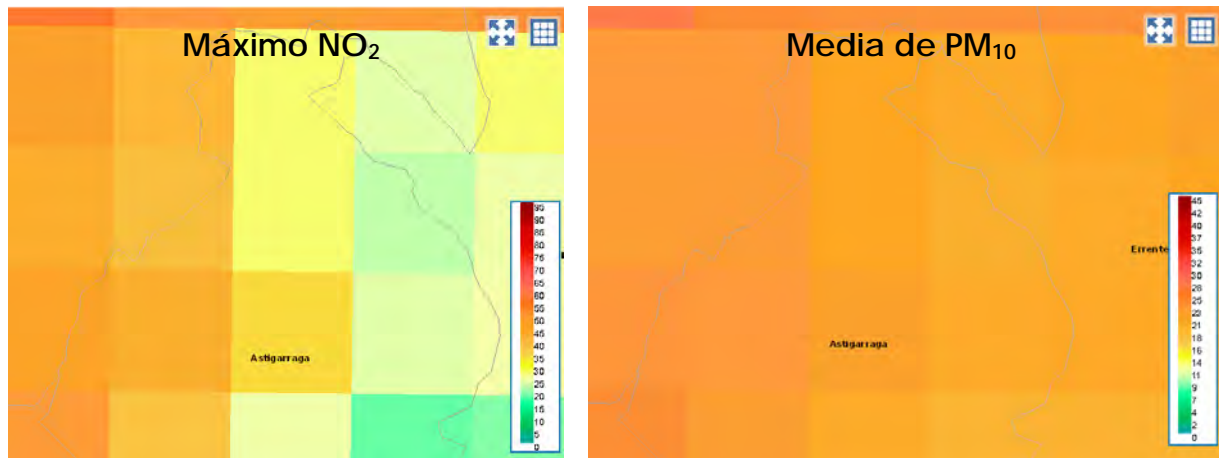
intervalos de valores a los que se les asocia una trama o color característico de la calidad del aire de una zona determinada.

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

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

Según los datos de Gobierno Vasco el Índice de Calidad del aire en Hernani (la estación de medida más próxima) es BUENA.

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



Datos de la estación de Hernani  
 NO<sub>2</sub>: Máximo diario: 47,6 µg/m<sup>3</sup>  
 PM10: Media diaria: 25,34 µg/m<sup>3</sup>

Los indicadores de Sostenibilidad de la CAPV para Astigarraga determinan lo siguiente:

Días con calidad del aire buena o admisible (%)

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
96,16	98,36	98,08	98,63	99,73	100,00	99,73	100,00	100,00

Se concluye por tanto que la calidad del aire para ASTIGARRAGA es BUENA-MUY BUENA.

### **5. CAMBIO CLIMÁTICO**

En la lucha contra el cambio climático, el primer paso es predecir cuáles serán las condiciones climáticas en el futuro. En este sentido, el IPCC viene realizando periódicamente proyecciones de las tendencias del clima por medio de modelos de circulación global (GCM-*General Circulation Models*) bajo distintos escenarios.

Según análisis previos realizados los futuros escenarios para finales del presente siglo se resumen en lo siguiente:

#### **Aumento de las temperaturas mínimas en invierno y de las máximas en verano**

Para finales del s. XXI, se espera que las temperaturas mínimas extremas se incrementen entre 1 y 3 °C durante los meses de invierno. La media de las temperaturas mínimas extremas del periodo 1978-2000 fue de -2,35 °C, mientras que para el periodo 2070-2100 se prevé que sea de -1.84 °C. Es decir, estas temperaturas muestran un incremento medio de 0.51 °C.

El número de días helados disminuirá un 50%. Desaparición del fenómeno de 'olas de frío' (episodios de entre 7 y 19 días) a partir de 2020.

Para finales del s. XXI, las temperaturas máximas extremas aumentarán 3°C durante los meses de verano. A consecuencia de los cambios, se esperan olas de calor más largas y un ligero aumento de su frecuencia. Durante el periodo 1978-2000, solo el 10% de los días de verano se inscribían en periodos de olas de calor. Sin embargo, entre los años 2020 y 2050 las olas de calor pueden suponer el 30% de los días de verano, pudiendo llegar al 50% a finales de siglo.

#### **Disminución de las lluvias entre un 15 y 20% para finales de siglo**

Se prevé una disminución de las precipitaciones entre un 15 y 20% para finales de este siglo. Las precipitaciones aumentarán durante los meses de invierno entre un 5 y 20% y disminuirán en los meses de verano entre un 30 y 50%. Disminuirá la frecuencia de días de lluvia moderada y aumentará el número de días de lluvia muy intensa.

#### **Calentamiento de la temperatura del agua y ascenso del nivel del mar**

Para finales del s. XXI, la temperatura del mar en la costa vasca aumentará de 1,5 a 2,05 °C en los primeros 100 metros de profundidad. El nivel del mar subirá entre 19 y 49 cm. Para el Golfo de Bizkaia la proyección apunta a que el agua de mar tendrá un pH próximo a 7,85 y una presión parcial de CO<sub>2</sub> de 700 ppm.

#### **AFECCIÓN SOBRE EL ÁMBITO DE LA MODIFICACIÓN DEL PGOU**

Debido a la tipología y reducida actuación urbanística que plantea el plan no cabe recoger en este análisis una afección más en profundidad de los posibles efectos sobre el cambio climático que la misma pueda suponer.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

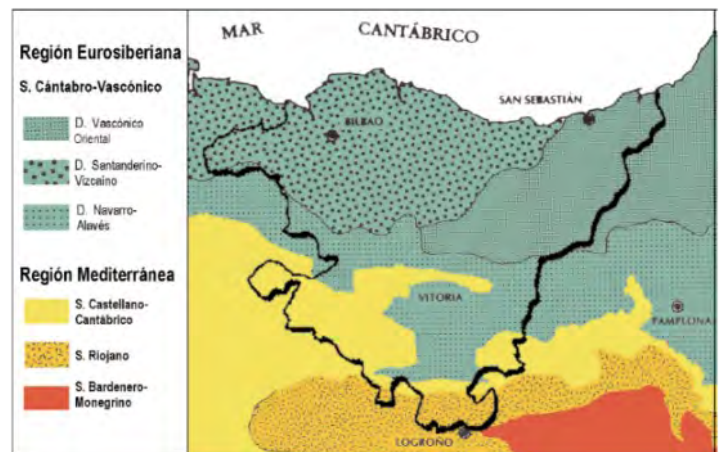
Pese a ello se recomienda desde este documento ambiental la implementación de medidas para la mitigación del cambio climático. Estas medidas son recogidas en el apartado de medidas protectoras, correctoras y compensatorias que forma parte de este Documento Ambiental Estratégico.

### 4.3.- MEDIO FÍSICO BIÓTICO

#### 1.- BIOGEOGRAFÍA

El municipio de Astigarraga, según sus características climáticas previamente analizadas, y principalmente por su ausencia de sequía estival, se localiza en la región Eurosiberiana. Tras realizar una síntesis de los datos bioclimáticos, florísticos y de vegetación que caracterizan las diferentes unidades biogeográficas reconocidas, de acuerdo con Berastegi et al. (1997) y Rivas-Martínez et al. (2001), se establece para la CAPV la siguiente tipología biogeográfica que indica la localización en la Región Eurosiberiana, subregión Atlántico-Centroeuropa, provincia Atlántica europea, subprovincia Cantabroatlántica, Sector Cántabro-Vascónico, *Distrito Vascónico Oriental*.

Bioclimáticamente aparecen ombrotipos de húmedo a ultrahiperhúmedo, con unos veranos lluviosos. Respecto a la vegetación potencial en el piso supratemplado dominan las series de los hayedos, mientras que en el piso mesotemplado sobre suelos ácidos o lixiviados se desarrolla la serie acidófila del roble. Los cursos de agua están bordeados por comunidades edafohigrófilas de la serie del aliso.



La vegetación potencial de la zona estudiada está conformada por robledal-bosque mixto atlántico.

- Los *bosques mixtos atlánticos* están presentes en las laderas de los valles atlánticos de menor cota. Están formados por mezclas heterogéneas de frondosas con gran variedad y riqueza florística en su cortejo. Predomina el roble pedunculado, *Quercus robur*, al que acompañan otras especies forestales como *Fagus sylvatica*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus petraea* y *Betula celtiberica*. También son frecuentes los ejemplares dispersos de *Castanea sativa*, *Tilia platyphyllos*, *Acer campestre*, *Corylus avellana* o *Ulmus glabra*. En el sotobosque se pueden encontrar *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Tamus communis*, *Lamium galeobdolon*, *Vicia sepium* o *Polytichum setiferum*.

#### 2.- VEGETACIÓN ACTUAL

Debido a la presión antrópica que sufre la zona de ordenación, la vegetación existente dista mucho de la potencial.

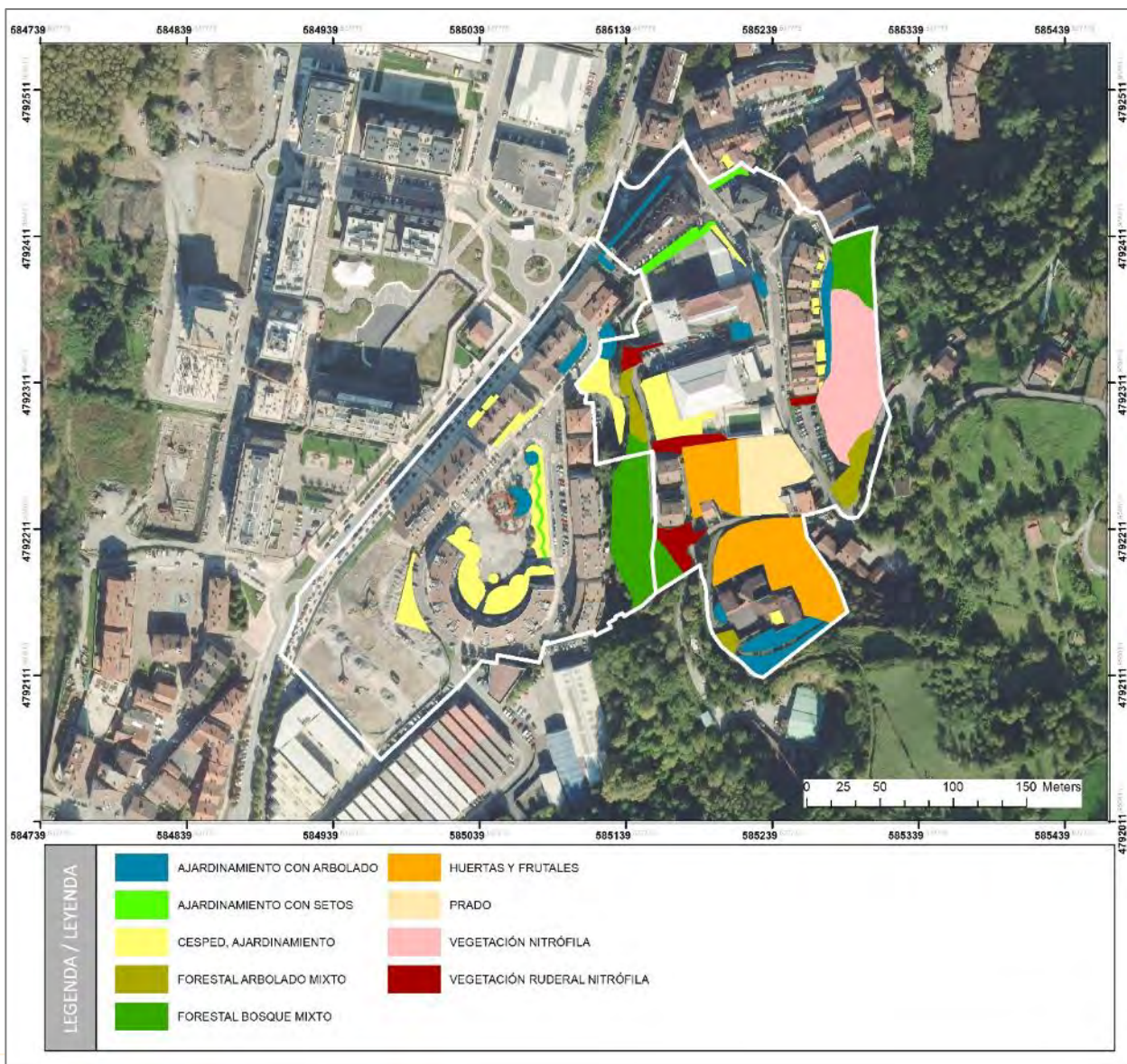
## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Como referencia básica para la realización de este apartado se ha utilizado el "Mapa de Hábitats de la C.A.P.V." (Escala 1:10.000) elaborado por la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno Vasco. Asimismo, se han consultado, el "Catálogo Vasco de Fauna y Flora Amenazada" y el "Listado de árboles singulares de la CAPV".

La cartografía original se ha actualizado y adecuado a la escala de trabajo mediante la técnica de fotointerpretación (ortofoto Gobierno Vasco, año 2017). Además, esta información ha sido complementada y contrastada con trabajo de campo.

Atendiendo a todo lo anterior, los ámbitos presentan vegetación eminentemente de tipo antrópico, **ajardinamiento urbano** bien en forma de **césped**, con **setos** y **arbolado**, o únicamente **arbolado urbano**. El ámbito de Santiomendi Zeharra presenta algunas formaciones vegetales ya más propias del entorno próximo de Santiagomendi, como son los **prados** y los **frutales** y **huertas**. Se aprecian también en este ámbito **pequeñas formaciones forestales mixtas** propias de ámbitos que han sido ocupados por el bosque mixto. Las zonas más antropizadas en la *zona del talud de la cantera de Arrobitxulo* y los ámbitos más alterados por los usos propiamente urbanos, presentan **formaciones ruderales nitrófilas** propias de este tipo de ambientes.

Imagen 13: Vegetación actual. Fuente Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Atendiendo a las *formaciones vegetales* y hábitats de interés, según GEOEUSKADI y el reconocimiento del terreno efectuado no se localizan en la zona afectada por el nuevo equipamiento no presenta ninguna formación florística ni hábitat de interés. Al tratarse de una zona urbana, presenta vegetación propia de zonas antropizadas, así como especies arbóreas de ajardinamiento urbano y una pequeña zona de césped. *El nuevo edificio y el ascensor proyectados afectarán únicamente este ajardinamiento urbano no considerándose un impacto significativo desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad municipal. De la misma manera no se ve afectado ningún espacio natural de interés ni de la Red Natura 2000.*



Fotografías 2-5: Vegetación presente en la zona que se verá afectada por la modificación del PGOU. Autor: KRIPTA SL. Noviembre de 2018.

### 3.- HÁBITATS DE INTERÉS

Dado el carácter antrópico de los ámbitos urbanísticos objeto de la modificación del PGOU y más concretamente en la zona que puede verse afectada por la implantación del nuevo edificio de la Ikastola y el ascensor proyectado, **NO se detectan ni se encuentran cartografiados, ningún tipo de hábitat de interés comunitario.**

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### 4.- COMUNIDADES FAUNÍSTICAS

El conjunto de especies animales que vive en un hábitat y explota sus recursos constituye una *comunidad faunística*. Las especies animales que conforman las comunidades faunísticas se diferencian en cuanto a su posibilidad de adaptarse a diferentes hábitats.

Las comunidades faunísticas vienen definidas por los diferentes hábitats presentes en la zona. El factor fundamental que define estos hábitats son las comunidades vegetales que dan soporte ofreciendo refugio y alimento (primer eslabón en la cadena alimentaria) a diversas comunidades faunísticas.

Considerando que la fauna no es una variable que pueda ser estudiada de forma puntual y aislada, se incluyen en el estudio del presente epígrafe la consideración de las comunidades faunísticas presentes en la propia parcela y en las limítrofes.

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SOPORTE PARA COMUNIDADES FAUNÍSTICAS POTENCIALES.

Los distintos biotopos presentes en la zona se clasifican en:

- **Áreas soporte para comunidades faunísticas asociadas a áreas antropizadas:** Existen algunas especies de vertebrados que se han adaptado a vivir en los núcleos urbanos. Estas especies forman una comunidad característica y no pobre. La coincidencia de estas especies con el hombre se puede deber a distintas necesidades; algunas especies son parásitas, robando los alimentos o bien nutriéndose de los abundantes desperdicios producidos a diario. Otras especies, de carácter rupícola, encuentran en las construcciones humanas asentamientos adecuados para construir sus nidos o refugiarse.

#### 2.- CARACTERIZACIÓN FAUNÍSTICA REAL

El fuerte carácter humanizado de la zona favorece la presencia de especies de carácter ubiquista, muy adaptables a la presencia humana, como son la Lagartija roquera (*Podarcis muralis*), Vencejo común (*Apus apus*), Lavandera blanca (*Motacilla alba*), Gorrión común (*Passer domesticus*), Estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), Ratón doméstico (*Mus musculus*) o la Rata parda (*Rattus norvegicus*).

Para la elaboración de este apartado se ha analizado la cartografía facilitada por el servidor cartográfico del Gobierno Vasco (<ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia/>) correspondiente a la distribución de especies sobre el territorio. Dicha información cartográfica se distribuye en cuadrículas de 1Km x 1Km, así como en cuadrículas de 10Km x 10Km.

Según los datos analizados en la cuadrícula UTM 30TWN89 se han identificado, entre otras las siguientes especies:



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

NOMBRE	NOMBRE COMÚN	IZENA	PROTECCIÓN
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	Okil txikia	De interés especial
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Erroia	De interés especial
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Belatz handia	Rara
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	Ubarroi mottoduna	Rara
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras gris	Zata arrunta	De interés especial
<i>Eptesicus serotinus</i>	Murciélago Hortelano	Baratz saguzarra	De interés especial
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	Lepitzulia	De interés especial
<i>Monticola solitarius</i>	Roquero solitario	Harkaitz-zozo urdina	De interés especial
<i>Pernis apivorus</i>	Abejero europeo	Zapelaitz liztorjalea	Rara
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	Ferra-saguzar txikia	Vulnerable
<i>Zamenis longissimus</i>	Culebra de Esculapio	Eskulapioren sugea	De interés especial
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	Arrano sugezalea	Rara
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	Martin arrantzalea	De interés especial
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	Okil txikia	De interés especial
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	Euli-txori arrunta	Rara
<i>Riparia</i>	Avión zapador	Uhalde-enara	Vulnerable
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	Ur-zozoa	De interés especial

### 5.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

El ámbito objeto de la modificación del PGOU *no se encuentra incluido en ninguna figura de protección de espacios naturales* (Red Natura, Red de Espacios naturales protegidos de la CAPV determinados en el DECRETO LEGISLATIVO 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco., Áreas de interés naturalístico de las DOT, PORN, Catálogo abierto de Espacios Naturales Relevantes de la CAPV, Montes de Utilidad Pública, Montes Protectores).

### 6.- CORREDORES ECOLÓGICOS

El ámbito *no se encuentra dentro de la Red de Corredores Ecológicos de la CAPV* ni se considera un corredor ecológico municipal.

En cualquier caso, en aras de un urbanismo sostenible compatible con la protección de la biodiversidad en los núcleos habitados, se recomienda que el proyecto de urbanización del ámbito incorpore medidas paisajísticas adecuadas que configuren (plantaciones arbustivas y arbóreas entre otras) que preserven la conectividad ecológica del entorno.

Para ello, los usos del suelo (especialmente los más favorables para el movimiento de la fauna como bosquetes, setos vivos...), la integridad de las masas de agua y los posibles pasos existentes en los tramos de tensión con elementos artificiales (pasos elevados, viaductos, pasos específicos de fauna en su caso...), se mantendrán en el mejor estado posible.

### 4.4.- PAISAJE

Desde el punto de vista paisajístico y del MEDIO PERCEPTUAL el ámbito de Arrobitxulo se caracteriza por un paisaje eminentemente urbano residencial propio del núcleo urbano de Astigarraga, de una calidad media alta por su conformación y cuidado estético de las zonas urbanizadas. La cantera de Arrobitxulo supone un impacto paisajístico por su ubicación en el núcleo urbano de Astigarraga.



Foto 6: espacio donde se plantea la ampliación de la ikastola. Se aprecia el entorno urbano residencial. Autor KRIPTA SL.



Foto 7: Entorno urbano de Arrobitxulo bidea. Autor: KRIPTA SL.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Otra unidad paisajística que caracteriza al ámbito de la modificación del PGOU es la unidad urbana de equipamiento escolar y deportivo de la ikastola y el polideportivo. En un entorno residencial y adyacente al paisaje de prados y cultivos de Santiagomendi, se configura como un entorno urbano de calidad media-alta.



Se puede distinguir una tercera unidad paisajística en ámbitos urbanísticos analizados siendo esta una unidad más propia de las zonas rurales (ya de Santiagomendi) como es el paisaje de campiña, con la presencia de prados y frutales los cuales se sitúan próximos al caserío disperso (en este caso las sidrerías Ipintza y Rezola y algunas viviendas unifamiliares y el convento). Este tipo de paisaje es muy característico de la zona de Santiagomendi, siendo la zona de Santiomendi Zeharra un ámbito en el que se da el contacto entre el paisaje urbano de Astigarraga con el paisaje eminentemente rural de Santiagomendi.



Foto 8: Paisaje de conexión urbano-rural. Prados situados adyacentes al polideportivo municipal. Autor KRIPTA SL.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Desde el punto de vista paisajístico y del medio perceptual, el ámbito se configura como un paisaje urbano en el que existe un notable impacto paisajístico correspondiente al antiguo frente de cantera de Arrobotxulo. La propuesta de instalación del equipamiento educativo minimizará el impacto paisajístico que este talud supone. El proyecto del edificio deberá tener en cuenta las visuales del entorno y se recomendará la realización de un estudio de integración paisajística del mismo. De la misma manera se proponen desde este Documento Ambiental Estratégico medidas de minimización del impacto visual del talud de la cantera.

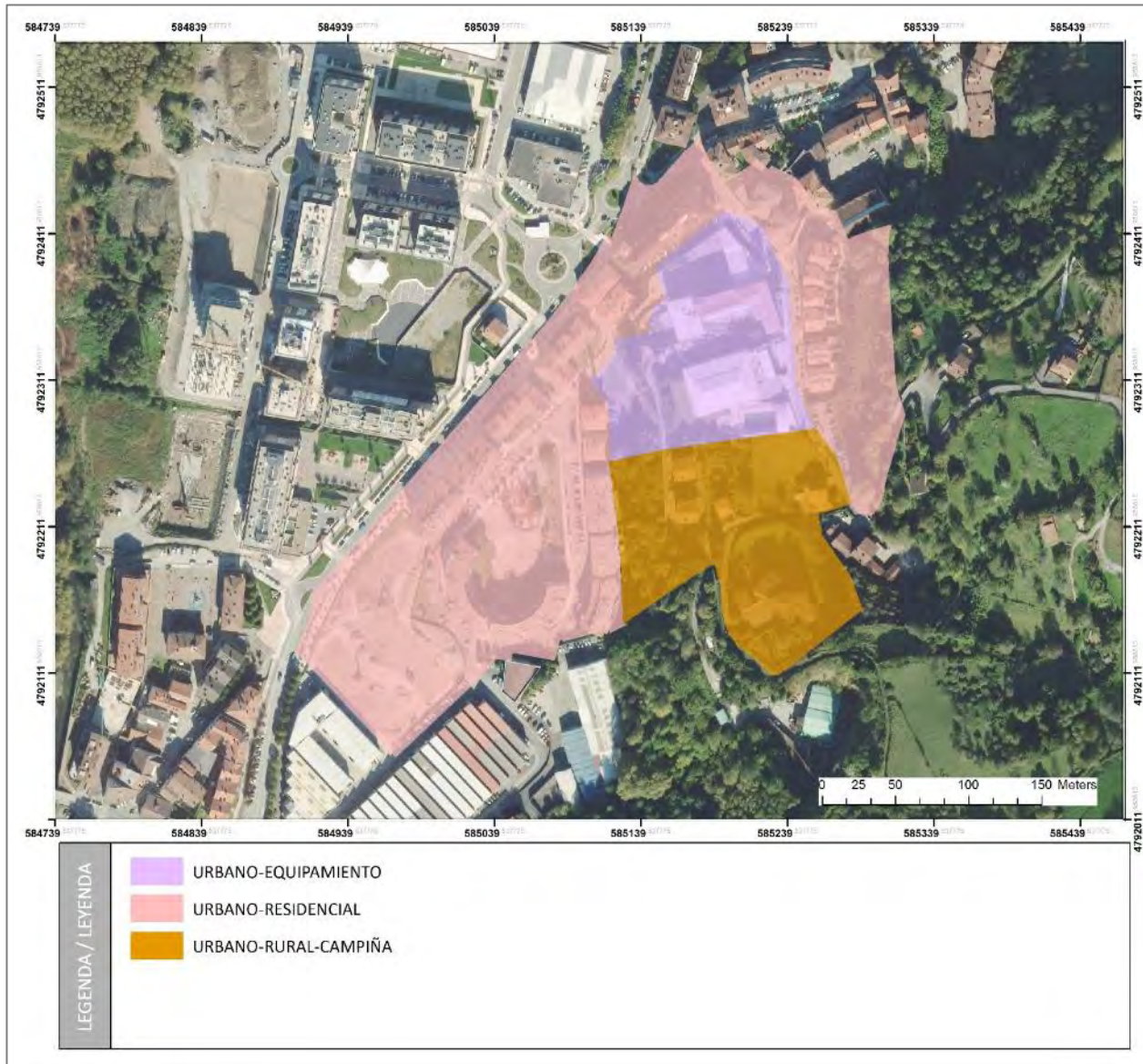


Imagen 14: Unidades de paisaje. Fuente Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL

### 4.6.- RIESGOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

En cuanto a los **RIESGOS AMBIENTALES** cabe destacar que el talud corresponde al frente de una antigua cantera, y el nuevo equipamiento se instalará próximo a él, siendo necesario considerar potenciales *riesgos geotécnicos por inestabilidad del talud*.

Como ya se ha mencionado existe un potencial *riesgo de inundabilidad* que afecta a una parte del ámbito. La parcela objeto de la presente propuesta se localiza en el margen de las manchas de riesgo de avenidas de 100 y 500 años. Estas manchas de inundabilidad se entiende que se verán modificadas con la intervención prevista sobre el Urumea para la minimización de riesgos de inundabilidad. Pese a ello, *en el procedimiento de aprobación del MPGOU se recabarán las determinaciones de la Agencia Vasca del Agua*.

Atendiendo a la geotecnia, en cuanto a procesos y riesgos constructivos, en el ámbito se prevén potenciales riesgos geofísicos asociados a los problemas de inundabilidad, encharcamiento y capacidad portante y asentos.

#### 1.- RIESGOS AMBIENTALES: INUNDABILIDAD

El ámbito de la Modificación del PGOU presenta un potencial riesgo de inundabilidad.

La propuesta de ubicación del edificio de la ampliación de la ikastola y la haur eskola, así como el ascensor planteado, se localizan en el margen de las manchas de riesgo de avenidas de 100 y 500 años. Se ha de señalar que, recientemente, ha sido objeto de aprobación por parte de la Dirección General de la Agencia Vasca del agua el «Estudio Hidráulico y de Ordenación del cauce del río Urumea entre su desembocadura y Alzueta (Hernani)» redactado por Ikaur Ingeniería con fecha junio de 2007, que posibilita el desarrollo efectivo de esta área respetando las líneas de inundabilidad a tal efecto previstas.

Estas manchas de inundabilidad se entiende que se verán modificadas con la intervención prevista sobre el Urumea para la minimización de riesgos de inundabilidad. Pese a ello, *en el procedimiento de aprobación del MPGOU se recabarán las determinaciones de la Agencia Vasca del Agua*. En la imagen adjunta se pueden comprobar las manchas de inundabilidad sobre el área que se plantea como posible ampliación de la ikastola y ubicación del ascensor y escaleras (se marca con trama negra).

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

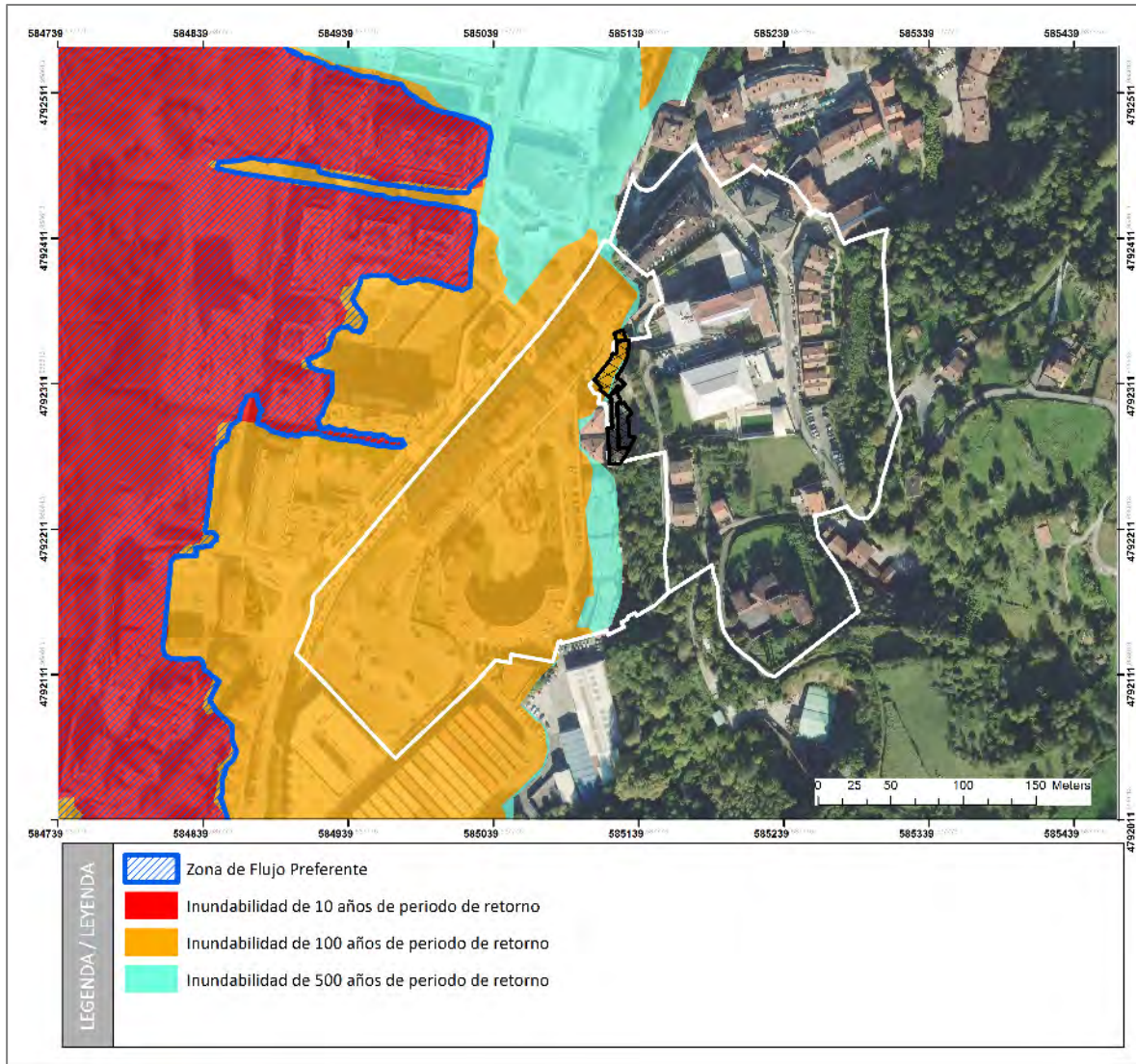


Imagen 15: Riesgo de Inundabilidad. Se marca con trama negra la zona para la posible ampliación propuesta. Fuente: Geoeuskadi. Elaboración KRIPTA SL

### 2.- RIESGOS AMBIENTALES: VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS

Atendiendo al Mapa de la vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la Comunidad Autónoma del País Vasco en el ámbito de estudio los materiales detríticos aluviales/aluviocoluviales presentan una **vulnerabilidad baja** a la contaminación de los mismos mientras que los materiales calizos, margosos y dolomíticos presentan una **vulnerabilidad media**.

### 3.- RIESGOS AMBIENTALES: INESTABILIDAD Y PROBLEMAS GEOTÉCNICOS

Uno de los problemas ambientales que se presentan en el ámbito es la presencia del talud de la antigua cantera de Arrobitxulo.

Conscientes de este riesgo potencial, el Ayuntamiento de Astigarraga realizó un estudio geotécnico del frente de cantera de Arrobitxulo (realizado por IKERLUR) y en él se establecieron un plan de obras de estabilización del talud que se desarrolla en dos fases.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En una primera fase se realizó la excavación del promontorio, en la que se ha acondicionado el terreno, se han realizado los recalces y se preparó la urbanización del ámbito. La segunda fase (se está realizando actualmente) abarcará la estabilización del talud.

Según se desprende de dicho análisis geotécnico se concluye lo siguiente:

### Tipos de inestabilidades observadas

La estructura del macizo rocoso en esta zona permite que se produzcan caídas planares, así como la formación de cuñas y bloques, favorecidos por la intersección de los planos de estratificación. Dado el espaciado, a veces de orden métrico, de estas juntas pueden generarse bloques de roca de grandes dimensiones.

Las dolomías carniolizadas que se presentan en la parte superior del talud presentan un comportamiento asimilable a un suelo compuesto por una grava marrón y gris con algo de arcilla y arena, densa o arcilla marrón con bastante grava y algo de arena, muy firme. Debido a su comportamiento similar al de un suelo, son más fácilmente meteorizables que las dolomías estratificadas inferiores, y se generarán caídas de las gravas y bolos existentes dentro de la matriz arcillosa según se va erosionando está por los agentes exteriores.



Foto 9: Labores de estabilización del talud de la cantera. Autor KRIPTA SL. Noviembre 2018

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

*Las actuaciones de estabilización de este frente de cantera minimizan los riesgos por la inestabilidad del talud, no siendo por tanto un riesgo significativo para la instalación del equipamiento. El nuevo proyecto estudiará, en cualquier caso, la situación del talud e interpondrá las medidas preventivas y correctoras que se consideren oportunas. Igualmente se deberán plantear medidas para la minimización del impacto visual del talud estabilizado en base a las propuestas de medidas correctoras y compensatorias que se plantean en el presente Documento Ambiental Estratégico.*

### 4.- RIESGOS AMBIENTALES: SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS.

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

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

Consultada la cartografía existente (actualizada a año 2016) en GEOEUSKADI, se comprueba que en el ámbito de análisis **NO existe ninguna una parcela perteneciente a Inventario de Suelos Contaminados de la CAPV.**

### 5.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA

En lo que a las **condiciones atmosféricas y acústicas** del ámbito se refiere, este presenta según los datos analizados, una calidad del aire MUY BUENA y se encuentra en una zona sometida a una contaminación acústica media, según el mapa de ruido existente.

De conformidad con el procedimiento establecido en el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, por Decreto de Alcaldía n.º 98/2017, de 8 de febrero, se aprobó definitivamente el Mapa de Ruidos de Astigarraga (BOG n.º 22 de febrero de 2017).

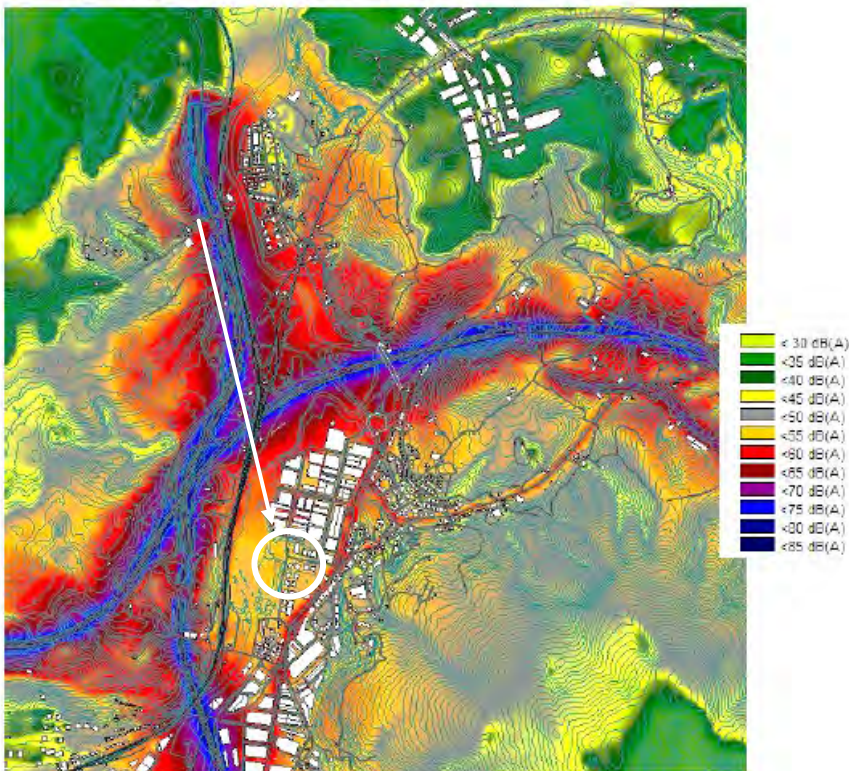
De este documento se extrae la siguiente información:



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

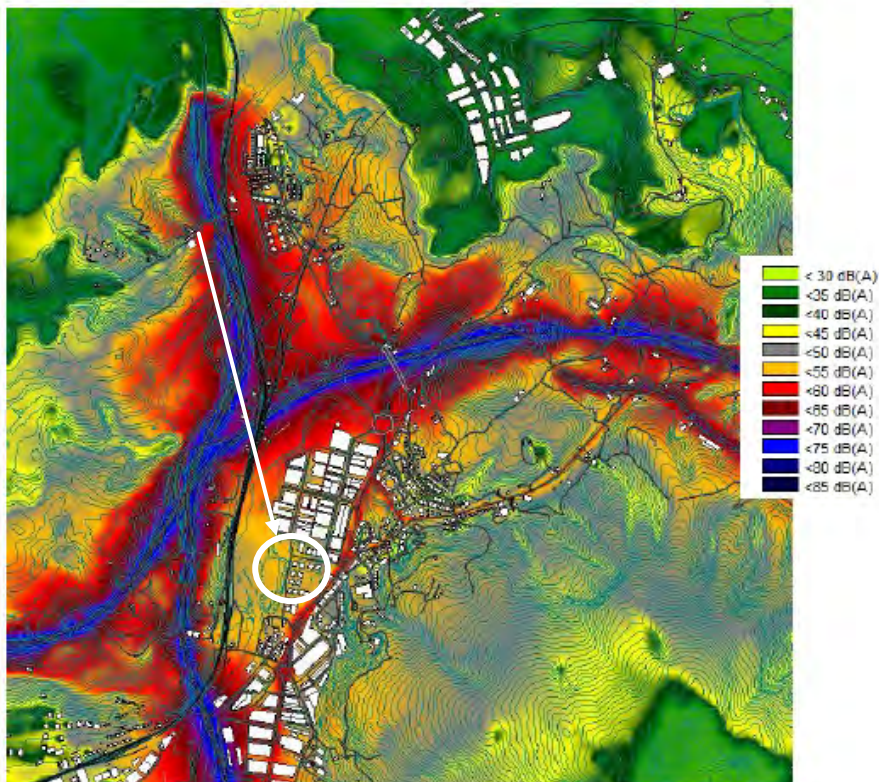
### Mapa de ruido total día

13.14.1. LDIA (07:00 – 19:00) // MAPA TOTAL



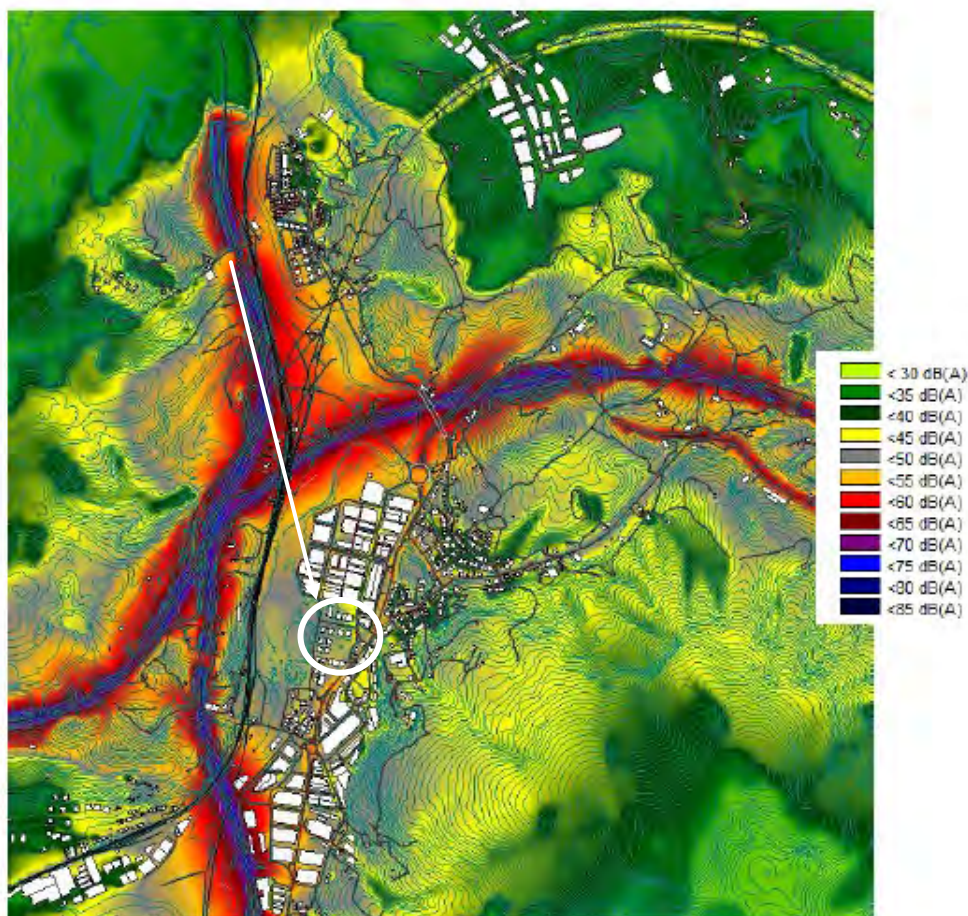
Fuente: Mapa ruidos Astigarraga

### Mapa de ruido total tarde



Fuente: Mapa ruidos Astigarraga

### Mapa de ruido total noche



Fuente: Mapa ruidos de Astigarraga

Se comprueba que la zona de Arrobitxulo presenta niveles acústicos medios (menores de 55dB) por el día y la tarde y niveles bajos (menores de 50dB) por la noche.

A la vista del mapa de ruido de la ciudad y en función de lo que determina el decreto 213/2012 de contaminación acústica:

*Artículo 36. – Futuro desarrollo urbanístico.*

*No podrán ejecutarse futuros desarrollos urbanísticos en áreas donde se incumplan los objetivos de calidad acústica en el ambiente exterior, sin perjuicio de lo estipulado en los artículos 43 y 45.*

*Artículo 37. – Exigencias para áreas de futuro desarrollo urbanístico.*

*Las áreas acústicas para las que se prevea un futuro desarrollo urbanístico, incluidos los cambios de calificación urbanística, deberán incorporar, para la tramitación urbanística y ambiental correspondiente, un Estudio de Impacto Acústico que incluya la elaboración de mapas de ruido y evaluaciones acústicas que permitan prever el impacto acústico global de la zona y que contendrán, como mínimo:*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- a) un análisis de las fuentes sonoras en base a lo descrito en el artículo 38,
- b) estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39 y
- c) definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40.

*Artículo 38. – Análisis de las fuentes sonoras.*

*El análisis de las fuentes sonoras a que se refiere el artículo anterior incluirá no sólo las actuales (considerando las condiciones de funcionamiento en un horizonte anual a 20 años), sino también las futuras y, en especial, el nuevo viario urbano planificado, así como la previsión de desarrollo de industrias o actividades que afecten al área.*

*Artículo 39. – Estudios de alternativas.*

*El estudio de alternativas de diseño se realizará para el área o áreas (diferentes localizaciones y disposiciones de las diferentes parcelas edificatorias y de la orientación de los usos con respecto a los focos emisores acústicos) como paso previo a la aprobación de la ordenación pormenorizada del planeamiento municipal que sea aplicable. En el supuesto de que existan planes asociados a ese futuro desarrollo se tendrán en cuenta sus previsiones en la redacción del estudio acústico previsto en este artículo.*

*Artículo 40. – Definición de medidas.*

*1. – La definición de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad acústica de los artículos 31 a 34 y que resulten técnica y económicamente proporcionadas se encaminará a proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas, de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo considerando, en las zonas edificadas, el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas. La definición de estas medidas deberá incluir los plazos de su ejecución y el responsable de la misma.*

*2. – En el caso de no ser posible proteger el ambiente exterior para alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables debido a la desproporción técnica o económica de las medidas a implantar, suficientemente motivada, se desarrollarán medidas adicionales para, en todos los casos, cumplir con los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones, sin perjuicio del cumplimiento del artículo 43.*

*3. – Si como resultado del estudio acústico se derivara la definición justificada de diferentes fases temporales de implantación de las medidas correctoras complementarias para el cumplimiento de los objetivos de calidad, se deberá garantizar, dando respuesta al párrafo anterior, el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones en cada una de las mencionadas fases de implantación.*

*Artículo 41. – Incumplimiento parcial en futuro desarrollo urbanístico.*

*Cuando, como consecuencia de la ejecución de futuros desarrollos, y una vez finalizados estos, se verificará el incumplimiento parcial de los objetivos de calidad acústica del ambiente exterior, la Administración promotora deberá implantar las medidas correctoras oportunas hasta la corrección del incumplimiento en los términos previstos en los artículos 45 y 46.*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Artículo 42. – Evaluación de vibraciones en futuro desarrollo urbanístico.

En aquellos futuros desarrollos urbanísticos, en los que prevea la construcción de edificaciones a menos de 75 metros de un eje ferroviario, en todos los casos el Estudio de Impacto Acústico incluirá una evaluación de los niveles de vibración para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica de aplicación y para el establecimiento de medidas correctoras en el caso de que sean necesarias.

Artículo 43. – Exigencias aplicables a nuevas edificaciones.

1. – No se podrá conceder ninguna licencia de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si, en el momento de concesión de la licencia, se incumplen los objetivos de calidad acústica en el exterior, salvo en dos supuestos:

a) existencia de razones excepcionales de interés público debidamente motivadas,

b) en zonas de protección acústica especial en los supuestos definidos en el artículo 45 del presente Decreto.

2. – En todo caso, deberán cumplirse los objetivos de calidad para el espacio interior para lo cual los Ayuntamientos deberán realizar informe justificativo de dicha cuestión, previa a la concesión de la correspondiente licencia, estableciendo medidas correctoras para proteger el ambiente exterior.

### OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y VALORES LÍMITES PARA ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

#### OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
E Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA APLICABLE PARA EL ÁMBITO

**TABLA DE OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA**

AREA ACÚSTICA		OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA		
		Ld dB(A)	Le dB(A)	Ln dB(A)
Residencial (1)		65	65	55
Residencia futuro		60	60	50
Rural		65	65	55
Industrial		75	75	65
Industrial Futuro		70	70	60
Terciario		70	70	65
Terciario Futuro	-	65	65	60
Sanitario// Docente// Cultural		60	60	50
Infraestructuras		(2)		
Protección especial		(3)		

Fuente: Mapa de ruidos de Astigarraga

Según determina este MAPA DE RUIDOS: *De cara a los futuros desarrollos urbanísticos, tanto de uso residencial, industrial, terciario etc. los proyectos deberán contemplar los Objetivos de Calidad Acústica considerando cumplir la premisa de 5 dB(A) más restrictivo respecto las áreas existentes, aportando los estudios de detalle correspondientes, que deberán considerar el diagnóstico del Mapa del municipio, presentando alternativas que en su caso hubiera lugar, para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica.*

Los valores de aplicación para el futuro desarrollo urbanístico, una vez aplicada la restricción de 5 dB(A), corresponden a los siguientes:

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA PARA FUTURO DESARROLLO URBANISTICO

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

Junto con la presente Modificación del PGOU se ha realizado un Estudio de impacto Acústico en el cual se han determinado los niveles acústicos del ámbito, se han analizado las diferentes alternativas y escenarios acústicos teniendo en cuenta los focos emisores y receptores acústicos. Se adjunta el mismo a este estudio.

#### ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO- CONCLUSIONES

- *FUENTES DE RUIDO ACTUALES*

Las fuentes de ruido identificadas en el entorno de la parcela objeto de este Estudio, corresponden a los siguientes viales:

- Ergobia Ibilbidea

- Arrobitxulo Bidea

- *FUENTES DE RUIDO DE LA FUTURA ACTIVIDAD / FASE II*

Las fuentes de ruido identificadas para la actividad corresponden principalmente de voces de niños en momentos de Recreo, siendo el tono de estas en líneas generales de media intensidad sonora, así como también el ruido que se produce en clases de educación física desarrollada en el campo de futbol y baloncesto.

- *CONCLUSIONES DEL ESTUDIO*

#### NIVEL DE IMPACTO A 2M DEL SUELO

Tanto los niveles de impacto acústico actual como a 20 años vista, producido por el tráfico de vehículos de Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo Bidea, cumplen con los niveles máximos permitidos por el DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para Áreas Acústicas de tipo E) Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

contaminación acústica, correspondiente a las 3 alternativas de ampliación de la Herri Eskola.

### ANÁLISIS DE RUIDO EXTERIOR EN EL FUTURO ESCENARIO

Conforme al modelo predictivo del ruido ambiental que generará la ampliación de la futura Herri Eskola, en los 3 escenarios alternativos, así como considerando la contribución actual, los valores límite establecidos de acuerdo al Decreto 213/2012, se presenta tabla comparativa de los resultados obtenidos:

Parámetros	C/ Nagusia 1		C/ Nagusia 6		C/ Nagusia 8-10	
	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012
L <sub>dia-Ltarde</sub>	45 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	60 dB(A)

Conforme a los datos obtenidos en el Estudio, se determina que el impacto acústico que generará la Ampliación de la Herri Eskola conforme al análisis realizado a las 3 alternativas, no superarán los valores límite determinados por el Decreto 213/2012 para nuevas actividades, para las franjas horarias de día y de tarde.

# 5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES

La identificación y valoración de los impactos deriva de la interacción entre los elementos del inventario ambiental y las acciones de la presente modificación susceptibles de generar impactos. La magnitud de la afección debe estimarse teniendo en cuenta la calidad y la cantidad de los recursos afectados directa, o indirectamente por la modificación del PGOU.

Para la valoración de impactos se aplica la metodología del Reglamento vigente, que básicamente compara la situación actual frente a una situación futura con medidas correctoras.

Además, se jerarquizan los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa. Asimismo, se efectúa una evaluación del impacto global. La terminología usada en la calificación de los impactos se ajustará a la expresada en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el caso que nos ocupa, el análisis de impactos considerará, al menos, los siguientes impactos:

- Pérdida de recursos naturalísticos.
- Pérdida de valores estético-culturales.
- Incidencia directa o indirecta sobre la salud humana y las condiciones de sosiego público.
- Afecciones sobre la calidad del agua.
- Riesgos de accidentes que puedan afectar a los bienes, incluyendo riesgos geotécnicos (riesgo de inestabilidad de laderas, estabilidad del talud de la cantera Arrobotxulo), riesgo de vertidos, etc.



### 5.1.- METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

Según la legislación vigente (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), el proceso a seguir para la caracterización y valoración de impactos es el siguiente:

Se incluirá la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales indicados en el apartado anterior.

Necesariamente, la identificación de los impactos ambientales derivará del estudio de las interacciones entre las acciones derivadas de la MPGOU y las características específicas de los aspectos ambientales afectados en cada caso concreto, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.

Se distinguirán los *efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.*

Se indicarán los *impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos* que se prevean como consecuencia de la ejecución de la MPGOU.

La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas como consecuencia del desarrollo del plan o programa o por la ejecución del proyecto.

Se medirán en particular las variaciones previstas en:

- Superficie del hábitat o tamaño de la población afectada directa o indirectamente a través de las cadenas tróficas, o de los vectores ambientales, en concreto, flujos de agua, residuos, energía o atmosféricos; suelo, ribera la ría. Para ello se utilizarán, unidades biofísicas del hábitat o especie afectadas.
- La intensidad del impacto con indicadores cuantitativos y cualitativos. En caso de no encontrar un indicador adecuado al efecto, podrá diseñarse una escala que represente en términos de porcentaje las variaciones de calidad experimentadas por los hábitats y especies afectados.
- La duración, la frecuencia y la reversibilidad de los efectos que el impacto ocasionará sobre el hábitat y especies.
- La abundancia o número de individuos, su densidad o la extensión de su zona de presencia.
- La diversidad ecológica medida, al menos, como número de especies o como descripción de su abundancia relativa.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- La rareza de la especie o del hábitat (evaluada en el plano local, regional y superior, incluido el plano comunitario), así como su grado de amenaza.
- La variación y cambios que vayan a experimentar, entre otros, los siguientes parámetros del hábitat y especie afectado:
  - El estado de conservación.
  - El estado ecológico cuantitativo.
  - La integridad física.
  - La estructura y función.

La valoración de estos efectos se realizará, siempre que sea posible, a partir de la cuantificación, empleándose para ello, aquellas metodologías contempladas en normas o estudios técnicos que sean aplicación. La administración, a través de su sede electrónica, pondrá a disposición de los promotores los documentos necesarios para identificar, cuantificar y valorar los impactos.

Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.

La caracterización de los impactos realizada considera los siguientes criterios:

- o **Carácter del impacto;** hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo, indica si, en lo relativo a la faceta de la vulnerabilidad que se esté teniendo en cuenta, la actuación es beneficiosa o perjudicial.
- o **Duración del impacto,** es decir si se trata de un impacto de carácter temporal o por el contrario es de tipo permanente.
- o La **proyección en el tiempo** se refiere a si sucede a corto plazo o si se alcanza a largo plazo.
- o La **proyección en el espacio** a si el impacto es de tipo puntual y local o por el contrario extenso.
- o La **reversibilidad** tiene en cuenta la dificultad, la posibilidad de retornar a la situación anterior.
- o La **recuperación** se refiere a si la pérdida puede ser reemplazable o si la alteración puede ser recuperable.
- o La **singularidad del recurso** afectado quiere significar la incidencia sobre cualquier tipo de recurso protegido o escaso en la región.
- o La **probabilidad de ocurrencia** es un modo de medir el riesgo del impacto sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas, pero de excepcional gravedad.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- o La **magnitud y el significado** informan de la extensión o grado del efecto producido.

La expresión de esta evaluación se concreta en una escala de niveles de impacto para facilitar la utilización de la información adquirida en la toma de decisiones.

### 5.2.- IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES Y EFECTOS DERIVADOS DEL PLAN CAPACES DE PRODUCIR IMPACTOS.

Se pretenden tipificar aquellas acciones que incidirán directamente sobre las variables ambientales, contemplando dos etapas en su evolución.

#### *1.- Fase de Construcción*

#### *2.- Fase de Funcionamiento*

Las acciones potencialmente impactantes lo son en cuanto inductoras de una serie de alteraciones del medio. Entre ellas tipológicamente destacan por potencial magnitud y su extensión las siguientes:

#### FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Movimientos de tierras.
- Tránsito de la maquinaria.
- Ocupación del suelo por elementos de obra.
- Vertidos accidentales.
- Nueva urbanización.

#### FASE DE FUNCIONAMIENTO

- Emisiones sonoras.
- Emisiones atmosféricas.
- Vertidos accidentales
- Afecciones paisajísticas.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### 5.2.1.- FASE DE CONSTRUCCIÓN

#### Movimiento de tierras

Esta acción interrelaciona básicamente con el aumento del riesgo de ocurrencia de fenómenos de inestabilidad de ladera al resultar alterado el equilibrio y al haber superficies nuevas expuestas. El movimiento de tierras, además, interactuará con el suelo, y su pérdida de productividad, e interferirá directamente con la componente fauna por eliminación directa, principalmente de las especies que presentan una menor capacidad de movimientos, como son los anfibios, reptiles y micromamíferos. Igualmente interaccionará con el hábitat para la fauna disminuyendo su calidad por ruido y presencia humana.

Por otro lado, durante el movimiento de tierras, se producirá emisión de polvo y otras partículas a la atmósfera, y generación de ruido.

Además, la generación de sobrantes generará una serie de impactos que dependerán fundamentalmente del destino de los mismos. A priori supondrá un coste ambiental, ya que el lugar de depósito sufrirá un cambio en su geomorfología; además se verá afectado el paisaje, la vegetación y la fauna del lugar. El transporte de los mismos y su depósito supondrán afección a la calidad de las aguas y generarán ruido y emisiones a la atmósfera. En caso de reutilización de las tierras sobrantes en obras cercanas, se podrá hablar de una generación de subproductos.

#### Tránsito de la maquinaria.

El movimiento de maquinaria generará ruido e interferirá con la calidad de las aguas, principalmente por aumento de sólidos en suspensión. La emisión de polvo y otras partículas generadas por esta acción interaccionarán con la atmósfera. Además, interferirá con la componente fauna y su hábitat a causa del riesgo de atropello y las molestias producidas por ruido y sobre el paisaje, debido a la presencia de maquinaria. Así mismo el uso de maquinaria generará una serie de residuos a gestionar correctamente.

La posible producción de residuos peligrosos durante el mantenimiento de maquinaria (aceites, baterías, etc.), representará un coste ambiental por su gestión.

#### Ocupación del suelo por elementos de obra.

Las interacciones de la presencia de elementos de obra con los distintos componentes del entorno serán temporales y causadas principalmente por el acopio temporal de materias primas y tierras, y ubicación de casetas de obra y parque de maquinaria. La ocupación del espacio interactuará con el suelo por pérdida de productividad, con la calidad del hábitat para la fauna, ya que la presencia de personas y elementos ajenos al medio provocan molestias, y con la calidad del paisaje por la presencia de los distintos elementos de obra. Las instalaciones auxiliares de obra podrían afectar de forma directa la calidad del suelo, por vertidos accidentales de sustancias contaminantes.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Nueva urbanización

La urbanización del espacio y la red viaria interferirán sobre la capacidad productiva del suelo en las zonas a ocupar. Además, supondrá la intrusión de elementos antrópicos por lo que se interactuará sobre el paisaje, en concreto, con la presencia de máquinas, depósitos de materiales, vallas y señalizaciones, superficies con tierra, etc. Las obras de construcción supondrán la generación de ruido y la interacción con la atmósfera por emisión de partículas, pero en un nivel inferior al que supone el movimiento de tierras. Además, se seguirá interfiriendo con molestias a la fauna y se generará un efecto barrera para la misma.

Durante la construcción la posible producción y correspondiente gestión tanto de residuos inertes y asimilables a los residuos domésticos, como de residuos peligrosos como el aceite procedente del mantenimiento de la maquinaria, representará un coste ambiental. Es decir, la producción de residuos en si no generará un impacto directo sobre las diferentes variables ambientales, siempre y cuando se gestionen adecuadamente, sin embargo, no se puede olvidar que esa gestión tiene un costo a nivel general por la ocupación de vertederos autorizados, por el traslado de residuos y, en su caso, por las labores de reciclado y/o valorización.

### Vertidos accidentales

El uso y mantenimiento de maquinaria supondrá un riesgo de vertidos accidentales de aceites y otros hidrocarburos que en caso de ocurrencia supondrá un riesgo de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas y de los suelos, con el consiguiente costo ambiental de gestión. Así mismo pueden ocurrir otro tipo de vertidos, menos probables, durante la manipulación de materias primas.

### **5.2.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO**

#### Situaciones diversas de afección sonora

La nueva urbanización y la ocupación de las viviendas proyectadas supondrán un mayor tránsito de vehículos y una mayor densidad de tráfico, que puede suponer un incremento puntual en los niveles sonoros. Este impacto se considera moderado.

De la misma manera la ubicación de las viviendas en una zona con un alto nivel de contaminación acústica podrá suponer un impacto sobre la calidad de vida de los residentes de esta nueva zona urbana. Este impacto se considera alto.

Para la minimización de este impacto se aplicarán las medidas protectoras y correctoras enfocadas a la minimización del impacto acústico.

#### Emisiones atmosféricas

Los incrementos de emisiones atmosféricas pueden afectar tanto a la calidad del aire, así como a la avifauna presente en la zona.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Vertidos accidentales

Estos pueden producir la modificación de la calidad del suelo. Para la minimización de este potencial impacto se aplicarán medidas protectoras adecuadas. Este impacto puede ser puntual e incidental.

### Afecciones paisajísticas

La implantación del edificio de ampliación de la ikastola en el emplazamiento de Arrobitxulo, supondrá una afección paisajística al introducir un nuevo edificio y el ascensor en una zona urbana, del núcleo de Astigarraga. El ámbito presenta un talud de cantera que actualmente se está estabilizando pero que paisajísticamente resulta bastante impactante en un entorno urbano de calidad. Un nuevo edificio puede resultar un impacto paisajístico moderado, pero tras la implementación de las medidas correctoras que se plantean para la minimización del impacto paisajístico del talud y la naturalización del entorno este impacto se considera compatible.

### **5.3.- DETERMINACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO SUSCEPTIBLES DE RECIBIR IMPACTOS**

Con el fin de identificar los factores ambientales, susceptibles de recibir impacto, genéricamente la DIRECTIVA 2014/52/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente considera como aspectos mínimos a incluir en el análisis:

- a) la población y la salud humana;
- b) la biodiversidad, prestando especial atención a las especies y hábitats protegidos en virtud de la Directiva 92/43/CEE y la Directiva 2009/147/CE;
- c) la tierra, el suelo, el agua, el aire y el clima;
- d) los bienes materiales, el patrimonio cultural y el paisaje;
- e) la interacción entre los factores contemplados en las letras a) a d).

Partiendo de estas determinaciones y de los análisis sectoriales del medio, se suelen considerar como aquellos factores que potencialmente pueden sufrir alteraciones los siguientes:

#### Suelo

Ocurrencia del riesgo de contaminación del suelo

Erosión y compactación

Pérdida de suelo

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Hidrología/Hidrogeología

Afección a cauces fluviales

Aumento de la ocurrencia del riesgo de contaminación de aguas subterráneas

Impermeabilización del suelo y disminución de la capacidad de carga

### Aire

Contaminantes atmosféricos

Nivel sonoro

### Comunidades faunísticas y florísticas

Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas

### Servicios ecosistémicos

Afección a los servicios que proporcionan los ecosistemas

### Paisaje

Calidad paisajística

Fragilidad paisajística

### Medio socioeconómico y humano

Oferta educativa

Consumo de recursos (agua, energía)

Movilidad

### Residuos

Generación de residuos

Una vez identificados los elementos de la modificación puntual potencialmente generadores de impactos, y los elementos del medio susceptibles de recibirlos, es necesario obtener una valoración cruzada de los efectos sobre las variables ambientales, para lo cual se realizan la llamada matriz de importancia de los impactos.

Mediante este proceso se trata de valorar cualitativamente el impacto ambiental en función tanto del grado de incidencia del mismo como de la caracterización del efecto.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Los atributos que se establecen para ello son los recogidos en Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, siendo considerados los siguientes:

### Signo

Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre las variables del medio consideradas.

### Intensidad

Refleja el grado de incidencia de la acción sobre la variable sobre la que actúa. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: baja, media, alta, muy alta y total.

### Extensión

Refleja el grado de influencia teórica del impacto con respecto al entorno que le rodea. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: puntual, parcial, extenso, y total.

### Momento

Alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del impacto sobre la variable del medio considerada. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: largo plazo (más de 5 años), medio plazo (de 1 a cinco años), corto plazo o inmediato (de 0 a 1 año).

### Persistencia

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: fugaz (menos de 1 año), temporal (entre 1 y 10 años) y permanente (> 10 años).

### Reversibilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez deja de actuar sobre el medio. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: a corto plazo (menos de 1 año), a medio plazo (entre 1 y 10 años) e irreversible (> 10 años).

### Recuperabilidad

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: recuperable inmediatamente, recuperable a medio plazo, mitigable e irrecuperable.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Sinergia

Refleja el reforzamiento de dos o más impactos simples. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: Simple, sinérgico y muy sinérgico.

### Acumulación

Refleja un incremento progresivo en la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: simple y acumulativo.

### Efecto

Se refiere a la relación causa-efecto, o lo que es lo mismo la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: indirecto y directo.

### Periodicidad

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible, o de forma constante en el tiempo. Así se caracteriza en una escala con los siguientes intervalos: periódica, irregular y continua.

### Importancia

Se obtiene como resultado del sumatorio ponderado de las anteriores variables y responde a la siguiente fórmula:

$$I = (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Con el fin de poder visualizar las interrelaciones entre los efectos de la Modificación del PGOU, se elabora una tabla en donde se reflejan los intervalos que se han establecido para caracterizar impactos, mediante las matrices de caracterización; y el valor de estos intervalos, para poder realizar la matriz de importancia de impactos. Mediante este proceso se trata de valorar cualitativamente el impacto ambiental en función tanto del grado de incidencia del mismo como de la caracterización del efecto.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

NATURALEZA			INTENSIDAD (I)		
		Valor			Valor
Impacto beneficioso		+	Baja	B	1
Impacto perjudicial		-	Media	M	2
			Alta	A	4
			Muy alta	MA	8
			Total	T	12
EXTENSIÓN (EX)			MOMENTO (MO)		
		Valor			Valor
Puntual	PU	1	Largo plazo	LP	1
Parcial	PA	2	Medio plazo	MP	2
Extenso	EX	4	Corto o Inmediato	IN	4
Total	TO	8			
PERSISTENCIA (PE)			REVERSIBILIDAD (RV)		
		Valor			Valor
Fugaz	FU	1	Corto plazo	CP	1
Temporal	TE	2	Medio plazo	RM	2
Permanente	PE	4	Irreversible	IV	4
SINERGIÁ (SI)			ACUMULACIÓN (AC)		
		Valor			Valor
Simple	SI	1	Simple	SP	1
Sinérgico	SN	2	Acumulativo	AC	4
Muy sinérgico	MS	4			
EFECTO (EF)			PERIODICIDAD (PR)		
		Valor			Valor
Indirecto	I	1	Irregular	IA	1
Directo	D	4	Periódico	PD	2
			Continuo	CO	4
RECUPERABILIDAD (MC)			IMPORTANCIA (IM)		
		Valor	$I = (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$		
Recup. Inmediata	RC	1			
Recup. medio plazo	RM	2			
Mitigable	MI	4			
Irrecuperable	IR	8			

Valoración según lo establecido en CONESA FDEZ.-VITORIA (1997). "Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental".

La expresión gráfica mediante las matrices de impactos sirve para indicarnos las características y la intensidad que las acciones derivadas de la realización del proyecto pueden producir sobre el territorio analizado.

De esta forma, se obtiene un valor de impacto por cada acción del plan y para cada uno de los elementos del medio, pudiéndose jerarquizar desde el punto de vista ambiental.

Estos valores responden a una escala cualitativa, derivada de la atribución a intervalos cualitativos de los valores cuantitativos que han servido para medir la incidencia de los impactos.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La valoración cualitativa concretará en el establecimiento de dos tablas, una por cada fase, la de construcción y la de funcionamiento.

En ellas distinguirán las siguientes categorías:

- Impactos críticos (CR)
- Impactos severos (SV)
- Impactos moderados (M)
- Impactos compatibles (CM)
- Impactos positivos (+)

### 5.4.- CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

#### 5.4.1.- FASE DE OBRAS

##### Ocurrencia del riesgo de contaminación del suelo

Durante las obras, el uso y mantenimiento de maquinaria supondrá un riesgo de vertidos accidentales de aceites y otros hidrocarburos que en caso de ocurrencia supondrá un riesgo de contaminación de los suelos. Así mismo pueden ocurrir otro tipo de vertidos, menos probables, durante la manipulación de materias primas.

La contaminación del suelo es un impacto negativo, fugaz, directo, simple, irreversible, irre recuperable, irregular, discontinuo y moderado, ya que son de aplicación medidas correctoras tales como los cubetos de retención en el almacenamiento de materias primas y residuos peligrosos, o la disponibilidad inmediata de materiales de retención de vertidos. La magnitud se ha considerado poco significativa, teniendo en cuenta las medidas correctoras propuestas y la baja probabilidad de ocurrencia de los vertidos.

##### Afección al sistema hidrológico superficial

Durante la fase de obras resulta muy habitual la producción de aguas residuales de distinta naturaleza: excavaciones, lavado de maquinaria y equipos, etc.

También se producen en esta fase aguas domésticas procedentes de las casetas de obra. Estos flujos estarán perfectamente controlados a través del Plan de Seguridad y Salud de la obra y no plantearán problemas significativos.

Este impacto en fase de obras es de carácter negativo, fugaz, sinérgico, generado por una acción directa, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y moderado ya que son

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

de aplicación medidas correctoras como la instalación de una balsa de decantación, las barreras longitudinales de filtrado y sedimentación y las barreras de retención de sólidos.

La magnitud y naturaleza de los eventuales vertidos es limitado, por lo que el impacto producido se considera Compatible.

### Aumento de la ocurrencia del riesgo de contaminación de aguas subterráneas

Como consecuencia de la ejecución de las obras el único riesgo existente es el derrame accidental de líquidos contaminantes fuera de la zona impermeabilizada. La probabilidad de ocurrencia de este tipo de derrames es baja pero la zona de actuación es de vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos es media en la zona donde se va a realizar la nueva urbanización.

Se considera un impacto carácter negativo, fugaz, sinérgico, generado por una acción directa, reversible, recuperable, irregular, discontinuo y moderado ya que son de aplicación medidas correctoras.

### Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas

Las propuestas de la presente Modificación del PGOU no presentan a priori, afecciones significativas sobre las comunidades florísticas y faunísticas.

La eliminación directa de fauna terrestre, se producirá en fase de obras y será consecuencia de las labores propias de la urbanización del ámbito, afectando principalmente a especies que presentan una menor capacidad de movimiento, como son los reptiles y micromamíferos. La fauna terrestre que cuenta con una mayor movilidad, principalmente aves y grandes mamíferos, podrá desplazarse a zonas próximas sin verse directamente afectada.

La eliminación directa de fauna terrestre supone un impacto producido en fase de obras, se considera de carácter negativo, de intensidad media, puntual, a corto plazo, permanente, simple, irreversible, irrecuperable, directo, continuo y mitigable y teniendo en cuenta que ninguna especie es susceptible de ser afectada de forma importante y, puesto que se tendrá que delimitar la zona de actuación en fase de obras, se considera que es un impacto ambiental **bajo**, siendo la **magnitud del impacto baja**, dada la extensión del ámbito afectado.

### Afección sobre el paisaje

Durante la fase de obras fisiografía del lugar se verá transformada y se introducirán nuevos elementos antropogénicos.

Se trata de un impacto de carácter negativo, temporal, simple, indirecto, reversible para el impacto producido por presencia de maquinaria, etc., e irreversible en lo que se refiere al cambio de la fisiografía y la creación de infraestructuras, recuperable, continuo y compatible ya que no son de aplicación medidas correctoras.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En la afección sobre el paisaje hay que tener en cuenta, no sólo la calidad del paisaje intrínseco sino también la fragilidad del mismo y la accesibilidad visual del área afectada por las obras desde los puntos con mayor potencialidad de presencia de observadores. Se valora la afección sobre el paisaje como poco significativa.

### Impacto acústico

A lo largo de las obras del ámbito, las emisiones sonoras irán asociadas al continuo tránsito de camiones dentro de la parcela y al funcionamiento de la maquinaria de obra. Se deberá tener en cuenta la proximidad de edificios de viviendas y la Ikastola. Estas circunstancias configuran un entorno sensible a la contaminación acústica.

El aumento del ruido es un impacto de carácter negativo, temporal, sinérgico, indirecto, reversible, recuperable, de aparición irregular, permanencia discontinua y moderado, puesto que son de aplicación medidas protectoras y/o correctoras, tales como el correcto mantenimiento de la maquinaria en cumplimiento de la normativa vigente y el respeto del horario diurno.

### Disminución de la calidad atmosférica

Durante la construcción del nuevo ámbito urbanístico, el acondicionamiento de las tierras, la manipulación de materias primas (en especial áridos) y el tráfico y funcionamiento de vehículos pesados (camiones) así como el funcionamiento de la maquinaria de obra civil necesaria para la ejecución de los trabajos implicarán la emisión de contaminantes a la atmósfera, principalmente de polvo y partículas, así como productos de la combustión en motores de combustibles fósiles (CO, CO<sub>2</sub>, NOx y compuestos orgánicos volátiles). A estos niveles, los efectos que sobre la salud de los posibles receptores pueden ocasionar dichas emisiones son fundamentalmente molestias oculares (partículas) y respiratorias.

No es posible cuantificar la magnitud de las emisiones absolutas producidas, aunque por la naturaleza de las actividades potencialmente generadoras y el número de maquinaria de obra se estima que resultarán poco significativas con relación a la magnitud de las producidas por el resto de actividades desarrolladas en el entorno.

Desde el punto de vista de los niveles de inmisión, no resulta probable que, como consecuencia de las actividades de obra, éstos aumenten de forma significativa y en ningún caso se espera que se superen, con motivo de las obras, los límites de calidad de aire establecidos legalmente ni que se altere el nivel global de calidad del aire en el ámbito.

La disminución de la calidad atmosférica es un impacto de carácter negativo, temporal, sinérgico, indirecto, reversible, recuperable, de aparición irregular, discontinua y moderado, puesto que son de aplicación medidas protectoras y/o correctoras, tales como el correcto mantenimiento de la maquinaria en cumplimiento la normativa vigente o el riego de la superficie cuando se genere polvo. La magnitud del impacto se ha considerado significativa, debido la proximidad de los edificios de viviendas.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Generación de residuos

La utilización de maquinaria en la ejecución de la obra generará una serie de residuos a gestionar correctamente, en concreto el mantenimiento de la maquinaria producirá residuos peligrosos (aceites, baterías, etc.) lo que representará un coste ambiental por su gestión. Además, durante la propia construcción la producción tanto de residuos inertes (restos de materiales de obras) y asimilables a los residuos sólidos urbanos (basuras), como de residuos peligrosos (restos y envases de sustancias peligrosas), y su correspondiente gestión representará un coste ambiental.

La generación de residuos es un impacto de carácter negativo, temporal, sinérgico, puesto que desencadena otros impactos allá donde se gestionan, indirecto, irreversible, recuperable, continuo y moderado, ya que es de aplicación medidas correctoras, como la puesta en práctica de un plan de gestión de residuos con la filosofía: reducir, reciclar, recuperar. Tras la aplicación de medidas correctoras la magnitud se ha considerado poco significativa.

### Alteraciones microclimáticas

Por la limitada extensión del ámbito del proyecto, así como por las características del mismo y del medio en que se implanta, se descarta por completo la producción de ningún impacto de tipo mesoclimático puesto que no se dan cortes o pasillos que puedan influir en el sistema local de los vientos.

El clima resultaría influido, en su vertiente microclimática, por efecto de la artificialización del suelo necesaria para el acondicionamiento del terreno. Considerando la situación actual del área objeto de este análisis, la variación en este sentido está considerada No Significativa puesto que se trata de terrenos antropizados sin apenas cubierta vegetal.

### 5.4.2.- FASE DE FUNCIONAMIENTO

#### Afección al sistema hidrológico

Como se ha explicado anteriormente, como consecuencia de la ejecución de las acciones previstas, se podría producir una disminución de la calidad de las aguas de escorrentía, principalmente, debida al aporte de sólidos en suspensión, y de gases e hidrocarburos, procedentes de la maquinaria en la fase de movimiento de tierras de las obras a realizar en caso de vertido accidental. Estas aguas llegarán por escorrentía a los diferentes cursos de agua, pudiéndose afectar la calidad de este recurso.

En fase de funcionamiento no hay afección a la calidad de las aguas, dado que los vertidos serán conducidos al sistema general de saneamiento.

#### Alteración de hábitats faunísticos y florísticos

Especialmente durante la fase de funcionamiento, se producirá un aumento de la actividad humana en la zona; en consecuencia, se producirá una mayor alteración del medio con un descenso de la calidad natural de las comunidades faunísticas que habitan en las

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

proximidades del área de estudio, principalmente por aumento de los ruidos y aumento del riesgo de atropello y colisión.

Debido a que los lugares por los que se producirá el transporte soportan en la actualidad un elevado grado de antropización, se considera que este impacto es Compatible.

Teniendo en cuenta la ubicación del área de estudio en el núcleo urbano de Astigarraga, lo que favorece la presencia de especies de carácter más ubiquista y adaptables a la presencia humana y sus actividades y las medidas correctoras adoptadas, se considera que la magnitud del impacto es poco significativa.

### **Afección sobre la salud humana**

La afección sobre la salud humana derivada de la contaminación atmosférica y acústica en fase de funcionamiento puede venir derivada de la ubicación del ámbito, situado según el mapa de ruidos con unos índices sonoros medios y por el aumento de niveles acústicos durante la utilización del nuevo edificio de la ikastola, el cual podrá generar un aumento en los niveles sonoros en las viviendas adyacentes. Estos impactos se verán mitigados con la aplicación de las medidas correctoras determinadas para ello.

El aumento del ruido es un impacto de carácter negativo, parcial, de intensidad medio-bajo en el caso del ámbito de estudio, sinérgico, indirecto, reversible, recuperable, de aparición periódico, permanencia discontinua y mitigable.

### **Consumo de recursos, energía y materias primas y auxiliares**

En la fase de funcionamiento, el nuevo edificio y el ascensor planteado supondrán un mayor gasto energético, que vendrá en forma de mayor consumo de energía eléctrica. El consumo energético no se considera que cause un impacto ambiental directo sobre el Término Municipal de Astigarraga.

El aumento de gasto energético es un impacto de carácter negativo, intensidad mínima, a largo plazo, permanente, simple, reversible, recuperable, directo, continuo y periódico.

Se considera que es un impacto compatible ya que es una afección asumible dentro del desarrollo de los municipios, y de magnitud poco significativa.

### **Accesibilidad**

La propuesta para favorecer la accesibilidad se considera POSITIVA ya que facilita la conexión entre la zona de Arrobitxulo y el centro de Astigarraga con la zona de la Ikastola y el polideportivo superando la cota que los diferencia.

### **Oferta de servicios educativos y sociales**

El aumento del número de aulas y disponibilidad para la demanda educativa de Astigarraga se considera, asimismo, un efecto POSITIVO.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Del mismo modo, la accesibilidad a las zonas más altas del municipio que favorece la propuesta de la implantación de un núcleo de comunicaciones será POSITIVO para favorecer la accesibilidad a colectivos con dificultades para ello generando un beneficio social.

### Generación de residuos. Coste ambiental

Las actuaciones que se derivan de la presente modificación del PGOU supondrán una mayor generación de residuos. En fase de funcionamiento, los residuos generados serán los derivados de la actividad humana y serán gestionados a través de las infraestructuras de la Mancomunidad de San Markos, incluyendo los contenedores municipales, y a través del sistema general de saneamiento existente junto al ámbito.

La generación de residuos se considera un impacto de carácter negativo, notable, a corto plazo y largo plazo, permanente, de carácter sinérgico, irreversible, recuperable, indirecto, continuo y compatible, porque no se incluye ninguna medida específica para disminuir la generación de residuos si bien se tendrán en cuenta las medidas ambientales oportunas para la adecuada gestión de los mismos. En fase de funcionamiento se considera un impacto poco significativo porque la generación de RSU será asimilable por el sistema de recogida del municipio.



MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

VARIABLE	IMPACTO	NATURALEZA		INTENSIDAD					EXTENSIÓN				MOMENTO			PERSISTENCIA			REVERSIBILIDAD			SINERGIA			ACUMULACIÓN		EFECTO		PERIODICIDAD			RECUPERABILIDAD				IMPORTANCIA
		+	-	B	M	A	MA	T	PU	PA	EX	TP	LP	MP	IN	FU	TE	PE	CP	RM	IV	SI	SN	MS	SP	AC	I	D	IA	PD	CO	RC	RM	MI	IR	
Aguas superficiales	Afección al sistema hidrológico superficial	-		Baja					Puntual				Medio Plazo			Fugaz			Corto Plazo			Simple			Acumulativo		Directo		Irregular			Mitigable				
Aguas subterráneas	Aumento de la ocurrencia del riesgo de contaminación de aguas subterráneas	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo						
Complejo Suelo y Procesos edáficos	Ocurrencia del riesgo de contaminación del suelo	-		Baja					Puntual				Inmediato			Fugaz			Corto Plazo			Sinérgico			Acumulativo		Directo		Irregular			Recuperación inmediata				
	Erosión y compactación	-		Baja					Puntual				Inmediato			Temporal			Medio Plazo			Sinérgico			Simple		Directo		Continuo			Mitigable				
	Pérdida de suelos	-		Baja					Puntual				Inmediato			Temporal			Medio Plazo			Sinérgico			Simple		Directo		Continuo			Mitigable				
Comunidades florísticas y faunísticas	Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas	-		Baja					Puntual				Inmediato			Permanente			Irreversible			Simple			Simple		Directo		Continuo			Mitigable				
Servicios ecosistémicos	Afección a los servicios que proporcionan los ecosistemas	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo						
Paisaje intrínseco y extrínseco percibido	Afección sobre el paisaje percibido	-		Baja					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Medio Plazo			Sinérgico			Simple		Directo		Continuo			Mitigable				
Características atmosféricas	Disminución de la calidad atmosférica	-		Baja					Puntual				Inmediato			Temporal			Corto Plazo			Sinérgico			Simple		Indirecto		Irregular			Recuperación inmediata				
Características climáticas	Alteraciones microclimáticas	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo						
Confort sonoro	Impacto acústico	-		Alto					Puntual				Inmediato			Temporal			Corto Plazo			Sinérgico			Simple		Directo		Irregular			Recuperación Inmediata				
Coste ambiental	Generación de residuos	-		Medio					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Corto Plazo			Sinérgico			Simple		Indirecto		Continuo			Recuperación Inmediata				
Medio socioeconómico y humano	Oferta servicios educativos	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo						
	Consumo de recursos	-		Media					Parcial				Largo plazo			Permanente			Corto Plazo			Simple			Simple		Directo		Continuo			Recuperación Inmediata				
	Empleo	+		Alto					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Medio Plazo			Sinérgico			Acumulativo		Directo		Irregular							
	Accesibilidad	-		Baja					Parcial				Inmediato			Temporal			Corto plazo			Simple			Simple		Directo		Irregular			Mitigable				

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



### MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

VARIABLE	IMPACTO	NATURALEZA		INTENSIDAD					EXTENSIÓN				MOMENTO			PERSISTENCIA			REVERSIBILIDAD			SINERGIA			ACUMULACIÓN		EFECTO			PERIODICIDAD			RECUPERABILIDAD				IMPORTANCIA
		+	-	B	M	A	MA	T	PU	PA	EX	TP	LP	MP	IN	FU	TE	PE	CP	RM	IV	SI	SN	MS	SP	AC	I	D	IA	PD	CO	RC	RM	MI	IR		
Aguas superficiales	Afección al sistema hidrológico superficial	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo										
	Afección a la calidad de las aguas	-		Baja					Puntual				Inmediato			Temporal			Corto Plazo			Simple			Simple		Directo			Irregular			Inmediata				
Comunidades florísticas y faunísticas	Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas	-		Baja					Puntual				Largo plazo			Fugaz			Corto Plazo			Simple			Simple		Indirecto			Irregular			Mitigable				
Servicios ecosistémicos	Afección a los servicios que proporcionan los ecosistemas	No significativo		No significativo					No significativo				No significativo			No significativo			No significativo			No significativo			No significativo		No significativo			No significativo							
Paisaje intrínseco y extrínseco percibido	Afección sobre el paisaje	+		Medio					Parcial				Inmediato			Permanente			Irreversible			Sinérgico			Simple		Directo			Continuo							
Características atmosféricas	Afección sobre la salud humana	-		Baja					Puntual				Inmediato			Fugaz			Corto Plazo			Sinérgico			Simple		Directo			Irregular			Recuperación inmediata				
Confort sonoro	Impacto acústico	-		Medio					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Corto Plazo			Simple			Simple		Directo			Periódico			Mitigable				
Coste ambiental	Consumo de recursos	-		Medio					Parcial				Largo plazo			Permanente			Corto Plazo			Simple			Simple		Directo			Continuo			Recuperación Inmediata				
	Generación de residuos	-		Medio					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Corto Plazo			Simple			Simple		Indirecto			Irregular			Recuperación Inmediata				
Medio socioeconómico	Oferta de plazas educativas.	+		Alto					Total				Inmediato			Permanente			Corto plazo			Sinérgico			Simple		Directo			Continuo							
	Empleo	+		Medio					Parcial				Medio Plazo			Temporal			Medio plazo			Sinérgico			Simple		Directo			Periódico							
	Accesibilidad			Medio					Parcial				Inmediato			Persistente			Corto plazo			Simple			Simple		Directo			Continuo							

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



### MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

VARIABLE	IMPACTO	NATURALEZA		INTENSIDAD					EXTENSIÓN				MOMENTO			PERSISTENCIA			REVERSIBILIDAD			SINERGIA		ACUMULACIÓN		EFECTO		PERIODICIDAD			RECUPERABILIDAD				IMPORTANCIA	
		+	-	B	M	A	MA	T	PU	PA	EX	TP	LP	MP	IN	FU	TE	PE	CP	RM	IV	SI	SN	MS	SP	AC	I	D	IA	PD	CO	RC	RM	MI		IR
Aguas superficiales	Afección al sistema hidrológico superficial	-		1					1				2			1			1					4		4		1								23
Aguas subterráneas	Aumento de la ocurrencia del riesgo de contaminación de aguas subterráneas																																			
Complejo Suelo y Procesos edáficos	Ocurrencia del riesgo de contaminación del suelo	-		1					1				4			1			1					4		4		1							23	
	Erosión y compactación	-		1					1				4			2			2					1		4		4							28	
	Pérdida de suelos	-		1					1				4			2			2					1		4		4							28	
Comunidades florísticas y faunísticas	Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas	-		1					1				4			4			4				1		1		4		4						31	
Servicios ecosistémicos	Afección a los servicios que proporcionan los ecosistemas																																			
Paisaje intrínseco y extrínseco percibido	Afección sobre el paisaje	-		1					2				2			2			2					1		4		4							28	
Características atmosféricas	Disminución de la calidad atmosférica	-		1					1				4			2			1					1		1		1							18	
Características climáticas	Alteraciones microclimáticas																																			
Confort sonoro	Impacto acústico	-		4					1				4			2			1					1		4		1							30	
Coste ambiental	Generación de residuos	-		2					2				2			2			1					1		1		4							24	
Medio socioeconómico y humano	Oferta plazas educativas																																			
	Consumo de recursos	-		2					2				1			4			1					1		4		4							27	
	Empleo	+		4					2				2			2			2					4		4		1							33	
	Accesibilidad	-		1					2				4			2			1					1		4		1							25	

POSITIVO • COMPATIBLE (<25) •

MODERADO (entre 25 y 50) • SEVERO (entre 50 y 75) •

CRITICO (>75) •

Importancia= (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

VARIABLE	IMPACTO	NATURALEZA		INTENSIDAD					EXTENSIÓN				MOMENTO			PERSISTENCIA			REVERSIBILIDAD			SINERGIAS			ACUMULACIÓN		EFECTO			PERIODICIDAD				RECUPERABILIDAD				IMPORTANCIA
		+	-	B	M	A	MA	T	PU	PA	EX	TP	LP	MP	IN	FU	TE	PE	CP	RM	IV	SI	SN	MS	SP	AC	I	D	IA	PD	CO	RC	RM	MI	IR			
Aguas superficiales	Afección al sistema hidrológico superficial																																					
	Afección a la calidad de las aguas	-		1					1				4		2			1			1			1		4		1									20	
Comunidades florísticas y faunísticas	Afección sobre comunidades florísticas y faunísticas	-		1					1			1		1			1			1			1		1		1									16		
Servicios ecosistémicos	Afección a los servicios que proporcionan los ecosistemas																																					
Paisaje intrínseco y extrínseco percibido	Afección sobre el paisaje	+		2					2			4		4			4			2			1		4		4									33		
Características atmosféricas	Afección sobre la salud humana	-		1					1			4		1			1			2			1		4		1								20			
Confort sonoro	Impacto acústico	-		2					2			2		2			1			1			1		4		2								26			
Coste ambiental	Consumo de recursos	-		2					2			1		4			1			1			1		4		4								27			
	Generación de residuos	-		2					2			2		2			1			1			1		1		1								20			
Medio socioeconómico	Oferta de plazas educativas	+		4					8			4		4			1			2			1		4		4								48			
	Empleo	+		2					2			2		2			2			2			1		4		2								25			
	Accesibilidad	+		2					2			4		4			1			1			1		4		4								29			

- POSITIVO •
  - COMPATIBLE (<25) •
  - MODERADO (entre 25 y 50) •
  - SEVERO (entre 50 y 75) •
  - CRITICO (>75) •
- Importancia= (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### **5.4.3.- CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS**

Analizados los potenciales impactos tanto en la fase de obras, como en fase de funcionamiento del nuevo ámbito residencial objeto de la presente Modificación del PGOU de Astigarraga caben destacar las siguientes conclusiones:

- Durante la fase de obras deberá tenerse especial atención y protección a las afecciones a las viviendas adyacentes, así como al funcionamiento de la ikastola, aplicando adecuadamente las medidas protectoras para la minimización de impactos sobre la misma.
- La inundabilidad se recoge como un riesgo para la fase de ocupación y desarrollo del nuevo ámbito generado. Este riesgo se entiende que ha sido adecuadamente considerado en los proyectos de urbanización de la zona y que se han aplicado las medidas pertinentes para la minimización del mismo. Las propuestas de esta modificación del PGOU no suponen un riesgo añadido al ámbito.
- Dada la ubicación del ámbito y su gran visibilidad al ubicarse en una zona muy próxima al núcleo de Astigarraga, durante la fase de obras se deberán controlar adecuadamente los impactos visuales generados por la obra, así como la emisión de partículas en suspensión y posibles emisiones atmosféricas.
- De la misma manera cabe destacar el impacto positivo sobre la variable socioeconómica ya que la necesidad de ampliación de la Ikastola y de mejora de la accesibilidad para esta y el polideportivo mediante el núcleo de comunicaciones que se pretende construir genera un impacto muy positivo.

# 6. DETERMINACIONES DE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CON INCIDENCIA EN LA MODIFICACIÓN DEL PGOU

## 6.1.- PLAN TERRITORIAL PARCIAL DEL ÁREA FUNCIONAL DE DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Mediante DECRETO 121/2016, de 27 de julio, se aprueba definitivamente el Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Donostia-San Sebastián (Donostialdea-Bajo Bidasoa).

El PTP clasifica en parte la zona objeto de la presente Modificación puntual del PGOU dentro de la categoría de:

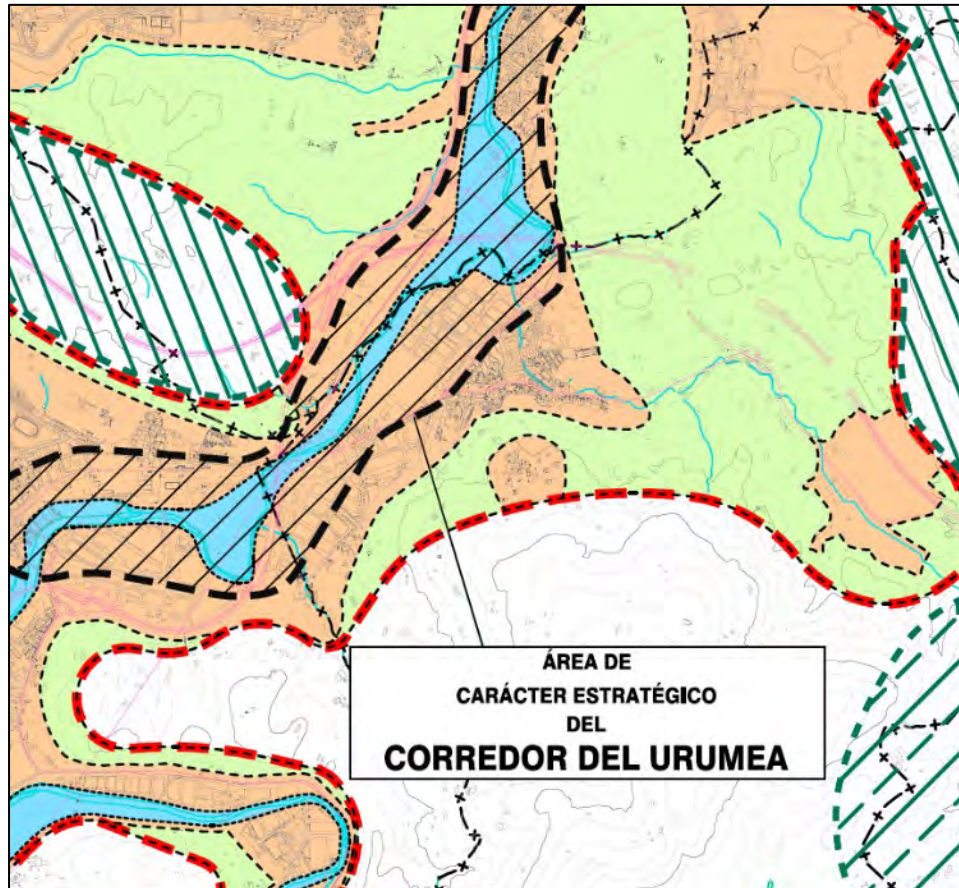
### "AGRUPACIONES URBANAS".

Se identifican dentro del Área Funcional cinco agrupaciones supramunicipales de carácter básicamente urbano y con complementos de suelo rural periurbano, definidas como "Agrupaciones Urbanas y Periurbano" para las que se apuesta por su progresiva configuración como partes de ciudad completas en sí mismas, mediante la consolidación de su cohesión urbana interna y la optimización de su equilibrio entre los usos residenciales, los de actividades económicas y su sistema dotacional y terciario.

La zona objeto de la MPGOU queda incluida dentro de la Agrupación Urbana y Periurbana de "Centro de Donostia-San Sebastián y Urumea" que comprende el conjunto del núcleo urbano y periurbano del término municipal de Donostia-San Sebastián, salvo su parte Este y el pertenecido de Zubieta; y los ámbitos urbanos y periurbano de los municipios de Astigarraga y Hernani.

Para estas Agrupaciones Urbanas y Periurbanas se propone promover su configuración como tramas urbanas de continuidad ininterrumpida e integridad funcional completa, mediante la agregación de equipamientos complementarios y la reordenación de los intersticios espaciales vacantes u obsoletos. Para las agrupaciones urbanas y periurbano serán de aplicación las determinaciones establecidas por los diferentes Planes Territoriales Sectoriales (Agroforestal, Protección de Ríos y Arroyos, Litoral y Zonas Húmedas).

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



### ZONIFICACIÓN BÁSICA PARA LA ORDENACIÓN TERRITORIAL GENERAL DEL MEDIO URBANO Y PERIURBANO



#### AGRUPACIONES URBANAS Y PERIURBANO

ÁMBITOS SUPRAMUNICIPALES, SIN ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DESDE LA ESCALA TERRITORIAL, DE CARÁCTER BÁSICAMENTE URBANO Y CON COMPLEMENTOS DE RURAL PERIURBANO, DELIMITADOS EN EL PTP COMO SUBCOMARCAS CON VOCACIÓN DE CONTINUIDAD URBANA Y FUNCIONALIDAD CIUDADANA INTEGRADA.

- BAJO ORIA: LASARTE-ORIA, USURBIL, Y ZUBIETA
- CORREDOR ANDOAIN-URNIETA
- CENTRO DE DONOSTIA-SS/URUMEA: CENTRO D-SS, ASTIGARRAGA Y HERNANI
- OARSOALDEA: D-SS-E; PASAIA; ERRETERIA; LEZO Y OIARTZUN
- TXINGUDI: IRUN Y HONDARRIBIA

#### AGRUPACIONES URBANAS



- SUELOS ACTUALMENTE OCUPADOS POR EL DESARROLLO INFRAESTRUCTURAL Y/O URBANÍSTICO CON CARÁCTER YA CONSOLIDADO Y COMPLEMENTOS DE SUELOS SIN ACTUAL OCUPACIÓN URBANÍSTICA, CLASIFICADOS O NO COMO URBANIZABLES EN EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL.
- SE INCORPORAN EN ESTOS SUELOS, COMO CONDICIONANTES SUPERPUESTOS, TODAS LAS REGULACIONES Y PLANES DE GESTIÓN APROBADOS PARA LOS DIFERENTES ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS LOCALIZADOS EN ESTOS ÁMBITOS.

### IDENTIFICACIÓN DE LOS ÁMBITOS CONCEPTUADOS COMO ÁREAS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO



#### ÁREAS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO

ÁMBITOS CORRESPONDIENTES A LOS SOPORTES TERRITORIALES Y LOS ESCENARIOS URBANÍSTICOS DE LOS PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN INFRAESTRUCTURAL Y REORDENACIÓN URBANA MAS IMPORTANTES QUE SE PROYECTAN SOBRE EL AREA FUNCIONAL

- LASARTE-ORIA, ALTOS DE ZUBIETA Y ARITZETA (PLANO 5.1)
- CORREDOR DEL URUMEA (PLANO 5.2)
- BAHÍA DE PASAIA (PLANO 5.3)
- CORREDOR LEZO-GAINTXURIZKETA (PLANO 5.4)
- NODO DE REORDENACIÓN INTEGRADA DE TXINGUDI (PLANO 5.5)

Ordenación General del Medio Urbano del PTP de Donostialdea en lo que afecta al ámbito de Arrobitxulo. Fuente: PTP Donostialdea. Plano 5

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

*La propuesta de la presente modificación puntual está en sintonía con las determinaciones del PTP en lo que se refiere a promover su configuración como tramas urbanas de continuidad ininterrumpida e integridad funcional completa, mediante la agregación de equipamientos complementarios y la reordenación de los intersticios espaciales vacantes u obsoletos.*

### 6.2.- PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ORDENACIÓN DE LOS RÍOS Y ARROYOS DE LA CAPV Y MODIFICACIÓN DEL PLAN

Mediante DECRETO 449/2013, de 19 de noviembre, se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea).

De forma resumida, el PTS establece unas normas de ordenación basadas en tres componentes: medioambiental, hidráulica y urbanística.

#### Componente urbanística

Se incluye la ribera del río Urumea en la zona próxima al ámbito de la MPGOU como Márgenes en ámbitos desarrollados.

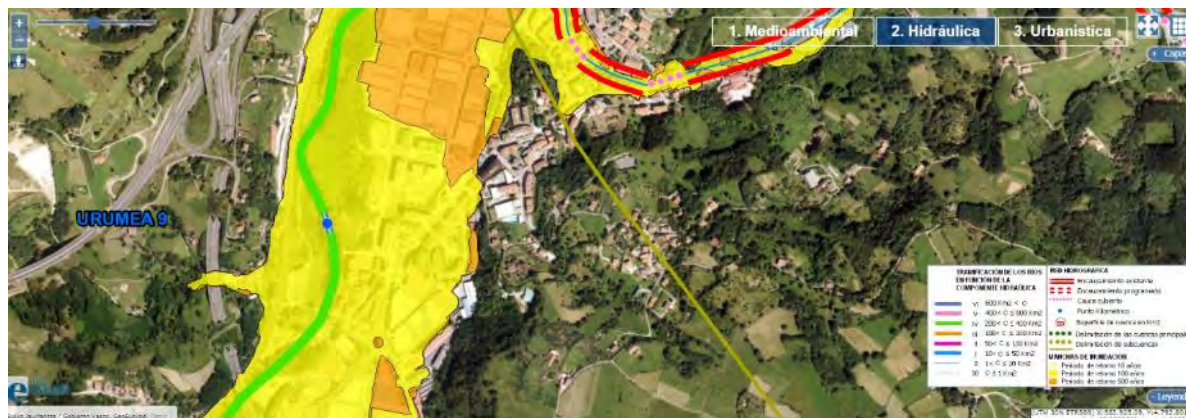


#### Componente hidráulica

El río Urumea a su paso por el núcleo de Astigarraga se tramifica según su componente hidráulica en un tramo tipo IV con un cauce entre 200 y 400 Km<sup>2</sup>.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Se comprueba que parte del ámbito donde se plantea la ampliación de la Ikastola se ve afectado por el borde de la mancha de inundación de 100 y 500 años de periodo de retorno.

A la vista de esta situación de riesgo de inundabilidad, y según lo determinado en la normativa del PTS en lo que a la regulación de usos en las zonas inundables se refiere, la nueva edificación planteada tendrá en cuenta este riesgo aplicando las medidas que sean apropiadas para la minimización de los mismos. Se informará a la Agencia Vasca del Agua para que informe sobre el proyecto y determine las medidas que sean pertinentes.

### Componente medioambiental

Según su componente medioambiental el PTS no categoriza la ribera del Urumea a su paso por el núcleo de Astigarraga, en ninguna de sus categorías para esta componente, situándola en suelo urbano.



### Normativa específica sobre protección contra inundaciones

Régimen específico del suelo y actuaciones en las áreas inundables por la avenida de 100 años de periodo de retorno situadas fuera de la zona de flujo preferente.

1. – En ámbitos de carácter rural y zonas que actualmente no se encuentran urbanizadas.

Como criterio general en estas áreas es recomendable adoptar exclusivamente usos compatibles con su condición natural de inundabilidad.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Con carácter general en estas zonas no serán admisibles, por tanto, nuevos usos edificatorios y urbanísticos, ni nuevos elementos infraestructurales puntuales e infraestructuras lineales dispuestas de forma paralela al cauce ni la realización de actuaciones de modificación de la morfología del terreno (encauzamientos, rellenos, etc...) con objeto de posibilitarlos, salvo que se trate de suelos con clasificación urbanística como suelo urbano o urbanizable anterior al presente Plan o de nuevos desarrollos urbanísticos de carácter territorial programados en el correspondiente PTP.

En su caso, los nuevos desarrollos edificatorios urbanísticos que se realicen en estas zonas deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

– Para los desarrollos edificatorios urbanísticos en la zona inundación de 100 años de periodo de retorno, fuera de la zona de flujo preferente, se exigirá un estudio hidráulico y ambiental de detalle que defina y justifique las medidas correctoras necesarias para hacer factible la actuación.

En cualquier caso, estas medidas deberán ser ambientalmente asumibles y no agravar la inundabilidad y el riesgo preexistente en el entorno.

Como criterio general, las nuevas edificaciones deberán realizarse a una cota no alcanzable por la avenida de periodo de retorno de 500 años.

- Si en estas áreas inundables y fuera de la zona de flujo preferente se autorizan nuevos desarrollos urbanísticos que implican la afluencia concentrada de personas se podrá exigir la existencia y aprobación de un protocolo de evacuación para saber cómo actuar en caso de inundación y la constitución de seguros cuya cobertura cubra los daños que pudieran ocasionar las inundaciones.

En todo caso, en estas zonas se evitará el establecimiento de las infraestructuras públicas esenciales, tales que hospitales, bomberos, seguridad pública o depósitos de emergencia, en las que debe asegurarse su accesibilidad en situaciones de emergencia por graves inundaciones.

**Régimen específico del suelo y actuaciones en las áreas inundables por las avenidas de 100 a 500 años de periodo de retorno.**

En estas zonas es recomendable adoptar usos compatibles con su condición natural de inundabilidad, aunque, sobre todo en las áreas ya urbanizadas y/o parcialmente desarrolladas urbanísticamente o en las que, en su caso, determine el correspondiente PTP, se podrán posibilitar nuevas actuaciones urbanísticas o infraestructuras lineales (comunicaciones, infraestructuras puntuales, etc...) bajo los siguientes condicionantes:

Se evitará el establecimiento de servicios o equipamientos sensibles y/o infraestructuras públicas esenciales tales como hospitales, centros escolares o sanitarios, residencias de ancianos o disminuidos físicos o psíquicos, áreas de acampada, parques de bomberos, instalaciones de los servicios de Protección Civil o similares.

No obstante, con carácter excepcional, se podrán permitir cuando se sitúen por encima de la cota de la lámina de agua correspondiente a la avenida de 500 años de periodo de retorno y se asegure su accesibilidad en situaciones de emergencia por graves inundaciones.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- Para el resto de aprovechamientos se podrá permitir el desarrollo urbanístico y/o la ejecución de infraestructuras de comunicación u otras infraestructuras, debiendo situarse a cota no inundable para la avenida de 500 años, salvo que exista imposibilidad material debidamente justificada, en cuyo caso se podrán adoptar medidas correctoras aisladas que permitan actuar sobre el riesgo.

La finalidad de dichas medidas correctoras será la minimización de los daños a las personas y bienes y la anulación de la vulnerabilidad de las construcciones existentes, para lo que podrán plantearse mejoras estructurales en las edificaciones, en los accesos y en el viario.

- Para la justificación de los proyectos de medidas correctoras se podrá exigir un estudio hidráulico y ambiental detallado que defina y justifique medidas correctoras necesarias para hacer factible la actuación, así como las mejoras introducidas para la disminución de daños o la anulación de la vulnerabilidad. En cualquier caso, estas medidas deberán ser ambientalmente asumibles y no agravar la inundabilidad y el riesgo preexistente en el entorno.

### 6.3.- TEXTO REFUNDIDO DEL PGOU DE ASTIGARRAGA

El Consejo de Diputados en sesión de 20 de octubre de 2009 aprobó definitivamente el Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana de Astigarraga, publicado en el BOG de fecha 22 de enero de 2010.

El ámbito de la MPGOU Este documento recoge el AIU 08 Arrobitxulo y AIU 07 Santio Zeharra como suelo URBANO.

El PGOU establece una serie de condicionantes superpuestos de carácter ambiental a la ordenación urbanística, la presente Modificación Puntual del PGOU no se ve afectada por ningún condicionante superpuesto del PGOU.

Se determinan en el PGOU de Astigarraga una serie de medidas protectoras, correctoras y compensatorias (capítulo 7.1 de la normativa general) las cuales son de carácter normativo y tienen como objetivo la mitigación y corrección de los posibles impactos de las acciones urbanísticas y usos del territorio que se puedan desarrollar. Estas medidas se deben incorporar en las actuaciones que se deriven de esta MPGOU y son recogidas en el apartado 8 del presente Documento Ambiental Estratégico. De manera resumida estas medidas deben abarcar los siguientes aspectos:

- La ocupación del suelo
- Los movimientos de tierras
- El acondicionamiento general de las nuevas formas de relieve
- Sobre préstamos y canteras
- Los vertidos de tierras sobrantes

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- La utilización de caminos de acceso a las actuaciones proyectadas
- La revegetación de taludes
- Evitar ruidos y molestias derivadas del movimiento de maquinaria
- Minimizar las emisiones de polvo
- Los procesos y riesgos geofísicos
- Las áreas específicamente erosionables y/o con riesgos de erosión y áreas inundables
- Los recursos hídricos
- Las áreas vulnerables a la contaminación de acuíferos
- La vegetación
- La Fauna
- La conservación de la biodiversidad
- El paisaje y la restauración paisajística
- La Arqueología y los recursos culturales
- Derivados de las molestias a la población
- La contaminación atmosférica
- En relación a los consumos energéticos
- La gestión de residuos

La presente Modificación del PGOU incorporará las medidas que el Plan General determina que son aplicables enfocadas a la minimización, corrección y compensación de los impactos derivados de la misma.

### 6.4.- PROTECCIÓN, GESTIÓN Y ORDENACIÓN DEL PAISAJE EN LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA CAPV

El Decreto 90/2014, de 3 de junio, sobre protección, gestión y ordenación del paisaje en la ordenación del territorio de la CAPV, establece los objetivos de actuación de las administraciones públicas de la CAPV en materia del paisaje. Entre ellos, se pueden destacar los siguientes:

- a) La conservación de los valores de los paisajes que, por su carácter natural o cultural, requieran actuaciones específicas e integradas.
- b) La mejora paisajística del ámbito urbano, especialmente de las periferias y de las vías de acceso a los núcleos de población.
- c) El mantenimiento, mejora y restauración de los paisajes en el ámbito rural.
- d) La articulación armónica de los paisajes, con una atención particular hacia los paisajes más accesibles para el conjunto de la población, así como los espacios de contacto entre los ámbitos urbano y rural.

*e) La adecuada integración paisajística de las intervenciones sobre el territorio, especialmente las correspondientes a infraestructuras y a áreas de actividad económica.*

Entre los instrumentos establecidos para la protección, gestión y ordenación del paisaje el Decreto señala, entre otros, los **estudios de integración paisajística**, destinados a considerar las consecuencias que tiene sobre el paisaje la ejecución de proyectos de obras y actividades, así como a exponer los criterios y las medidas adoptadas para la adecuada integración de las obras y actividades en el paisaje.

Según la *Guía para la elaboración de Estudios de Integración Paisajística* publicada por Gobierno Vasco en 2017

([http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/integracion\\_paisajistica/es\\_ef/adjuntos/Guia%20paisaje\\_FINAL.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/integracion_paisajistica/es_ef/adjuntos/Guia%20paisaje_FINAL.pdf)) un Estudio de Integración Paisajística ha de aspirar a ser:

- Conciso, concreto, sintético.
- Técnicamente sólido y debidamente argumentado.
- Claro y coherente, con un lenguaje adecuado que permita su comprensión por parte del público y de las personas responsables de la toma de decisiones.
- Visual, acompañado de material gráfico: cartografía, fotografías, fotomontajes, simulaciones.
- Racional, ajustado en escala y grado de detalle a las características de la actuación y a la realidad territorial en la que se va a emplazar.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La secuencia de contenidos sugerida en esta Guía es la siguiente:

- Comprensión del lugar que implica un diagnóstico del estado actual del paisaje, de sus componentes y valores, de sus fortalezas y debilidades y de su evolución en el tiempo.
- Conocimiento del proyecto y sus necesidades.
- Identificación y valoración de posibles impactos del proyecto sobre el paisaje
- Justificación de cómo se han incorporado en el proyecto los Objetivos de Calidad Paisajística de los Catálogos, Planes de Acción y las Determinaciones del Paisaje. Esta justificación será preceptiva en caso de haberse aprobado dichos instrumentos en el área funcional o término municipal.
- Definición de medidas de integración. Un Estudio de Integración Paisajística no aspira a definir medidas correctoras de impactos sobre el paisaje sino a demostrar que los criterios y medidas previstas en el proyecto son la más adecuadas para su correcta integración en el paisaje.

Es importante que los resultados y conclusiones de la valoración de la integración paisajística estén argumentados y apoyados en técnicas gráficas de representación y simulación visual del paisaje, que muestren la situación existente y la previsible con la actuación, antes y después de poner en práctica las medidas de integración propuestas.

Para evitar duplicidad de esfuerzos e información, los EIP han de estar vinculados a los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), aprovechando desde la perspectiva de paisaje, los diagnósticos y análisis que en la EIA se desarrollen. Además, las conclusiones de los EIP han de integrarse en los Estudios de EIA en la medida que sea procedente.

### Contenido de los estudios de integración paisajística:

Según el artículo 7.2. del Decreto 90/2014:

- a) La descripción del estado del paisaje: principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.
- b) Las características del proyecto: emplazamiento e inserción, documentos que definen el proyecto tales como, alzados, secciones, plantas, volumetría, colores, materiales y otros aspectos relevantes.
- c) Los criterios y medidas de integración paisajística: impactos potenciales, análisis de las alternativas, justificación de la solución adoptada, descripción de las medidas adoptadas para la prevención, corrección y compensación de los impactos.

La guía elaborada por Gobierno Vasco establece una propuesta de contenidos para la realización de estos Estudios de Integración Paisajística.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Sección 1 Datos generales

### Sección 2 Alcance del estudio

- 2.1. Delimitación del ámbito de análisis
- 2.2. Escala de trabajo

### Sección 3 Caracterización del paisaje en el ámbito de análisis

- 3.1. Descripción de los componentes del paisaje y de sus dinámicas
- 3.2. Valoración del paisaje: calidad, fragilidad y visibilidad

### Sección 4.- Descripción del proyecto y sus impactos

- 4.1. Detalle de la intervención
- 4.2. Identificación de impactos potenciales
- 4.3. Análisis de las alternativas, justificación de la solución adoptada
- 4.4. Incorporación de objetivos de integración paisajística

### Sección 5 Propuesta de integración

- 5.1. Estrategias de integración
- 5.2. Medidas de integración
- 5.3. Programa de implementación

Desde este documento Ambiental Estratégico se recomienda la realización de un Estudio de Integración Paisajística simultáneo al proyecto de urbanización que se derive de esta Modificación del PGOU, en el que se analicen todos los aspectos anteriormente mencionados y se propongan unas medidas de integración paisajística del proyecto.

En este documento ambiental estratégico se proponen una serie de medidas con referencia a la integración paisajística que deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la elaboración de dicho Estudio de Integración Paisajística.

# 7. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE SELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

## 7.1.- AMPLIACIÓN DE LA IKASTOLA EN LA PARCELA ARROBITXULO

La nueva propuesta genera nuevos espacios de juego en la ikastola, consiguiéndose una superficie de unos 500m<sup>2</sup> más de jolastoki al aire libre y unos 230m<sup>2</sup> de un nuevo aterpe o espacio adicional.

El edificio propuesto resolvería los problemas de accesibilidad de la ikastola (patio principal y patio superior) con la cota de Arrobitxulo bidea.

Por otra parte, se adapta a la forma de la parcela, desarrollándose longitudinalmente y contando con dos núcleos de escalera en sus extremos (para cumplir con la normativa de evacuación).

Esta propuesta podría permitir futuras ampliaciones, tanto en altura como en horizontal al dejar prevista la conexión horizontal, en planta, en el extremo Sur.

Este edificio, al ser independiente de la ikastola, permite también un cambio de uso futuro (educacional, dotacional, administrativo, etc.) adaptándose a las necesidades futuras del municipio.

## 7.2.- NÚCLEO DE COMUNICACIONES "ARROBITXULO-SANTIO ZEHARRA"

Además de las opciones de ampliación de la ikastola, se propone generar un nuevo núcleo de comunicaciones público, independiente de la actividad de la ikastola. Cuenta con ascensor, escaleras y pasarelas públicas. Conectará la cota de Arrobitxulo, el patio principal de la ikastola y la cota del polideportivo.

Formalmente la actuación se resolvería mediante un núcleo central de hormigón (donde alojará las cabinas y mecanismos del ascensor y un nicho independiente para el paso de instalaciones eléctricas).

El núcleo central de hormigón, en el frente a la calle Arrobitxulo, tendría una parte central acristalada que junto con las puertas de vidrio interiores daría una sensación panorámica.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Del núcleo central de hormigón saldrá una escalera volada de anchura mínima de dos metros.

Al llegar a la cota del patio principal de la ikastola saldrá una pasarela de conexión entre el ascensor y el patio. Dicha pasarela se apoyará en el borde del patio (contando con cimentación específica). Junto al núcleo central dispondrá de un pilar que servirá de apoyo al otro extremo de la pasarela, y permitirá ampliar su superficie para el desembarco de los usuarios de la ikastola.

La escalera continuará subiendo hasta llegar a la cota del polideportivo y mediante otra pasarela llegará hasta esa plataforma. La llegada de la pasarela a la cota del polideportivo se complementará con una pequeña acera.

## 8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Una vez identificados y valorados los principales impactos derivados de la Modificación del PGOU, se procede a establecer una propuesta de medidas preventivas y correctoras dirigidas a limitar, reducir o minimizar estas afecciones. Estas medidas se centran en recomendaciones y actuaciones a desarrollar tanto en la redacción del planeamiento de desarrollo, como en fase de obras durante la ejecución del proyecto.

Esta propuesta incorpora las medidas protectoras, correctoras y compensatorias de carácter general expuestas en el PGOU.

### 8.1.- MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS DETERMINADAS POR EL PGOU

Se exponen a continuación diversas medidas a los efectos de su consideración y/o desarrollo en el marco de la elaboración del planeamiento a promover en el desarrollo del Plan General y, en concreto, de la determinación de la correspondiente ordenación urbanística:

#### Con respecto a los movimientos de tierras

Con carácter general las tierras obtenidas en excavaciones se utilizarán en rellenos que se realizarán en lugares establecidos por los estudios previos u ordenanzas correspondientes.

Se propiciará el acopio de los suelos fértiles a lo largo de los ámbitos de actuación, en lugares que no interfieran en el normal desarrollo de la obra, de manera que puedan ser reutilizados posteriormente en las superficies que se van a recuperar. El acopio de tierra vegetal se mantendrá exento de objetos extraños, y de ninguna manera se mezclará con otros materiales procedentes de excavación o relleno.

#### Para el acondicionamiento general de las nuevas formas de relieve

Se favorecerá la remodelación de la topografía alterada, de modo que se ajuste lo más posible a la natural. Se redondearán taludes, en planta y en alzado, evitando aristas y superficies planas.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Sobre préstamos y canteras

En el caso de que se utilicen terrenos municipales, como zona de préstamos o canteras, se cuidará de que al finalizar la obra se adopten las convenientes medidas correctoras del impacto ocasionado, según queda legislado en el Real Decreto 2994/82 de 15 de octubre de 1.982.

### En los vertidos de tierras sobrantes

-El vertedero escogido debe tener como característica la capacidad de acopio y facilidad de integración en el medio.

-Se sugiere que se realice con posterioridad a su vertido una cuidada explanación de estos suelos, se cubran con tierra vegetal y se revegete el área.

### Para la utilización de caminos de acceso a las actuaciones proyectadas

Se utilizarán preferentemente caminos preexistentes para el acceso a las actuaciones proyectadas en el PGOU. Se especificarán los caminos de acceso a las obras antes del inicio de las mismas y se evitará la creación de nuevas vías de acceso.

En caso de ser necesarias, se procurará la máxima adaptación al terreno, de tal manera que se eviten taludes de excesiva pendiente, que generen desmontes o terraplenes marcados y de grandes dimensiones.

Se establecerá que, la documentación necesaria para obtener la autorización para crear estas infraestructuras viarias, contenga una justificación de la inexistencia de otras opciones para asegurar la accesibilidad a la zona que será servida por el nuevo camino, así como un estudio de las posibles alternativas de trazado y su respectivo informe municipal ambiental.

### Para la revegetación de taludes

Una medida generalizada a todos los taludes de desmontes y terraplenes ocasionados, con incidencia no superior a 3 H/1V, será la revegetación de los mismos.

Se procurará no compactar el último metro de la superficie perfilada, con el fin de facilitar la vegetación a instalar.

Asimismo, se instalará una capa de tierra vegetal de al menos 30 cm. de profundidad.

Se potenciará completar el proceso con plantaciones arbóreas o arbustivas para integrar estos taludes en el paisaje existente en la zona. Al pie de los taludes de desmonte se recomienda la plantación con arbustos con objeto de sujetar los derrumbios del talud protegiendo, así como quitar vistas no deseadas de los mismos.

Las especies a emplear en esta revegetación deben ser las existentes en las zonas colindantes a fin de integrar estos taludes en el medio natural propio de Astigarraga.

En cuanto a la plantación, de nuevas zonas verdes deberán cumplir las siguientes normas:

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Para las nuevas plantaciones, se elegirán especialmente vegetales de probada rusticidad en el clima de Astigarraga, cuya futura consolidación en el terreno, evite gastos excesivos de agua en su mantenimiento.

No se utilizarán especies que en ese momento estén declaradamente expuestas a plagas y enfermedades con carácter crónico, y que como consecuencia puedan ser foco de infección.

Las plantas que se utilicen deberán encontrarse en perfecto estado sanitario, sin golpes ni magulladuras que puedan resultar infectados. Su tamaño deberá ser el adecuado para un desarrollo óptimo del vegetal, sin desequilibrios orgánicos que provoquen enfermedades en el mismo, o vuelcos por debilidad del sistema reticular.

Cuando las plantaciones hayan de estar próximas a edificaciones, se elegirán aquellas que no puedan producir por su tamaño o porte una pérdida de iluminación o soleamiento en aquéllas, daños en las infraestructuras o levantamiento de ceras o pavimentos.

### Para evitar ruidos y molestias derivadas del movimiento de maquinaria

Si para la ejecución de las obras se necesitan instalaciones auxiliares de obra, se procurará su ubicación lo más lejana posible de lugares habitados, a fin de ocasionar las menores molestias a los habitantes del lugar por ruidos, vibraciones u olores.

El tráfico de maquinaria pesada que se produzca en fase de construcción, así como el posterior tráfico de vehículos pesados para transporte de mercancías ha de planificarse utilizando aquellas rutas que resulten menos molestas para las poblaciones cercanas, creando para ello trazados que las circunvalen.

En el caso de existir una imposibilidad técnica para conseguirlo se facilitará una circulación fluida al atravesar las zonas de mayor habitación, limitando a su vez la velocidad máxima para minimizar en lo posible la emisión de ruidos, vibraciones y gases.

### Con el fin de minimizar las emisiones de polvo

Durante los trabajos de desbroce, y, especialmente en la fase de movimiento de tierras, pueden producirse incrementos notables del contenido de partículas de polvo en la atmósfera. Por ello se recomienda el riego con camión-cuba de las áreas afectadas y por las que pasen maquinaria pesada y de transporte, para evitar o al menos disminuir la producción de polvo.

### Sobre los procesos y riesgos geofísicos

Para disminuir en la medida de lo posible los procesos erosivos, es aconsejable la limitación del tiempo transcurrido entre el desbroce de la superficie de terreno y la restitución de este, así como la puesta en práctica de las medidas correctoras propuestas a medida que se desarrolla la obra.

De esta manera sería necesario adecuar la realización de las obras, en la medida de lo posible, en los períodos bioclimatológicos favorables.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### Sobre áreas específicamente erosionables y/o con riesgos de erosión y áreas inundables

En las áreas erosionables o con riesgos de erosión, se procurarán evitar los desmontes, la alteración de las redes de drenaje superficial y subsuperficial y la desaparición de la vegetación, potenciándose la reforestación de las zonas desarboladas y condicionando el uso ganadero a la consecución de dicho objetivo.

### Sobre los recursos hídricos

Debe prestarse especial atención a evitar vertidos de tierras, restos de materiales, lavado de maquinaria, alteraciones innecesarias de su vegetación y cualquier acción que pueda afectar negativamente a la calidad de las aguas o detenciones o variaciones en su caudal y curso.

En todo caso es prioritario el respeto de la vegetación natural y el fomento de su recuperación, salvo en los casos que sea necesaria con el fin de evitar procesos de inundaciones.

Se impedirá la contaminación de las aguas y del suelo por vertidos accidentales, prohibiéndose los vertidos de maquinaria a las aguas superficiales. Además, las superficies sobre las que se ubiquen las instalaciones auxiliares estarán impermeabilizadas y contarán con un sistema de drenaje superficial, de modo que los líquidos se puedan recoger en sistemas apropiados para recuperar cualquier derrame accidental antes de su infiltración en el suelo.

Las zonas de repostaje de combustible y los emplazamientos del parque de maquinaria y mantenimiento de vehículos, dispondrán de un sistema de recogida de residuos, evitándose, en todo caso, el vertido de las aguas procedentes del lavado de hormigoneras, que deberá realizarse en áreas impermeabilizadas.

### Sobre la vegetación

En cuanto a la vegetación es recomendable la restricción de la superficie de desbroce al mínimo necesario establecido en las características técnicas de cada actuación contemplada en las normas.

En cualquier caso, y si fuese imprescindible, será necesario delimitar y señalar las superficies que se van a desbrozar en cada actuación y se marcará el arbolado que es necesario talar. Se mantendrá como objetivo deseable la preservación de cualquier pie en caso de duda.

Se eliminará únicamente la vegetación afectada por el movimiento de tierras y que resulte incompatible con la ordenación resultante.

Se procurará el máximo mantenimiento de las especies autóctonas de la zona. En el caso que su permanencia no fuese compatible con el proyecto a desarrollar, se procurará la restitución de al menos los ejemplares destruidos, en las zonas verdes.

### Sobre la Fauna

De forma genérica todas las actuaciones derivadas de la modificación de PGOU, se realizarán en periodos no coincidentes con la fase de reproducción de la fauna de interés y fauna

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

catalogada contemplada en el estudio básico del medio biótico. Las fases de reproducción se concentran en los meses de primavera (marzo-junio).

No deberá ser autorizada ninguna actuación que genere barreras a los movimientos o migraciones de las especies faunísticas, con el fin de evitar la creación de obstáculos en sus flujos.

### **Sobre la conservación de la biodiversidad**

Se propiciará la inclusión de criterios de biodiversidad en el diseño de los espacios libres urbanos y, en general, en el tratamiento de la vegetación urbana, de forma muy especial en las actuaciones a desarrollar en la proximidad del cauce.

### **Sobre el paisaje y la restauración paisajística**

Con carácter general, se exigirá, para aquellos proyectos derivados de la modificación del PGOU, la obligación de incorporar programas de restauración o de minimización, como condición para el posible otorgamiento de la licencia correspondiente.

Para la restauración paisajística se emplearán preferentemente especies autóctonas.

### **Derivados de las molestias a la población**

En el momento de la ejecución de las actuaciones proyectadas en la modificación de PGOU se llevará un control del tráfico rodado con objeto de no ocasionar molestias ni riesgos adicionales por el incremento del mismo. Además, se controlarán los límites de velocidad y el volumen de vehículos que circulen por la zona de actuación, especialmente en los días secos y de mucho viento.

Asimismo, se atenuará la contaminación del aire por riegos periódicos de caminos, limpieza de los lechos de polvo depositados en el entorno de las obras, minimización del levantamiento de polvo en las operaciones de carga y descarga de materiales, etc.

La maquinaria se dotará con los dispositivos necesarios para minimizar el ruido y cumplirá estrictamente las Directivas 86/662/CEE y 95/27/CE, relativas a las limitaciones de las emisiones sonoras de la maquinaria de obra, para alcanzar un elevado nivel de protección del medio ambiente.

Se realizará un adecuado mantenimiento de la maquinaria y en todo momento se llevarán a cabo las revisiones que se estimen necesarias.

### **Sobre la contaminación atmosférica**

Para el otorgamiento de licencias se atenderá a lo dispuesto en el art. 3.4 de la ley 38/1972, de Protección del Ambiente Atmosférico, y en los artículos 57 y 60 del Decreto 833/1975, que aprueba el Reglamento por el que se desarrolla esta ley, y/o disposiciones vigentes en la materia, siguiendo el procedimiento regulado en la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección de Medio Ambiente del País Vasco.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### En referencia a la contaminación por olores

Se evitará toda emisión de olores que produzcan molestias y constituyan incomodidades para la vecindad, sea en forma de emisiones de gases, ya provengan de partículas sólidas o líquidas, y del tipo de actividad particular, industrial, comercial y/o agrícola que las genere.

### En referencia a la contaminación acústica

Será de aplicación la Ordenanza municipal reguladora de la contaminación acústica, incorporando los criterios de sostenibilidad necesarios para la regulación de potenciales impactos tanto en suelo urbano como no urbanizable, considerando el impacto acústico como factor de decisión para la concesión de licencias urbanísticas.

### En relación a los consumos energéticos

Se utilizará un sistema de iluminación de bajo consumo en los espacios públicos.

Se requerirán sistemas de iluminación de bajo consumo en los espacios comunes de las nuevas edificaciones.

### Sobre la gestión de residuos

El emplazamiento de los depósitos de residuos se gestionará como “actividad clasificada”, tal y como señala la Ley 3/1998, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco (Anexo II), por lo que deben sujetarse al régimen de licencia administrativa, cuya reglamentación se desarrolla en el Capítulo III del Título III de la Ley mencionada.

La Gestión de residuos inertes e inertizados se realizará en base al Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados y a la Orden de 15 de febrero de 1995 (País Vasco, Dpto. de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente) sobre el contenido de los proyectos técnicos y memorias descriptivas de instalaciones de vertederos de residuos inertes y/o inertizados, rellenos y acondicionamientos de terreno.

### 8.2.- MEDIDAS PARA LA FASE DE EJECUCIÓN

Se presentan una serie de medidas que con carácter general tienen su aplicación a la totalidad del ámbito. Estas medidas, pasan a describirse a continuación.

#### **8.2.1.- DELIMITACIÓN DE OBRAS Y JALONADO**

##### OCUPACIÓN DEL SUELO EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Es frecuente que muchos de los potenciales impactos sean debidos, a la forma en que se ejecuta y explota, por lo que, con carácter general se recomienda que la obras se ciñan estrictamente a la superficie de afección del proyecto, evitando intrusiones en terrenos aledaños, a excepción de las ocupaciones temporales por las obras, previamente acordadas.

##### SEÑALIZACIÓN DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS

Se jalonarán las superficies afectadas por las obras con objeto de no afectar más superficie de la estrictamente necesaria.

Se señalarán las áreas exteriores de las zonas de excavación, y de las instalaciones auxiliares de las obras con objeto de que la maquinaria pesada circule y trabaje dentro de los límites de las obras.

Se evitará la extracción de materiales y el vertido de sobrantes en todas las áreas emplazadas fuera de las superficies jalonadas.

#### **8.2.2.- MEDIDAS PARA LA PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO EN FASE DE OBRAS**

Con objeto de proteger el sistema hidrológico existente en la zona, así como de no alterar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, se plantea un conjunto de medidas tendentes a:

- Proteger y mantener los recursos hídricos del territorio durante los procesos constructivos.
- Prevenir la aportación de sustancias contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, que pudieran verterse por la actividad y mantenimiento de la maquinaria e instalaciones auxiliares de obra, en zonas localizadas.
- Prevenir la aportación a cauces cercanos de sedimentos originados en las operaciones de movimiento de tierras, durante la ejecución de las obras.

Para ello, se propone un conjunto de actuaciones que se agrupan en las siguientes tipologías:



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### A) Aguas superficiales

- Impermeabilización de determinadas superficies de las zonas de instalaciones auxiliares donde, por el tipo de actividades que se desarrollen o de materiales que se puedan acopiar, pudieran producirse filtraciones al terreno.
- Protección frente a la contaminación de aguas de escorrentía en las zonas de mayor riesgo, durante la ejecución de las obras.
- Instalación de barreras temporales de retención de sedimentos, en márgenes de cauces interceptados y/o que discurran cercanos a tramos localizados de la traza.
- Instalación de balsas temporales de decantación en zonas de instalaciones auxiliares, incluyendo una red de captación y drenaje de las escorrentías.

### B) Aguas subterráneas

- Especial diseño del drenaje, evitando que se produzcan infiltraciones por posibles vertidos.
- Instalación de balsas de retención, decantación y desengrasado conectadas al drenaje longitudinal, que recojan las aguas vertidas en caso de accidentes y las aguas de lavado de plataformas.

Asimismo, durante la ejecución de las obras, deberán tenerse en consideración las siguientes medidas de carácter general para el sistema hidrológico:

- Aplicación de un Plan de Gestión de Residuos en el conjunto de la obra y, en particular, en las zonas de instalaciones.
- Se eliminará de la red de drenaje cualquier tipo de obstáculo, vertido o apilamiento de materiales que pudiesen impedir su correcto funcionamiento hidráulico.
- Se evitará de modo estricto el vertido de aceites, combustibles, cementos, etc., tanto al terreno como a los cauces, siendo inexcusable el cumplimiento en la recogida selectiva de los productos residuales y su posterior gestión en función de la normativa aplicable de la Comunidad Autónoma Vasca.

### **8.2.3.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### TRATAMIENTO DE MATERIALES DE OBRA

Los materiales y escombros provenientes de la ejecución de las obras deberán ser depositados en contenedores, o transportados inmediatamente en receptáculos adecuados, con excepción de los acopios de material en obras de zanja que deberán quedar debidamente protegidos por el vallado oportuno. En tanto no se produzca su retirada deberán limpiar diariamente el área afectada y mantener los residuos aislados del suelo.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Los áridos provenientes de las obras deberán recogerse en contenedores no permitiéndose su acopio fuera de los mismos en vía pública, y con la adecuada protección.

El acopio de material voluminoso dispondrá de vallas que impidan su acceso por personas ajenas a la obra.

Se adoptarán las medidas preventivas oportunas, cuando la actividad conlleve la emisión de partículas o materiales pulverulentos.

### CONTENEDORES PARA OBRAS

Los contenedores se ubicarán, de ser ello posible, en el interior de la zona vallada de obras.

En los casos que no pudiere ser así, preferentemente se situarán frente a la obra a la que sirvan, o lo más próximo posible, y de forma que no impidan la visibilidad a los vehículos, respetando las distancias establecidas por el Código de la Circulación.

En ningún caso deberán situarse total o parcialmente, sobre las tapas de accesos de servicios públicos, sobre los alcorques de los árboles ni, en general, sobre cualquier elemento urbanístico o estético que pueda dificultar su utilización normal o en casos de emergencia.

Tampoco podrán situarse en las calzadas, cuando el espacio que quede libre en vías de un solo sentido de marcha sea inferior a 2,75 metros, o en vías de doble sentido de marcha cuando sea inferior a 6 metros.

La instalación y retirada de contenedores para obras se realizará sin causar molestias.

Una vez llenos, deberán taparse con lonas o lienzos de materiales apropiados de modo que queden totalmente cubiertos, evitando vertidos de materias residuales o dispersiones por acción del viento.

El material depositado en los contenedores, no podrá exceder el nivel de llenado autorizado según su tipo, a fin de asegurar el transporte en condiciones de seguridad. Tampoco se podrán colocar elementos adicionales que aumenten sus dimensiones o capacidad.

No se podrán verter escombros o materiales que contengan elementos inflamables, explosivos, nocivos, peligrosos, susceptibles de putrefacción, de emitir olores desagradables o que por cualquier otra causa puedan constituirse en insalubres, molestos, nocivos, incómodos, peligrosos o inseguros para los usuarios, vecinos o para la protección y estética del ambiente donde estén ubicados.

En todo momento se cumplirán las condiciones exigidas para el transporte en camión, cubriendo la carga para evitar que los materiales puedan dispersarse, asegurándola si existe riesgo de caída y cumpliendo, en general, las prescripciones establecidas previstas en el Código de Circulación. Si la retirada se efectuara en horas nocturnas o de escasa visibilidad natural, la señal deberá ser reflectante.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### SOBRE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

Los residuos generados durante la obra serán gestionados de acuerdo a lo establecido en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y el Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos (País Vasco).

Los posibles excedentes de tierras se tratarán con arreglo a la normativa vigente, en especial el Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos, así como por Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. En la fase de proyecto se definirá el volumen de este posible excedente de tierras y su destino: gestión mediante su depósito en estructuras legalmente autorizadas de tipo 'relleno' o 'acondicionamiento de terreno' según figura en el citado Decreto 49/2009. Se sugiere que se realice con posterioridad a su vertido una cuidada explanación de estos suelos, se cubran con tierra vegetal y se revegete el área. Con ello se mejorará el entorno y se facilitará su integración en el medio.

Tanto los aceites usados como los alquitranes se tratarán como residuos tóxicos y peligrosos y se deberán gestionar de acuerdo a lo establecido en la Ley Ley 22/2011, de Residuos y en el D. 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y demás normativa concordante.

La recogida de residuos en obra se realizará mediante envases convenientemente etiquetados. Estos envases se depositarán en zonas previamente designadas a este uso, convenientemente impermeabilizadas, sobre solera de hormigón, bajo cubierta y de forma que se garantice la recogida selectiva de los mismos.

Asimismo, se designarán unas zonas específicas para el acopio de los residuos sólidos de la obra. Las zonas de acopio de residuos contarán con extintores y se evitarán fuentes de ignición, calor, etc. para evitar la provocación de incendios.

Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos accidentales de carburantes, aceites u otros compuestos tóxicos.

En caso de que ocurriese un vertido accidental, se procedería a su limpieza y se le daría el tratamiento adecuado en función de la naturaleza del mismo.

### **8.2.4.- PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE Y DE LA CALIDAD ACÚSTICA**

#### RIEGOS MEDIANTE CAMIÓN-CUBA

Durante la fase de construcción se prevé que la realización de determinadas acciones de proyecto, tales como el tránsito de vehículos y maquinaria pesada, el movimiento de tierras (ejecución de excavaciones, terraplenado), la apertura de pistas y caminos de acceso o la ubicación de zonas de instalaciones auxiliares, generen un incremento en la concentración de partículas en suspensión y polvo atmosférico, no deseables para el entorno de la zona de obras.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Este proceso puede ser especialmente destacable en tramos de las siguientes características:

- Puntos de cruce con otras infraestructuras viarias con alta densidad de tráfico.
- Inmediaciones de núcleos de población, viviendas aisladas, polígonos industriales y otras zonas habitadas o de trabajo.

Con objeto de eliminar estos efectos indeseados, se procederá, durante la fase de construcción, a la realización de riegos periódicos con camiones cuba sobre los viales no pavimentados, los parques de maquinaria, las instalaciones auxiliares y las áreas de acopio de materiales.

La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones atmosféricas y de humedad del terreno, aunque, con carácter general, se recomienda la ejecución de, al menos, dos riegos semanales durante la época comprendida entre los meses de junio y septiembre, ambos inclusive, siempre que las condiciones de sequedad del terreno así lo aconsejen.

### RUIDOS Y MOLESTIAS DERIVADAS DEL MOVIMIENTO DE MAQUINARIA

Si para la ejecución de las obras se necesitan instalaciones auxiliares de obra, se procurará su ubicación lo más lejano posible de las áreas edificadas, a fin de ocasionar las menores molestias a los habitantes y/o trabajadores del lugar por ruidos, vibraciones u olores.

El tráfico de maquinaria pesada que se produzca en la fase de construcción y los viales asociados, ha de planificarse utilizando aquellas rutas que resulten menos molestas para los habitantes del entorno.

En el caso de existir una imposibilidad técnica para conseguirlo se facilitará una circulación fluida al atravesar las zonas de mayor habitación, limitando a su vez la velocidad máxima para minimizar en lo posible la emisión de ruidos, vibraciones y gases.

### SOBRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Se atenuará la contaminación del aire por riegos periódicos de caminos, limpieza de los lechos de polvo depositados en el entorno de las obras, minimización del levantamiento de polvo en las operaciones de carga y descarga de materiales, etc.

Para atenuar las molestias a las viviendas próximas, tanto durante la fase de obras de las propuestas como durante su funcionamiento, se hará respetar el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (modificada por Real Decreto 524/2006, de 28 de abril) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, así como las Directivas 79/113/CEE, 84/533//CEE (modificada por 85/406/CEE), 84/534/CEE (modificada por 87/405/CEE), 84/535/CEE( modificada por 85/408/CEE), 84/537/CEE (modificada por 85/409/CEE), 86/622/CEE (modificada por 89/514/CEE y 95/27/CEE) y cuantas determinaciones incluye al efecto la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, etc.

Se incluirá el seguimiento de los niveles de ruido una vez puestas en marcha las propuestas de modo que puedan ajustarse los debidos dispositivos reductores de ruido cuando los niveles obtenidos así lo recomienden.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Se llevará un control del tráfico durante las obras con objeto de no ocasionar molestias ni riesgos adicionales por el incremento del mismo. Se controlarán los límites de velocidad y el volumen de vehículos que circulen por la zona de actuación, especialmente en los días secos y de mucho viento.

Los proyectos deberán incluir la restitución de las condiciones de permeabilidad en el territorio atravesado, mediante pasos superiores e inferiores u otros. Asimismo, se incluirá la reposición de todos los servicios afectados.

Se determinará del igual modo las formas de aviso a la población próxima a las futuras propuestas de los futuros desvíos, cortes de servicios, etc., y se tomarán en cuenta todas cuantas otras medidas preserven la intimidad de las viviendas y residentes más desfavorecidos por las mismas.

Para minimizar las emisiones de polvo en las operaciones de movimiento de tierras se llevarán a cabo riegos mediante camión cuba, como se ha indicado anteriormente.

Para minimizar los niveles de ruido se aislarán los equipos mecánicos potencialmente más ruidosos, en la medida de lo posible.

### SOBRE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

En este documento se entiende por contaminación lumínica, el resplandor producido en el cielo nocturno por la luz artificial que se pierde, procedente principalmente por el alumbrado público, industrial, comercial o privado, así como el de anuncios luminosos, etc.

El impacto ambiental de la contaminación lumínica puede corregirse con las debidas medidas correctoras, reduciendo notablemente el consumo energético y reduciendo los efectos medio-ambientales sobre las personas y el medio biótico.

Por ello todas las actuaciones de las obras que lleven consigo la iluminación de instalaciones, viario, espacios libres, rótulos e indicaciones, etc., seguirán los siguientes criterios básicos:

- a) Evitar la iluminación hacia el cielo de focos o luminarias, utilizando proyectores asimétricos o pantallas adecuadas para reducir el flujo luminoso hacia arriba.
- b) Utilizar luminarias adecuadas que concentren la luz hacia abajo.
- c) Utilizar lámparas de bajo consumo energético y máximo rendimiento (lúmenes/ vatios): por orden de preferencia:
  - Vapor Sodio de baja presión
  - Vapor Sodio de alta presión.
  - Vapor de Mercurio.
  - Halogenuros Metálicos.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

d) Proyectar la iluminación respecto a las normas vigentes, teniendo en cuenta las distancias a viviendas, zonas de servicios públicos y centros oficiales.

Por otra parte, se garantizará que el alumbrado exterior instalado responde a las exigencias del R.D. 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.

### **8.2.5- PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL Y MINIMIZACIÓN DE RIESGOS**

#### **SOBRE LOS ELEMENTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS**

La estabilidad de los taludes dependerá básicamente del equilibrio entre el esfuerzo cortante, que tiende a producir los deslizamientos, y la resistencia al corte que se opone a aquel. En este caso el talud está siendo estabilizado previo a la realización de la presente MPGOU por lo que se entiende que este riesgo se ve minimizado.

#### **SOBRE LOS PROCESOS Y RIESGOS GEOFÍSICOS**

Para disminuir en la medida de lo posible los procesos erosivos, es aconsejable la limitación del tiempo transcurrido entre el desbroce de la superficie de terreno y la restitución de este, así como la puesta en práctica de las medidas correctoras propuestas a medida que se desarrolla la obra. De esta manera sería necesario adecuar la realización de las obras, en la medida de lo posible, en los períodos bioclimatológicos favorables.

#### **SOBRE LA VEGETACIÓN**

El desbroce y tala será el estrictamente señalado por los límites de la explotación, no retirándose mayor cantidad fuera de estos límites. Ello queda definido por el replanteo de la zona de explotación previa al comienzo de los trabajos, respetándose los límites y zonas de protección definidas.

#### **SOBRE EL PAISAJE**

Es aconsejable la ejecución de pantallas visuales desde el mismo comienzo de la construcción.

Al realizar una pantalla vegetal con ejemplares vegetales de diferente porte se consigue una mayor cubierta vegetal en altura, que cumple importantes funciones tales como:

- Control de la erosión
- Integración paisajística
- Barrera visual
- Barrera acústica
- Barrera para las partículas

### 8.3.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA Y SOLUCIONES NATURALES PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

#### 8.3.1.- SOLUCIONES NATURALES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde este documento y en la línea de lo que, desde la Administración Ambiental de la CAPV, y la Diputación Foral de Gipuzkoa se está proponiendo a la hora de abordar la mitigación y adaptación al cambio climático, en el ámbito local se proponen en este apartado una serie de “Soluciones Naturales”.

Para la elaboración de este apartado se ha empleado la GUÍA METODOLÓGICA elaborada por IHOBE titulada “Soluciones Naturales” para la adaptación al cambio climático en el ámbito local de la CAPV

([\)](http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=adbf2e51-3d8c-4879-ab8d-9a7ab8d48e45&Idioma=es-ES&Tipo=)

La adaptación al cambio climático constituye el frente de respuesta complementario a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

La adaptación se define como el ajuste de un sistema natural o humano en respuesta a un estímulo climático real o esperado o a sus efectos. Este ajuste modera los daños o explota sus posibles beneficios u oportunidades:

- Moderando daños potenciales derivados del incremento de temperatura, la subida del nivel del mar y de los episodios extremos bien de sequía o de lluvias extremas.
- Aprovechando las oportunidades que pueden derivarse de los cambios.

Una adaptación anticipada, coordinada entre organismos públicos y privados, planificada y consciente, se considera más eficaz, económicamente más eficiente, permitiendo minimizar los daños y maximizar las oportunidades que los impactos del cambio climático pueden ocasionar.

Si bien no existe una definición única de lo que se consideran *Soluciones Naturales*, la Comisión Europea publicó en 2014 el informe «Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities» elaborado por un grupo de expertos en el que se incorpora el término de Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS por sus siglas en Inglés «Nature Based Solutions»). En dicho informe estas se definen como aquellas intervenciones que:

- Se inspiran en la naturaleza, y utilizan las características y procesos de sus sistemas complejos, tales como su capacidad para almacenar carbono y regular el flujo de agua, por ejemplo.
- Con el fin de ayudar a las sociedades a abordar los desafíos ambientales, sociales y económicos a los que han de enfrentarse, de forma sostenible, como son la reducción del riesgo de efectos derivados de episodios extremos, la mejora del bienestar humano y el crecimiento verde socialmente inclusivo.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Las Soluciones Naturales se caracterizan por su *multifuncionalidad*, es decir, por tener la vocación de proporcionar *múltiples beneficios* que pueden ir mucho más allá del alcance y objetivo de adaptación al cambio climático para el que han sido diseñadas originalmente y ofrecer varios beneficios colaterales en términos de calidad ambiental, salud humana y bienestar, capacidad de regeneración urbana, mejora de las condiciones de habitabilidad, etc.

Optar por Soluciones Naturales a nivel local, permite optimizar recursos y realizar el proceso de adaptación de una forma más económica, por un lado, y resiliente e innovadora por otra.

La mencionada guía metodológica incorpora recomendaciones generales de aplicación de las soluciones naturales en función del tipo de municipio y su uso de suelo predominante. Respecto a los nuevos desarrollos en las ciudades, es importante destacar la pertinencia de considerar las Soluciones Naturales desde las fases de avance o estudios previos. Estas zonas presentan una grandísima ventaja con respecto a las zonas ya consolidadas, y esta ventaja radica en la anticipación, la reducción de costes, en la posibilidad de integrar de manera temprana las Soluciones Naturales de una forma eficiente y efectiva como parte del proyecto de urbanización, tanto en las edificaciones, con cubiertas verdes, fachadas y patios verdes, como en los espacios públicos estanciales, con sistemas de drenaje sostenible, plazas confortables, calles e infraestructuras lineales verdes, etc.

### SOLUCIONES NATURALES PROPUESTAS PARA LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU

#### NATURALIZACIÓN DE ESPACIOS DE USO COMUNITARIO

Existe un gran potencial en el diseño y acondicionamiento de los patios de manzana de los edificios, así como de los espacios interbloque de uso privado comunitario con criterios naturales, en particular en las zonas de alta densidad urbana.

#### Alternativas de naturalización en espacios de uso comunitario

Tanto los patios de manzana como los espacios de uso privado comunitario entre los edificios ofrecen una superficie considerable en la que instalar diversos elementos verdes y azules, como son:

- Los pavimentos permeables que contribuyan a la mejora de la escorrentía superficial y por tanto a la reducción de la inundación pluvial.
- La vegetación en diferentes formas, desde jardineras y parterres a arbolado más o menos denso dependiendo de la disponibilidad de suelo, que mejoran la calidad de aire, mitigan el efecto isla de calor, actúan de barrera acústica y favorecen la conectividad ecológica.
- Las fuentes y elementos de agua que refresca el ambiente, mitigando el efecto isla de calor.
- Las huertas y frutales.
- La naturalización de estos espacios favorece el disfrute y utilización social de éstos, evitando posibles actos de vandalismo y mejorando la calidad de vida de los usuarios.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### MOBILIARIO URBANO VERDE

El diseño de mobiliario urbano con criterios de sostenibilidad puede contribuir muy favorablemente a la adaptación al cambio climático, así como a mejorar el potencial de eficiencia energética de edificios y barrios.

Se trata de Soluciones relativamente simples que mejorarían además la estética urbana considerablemente.

Las macetas y jardineras tanto con especies ornamentales como huertas portátiles pueden constituir igualmente una Solución a micro-escala con gran potencial, en particular sensibilizando a la población en materia de adaptación al cambio climático y de urbanismo de la mano de la naturaleza.

Una selección adecuada de vegetación (como son las especies de hoja perenne para favorecer el sombreado) puede ser una opción muy eficiente y de bajo coste que combinada con otros elementos del mobiliario urbano pueden dar lugar a espacios públicos adaptados y confortables.

### PAVIMENTOS PERMEABLES -SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE (SUDS)

Los Sistemas de Drenaje Sostenible constituyen una de las medidas de adaptación urbana más importantes para hacer frente a los fenómenos de precipitación intensa. La sustitución de superficies duras por otras permeables que faciliten la absorción del agua de lluvia se estima una Solución muy eficiente en la gestión del ciclo del agua en particular en zonas urbanas densas.

Los sistemas de drenaje sostenible permiten la infiltración natural de las aguas pluviales, atenuando su volumen y facilitando la absorción de agua de escorrentía que proviene de superficies duras. La infiltración al terreno, alivia las redes de drenaje en periodos de precipitaciones intensas, permite racionalizar el dimensionamiento de estas redes, y devuelve al suelo un régimen de humedad más acorde al ciclo natural del agua, resultando especialmente conveniente para la vegetación de la ciudad.

Dentro de los SUDS se encuentran los pavimentos permeables los cuales se han configurado como herramientas de transformación del ámbito urbano. Una tecnología simple que permite concebir las áreas ahora pavimentadas como superficies permeables y porosas que mejoran la absorción del agua de escorrentía infiltrándola lentamente en el terreno. Estas superficies permeables podrían ser fácilmente implementadas en los espacios intersticiales entre los edificios que, generalizados a la escala urbana, ayudarían a las ciudades a hacer frente a condiciones climáticas extremas y tormentas, a la vez que mejorarían significativamente la estética visual del paisaje urbano.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



*Imagen: Derbyshire Street Pocket Park. Londres. Sus superficies permeables y la vegetación, ayudan a reducir el riesgo de inundación en esa zona de la ciudad, y crean un ambiente más habitable para la comunidad local.*

La utilización de superficies permeables y porosas en las áreas pavimentadas constituye una tecnología sencilla y con gran proyección en la transformación urbana que, implementada a escala generalizada de la ciudad, puede contribuir considerablemente a una mejor absorción del agua de escorrentía y por ende ayudar a la ciudad a hacer frente a los periodos de lluvias extremas y sus efectos inmediatos, como son las inundaciones, principalmente pluviales.

*Se recomienda el uso de este tipo de pavimentos permeables en la urbanización y desarrollo del ámbito.*

### **8.3.2.- MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA MODIFICACIÓN PUNTUAL DEL PGOU**

Estas medidas van encaminadas a disminuir las afecciones que se generarán sobre el paisaje urbano preferentemente.

Se incluirán dentro de los trabajos de restauración, el tratamiento sobre toda la superficie afectada, los parques de maquinaria, las edificaciones e instalaciones provisionales de obra, áreas de acopio de materiales para la obra, áreas temporales de acopio de tierra recuperable y los corredores de tránsito que utiliza la maquinaria pesada, así como todas las áreas residuales generadas entre viales y caminos.

El proyecto de urbanización del ámbito incorporará la jardinería de los espacios libres ordenados y en particular el arbolado correspondiente. Dicha medida se incorpora para su cumplimiento con ocasión de la redacción y ejecución del proyecto de urbanización.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

No obstante, el MPGOU se adelanta a formular expresamente la siguiente propuesta:

- Integración paisajística del talud presente en el ámbito mediante técnicas de bioingeniería.

La ingeniería biológica es una rama de la ingeniería en la que las plantas vivas se utilizan como elemento constructivo, conjuntamente o no con material inerte (material leñoso, piedras, hormigón, mallas metálicas, geotextiles o productos sintéticos).

La definición dada por el Profesor Hugo Schiechl, uno de los principales expertos en la materia es la siguiente: *“La bioingeniería es una disciplina constructiva que persigue objetivos técnicos, ecológicos, estéticos y económicos, utilizando sobre todo materiales vivos como semillas, plantas, partes de plantas y comunidades vegetales. Estos objetivos se consiguen aprovechando los múltiples rendimientos de las plantas y utilizando técnicas constructivas de bajo impacto ambiental”*.

La bioingeniería se utiliza en todos los ámbitos de obra civil, especialmente en el ámbito de la consolidación de taludes, riberas y para el control de la erosión.

Las técnicas de bioingeniería se dividen en 4 grandes grupos:

- 1.- *Técnicas de recubrimiento*
- 2.- Técnicas de estabilización
- 3.- Técnicas mixtas
- 4.- Técnicas complementarias

En el caso que nos ocupa nos interesan las TÉCNICAS DE RECUBRIMIENTO: Son técnicas destinadas a evitar la erosión superficial.

Dentro de este grupo se distinguen:

- Siembras de diversos tipos, con o sin acolchados
- Hidrosiembras tanto de especies herbáceas como especies leñosas.
- Empleo de mantas orgánicas en las siembras
- Traslado de tepes, o de fragmentos de plantas: rizomas y estolones, principalmente
- Recubrimiento con varas de salicáceas

A falta del proyecto definitivo de obra del nuevo edificio y en función del resultado final de los trabajos de estabilización del talud que se están llevando a cabo actualmente se plantean a continuación diferentes técnicas de bioingeniería paisajística para la generación de un muro verde o “ecomuro” que mejore notablemente el paisaje urbano.

### PROYECCIÓN DE TECNOSUELO E HIDROSIEMBRA

La propuesta de integración paisajística puede pasar por la creación de un tapiz vegetal (muro verde) que integre este muro y minimice su impacto visual.

Puede servir como orientación para esta restauración paisajística la experiencia que están llevando a cabo en Bizkaia para la restauración integral de taludes gunitados mediante la proyección de tecnosuelo.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Se trata de encontrar una solución económica y eficaz que permita integrar y mejorar ambientalmente el aspecto de aquellas zonas con más impacto visual. Para ello, se plantea la utilización de un producto a base de tecnosol, que mediante una aplicación directa a las superficies a tratar permitirá un efecto envejecido (objetivo de integración visual inmediata) y facilitará la rápida introducción e instalación de la vegetación propia de estas circunstancias (sustrato rocoso o pseudorocoso): especies rupícolas, briófitas, hepáticas...

El tecnosuelo o tecnosol puede definirse como la creación artificial de sustrato a partir de diversos componentes tanto orgánicos como inorgánicos que da como resultado un suelo artificial que con el tiempo evoluciona de forma análoga a los suelos naturales de la zona, proporcionando los elementos nutritivos y la estructura adecuada para el correcto desarrollo de la vegetación, facilitando incluso la revegetación con especies autóctonas de la zona, mejorando su germinación y su velocidad de crecimiento.

Las ventajas que ofrece son:

- Se minimiza la extracción y aporte de un recurso escaso y no renovable como la tierra vegetal.
- Se reutiliza y revaloriza residuos y subproductos de actividades mediante las cuales se consigue cerrar el ciclo de vida de dichos materiales a la vez que se consigue recuperar áreas degradadas (canteras, depósitos de sobrantes, taludes erosionados y desprovistos de vegetación, ...).
- Se elimina o se reduce, por tanto, el impacto de los residuos sobre los sistemas más sensibles (agua, aire y biota).
- Se estabiliza el carbono en los suelos y la biomasa, con lo que reduce la contribución de aporte de gases con efecto invernadero.
- Se recicla el nitrógeno, fósforo, potasio y otros macro y micronutrientes del terreno.

En definitiva, se trata de valorar el aspecto paisajístico, económico, la durabilidad y automantenimiento sin sustentación auxiliar alguna, en condiciones de alta o extrema pendiente, que es como se encuentra la mayoría de gunitados de hormigón, y si permite solucionar el problema de acidez como causante de la degradación del hormigón.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### MURO VERDE O ECOMURO

Bajo el concepto de muro de contención se entiende a aquella estructura rígida destinada generalmente a detener masas de tierra u otros materiales sueltos cuando las condiciones no permiten que estas masas asuman sus pendientes naturales.

Los **muros-jardinera** consisten en un conjunto de elementos prefabricados de hormigón armado, de longitud fija y anchura variable, y que al colocar unos sobre otros dejan entre sí huecos que se rellenan con tierra vegetal, y por gravedad y apoyados en unas zapatas, (realizadas in situ) resisten los empujes del terreno.



Los muros de módulos verdes son muros prefabricados de gravedad formados por piezas huecas, dispuestas en formando celdas de diferentes morfologías, que se van encajando unas con otras relleno posteriormente su interior con tierra.

Se propone que el aspecto final del muro sea de una visión exclusiva de vegetación, capaz de ocultar completamente los elementos prefabricados, mediante una adecuada selección de especies.

El sistema de muro-jardinera, compuesto por elementos de hormigón armado, aparte de cumplir las funciones técnicas como muro resistente, revestimiento o barrera anti ruido, admite el cultivo de flores y plantas con un crecimiento óptimo de la vegetación, lo que permite que los muros la minimización de gran parte de su impacto visual al favorecer la integración en el paisaje.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Hay diferentes tipos de muros jardinera en función de tipo de pared, tamaño, fuerza, y apariencia, pero en todos es clave evitar el colapso del mismo mediante una estabilización de suelos adecuada y un saneamiento del suelo de relleno detrás de la pared.

### Ventajas de su uso

- Se trata de muros económicos que no requieren para su instalación del empleo de mano de obra altamente especializada ni el uso de grúas o maquinaria pesada para su instalación, lo que disminuye notablemente el impacto en fase de construcción del mismo.
- Son permeables ya que su naturaleza abierta permite un adecuado drenaje del terreno.
- Son flexibles para el diseño poseyendo una gran adaptabilidad permitiendo curvas, ángulos, escalones y su ejecución en sitios de difícil acceso.
- Geotécnicamente aceptan asentamientos diferenciales.
- Presenta una óptima resistencia a la corrosión.



- Permiten la integración paisajística al ser soporte de barreras vegetales.

### Sistema constructivo de los muros de módulos prefabricados verdes

- Excavación y ejecución de la zapata "In situ". El diseño de la cimentación se realizará en función de los parámetros geotécnicos de los materiales, la geometría del muro y las sobrecargas adoptadas. La cimentación puede ser corrida a lo largo del muro, realizada normalmente sobre terreno no rocoso o sobre zapatas aisladas en el caso de terreno rocoso.
- Colocación de las piezas prefabricadas sobre las zapatas.
- Colocación del sistema de drenaje.
- Montaje de las sucesivas hiladas del muro. Cada hilada se va asentando sobre la anterior empleando mortero, ayudado por la existencia de muescas en las piezas. Una vez colocada la primera hilada se procederá al relleno y la compactación primero de su interior y posteriormente del trasdós. La operación se repetirá hasta completar la altura final del muro.
- Remate y revegetación del muro. Una vez concluida la construcción del muro se procederá a realizar el perfilado de las tierras de coronación, mejorando así la estabilización del mismo. También se procederá al relleno del frente del muro con tierra vegetal, en caso de no haberlo hecho durante el montaje de las piezas. Una vez realizado el relleno se procederá a la plantación con una adecuada selección de especies que garanticen la cobertura máxima de la estructura. Entre ellas el proyecto deberá considerar la inclusión de plantas trepadoras o tapizantes.

### Selección de especies para los muros de contención de terraplenes o muros verdes

La selección de especies recomendada para su implantación en los muros de contención de terraplenes o geomuros podrá estar integrada tipológicamente por las siguientes especies de plantas trepadoras y tapizantes. Se indican a continuación las especies recomendadas de plantas trepadoras y tapizantes.

#### **Propuesta para tapizantes**

Las plantas tapizantes, cubresuelos o de cobertera se caracterizan por su porte bajo y desparramado, de manera que permiten crear una alfombra vegetal cerrada. Tradicionalmente han servido para evitar las "malas hierbas", proporcionar cobertura entre los árboles y arbustos altos, ocultar elementos (tapas de registros, suciedades esporádicas), delimitar parterres, tapizar taludes y sustituir pequeñas parcelas de césped.

Constituyen una alternativa muy interesante a las superficies de césped y resultan mucho más deseables, dado que protegen de la erosión, proporcionan frescura y mantienen humedad en el suelo, facilitan una mayor actividad biológica bajo su cobertura, y reducen los gastos de conservación, tanto en siegas y necesidad de riegos, como en utilización de herbicidas. Por tanto, resultan muy indicadas para su empleo en superficies de pequeñas dimensiones dentro del sistema urbano, como isletas y medianas de separación, bordes residuales de urbanización, ángulos muertos, etc.

Especies para utilizar como tapizantes:

CARACTERÍSTICAS	CICLO DE VIDA			EXPOSICIÓN		HUMEDAD SUELO			pH SUELO			INTERÉS ORNAMENTAL PARTICULAR			OTROS INTERESES					CAPV	
	Anual	Bianual	Vivaz	Sol	Media sombra	Húmedo	Normal	Seco	Ácido	Básico	Indiferente	Época Flor	Color Flor	Color en Otoño	Melífera	Aromática	Medicinal	Comestible	Tóxica	Nativa CAPV	
<i>Hypericum androsaemum</i>												6-9	Amarilla								
<i>Santolina chamaecyparissus</i>												7-9	Amarillo limón								
<i>Agapanthus praecox subsp. orientalis</i>												5-9	Azul								
<i>Ajuga reptans</i>												5-7	Azul								
<i>Allium ursinum</i>												5-6	Blanco								
<i>Astrantia major</i>												6-9	Rosa								
<i>Bergenia cordifolia</i> e híbridos												6-7	Rosa								
<i>Calluna vulgaris</i>												7-11	Rosa	Rojo oscuro							
<i>Ceratostigma plumbaginoides</i>												7-10	Azul	Rojo							
<i>Convallaria majalis</i>												5	Blanco								
<i>Fragaria vesca</i>												4-6	Blanco								
<i>Galium odoratum</i>												5-6	Blanco								
<i>Genista pilosa</i>												5-7	Dorado, brillante								
<i>Ceranium sanguineum</i>												6-9	Rosa								
<i>Ceranium sanguineum</i> "Striatum"												6-8	Rosa								
<i>Hedera helix</i>												9-11	Verde								
<i>Helichrysum stoechas</i>												7-10	Amarillo								
<i>Juniperus communis</i> "Repanda"												3-6	Blanco								
<i>Lathyrus latifolius</i>												7-10	Púrpura-rosado								
<i>Lonicera etrusca</i>												5-7	Blanco-amarillento								
<i>Lonicera periclymenum</i>												5-7	Blanco-crema								
<i>Pachysandra terminalis</i>												3-4	Blanco								
<i>Polygonum bistorta</i>												6-8	Rosa								
<i>Potentilla neumanniana</i>												6-9	Amarillo								
<i>Ranunculus ficaria</i>												3-4	Amarillo								
<i>Rubus idaeus</i>												4-6	Blanco								
<i>Ruscus aculeatus</i>												3-5	Blanco								
<i>Sedum acre</i>												5-7	Amarillo								
<i>Silene uniflora</i> "Robin Whitebreast"												6-8	Blanco								
<i>Viola odorata</i>												4-6	Violeta								

Fuente: Manual para el diseño de jardines y zonas verdes sostenibles

### Propuesta para trepadoras y enredaderas

Son una buena solución para los espacios reducidos, debido a su capacidad de desarrollo en vertical y facilidad de control en tamaño. Existe suficiente variedad como para encontrar las características más deseadas para cada caso. Cuando alcanzan una buena densidad, suponen un buen refugio para diversidad de fauna, sobre todo aves, insectos, arácnidos y artrópodos.

Criterios a seguir:

1. Cada tipo de planta trepadora requiere una clase de soporte distinta. Las trepadoras que se sirven de raíces aéreas o ventosas, pueden sujetarse a muros, paredes o rocas. Este es el caso de *Hedera helix* y *Campsis* sp. Las que dependen de zarcillos, pecíolos o tallos volubles, o espinas, requieren de un soporte sobre el que enroscarse o enredarse. Si se persigue el crecimiento de estas últimas sobre un muro o pared, será necesario habilitar mallas o cables para ellos.
2. En caso de disponer de poco espacio para un apantallamiento vegetal, se pueden disponer enredaderas sobre soportes ligeros (cierres metálicos, mallazos o cableados).
3. Atender al vigor de crecimiento de algunas especies, en el caso de no desear tener que podar frecuentemente. Por ejemplo, las madreselvas (*Lonicera* spp.) cuando se encuentran en condiciones adecuadas de fertilidad del suelo y exposición, requieren de podas frecuentes debido al rápido crecimiento que presentan. Otro tanto ocurre con la clemátide silvestre (*Clematis vitalba*), cuyo carácter expansivo y trepador, con crecimientos anuales de varios metros de longitud, puede llegar a ahogar a otras plantas vecinas.



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Especies para utilizar como trepadoras:

**TABLA 111:** Características para las especies trepadoras y enredaderas. En negrita, se señalan las especies catalogadas como óptimas, debido a que además de su carácter autóctono, existe la posibilidad de adquirirlas en el mercado actual con certificación de origen en la CAPV.

CARACTERÍSTICAS	EXPOSICIÓN			HUMEDAD SUELO			pH SUELO			INTERÉS ORNAMENTAL PARTICULAR		OTROS INTERESES					CAPV	
	Sol	Media sombra	Sombra	Húmedo	Normal	Seco	Ácido	Básico	Indiferente	Época Flor	Color Flor	Melífera	Aromática	Medicinal	Comestible	Tóxica		Nativa CAPV
<b>Rosa canina</b>	■				■	■				5-7	Bianco-rosado							■
<b>Actinidia kolomikta</b>				■	■					6-7	Bianco, Rojo							■
<b>Akebia quinata</b>	■				■		■			4-5	Rosa, Rojo, Púrpura							■
<b>Bougainvillea glabra</b>					■					4-9	Amarillo							■
<b>Campsis x taglibuana</b>	■				■					9-11	Rosa-anaranjado							■
<b>Clematis cultivares</b>				■	■					11-9	Bianco, Rosa, Violeta, Azul							■
<b>Clematis vitalba</b>				■	■					4-6	Bianco		■					■
<b>Humulus lupulus</b>	■				■					7-9	Verde	■	■	■	■			■
<b>Hydrangea petiolaris</b>					■		■			5-6	Bianco							■
<b>Lonicera etrusca</b>	■				■			■		5-7	Bianco-amarillento							■
<b>Lonicera periclymenum</b>	■				■					5-7	Bianco-crema	■	■	■	■			■
<b>Lonicera xylosteum</b>	■				■					5-6	Bianco-crema							■
<b>Pileostegia viburnoides</b>					■					9-11	Bianco							■
<b>Smilax aspera</b>	■				■					6-7	Amarillo							■
<b>Tamus communis</b>					■			■		3-7	Verde							■
<b>Trachelospermum jasminoides</b>					■					6-9	Rosa, Rojo							■
<b>Vitis coignetiae</b>	■				■					5-6	Bianco							■

Fuente: Manual para el diseño de jardines y zonas verdes sostenibles

### Distintos acabados de Muro Verde

TIPOS DE MALLAS DE VEGETACIÓN:

- Geomalla antihierba
- Mantas orgánicas.
- Geomallas tridimensionales

TIPOS DE SISTEMAS DE RIEGO:

- Riego automático por goteo.
- Riego por aspersión.
- Riego por difusión

TIPOS DE PLANTACIÓN:

- Esquejes.
- Alvéolo
- Trepadoras.
- Tepes.
- Hidrosiembra/semilla.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Ejemplo de plantación por esquejes.



Ejemplo de plantación por alveolos



Ejemplo de plantación por trepadoras

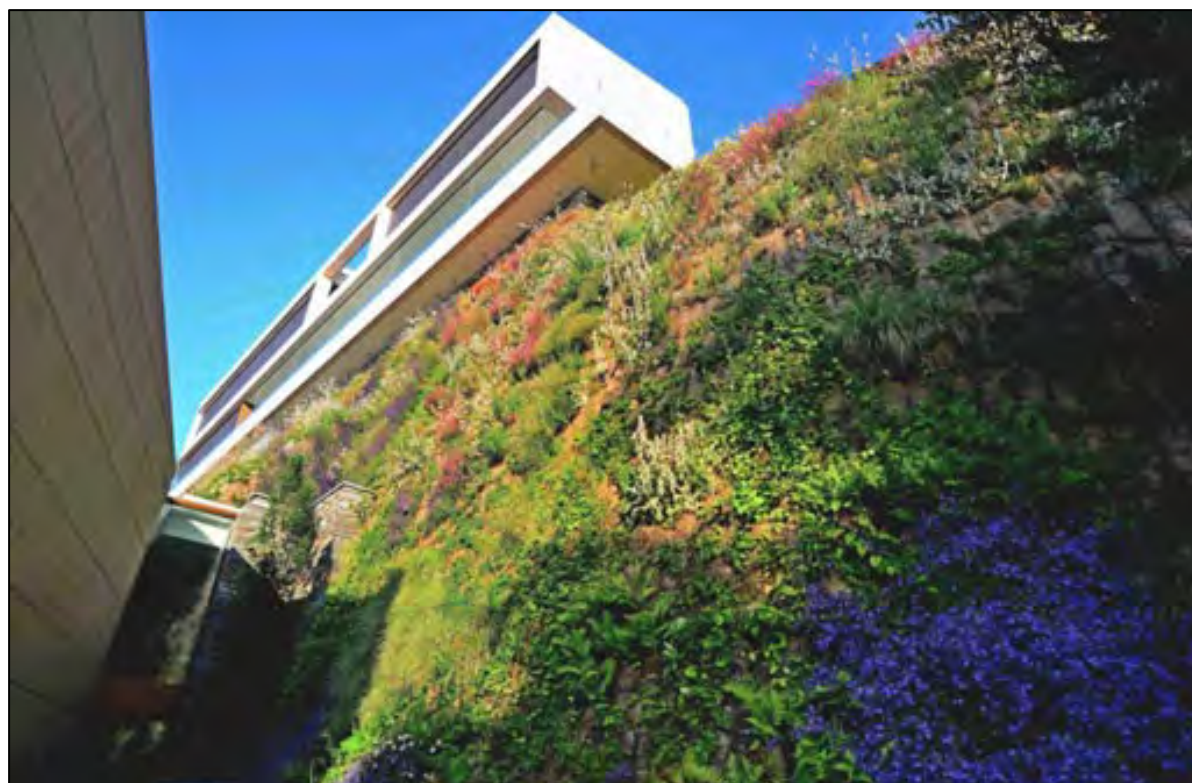


Fuente: <http://www.conama.org/conama10/download/files/conama/CT%202010/1335416311.pdf>

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### JARDÍN VERTICAL

Ejemplo de muro verde a través de un jardín vertical



## 9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL

El objetivo del establecimiento de un programa de supervisión ambiental del planeamiento es el de detectar las posibles desviaciones en los efectos previstos a la aplicación de las acciones propuestas, así como las variaciones que sufren los indicadores de control ambiental a lo largo del tiempo.

Para ello es importante la realización de un programa que debe funcionar como un sistema abierto, con capacidad para modificar o adaptarse a las situaciones que surjan, pero sin perder la cohesión para alcanzar los fines previstos.

Los trabajos de seguimiento deberán ser llevados a cabo por un equipo de vigilancia ambiental a las órdenes de un Director de Vigilancia Ambiental, que determine la Administración local. Este equipo será el encargado de verificar que se cumplen las medidas de actuación adecuadas y de controlar la evolución ambiental en sus distintas fases, para garantizar que no se producen alteraciones irreversibles en el medio.

Con el fin de conseguir una adecuada incorporación de las determinaciones del Plan y de los mecanismos de supervisión y control de la sostenibilidad del mismo, se considera conveniente que el equipo de vigilancia ambiental cuente con el apoyo de los propios redactores de estos documentos.

Asimismo, el mencionado equipo deberá adaptar la propuesta de programa de supervisión al nivel de detalle necesario para cada fase del planeamiento general y diferido, tanto del método de cálculo de los indicadores de cumplimiento como de los niveles de referencia.

Durante el control ambiental del proceso, y desde el equipo de vigilancia, se deberán realizar informes con periodicidad determinada respecto a la evaluación de sostenibilidad de las actuaciones acometidas, así como de las incidencias que hayan podido derivarse en el transcurso de las mismas.

El período de vigencia de estos trabajos de seguimiento deberá permanecer activo a lo largo de las diferentes fases que deriven del desarrollo de la presente Modificación Puntual del PGOU.

### 9.1.- OBJETIVOS DE CONTROL E INDICADORES

Los objetivos básicos que deberá recoger el Programa de supervisión o Plan de Vigilancia deberán hacer referencia a los aspectos siguientes:

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- Control del estricto cumplimiento de la Normativa del Plan General.
- Control del estricto cumplimiento de las Ordenanzas municipales.
- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en el proceso de evaluación ambiental, determinando si se adecúan a las previsiones del mismo.
- Verificar la correcta ejecución de las medidas preventivas, protectoras y correctoras previstas, determinando su efectividad.
- Detectar impactos no previstos, y proyectar las medidas preventivas, protectoras y correctoras adecuadas para reducirlos o eliminarlos.
- Verificar el cumplimiento de las posibles limitaciones o restricciones establecidas.
- Advertir alteraciones por cambios repentinos en las tendencias de impacto.
- Realizar un seguimiento para determinar con especial detalle los efectos de la fase de construcción sobre los recursos, así como-para conocer la evolución y eficacia de las medidas preventivas y-correctoras implementadas.
- Adecuar e integrar las actuaciones y obras en el entorno ambiental.
- Protección de las áreas de mayor valor ecológico y de las establecidas como zonas verdes, así como de los recursos naturales incluidos en ellas.

Estos objetivos se corresponden con las siguientes funciones:

- Control del proyecto, por lo que se asegura que las condiciones de operación se conforman con lo establecido en los mecanismos de control.
- Seguimiento del proyecto en la fase de funcionamiento, que permite gestionar los efectos no anticipados.
- Auditoría del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, que permite la crítica de todas las fases y competencias del propio procedimiento por el que se ha hecho la valoración y evaluación de los impactos que el plan produciría en el medio ambiente.

El presente Programa de Supervisión de los efectos del plan tiene como finalidad principal llevar a buen término las recomendaciones y medidas propuestas en el capítulo de medidas protectoras, correctoras y compensatorias, destinadas a la minimización o desaparición de las afecciones ambientales.

Se trata de un documento dirigido al Contratista, a la Dirección de las Obras y al Organismo Medioambiental Competente, así como también a los organismos encargados de la gestión ambiental del territorio, con el objetivo de:

- *Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en para la minimización y corrección de impactos en la ejecución y uso del edificio y el ascensor planteados.*

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- *Verificar los estándares de calidad de los materiales y los medios a emplear.*
- *Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y realmente ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las acciones correctoras adecuadas.*
- *Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.*
- *Informar al promotor sobre los controles de seguimiento establecidos y sus resultados, ofreciéndole una metodología de control, práctica, sencilla y eficaz.*
- *Describir el tipo de informes, la frecuencia y la estructura básica de los mismos así como el periodo en el que deberán remitirse al Órgano Ambiental competente.*

La vigilancia ambiental tendrá varios campos de trabajo:

- *El control de la calidad de la obra, es decir, revisar que se ejecuta según lo que figura en el proyecto constructivo en lo relativo a unidades de obra, al condicionado ambiental, al pliego de prescripciones técnicas y a detalles de acabado.*
- *El control de la calidad de los componentes del entorno, a través de la medición o del cálculo de sus parámetros de estado, para ir así comprobando la evolución y el acuerdo con lo previsto, tanto en la fase de obras como en la de vida útil del nuevo vial.*

Durante el plazo de garantía de la obra, hasta su recepción definitiva, la redacción de todos los estudios pertinentes y el control de la calidad ambiental corren a cuenta del Contratista, no siendo objeto de abono independiente. Será el Director de Obra quien determinará el alcance y la metodología de los estudios y controles, utilizando para ello como base las especificaciones que se incluyen en el presente documento.

### 9.2.- IDENTIFICACIÓN DE SISTEMAS, ASPECTOS O VARIABLES OBJETO DE SEGUIMIENTO

En este apartado se definen los aspectos objeto de vigilancia, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación. Todos ellos deberán ser considerados con carácter general para todas las obras.

No obstante, el PVA a incluir en Proyecto de Urbanización deberá adaptarse a los requisitos ambientales de éste, e incorporar, además, otros aspectos vinculados a medidas particulares exigidas en la correspondiente Declaración Ambiental Estratégica definidas en el Proyecto.

Atendiendo a la naturaleza y objetivos que persigue el Programa de Vigilancia Ambiental, los aspectos o variables objeto de seguimiento del mismo serán las principales medidas preventivas o compensatorias establecidas en el capítulo anterior del presente documento.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El presente constituirá el documento de referencia para el desarrollo de los programas de control de las obras que pueden desarrollarse amparadas por la nueva clasificación del ámbito.

En este sentido, las principales medidas establecidas, y que deberán ser objeto de seguimiento, son las siguientes:

1. Control de las medidas con carácter previo a la aprobación municipal de los proyectos de urbanización.
2. Control de las medidas en fase de obras.
3. Control de las medidas en fase de explotación.

### **9.2.1.- FASE DE CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DE GESTIÓN**

Se comprobará que los proyectos de urbanización y edificación contienen toda la documentación y estudios específicos necesarios.

### **9.2.2.- FASE PREOPERACIONAL**

En la etapa previa, antes de que comiencen las operaciones de adecuación de terrenos, así como las obras de construcción del edificio y el centro de comunicaciones planteados, se han de llevar a cabo una serie de actividades que consisten en la revisión y redacción de documentación ambiental y en el reconocimiento del medio en su estado preoperacional, mediante trabajos de campo.

Con anterioridad al inicio de los trabajos propiamente dichos de control ambiental, se procederá por tanto a:

- Presentación del equipo de trabajo.
- Revisión de Documentación.
- Definición de Directrices.
- Revisión del sistema de gestión ambiental del contratista de las obras.
- Adaptación del Programa de Vigilancia Ambiental al Proyecto constructivo.
- Reconocimiento preoperacional del medio (Estado Cero).
- Definición de los valores de referencia.
- Seguimiento de las notificaciones a distintos los organismos.
- Control del replanteo.
- Medición de los niveles sonoros del entorno.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### **9.2.3.- FASE DE OBRAS**

#### MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

- Se llevará un registro del cumplimiento de la legislación ambiental por parte de la empresa.
- Deberá llevarse un registro de las eventualidades surgidas durante el desarrollo de las obras, así como del nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras.
- Deberán documentarse detalladamente las modificaciones puntuales que, en su caso, hayan sido introducidas durante la ejecución del proyecto, con justificación desde el punto de vista de su incidencia ambiental.
- Se documentará el destino concreto de los sobrantes de excavación.
- Se llevará un registro sobre la detección, cuantificación y corrección de otras alteraciones que no hayan sido previstas en el Estudio Ambiental Estratégico.

#### CONTROL DEL PLAN DE OBRA

Se comprobará que se está cumpliendo el plan de obras y el Proyecto de Integración Paisajística. Semanalmente se realizarán inspecciones visuales, de la sincronización de las diferentes unidades de obra y de la correcta ubicación de los acopios de tierras y tierra vegetal temporales, las instalaciones de obra, el parque de maquinaria, los almacenes de materiales, aceites y combustibles y la red de caminos de obra.

#### CONTROL DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Control de la realización de las obras con el mayor cuidado posible. Se garantizará la implantación del manual de buenas prácticas. Se observará que se mantienen limpias las zonas de actuación, y que se utilizan para acopiar materiales y residuos los puntos acondicionados para ello. Se comprobará que no se aparca maquinaria fuera de las zonas previstas, y que no se transita fuera de las pistas de obra.

#### CONTROL DEL ÁREA DE AFECCIÓN

- *Minimizar la ocupación de suelo por las obras y sus elementos auxiliares:* Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las áreas incorrectamente jalonadas.
- *Jalonamiento de las zonas excluidas para extremar la protección sobre ellas:* Inspección visual del jalonamiento y en su caso medición de las longitudes incorrectamente jalonadas.
- *Se deberá verificar la localización del parque de maquinaria, elementos auxiliares en las zonas previstas y fuera de las excluidas.*



## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

### CONTROL DE LA UBICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES DE OBRA

Se localizarán exactamente todas las zonas susceptibles de ocupación provisional para el desarrollo de las obras, situándolas en aquellas áreas menos frágiles desde el punto de vista ambiental.

De igual forma, esta labor de control tiene por objeto establecer una serie de normas para impedir que se desarrollen actividades que puedan provocar impactos no previstos.

Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parque de maquinaria, siendo objeto de especial control:

- Cambios de aceite de maquinaria. Se comprobará que no se producen vertidos de ningún tipo y que los aceites usados son gestionados según normativa aplicable.
- Puntos limpios de acumulación de residuos. Se comprobará la correcta segregación, etiquetado y almacenamiento de residuos, así como el destino posterior de los mismos, exigiéndose un certificado del lugar de destino, que deberá ser un centro de tratamiento de residuos o vertedero autorizado, o un gestor autorizado en el caso de residuos peligrosos.
- Lavado de vehículos. Se vigilará especialmente que dicho lavado no se realice en el entorno de ningún cauce, caso de producirse este supuesto.

La zona destinada al parque de maquinaria deberá vallarse, para evitar afecciones innecesarias, delimitando asimismo sus vías de acceso, para minimizar el movimiento incontrolado de maquinaria.

### CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS Y SOBRANTES DE EXCAVACIÓN

Los materiales excavados se reutilizan en la propia obra. Todos los escombros y los materiales inertes, se destinarán a vertedero autorizado, en cumplimiento de la normativa vigente, Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

- *Control de la correcta gestión de los residuos sólidos urbanos y asimilables generados en obra:* Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos urbanos (RSUs) o asimilables generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
- *Control de la correcta gestión de los residuos vegetales generados en obra:* Comprobación de las zonas destinadas al acopio de los residuos vegetales generados en obra. Control de que la permanencia de éstos en obra es la mínima posible, especialmente en épocas de elevado riesgo de incendios, y será establecida según lo señalado en la legislación vigente en la materia o por el órgano competente.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

- *Control de la correcta gestión de los residuos peligrosos generados en obra:* Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra, (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc., solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente.

La periodicidad será mensual a lo largo de todo el periodo de obra.

### CONTROL DE MEDIDAS PARA PRESERVAR LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Con el control de las medidas propuestas se persigue, por una parte, prevenir la aportación de sustancias contaminantes a las aguas superficiales y subterráneas, que pudieran verterse, en zonas localizadas, por la actividad y mantenimiento de la maquinaria e instalaciones auxiliares de obra, y por otra, prevenir la aportación de sedimentos, a cauces cercanos, originados en las operaciones de movimiento de tierras, durante la ejecución de las obras.

### CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE-CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Se cumplirán los criterios necesarios para mantener un índice adecuado de contaminación atmosférica, especialmente el derivado de la presencia de polvo.

Serán aspectos a controlar los siguientes:

- Control de las operaciones susceptibles de movilizar polvo y partículas a la atmósfera (operaciones de transporte, carga y descarga de materiales, movimiento de tierras).
- Control de los partes de mantenimiento e inspección técnica de vehículos y maquinaria de obra.
- Control de las condiciones atmosféricas en las que tienen lugar los trabajos.
- Elaboración del informe de seguimiento.

### CALIDAD DEL AIRE-CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Se comprobará que se está respetando un horario de trabajo diurno, y se inspeccionará el estado de la maquinaria de obra, que debe encontrarse en las condiciones técnicas adecuadas.

Deberán cumplir 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 modificaciones), las cuales deberán emitir en un intervalo entre 83-109 decibelios. Se estudiará la posibilidad de poner en marcha medidas complementarias, como la colocación de silenciadores en la maquinaria pesada, o la adaptación aún más restrictiva del horario de trabajo. En cualquier caso, estas medidas deben ser aprobadas por la Dirección de Obra.

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En caso de detectarse en las mediciones acústicas niveles por encima del valor umbral causado por la obra, se comprobará que se está respetando un horario de trabajo diurno, y se inspeccionará el estado de la maquinaria de obra, que debe encontrarse en las condiciones técnicas adecuadas. Se estudiará la posibilidad de poner en marcha medidas complementarias, como la colocación de silenciadores en la maquinaria pesada, o la adaptación aún más restrictiva del horario de trabajo.

### CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE CAMPAÑA DE LIMPIEZA AL FINALIZAR LA OBRA

El objetivo principal del control de las operaciones de limpieza en obra es mantener las mejores condiciones de limpieza en obra. Para ello, se verificará que, tanto durante como al término de las obras, se consiga un estado de limpieza integral en todas y cada una de las zonas que hayan sido alteradas durante la construcción de las obras.

Se vigilarán las labores de limpieza y, de forma especial, se controlará que los sobrantes de obra sean trasladados a los lugares de destino establecidos en el Proyecto, y que en ningún caso queden abandonados en las inmediaciones del área, no sólo por la alteración paisajística que supone, sino también por la posible obstrucción de los sistemas de drenaje que pudieran afectar al régimen hídrico y a la calidad de las aguas, entre otros efectos.

Asimismo, y de forma anterior a la firma del Acta de Recepción, se verificará que todas las zonas afectadas hayan sido restauradas conforme a las pautas fijadas en el presente Proyecto.

### CONTROL DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL Y PAISAJÍSTICA

Se controlará que el Proyecto de Urbanización incluya las tareas de revegetación y ajardinamiento para la integración paisajística del ámbito de actuación.

Para el diseño y ejecución de la restauración se contará con un equipo técnico cualificado que asesore en los aspectos más relevantes, como son:

- La elección de especies, que deberán pertenecer a las propias de la vegetación potencial de esta zona, o similar a las que actualmente se pueden encontrar en el entorno. Además, las especies seleccionadas para zonas donde existan problemas de inestabilidad o erosión deberán ser adecuadas para proporcionar estabilidad, con un buen desarrollo del sistema radicular.
- Se realizará un seguimiento de la ejecución de las tareas de restauración, de manera que se garantice la mayor probabilidad de éxito.
- Se controlará que se ejecutan correctamente las tareas de mantenimiento de la vegetación introducida durante el tiempo necesario, incluidos riegos, podas, abonados, y cualquier otra actuación recomendable.
- Se asegurará que el Proyecto de Urbanización que desarrolle las determinaciones previstas la presente Modificación de Plan General, incluya un Estudio de integración paisajística.

### **9.2.4.- FASE DE FUNCIONAMIENTO**

Una vez acabadas las obras, el mantenimiento es muy importante dado que la conservación de las medidas correctoras resulta imprescindible. Además de los aspectos considerados en la fase de construcción, los cuales son aplicables a la fase de funcionamiento, los puntos a considerar también en esta fase son los siguientes:

#### **VIGILANCIA SOBRE EL PAISAJE Y LA BIODIVERSIDAD**

En cuanto a la vigilancia sobre las especies vegetales revegetadas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Control sobre los materiales recién plantados, vigilando el riego.
- Inspección regular de las nuevas plantaciones para asegurarse que se están desarrollando saludablemente.
- Se vigilará que los trabajos a desarrollar para una perfecta conservación de las plantaciones comprenderán las siguientes labores:
  - Riegos
  - Siegas y podas
  - Entrecavados, rastrillados, escardas y binas
  - Tratamientos fitosanitarios
  - Abonados y enmiendas
  - Reposición
  - Limpieza

Durante el primer año, se harán inspecciones trimestrales. En el segundo y tercer año, las inspecciones se realizarán de forma semestral.

#### **RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS URBANOS**

Se comprobará la habilitación de una zona para facilitar la recogida selectiva de los residuos generados en el ámbito.

#### **CONTROL DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS**

Tras la finalización de las obras, durante el período de garantía, se comprobará el éxito de las medidas correctoras, al objeto de incorporar modificaciones si fuera necesario por influencia de las medidas implantadas o por haberse detectado nuevos impactos.

# 10. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO

Tras la aprobación inicial el órgano Promotor, en este caso el Ayuntamiento de Astigarraga, deberá consultar a las siguientes Administraciones y público interesado.

- Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático, Gobierno Vasco.
- Dirección de Patrimonio Cultural. Gobierno Vasco.
- Dirección de Salud Pública y Adicciones. Gobierno Vasco.
- Dirección General de Cultura, Turismo, Juventud y Deportes. Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Dirección General de Gestión y Planificación. Departamento de Infraestructuras Viarias. Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Dirección General de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Dirección General de Montes y Medio Natural. Diputación Foral de Gipuzkoa.
- URA. Agencia Vasca del Agua. Sede Central. Gobierno Vasco.
- IHOBE. Sociedad pública de gestión ambiental. Gobierno Vasco.
- Ekologistak Martxan de Gipuzkoa.
- Itsas Enara Ornitologi Elkartea.
- Asociación Naturalista Parkeen Lagunak "Haritzalde" Recreativa "Eguzkizaleak".
- Arkarmurka Natur Taldea.

# 11. FUENTES DOCUMENTALES Y CARTOGRÁFICAS

AIERBE, T.; OLANO, M. & VÁZQUEZ, J. 2001. Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. Munibe (Ciencias Naturales), 52: 5-136.

ASEGINOLAZA C., GÓMEZ D., LIZAUR X., MONSERRAT G., MORANTE G., SALAVERRIA M.J. Y URIBE-ETXEBARRIA P.M. 1988. Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno. Vasco. Vitoria-Gasteiz

DEPARTAMENTO DE URBANISMO, ARQUITECTURA Y MEDIO AMBIENTE. DIPUTACIÓN FORAL DE GUIPÚZCOA. 1991. Geomorfología y Edafología de Guipúzcoa. Ed. Diputación Foral de Guipúzcoa. San Sebastián.

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL. GOBIERNO VASCO. 2016. Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Donostia-San Sebastián (Donostialdea-Bajo Bidasoa)

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD. GOBIERNO VASCO. 2014. Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL. GOBIERNO VASCO. Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV - Vertiente Cantábrica.

ASTIGARRAGAKO UDALA. 2010. Texto refundido del Plan General de Ordenación Urbana.

ENTE VASCO DE ENERGÍA. 1996. Mapa Hidrogeológico del País Vasco E: 1/100.000.

ENTE VASCO DE ENERGÍA. Mapa Geológico del País Vasco, E 1/25000, Hoja 64-II Donostia-San Sebastián.

EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, NATURE AND BIODIVERSITY. 2007. Interpretation manual of European Union habitats - EUR 27

GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. 2005. Caracterización de las demarcaciones hidrográficas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DIRECCIÓN DE BIODIVERSIDAD Y PARTICIPACIÓN. 2005. Catálogo Abierto de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV. IKT

## DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE. 2010. Mapa de distribución de los taxones incluidos en la Lista Roja de la Flora Vascul, en cuadrículas UTM 10x10 y 1x1

GOBIERNO VASCO. GeoEuskadi - Sistema de Información Geográfica online. www.geo.euskadi.eus.

GURUTXAGA, M. 2005. Red de corredores ecológicos de la Comunidad autónoma del País Vasco. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco.

IHOBE. 2005. Manual de planeamiento urbanístico con criterios de sostenibilidad.

LOIDI, J., I. BIURRUN, J.A. CAMPOS, I. GARCÍA-MIJANGOS & M. HERRERA.

2010. La vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Leyenda del mapa de series de vegetación a escala 1:50.000. Gobierno Vasco.

2017. Cuaderno Udalsarea21 N° 20b. Manual para el diseño de jardines y zonas verdes sostenibles. UDALSAREA 21.

2017 Guía metodológica 'Soluciones Naturales' para la adaptación al cambio climático en el ámbito local de la Comunidad Autónoma del País Vasco. IHOBE. GOBIERNO VASCO.

En Donostia a 18 de diciembre de 2018

Fdo. *Raoul Servet*

Geógrafo.

Master en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Director ambiental de KRIPTA SL.

D.N.I. N° 5.253.047-P

Colegiado n°2780

Colegio Oficial de Geógrafos



Fdo. *Elena Alonso*

Bióloga.

Master en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

D.N.I. N° 44.163.068-D

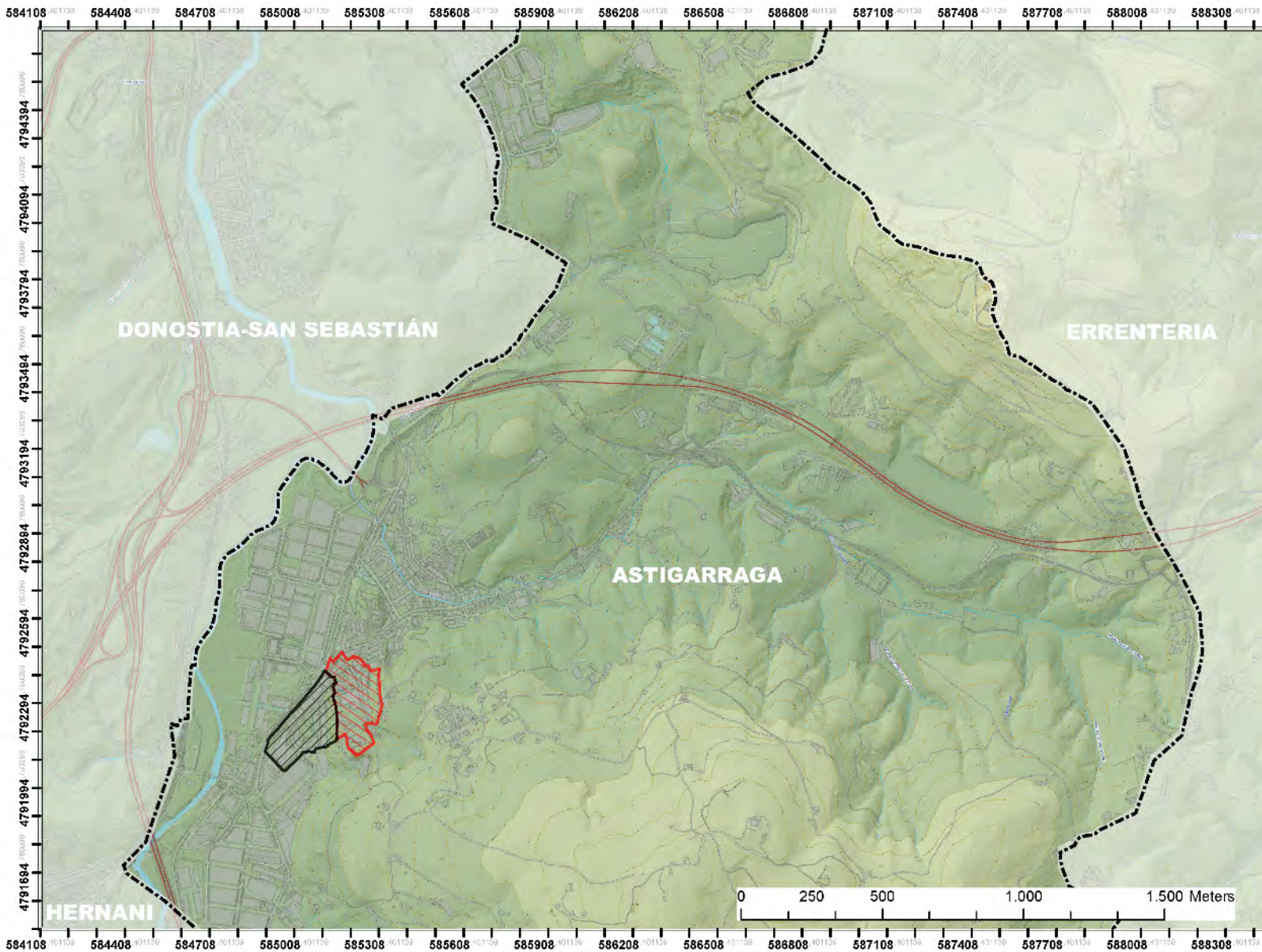
Colegiada n° 1815

Colegio Oficial de Biólogos de Euskadi



# ANEXO CARTOGRÁFICO





KOKAPEN OROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKAPENA UDALERRIAN/UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPU ALDAKETA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO". H.E. et et 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

KOKAPENA UBICACIÓN	P-01
-----------------------	------

SUSTATZAILEA AHOLKULARITZA TEKNIKOA





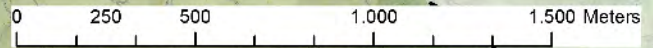
DATA/FECHA: 13/11/2018

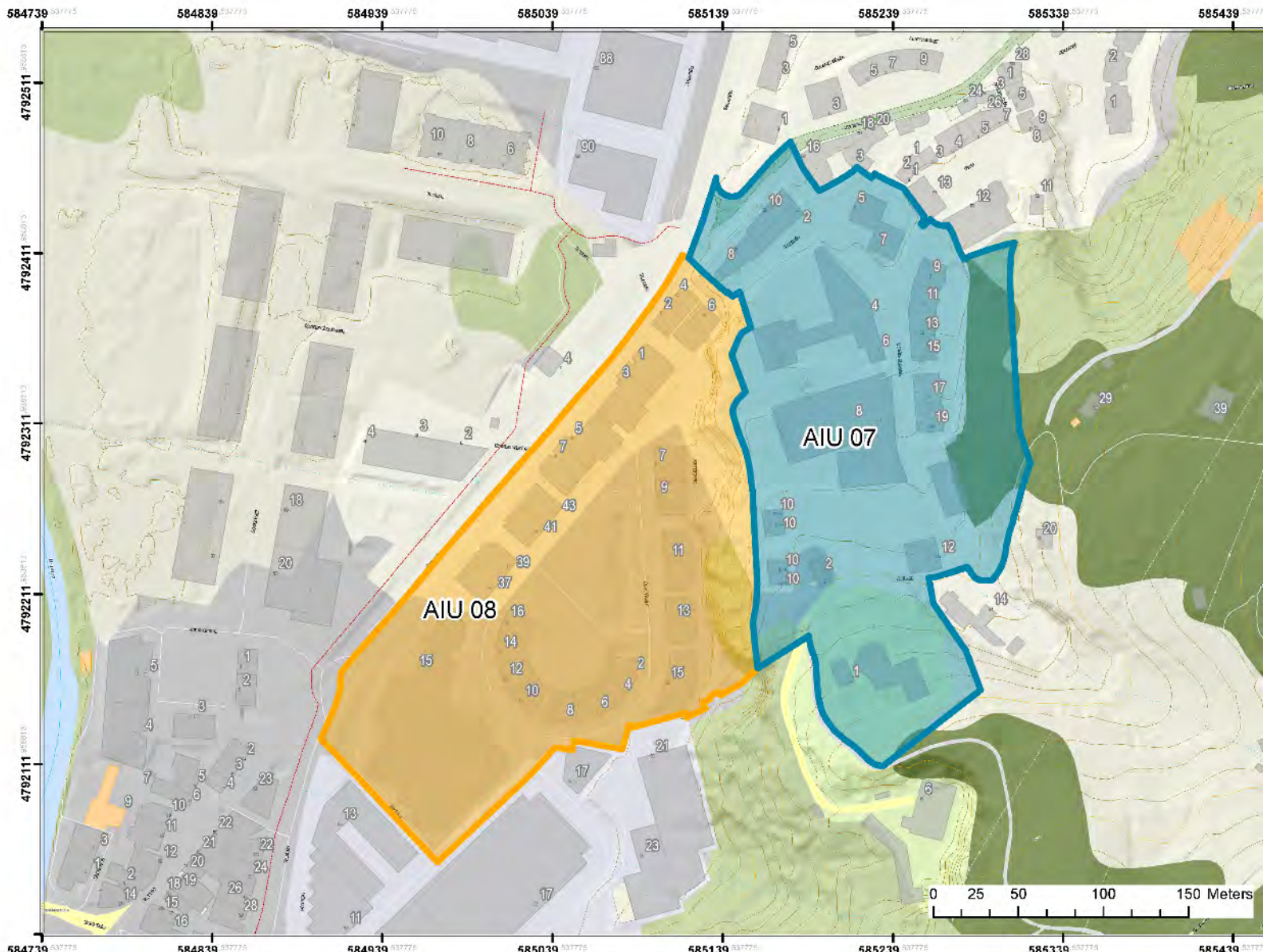
INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:15.000  
 Erreferentziako sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonaldea: 30N  
 Longituden jatorria: Greenwich meridianoa



LEGENDA / LEYENDA

-  AIU 08 ARROBITXULO
-  AIU 07 SANTIOMENDI ZEHARRA





KOKAPEN OROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKAPENA UDALERRIAN/UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPO ALDAKEIA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO". H.E.1 eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

OINARRI TOPOGRAFIKOA BASE TOPOGRÁFICA	P-02
--	------

SUSTATZAILA AHOLKULARITZA TEKNIKOA

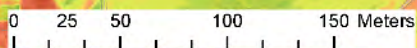


DATA/FECHA: 13/11/2018

INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:2.500  
 Erreferentzia-ze sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonalea: 30N  
 Longituden jatorria: Greenwich meridianoa

LEGENDA / LEYENDA

- AIU 08 ARROBITXULO
- AIU 07 SANTIOMENDI ZEHARRA



KOKAPEN DROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKAPENA UDALERRIAN/UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPU ALDAKETA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO", H.E. eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

MALDAK PENDIENTES	P-03
----------------------	------

SUSTATZAILERA AHOLKULARITZA TEKNIKOA



DATA/FECHA: 14/11/2018

INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:2.500  
 Erreferentziako sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonaldea: 30N  
 Longituden jatorria: Greenwich meridianoa



LEGENDA / LEYENDA

MALDAK	
10 - 15	40 - 50
15 - 20	50 - 100
0 - 5	100 - 500
5 - 10	>500
20 - 30	
30 - 40	



KOKAPEN DROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKAPENA UDALERRIAN/UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPU ALDAKEIA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO". H.E.1 eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

ORTOARGAZKIA ORTOFOTO	P-04
--------------------------	------

SUSTATZAILERA / AHOZKULARITZA TEKNIKOA

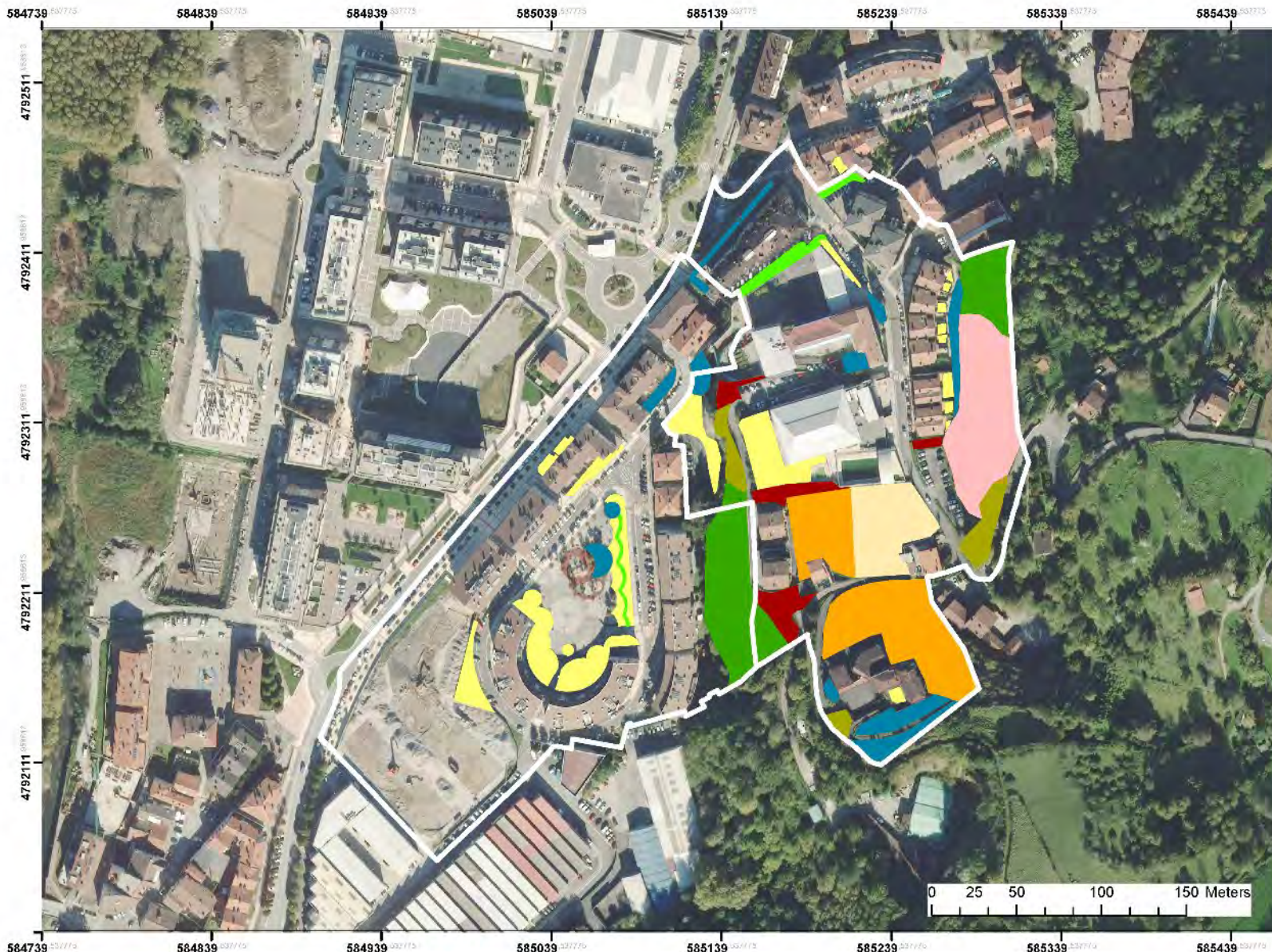


DATA/FECHA: 15/11/2018

INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:2.500  
 Erreferentziatzeko sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonaldea: 30N  
 Longituden jatorria: Greenwich meridianoa



LEGENDA / LEYENDA



KOKAPEN OROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKAPENA UDAERRAN/UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPO ALDAKETA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO". H.E.1 eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

ORAINGO LADARETZA VEGETACIÓN ACTUAL	P-05
--	------

SUSTATZAILEA A-HO-KULARITZA TEKNIKOA

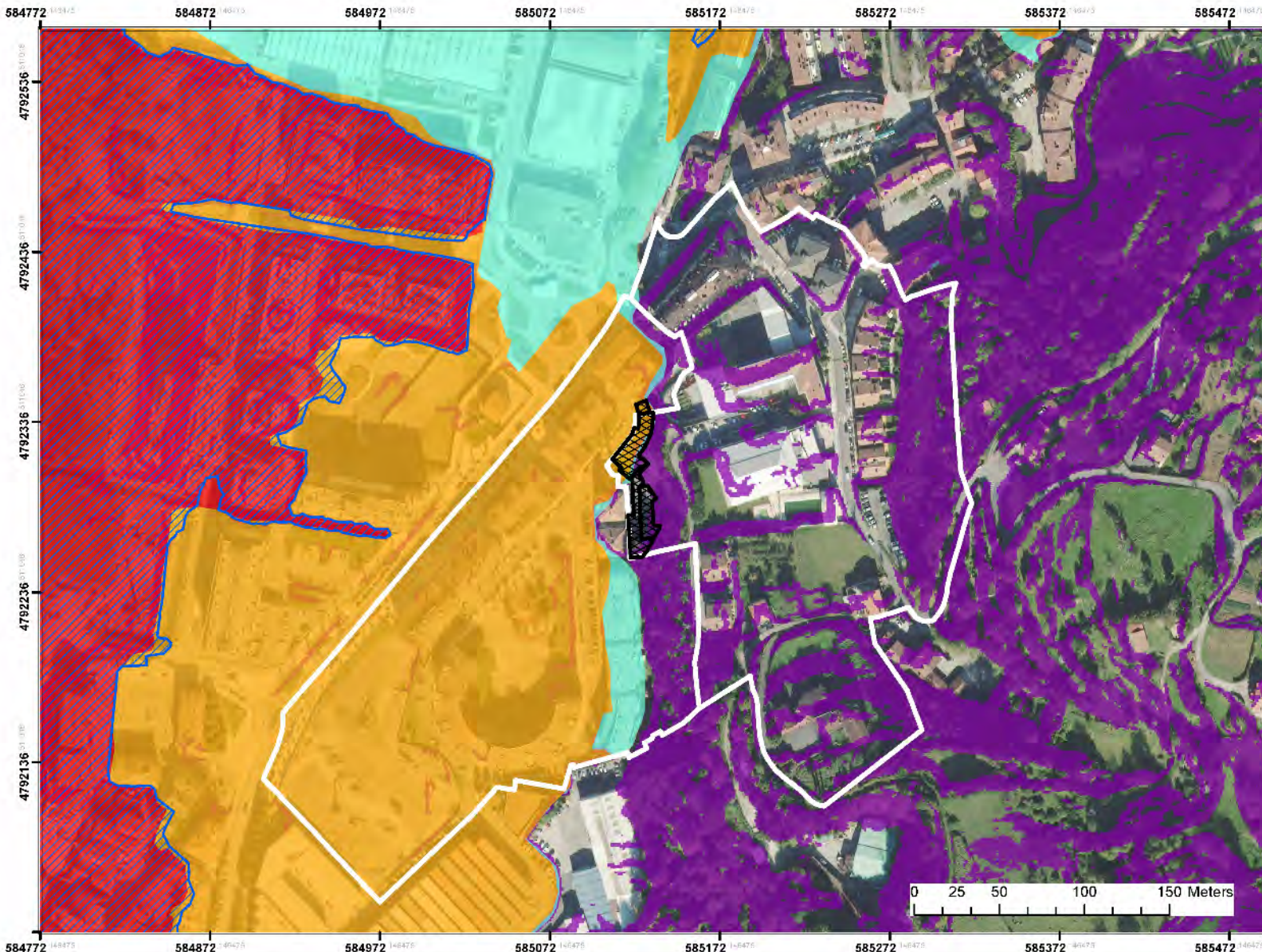


DATA/FECHA: 15/11/2018

INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:2.500  
 Erreferentziako sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonaldea: 30N  
 Longt. den jatorria: Greenwich meridianoa

LEGENDA / LEYENDA

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| AJARDINAMIENTO CON ARBOLADO | HUERTAS Y FRUTALES           |
| AJARDINAMIENTO CON SETOS    | PRADO                        |
| CESPED, AJARDINAMIENTO      | VEGETACIÓN NITRÓFILA         |
| FORESTAL ARBOLADO MIXTO     | VEGETACIÓN RUDERAL NITRÓFILA |
| FORESTAL BOSQUE MIXTO       |                              |



OKAPEN OROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



KOKA PENA UDALERRIAN / UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPU ALDAKETA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO". H.E.1 eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

INGURUMEN ARRISKUAK RIESGOS AMBIENTALES	<b>P-06</b>
--	-------------

SUSTATZAILIA / AHOLKULARITZA TEKNIKOA



DATA/FECHA: 21/11/2018

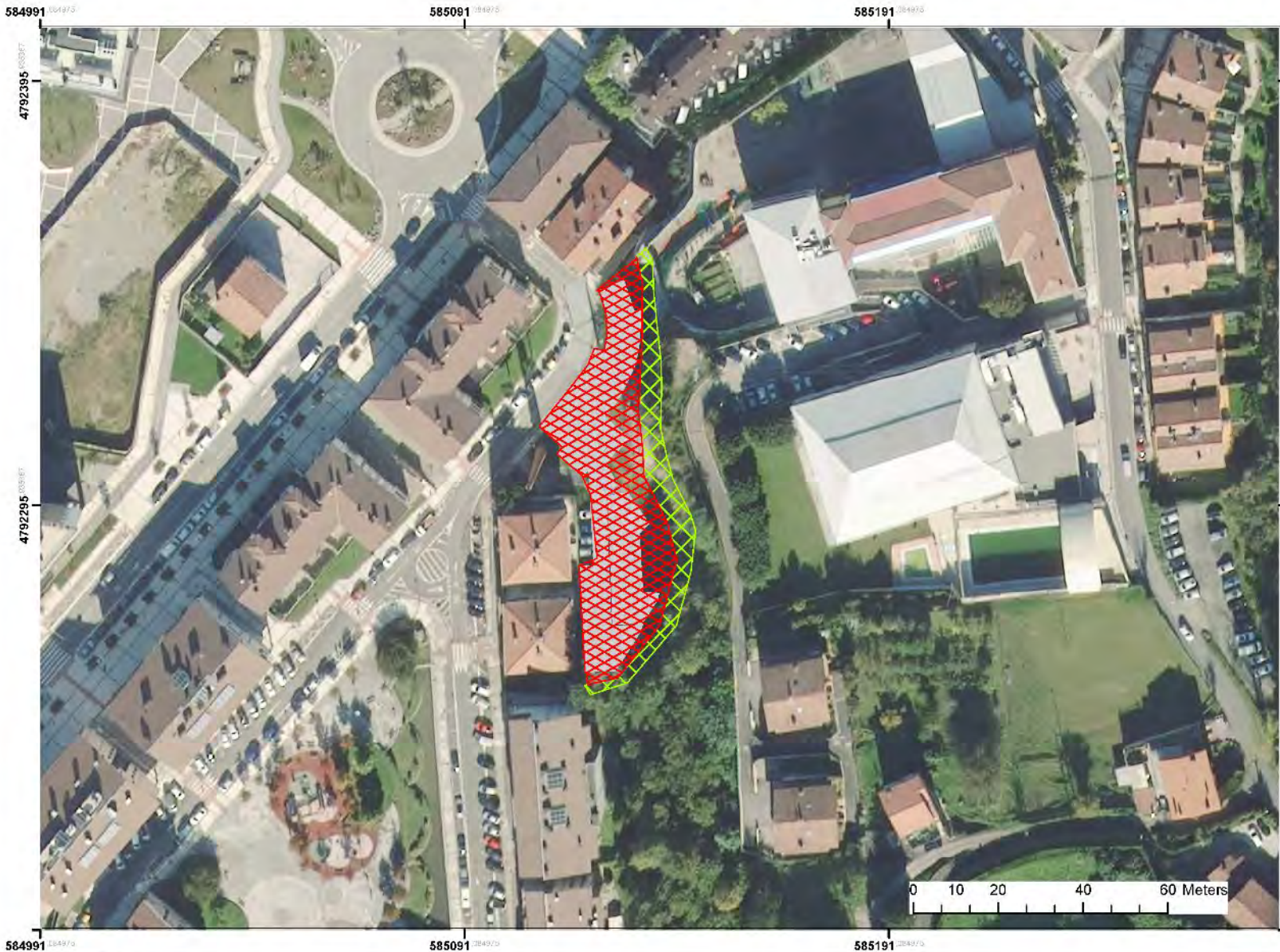
INFORMAZIO KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRAFICA  
 Eskala (A3): 1:2.500  
 Erreferentziako sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonalea: 30N  
 Longit. der jatorria: Greenwich meridianoa

LEGENDA / LEYENDA

UOLDE ARRISKUA/ INUNDABILIDAD

- Zona de Flujo Preferente
- Inundabilidad de 10 años de periodo de retorno
- Inundabilidad de 100 años de periodo de retorno
- Inundabilidad de 500 años de periodo de retorno

MALDA HANDIAK/ PENDIENTES ELEVADAS



OKAPEN OROKORRA / UBICACIÓN GENERAL



OKAPENA UDALERRIAN / UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO



INGURUMEN-DOKUMENTU ESTRATEGIKOA  
 HAPU ALDAKETA 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA"  
 08 "ARROBITXULO", H.E.ª eta 1.3.1  
 ARTIKULUARI DAGOKIONEZ  
 DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO  
 MPGOU AIU 07 "SANTIOMENDI ZEHARRA",  
 AIU 08 "ARROBITXULO" y art. 1.3.1.

INPAKTUA GUTXITZEKO NEURRIAK MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS	<b>P-07</b>
---	-------------

SUSTATZAILEA A-HOLKULARITZA TEKNIKOA



DATA/Fecha: 21/11/2018

INFORMACIÓ KARTOGRAFIKOA  
 INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA  
 Eskala (A3): 1:1.000  
 Erreferentziako sistema geodesikoa: ETRS89  
 Irudikapen kartografikoko sistema: UTM proiektzioa. Zonaldea: 30N  
 Longituden jatorria: Greenwich meridianoa

**LEGENDA / LEYENDA**

- MURO VERDE
- APLICACIÓN DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

# ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO



04/12/2018

**Evaluación de ruido Medio Ambiental**  
**Estudio de modelización acústica N° 2018-0042/MB**

---

PETICIONARIO: Ayuntamiento de Astigarraga

RAZON SOCIAL: Foru Emparantza Plaza, 13,

---

PROYECTO: Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Astigarraga  
Referida al A.I.U. – 7 "Santigomendi Zaharra" y A.I.U.- 8 "Arrobitxulo", así como el Art.  
1.3.1 de las Normas Generales.

LOCALIDAD: Astigarraga (Gipuzkoa)

FECHA DEL ESTUDIO: 4 de diciembre de 2018

---

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE:

N° Total de páginas: 71

**LAECOR S.L.**

**C.I.F. B-20685962**

Supervisado por el Responsable Técnico:

**Andoni Linazasoro**

Estudio realizado por: **Alotz Bellido Berasategi**

**Ingeniero Técnico Industrial Colegiado N° 5086**

**AVISO DE CONFIDENCIALIDAD:** LAECOR S.L. garantiza la confidencialidad de los datos contenidos en el estudio, quedando prohibida la copia y/o distribución total o parcial del mismo sin la autorización escrita del solicitante.

LAECOR S.L. mantendrá copia en su archivo informático durante un periodo de cinco años.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de: Ayuntamiento de Astigarraga

Ubarburu Pasealekua, 12. zk., 4. Pabilioia (beheko solairua)  
(27 Poligonoa/ Martutene) 20014 Donostia (Gipuzkoa)  
Telf. / Fax 943 47 44 41 / Móvil 629 416 736  
www.laecor.com

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO DEL ESTUDIO</b>	<b>3</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>3. ZONA DE ACTUACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>4. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA // OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	<b>14</b>
<b>5. FUENTES DE RUIDO</b>	<b>23</b>
<b>6. SIMULACIÓN INFORMATICA</b>	<b>26</b>
<b>7. CONCLUSIONES</b>	<b>70</b>

## 1. OBJETO DEL ESTUDIO

El siguiente Estudio tiene como objeto y alcance, realizar un diagnóstico de ruido ambiental en el entorno y edificio de la Herri Eskola, situado en Santio Zeharra Kalea 4, Astigarraga (Gipuzkoa), mediante procedimiento predictivo, al objeto de atender los requisitos establecidos por el DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco y Ordenanza Municipal de Protección Contra la Contaminación Acústica en el Municipio de Astigarraga.

Nota: En relación a la Ordenanza Municipal, ésta deriva en su contenido del Decreto 213/2012, asumiendo los Objetivos de Calidad Acústica en adelante OCA, así como niveles límite conforme a lo estipulado por el citado Documento Normativo, por lo que el Estudio se resumirá al Decreto 213/2012, dando por atendido el cumplimiento de la Ordenanza.

## 1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

La estructura del presente estudio es la siguiente:

- ❑ Presentación y explicación del tipo de estudio a realizar.
- ❑ Ubicación de las fuentes sonoras y zona de actuación.
- ❑ Zonificación acústica del entorno y Normativa Vigente.
- ❑ Definición de las fuentes de ruido y Normas de cálculo
- ❑ Análisis de impacto sonoro:
  - ❑ Descripción de la metodología a desarrollar para el cálculo de predicción.
  - ❑ Equipamiento técnico
  - ❑ Mapa de ruido originado por la actividad de la Herri Eskola.
  - ❑ Presentación de los valores esperados en su entorno circundante.
- ❑ No es objeto de este estudio determinar si el nivel sonoro originado por cada tipo de fuente de ruido cumpla los niveles establecidos por el Marco Normativo Vigente.

## 2. ANTECEDENTES

Consultado el Borrador para la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, redactado por el Equipo de trabajo Fernando Ruiz Lacasa – FRL ARQ SLP y Jon Orue – Etxeberria Iturri – Abogado, se sintetiza que las instalaciones actuales de la Herriko Eskola del municipio, dispone de varias líneas de alumno entre 2 y 12 años, las cuales empiezan a ser insuficientes, debido al incremento poblacional de los últimos años en Astigarraga, por lo que el Ayuntamiento de Astigarraga, prevé ampliar las instalaciones del mismo, para ello se modifica el PGOU para la ampliación del área de Equipamiento actual (A.I.U.7), que conllevará la reducción del Área Residencial actual (A.I.U.8), promoviendo la modificación puntual del P.G.O.U. de Astigarraga referida a los citados Ámbitos Urbanos.

Por otro lado, el “Plan de Accesibilidad de Astigarraga 2017” prevé la habilitación de un ascensor público en Arrobitxulo, al objeto de mejorar el acceso peatonal de los vecinos residentes en Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo Bidea hacia las zonas más altas del núcleo urbano, donde se ubican, además de la Herri Eskola, el polideportivo y otra serie de equipamientos (Ayuntamiento, frontón, ... ). Dicho ascensor se proyecta ubicarlo en un espacio colindante al que acogerá la parcela para la ampliación de la Herri Eskola, espacio que actualmente está calificado por el PGOU como sistema local de espacios libres comunes ( f.1.2 ), ésta última actuación, que por su condición de determinación de carácter pormenorizado, no resulta necesario modificar el PGOU, resultando suficiente con un Plan Especial de Ordenación Urbana que califique la superficie afectada por el ascensor dentro de la Red de Comunicación Viaria : Redes Viarias : Vías Urbanas ( e.1.2 ).

A tal efecto se nos solicita la realización del diagnóstico acústico para la tramitación de la Modificación Puntual del P.G.O.U. de Astigarraga valorando el cumplimiento de los objetivos de calidad indicados en el Decreto 213/2012, conforme dispone en el Capítulo II, Futuros Desarrollos Urbanísticos, así como evaluación del impacto que generará el Futuro Escenario, de acuerdo con el Decreto 213/2012.

Por lo que el presente Estudio, realizará un diagnóstico inicial, Fase I, del nivel de impacto en la parcela actual por Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo Bidea, así como en Fase II el nivel de impacto que generará la futura actividad.

## **FUTUROS DESARROLLOS URBANÍSTICOS // ANALISIS FASE I**

Artículo 37.– Exigencias para áreas de futuro desarrollo urbanístico.

Las áreas acústicas para las que se prevea un futuro desarrollo urbanístico, incluidos los cambios de calificación urbanística, deberán incorporar, para la tramitación urbanística y ambiental correspondiente, un Estudio de Impacto Acústico que incluya la elaboración de mapas de ruido y evaluaciones acústicas que permitan prever el impacto acústico global de la zona y que contendrán, como mínimo:

**a) Un análisis de las fuentes sonoras en base a lo descrito en el artículo 38:**

El análisis de las fuentes sonoras a que se refiere el artículo anterior incluirá no sólo las actuales (considerando las condiciones de funcionamiento en un horizonte anual a 20 años), sino también las futuras y, en especial, el nuevo viario urbano planificado, así como la previsión de desarrollo de industrias o actividades que afecten al área.

**b) Estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39:**

El estudio de alternativas de diseño se realizará para el área o áreas (diferentes localizaciones y disposiciones de las diferentes parcelas edificatorias y de la orientación de los usos con respecto a los focos emisores acústicos) como paso previo a la aprobación de la ordenación pormenorizada del planeamiento municipal que sea aplicable. En el supuesto de que existan planes asociados a ese futuro desarrollo se tendrán en cuenta sus previsiones en la redacción del estudio acústico previsto en este artículo.

- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

**c) Definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40.**

1.– La definición de las medidas necesarias para alcanzar los objetivos de calidad acústica de los artículos 31 a 34 y que resulten técnica y económicamente proporcionadas se encaminará a proteger, en primera instancia, el ambiente exterior de las áreas acústicas, de tal forma que se velará por el cumplimiento de los valores objetivo considerando, en las zonas edificadas, el sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventanas de las edificaciones sensibles a todas sus alturas, así como en el ambiente exterior a 2 metros de altura sobre el suelo en las zonas no edificadas. La definición de estas medidas deberá incluir los plazos de su ejecución y el responsable de la misma.

2.– En el caso de no ser posible proteger el ambiente exterior para alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables debido a la desproporción técnica o económica de las medidas a implantar, suficientemente motivada, se desarrollarán medidas adicionales para, en todos los casos, cumplir con los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones, sin perjuicio del cumplimiento del artículo 43.

3.– Si como resultado del estudio acústico se derivara la definición justificada de diferentes fases temporales de implantación de las medidas correctoras complementarias para el cumplimiento de los objetivos de calidad, se deberá garantizar, dando respuesta al párrafo anterior, el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones en cada una de las mencionadas fases de implantación.

Nota: El estudio determinará el impacto a 2m de altura y a todas las alturas con ventana de la Herri Eskola.

## IMPACTO DEL FUTURO ESCENARIO / ANALISIS FASE II

Realización de un Mapa de Impacto Sonoro de la futura actividad comprendida por la ampliación de la Herri Eskola, estableciendo como objetivo la verificación de cumplimiento de los valores límite determinados por el Decreto 213/2012 para nuevas actividades y en su caso plantear las acciones correctoras necesarias para garantizar su adecuación en relación a los valores límite establecidos por la Zonificación Acústica del entorno colindante, conforme a las disposiciones expuestas en el Capítulo IV (Focos Emisores Acústicos Nuevos), Artículo N° 52:

Artículo 52.– Procedimiento de verificación del cumplimiento de los valores límite.

1.– La verificación se efectuará conforme a los procedimientos de evaluación fijados en el anexo II del presente Decreto, siguiendo además las siguientes consideraciones.

2.– En relación con los valores de las tablas B y C del anexo I parte 1 referente a los valores objetivo de calidad en el espacio interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, se atenderá a lo detallado en el artículo 35.

3.– En relación con los valores límite aplicables a focos emisores acústicos nuevos, detallados en el anexo I parte 2 se atenderá a lo siguiente:

a) Para infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias nuevas:

1) Ningún valor promedio del año superará los valores fijados en la tabla D del anexo I del presente Decreto.

2) Ningún valor diario del año superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla D del anexo I del presente Decreto.

3) El 97% de todos los valores diarios no superarán los valores de la tabla E del anexo I del presente Decreto.

b) Para infraestructuras portuarias y actividades nuevas:

1) El 97% de todos los valores diarios no superarán los valores de la tabla E del anexo I del presente Decreto.

2) Ningún valor promedio del año superarán los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

3) Ningún valor diario superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

4) Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.



Tabla F. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades nuevas.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>K,d</sub>	L <sub>K,e</sub>	L <sub>K,n</sub>
E	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
A	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1).	55	55	45
D	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C.	60	60	50
C	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
B	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

1) Estos valores límite también son de aplicación para las edificaciones de uso residencial no ubicadas en ningún tipo de área acústica, referidos como sonido incidente en la totalidad de las fachadas con ventana para las diferentes alturas de la edificación.

Nota: los valores límite en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

### 3. ZONA DE ACTUACIÓN

A continuación, se muestra detalle de situación de la parcela, escenario actual en relación al entorno circundante, así como detalle de proyecto donde se está planificando la ordenación prevista y relación de las 3 alternativas propuestas.

#### ESCENARIO ACTUAL

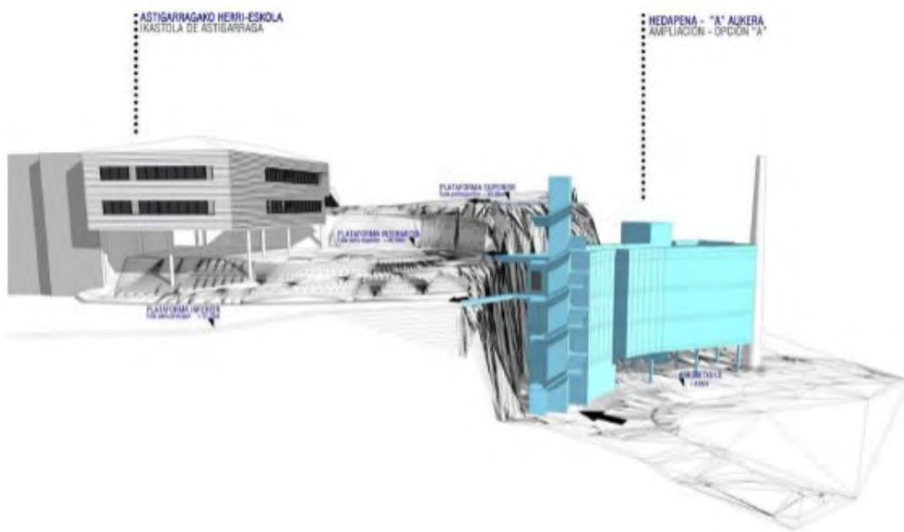
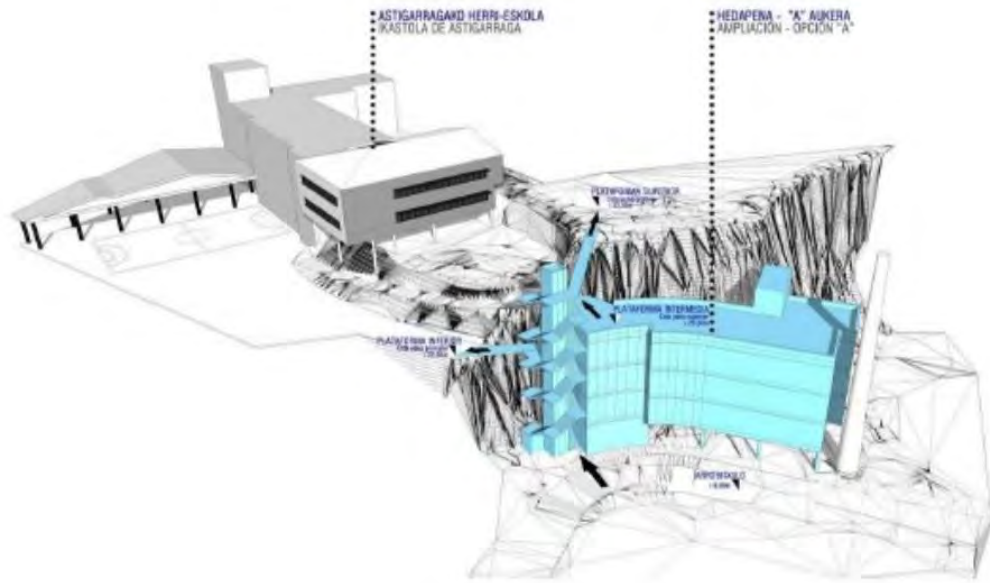


- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

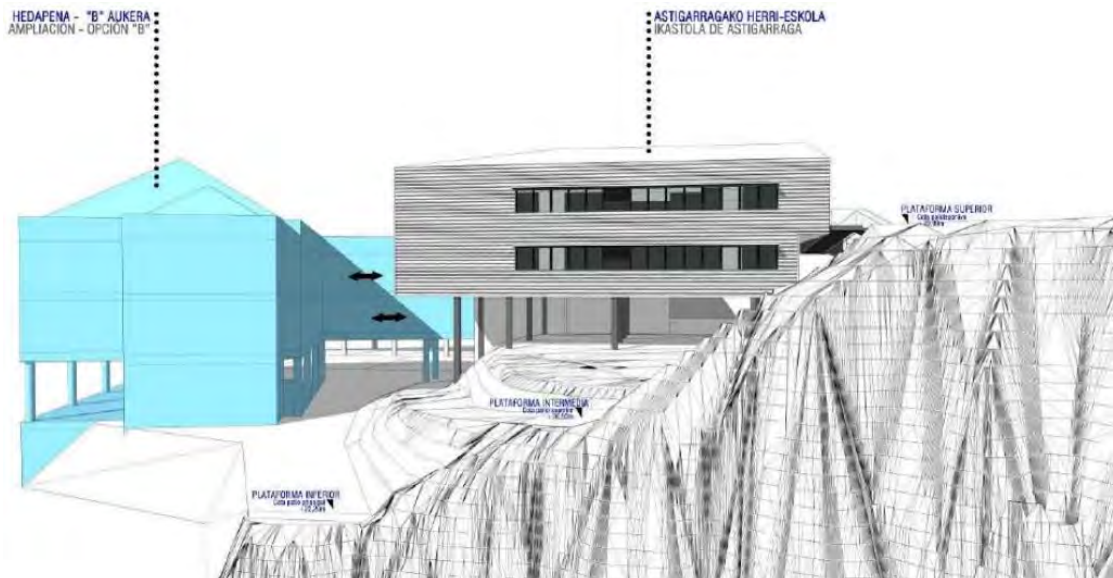
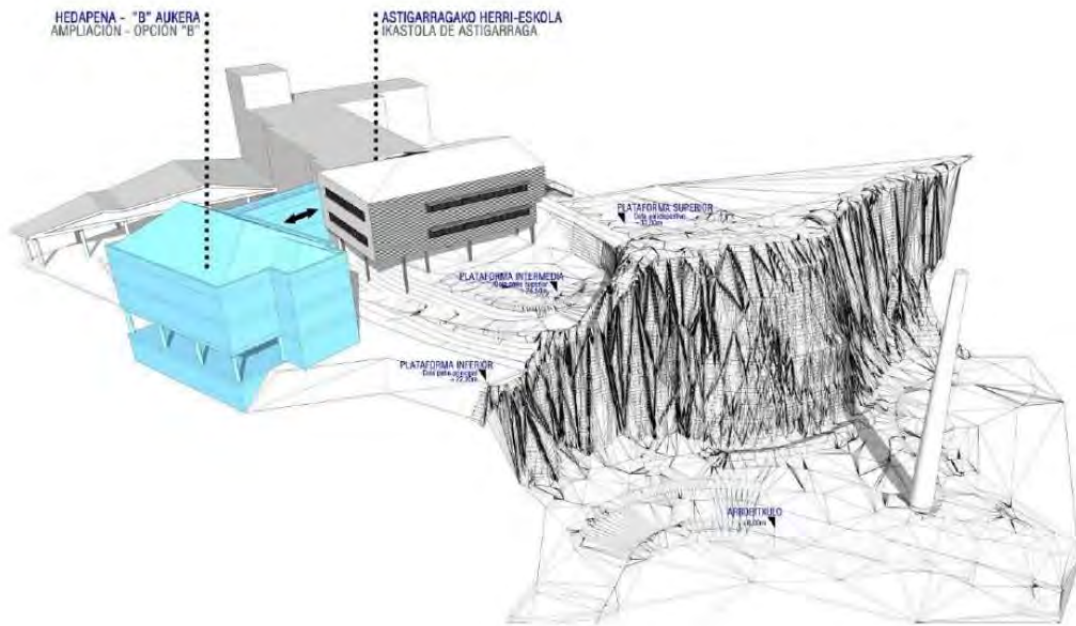
INF: 2018 – 0042/MB

## DETALLE DE PROYECTO // ESCENARIO FUTURO

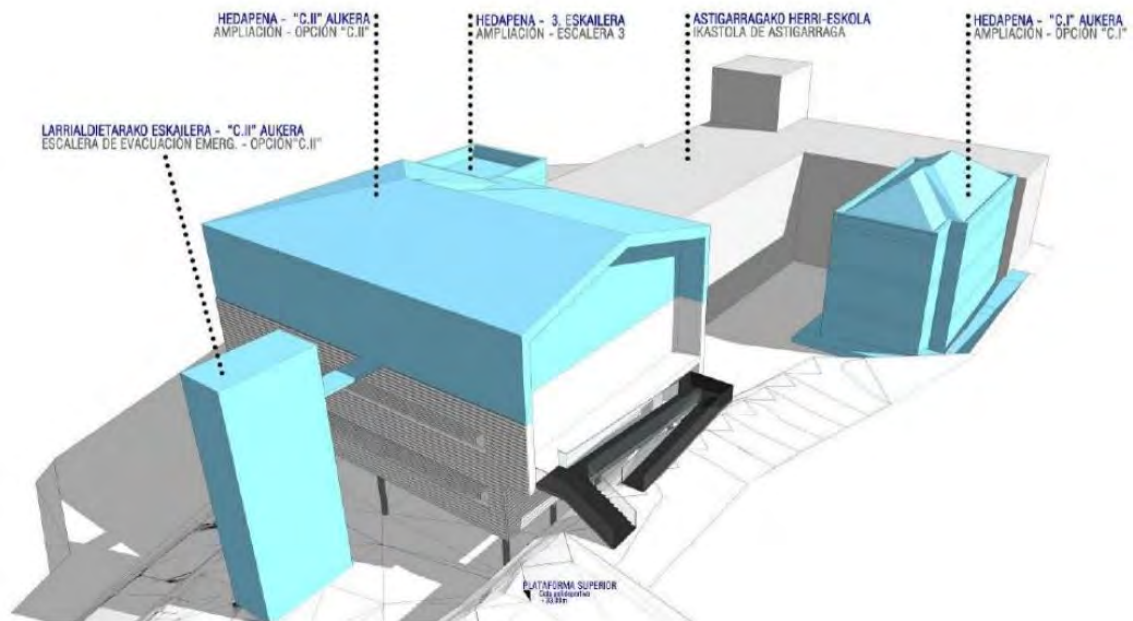
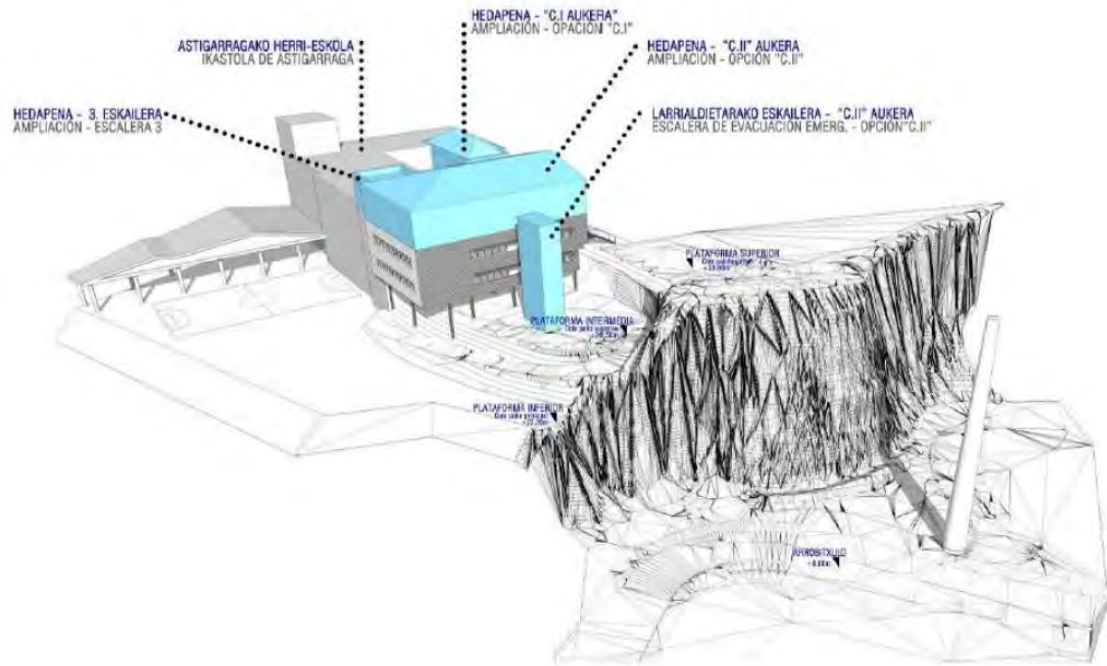
### ALTERNATIVA A



## ALTERNATIVA B



## ALTERNATIVA C

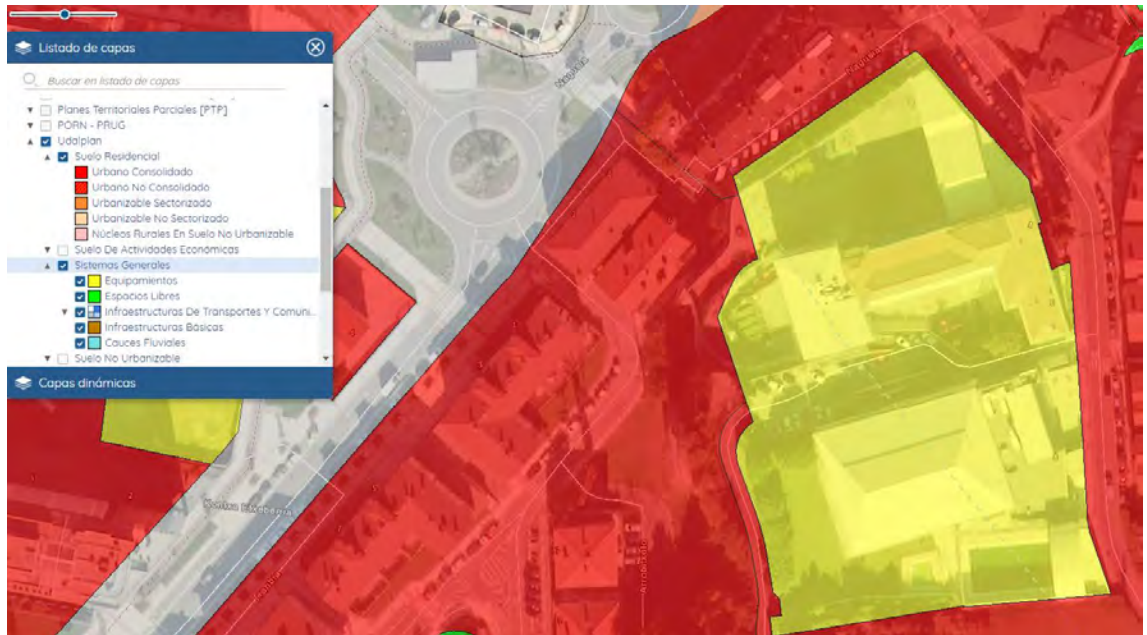


## 4. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

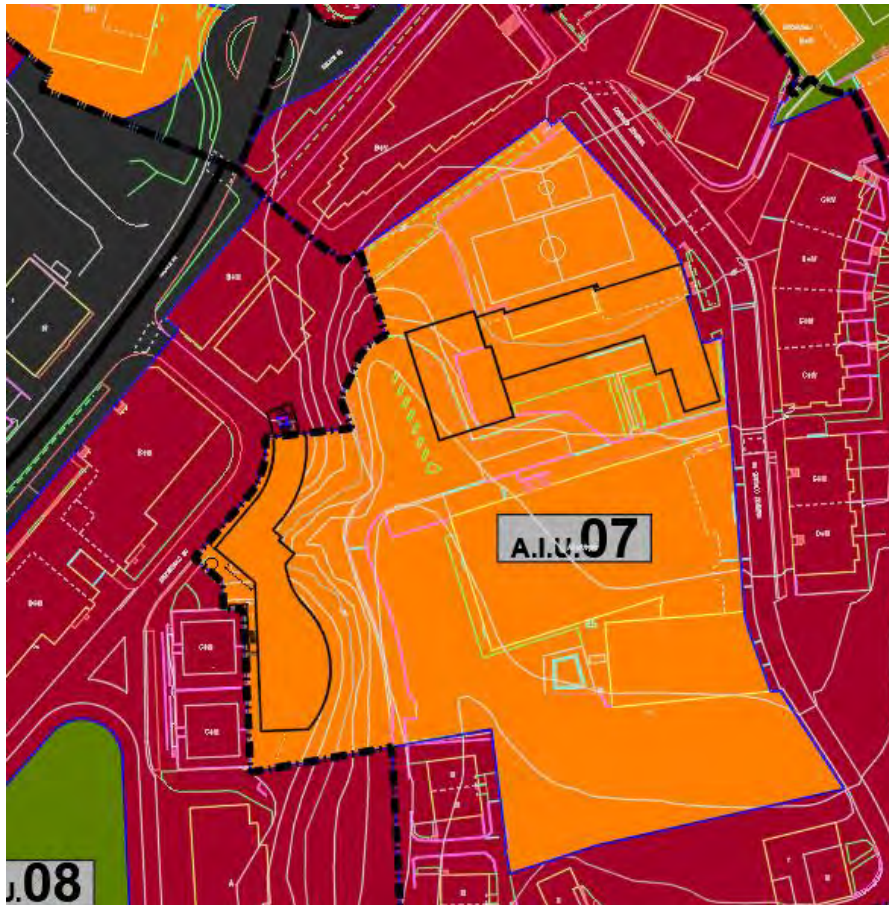
### 4.1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Realizada consulta en el visor de GeoEuskadi, se determina que el sector de ampliación de la Herri Eskola, se encuentran en suelo de uso residencial, se presenta detalle actual del mismo, así como planos de las diferentes alternativas:

#### ESTADO ACTUAL

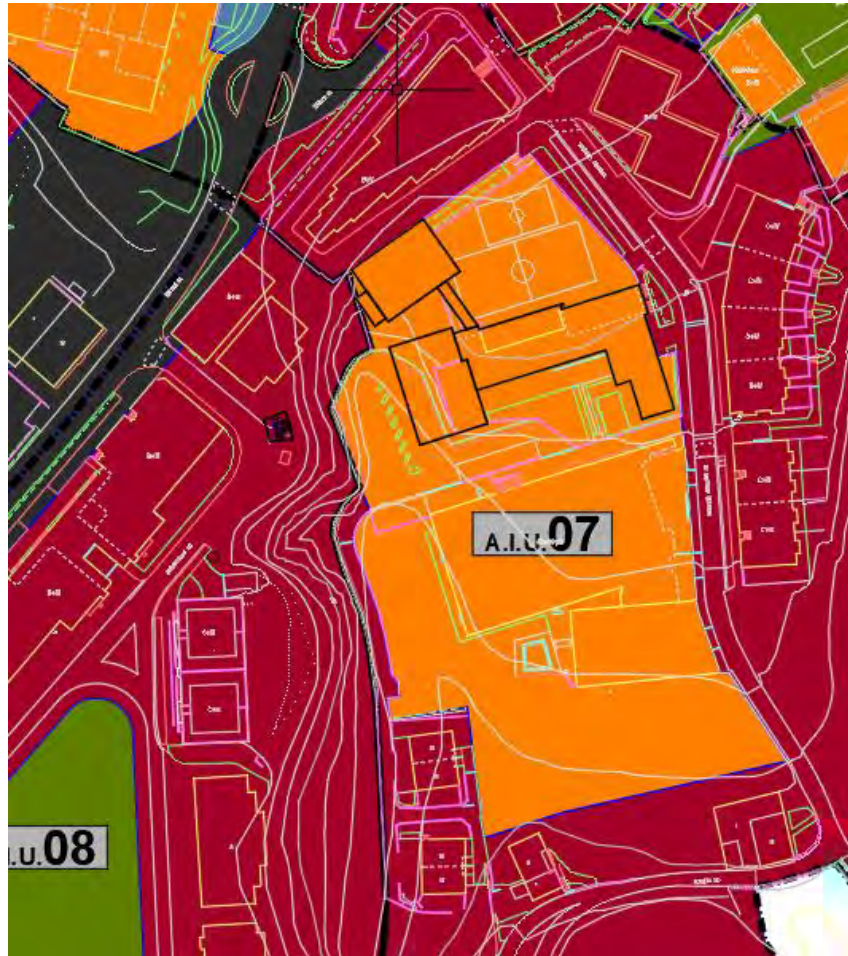


## ALTERNATIVA A



Esta alternativa supone la implantación de los usos de equipamiento docente en la parcela situada en el lindero Oeste de la Herri Eskola, a los pies del talud que existe entre los ámbitos urbanísticos de Arrobitxulo bidea y Santiagomendi Zeharra.

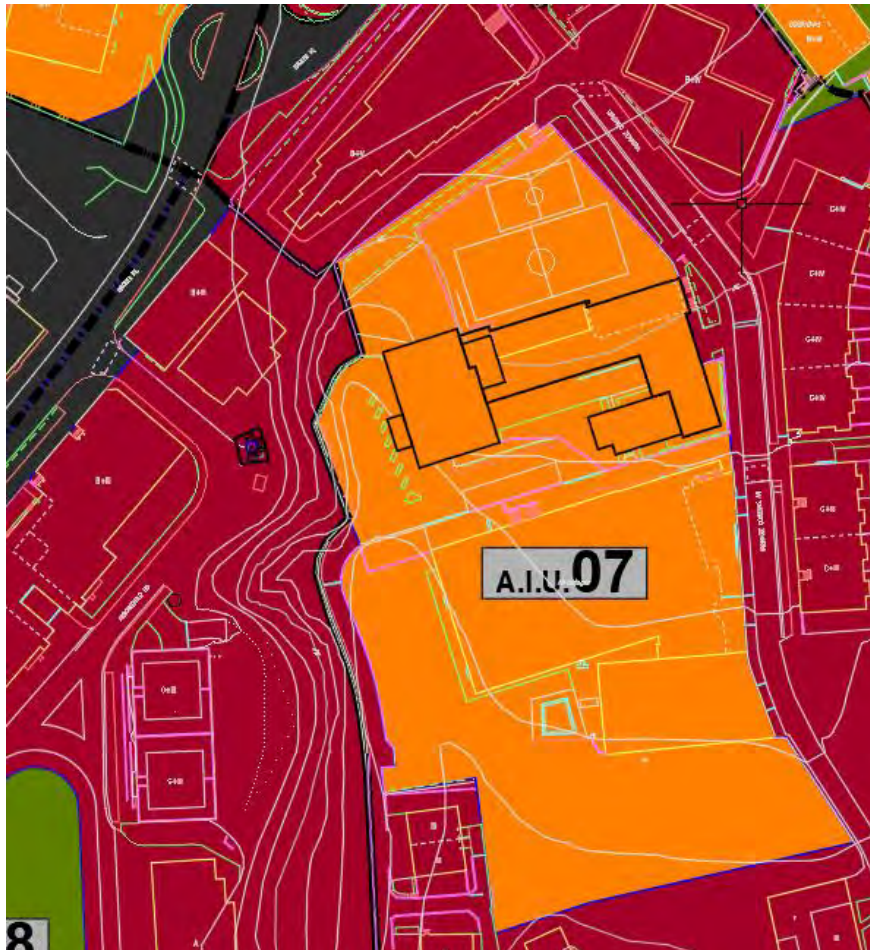
## ALTERNATIVA B



Esta alternativa supone desarrollar la ampliación de las instalaciones docentes en el patio principal de la Herri Eskola, siendo necesario también afectar al parterre que existe entre el centro educativo y las traseras de Kale Nagusia 8 - 10 y Santiagomendi Zaharra 2



## ALTERNATIVA C



Esta alternativa plantea la ampliación de las instalaciones educativas en dos fases: una primera en el patio trasero, ampliando el ala Este y, una segunda, elevando una planta sobre la ampliación que se realizó el año 2015.

## A) ANALISIS FASE I

El área de estudio donde se prevé la modificación parcial del P.G.O.U., se estima la disposición respecto de Futuros Desarrollos Urbanísticos conforme a la siguiente definición:

*Futuros Desarrollos Urbanísticos: Cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.*

*Este supuesto se refiere al siguiente:*

*Artículo 207 Actos sujetos a licencia urbanística*

*b) Las obras de construcción, edificación e implantación de instalaciones de toda clase de nueva planta.*

La consideración para la asignación de los valores límite, para un Futuro Desarrollo Urbanístico son 5 dB(A) más restrictivos que para una Área Urbanizada Existente, tal cual es el caso del ámbito de la parcela. En este sentido, el Estudio considerará la situación más restrictiva.

Respecto a la zonificación acústica del entorno, teniendo en cuenta que la clasificación Urbanística Global del Suelo está determinada como Equipamiento, la asignación del área acústica se establece conforme a lo dispuesto por el Decreto 213/2012 a tal efecto:

Áreas acústicas de tipo e). Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como «campus» universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

#### 4.2. OBJETIVOS DE CALIDAD

Una vez clasificada el área acústica y de acuerdo al punto 2 del Artículo N° 31, los Objetivos de Calidad Acústica de aplicación en el área en el que se vaya a ejecutar el Futuro Desarrollo Urbanístico, deberán ser 5 dB(A) más restrictivos que para una urbanización existente para el ambiente exterior.

En las siguientes tablas se establecen los valores límite de aplicación para el Futuro Desarrollo Urbanístico, para el ambiente exterior:

#### OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

A tal efecto, los valores de aplicación para el futuro desarrollo urbanístico, una vez aplicada la restricción de 5 dB(A), corresponden a los siguientes:

OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA PARA FUTURO DESARROLLO URBANISTICO

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
F	Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

Nota: objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

## B) ANALISIS FASE II

Respecto de los niveles de impacto de la nueva actividad y analizadas las diferentes áreas acústicas en relación a la Zonificación Acústica del entorno y usos de suelo aplicable de acuerdo al Decreto 213/2012, se identifican las siguientes áreas acústicas limítrofes:

### a) Área Residencial (edificaciones con uso residencial)

Áreas acústicas de tipo a). Sectores del territorio de uso residencial:

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la practica de deportes individuales, etc.

## 4.3. VALOR LÍMITE

Tabla F. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades nuevas.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		LK,d	LK,e	LK,n
E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial (1).	55	55	45
D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en C.	60	60	50
C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

Artículo 52.– Procedimiento de verificación del cumplimiento de los valores límite.

1.– La verificación se efectuará conforme a los procedimientos de evaluación fijados en el anexo II del presente Decreto, siguiendo además las siguientes consideraciones.

2.– En relación con los valores de las tablas B y C del anexo I parte 1 referente a los valores objetivo de calidad en el espacio interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, se atenderá a lo detallado en el artículo 35.

3.– En relación con los valores límite aplicables a focos emisores acústicos nuevos, detallados en el anexo I parte 2 se atenderá a lo siguiente:

a) Para infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias nuevas:

1) Ningún valor promedio del año superará los valores fijados en la tabla D del anexo I del presente Decreto.

2) Ningún valor diario del año superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla D del anexo I del presente Decreto.

3) El 97% de todos los valores diarios no superarán los valores de la tabla E del anexo I del presente Decreto.

b) Para infraestructuras portuarias y actividades nuevas:

1) El 97% de todos los valores diarios no superarán los valores de la tabla E del anexo I del presente Decreto.

2) Ningún valor promedio del año superarán los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

3) Ningún valor diario superará en 3 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

4) Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5 dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

5) A los efectos de la inspección de infraestructuras portuarias y actividades nuevas, se considerará que un emisor en funcionamiento cumple los valores límite correspondientes cuando los valores de índices acústicos evaluados conforme con el anexo II del presente Decreto cumplan lo especificado en los puntos 3 y 4 de este apartado b).

Para el análisis del Artículo N° 52, se considerará el cumplimiento del apartado N° 4, estableciendo a tal efecto el criterio mas restrictivo considerando los eventos de mayor impacto acústico, toda vez que el apartado N° 3 analiza los periodos temporales tanto con actividad como sin ella, por lo que el valor límite para el área residencial y fachadas limítrofes corresponde a 60 dB(A) en periodo de día (horario de actividad de la Herri Eskola).

## 5. FUENTES DE RUIDO

### 5.1. NIVEL DE IMPACTO ACÚSTICO ACTUAL EN PARCELA // FASE I

Las fuentes de ruido identificadas en el entorno de la parcela objeto de este Estudio, corresponden a los siguientes viales:

- Ergobia Ibilbidea
- Arrobitxulo Bidea

En el siguiente detalle se presenta situación de los ejes referido:



### 5.1.1. Tráfico de vehículos

Para el cálculo del nivel de impacto del tráfico de vehículos, se realiza conforme a la norma francesa “XPS 31-133”, convenientemente adaptado a lo exigido por la Directiva 2002/49/CE, la Decisión del 22 de agosto de 2003, la Ley del Ruido y su desarrollo y lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas, así como por la Guía Metodológica para la Realización de Mapas de Ruido del Gobierno Vasco.

Los métodos de cálculo permiten caracterizar los focos de ruido a través de la obtención de la potencia sonora emitida en base a una serie de características del foco. De esta forma, y tomando como foco el ruido del tráfico, recopilando la información del número de vehículos que circulan por una vía, el número de vehículos pesados, el pavimento y la velocidad de circulación, entre otros aspectos, es posible obtener la potencia acústica emitida por la vía.

El modelo de cálculo recomendado por la Directiva para tráfico de vehículos rodados es el siguiente:

<b>Foco</b>	<b>Emisión</b>	<b>Propagación</b>
Tráfico rodado	Guie de Bruit 1980	Método Francés NMPB/XPS 31-133



## 5.2. FUENTES DE RUIDO DE LA FUTURA ACTIVIDAD / FASE II

Las fuentes de ruido identificadas para la actividad corresponden principalmente de voces de niños en momentos de Recreo, siendo el tono de estas en líneas generales de media intensidad sonora, así como también el ruido que se produce en clases de educación física desarrollada en el campo de fútbol y baloncesto.

La determinación de los niveles de emisión, se realiza mediante medidas “in situ” realizadas en escuelas de similares características, usando como plantilla de cálculo un índice de 75 dB(A) de emisión para grupos comprendidos de 15 niños.

## 6. SIMULACIÓN INFORMATICA

Para obtener el Mapa Acústico, se ha utilizado el Software CadnaA versión 2019MR, cuyo programa está reconocido como uno de los más avanzados en su campo.

Para la elaboración del mapa se han tenidos en cuentas la siguiente información del entorno, así como de las fuentes a evaluar.

- Base cartográfica obtenida a través de GeoEuskadi.

### ☐ Tráfico de vehículos / FASE I

Para los datos de entrada de aforo de vehículos, no se disponen de datos oficiales, por lo que se realiza mediante conteo "in situ" del aforo de vehículos de 3000 y 300 vehículos para los viales Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo Bidea, respectivamente.

- Velocidad media de circulación y velocidad permitida en el tramo.
- Tipo de circulación (fluida, acelerada, decelerada, pulsada).
- Perfil longitudinal del tramo (ascendente, descendente, llano).

### - Pavimento

- Se definirá por defecto un pavimento convencional que no incorpore correcciones al método de cálculo.
- Si se conoce el tipo de pavimento se indicará la corrección asumida por el técnico para ese pavimento.

- Tramificación del eje viario según los siguientes datos

- Velocidades
- IMH (Intensidad media horaria) por categoría de vehículos
- Pavimento
- Tipo de circulación (fluida, acelerada, decelerada, pulsada)
- Perfil longitudinal del tramo (ascendente, descendente, llano)
- Dirección (sentido único, doble sentido).
- Número de carriles

#### ESCENARIO A 20 AÑOS VISTA

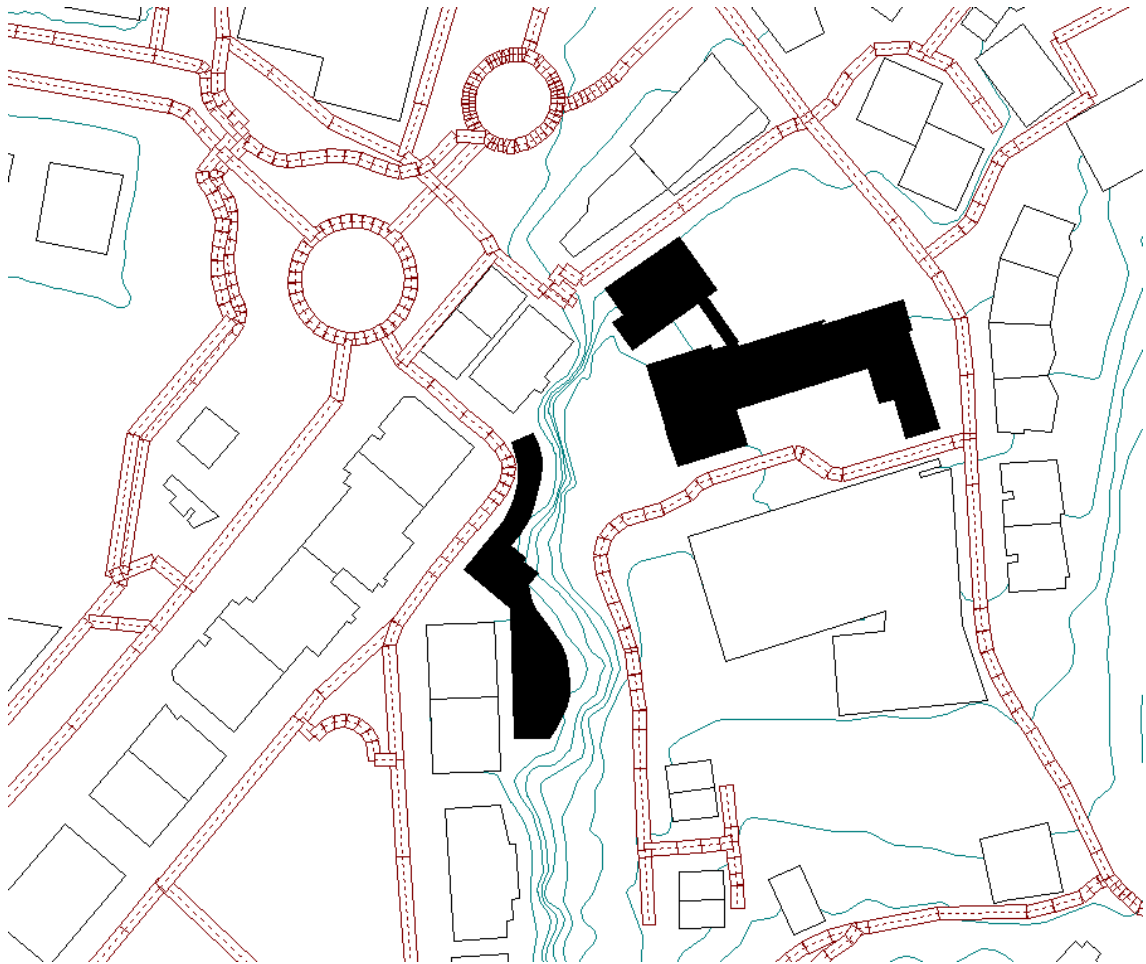
##### A) Tráfico de vehículos

Para el análisis a 20 años vista, no se observan cambios significativos del vial ni del entorno, así mismo el tramo de la carretera urbano corresponde a un tramo fundamentalmente para acceso al entorno residencial, el cual, en su caso en previsión de un aumento en orden a las posibilidades de crecimiento del entorno, se estimará un incremento del aforo actual en 5% para el escenario futuro a 20 años vista.

##### FASE II

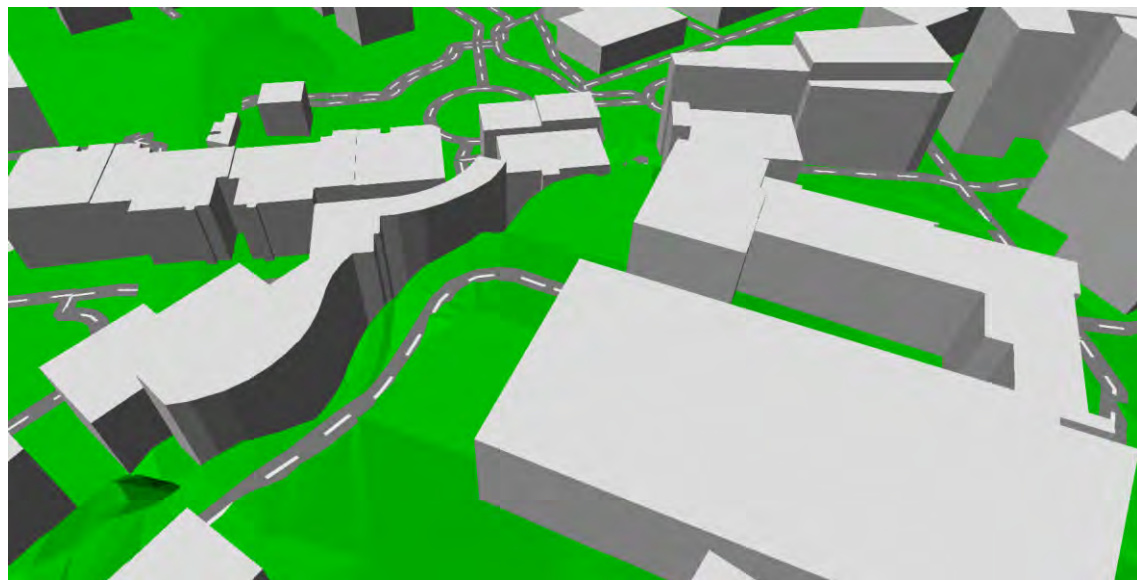
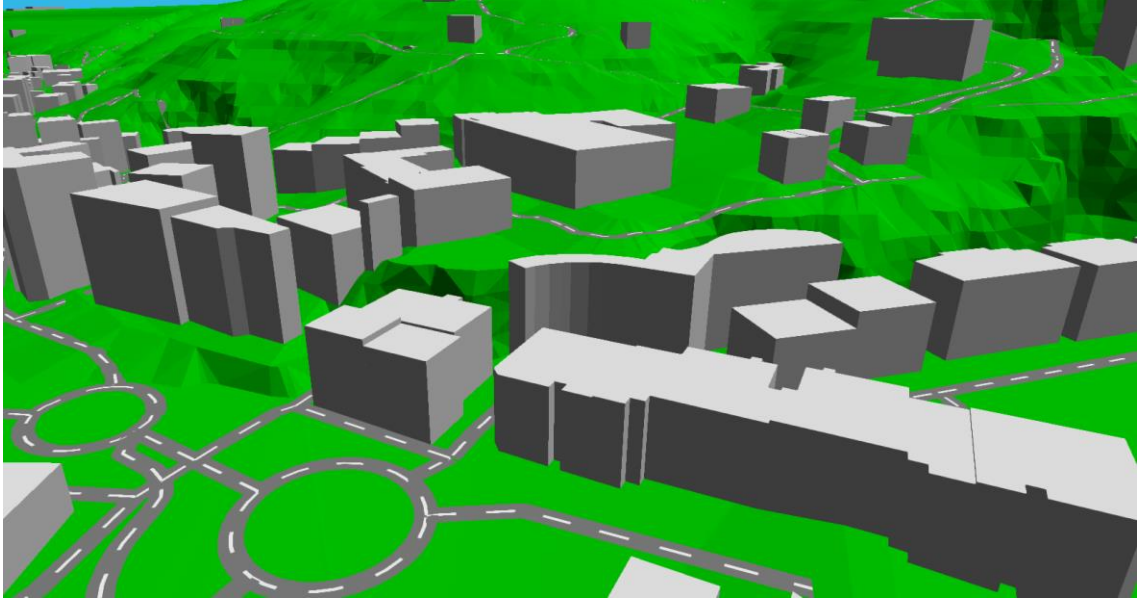
Futura actividad: Ruido de voces de niños en momentos de Recreo y clases de educación física.

## 6.1. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO 2D



Nota: Se representa en marcación de color negro, las alternativas propuestas.

## 6.2. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO EN 3D



### 6.3. RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez que se ha implementado toda la información de partida en el modelo de cálculo, éste proporciona, entre otros, los siguientes resultados tanto en forma de datos como de forma gráfica:

- Valores de los niveles sonoros existentes a 2 metros de altura sobre el nivel del suelo en cada uno de los puntos receptores que componen la malla que cubre toda la superficie bajo estudio.
- Curvas isófonas en los rangos establecidos en dB(A) para cada periodo (Ld, Le y Ln).
- La representación gráfica de los mapas correspondientes a cada periodo, se realiza a partir de los siguientes rangos en dB(A) y según la siguiente escala de colores:

	30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
	35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
	40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
	45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
	50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
	55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
	60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
	65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
	70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
	75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
	80.0 < ... <= 85.0 dB(A)

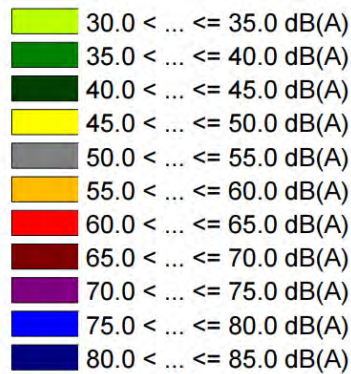
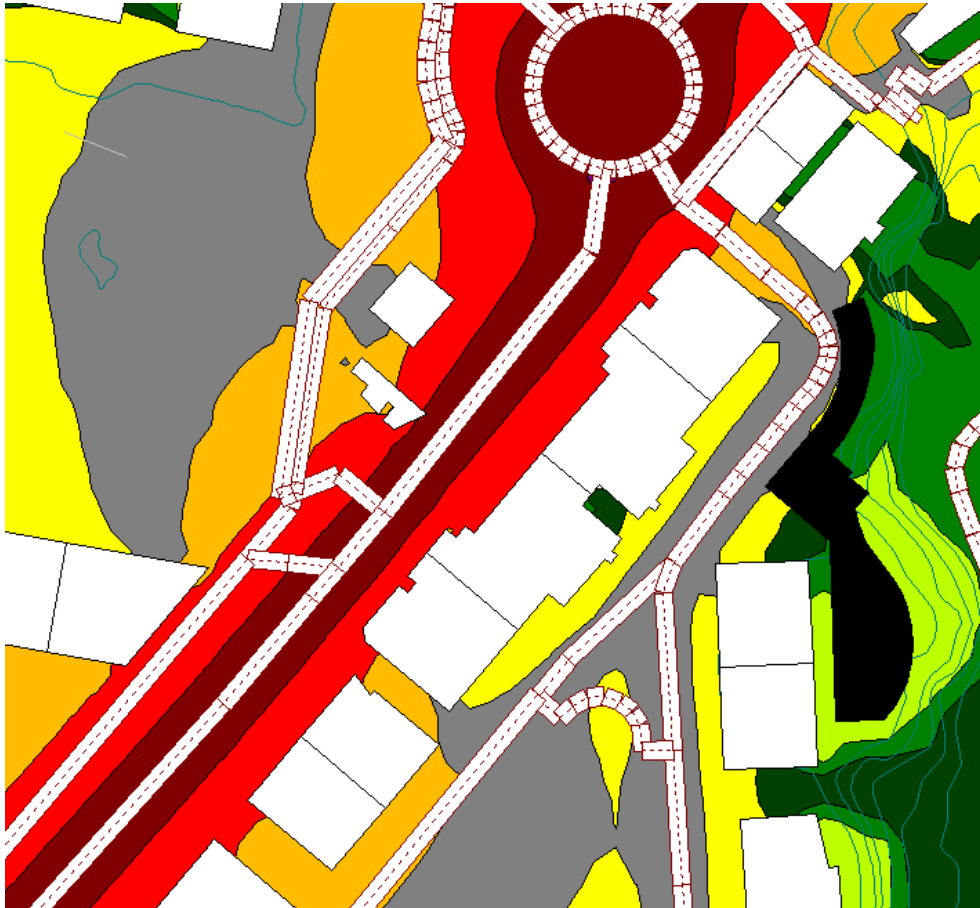
En los siguientes detalles se indican los mapas correspondientes a los siguientes periodos:

- ☐ Día (07:00-19:00).
- ☐ Tarde (19:00-23:00).
- ☐ Noche (23:00-07:00).

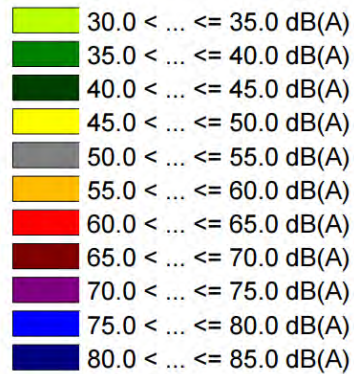
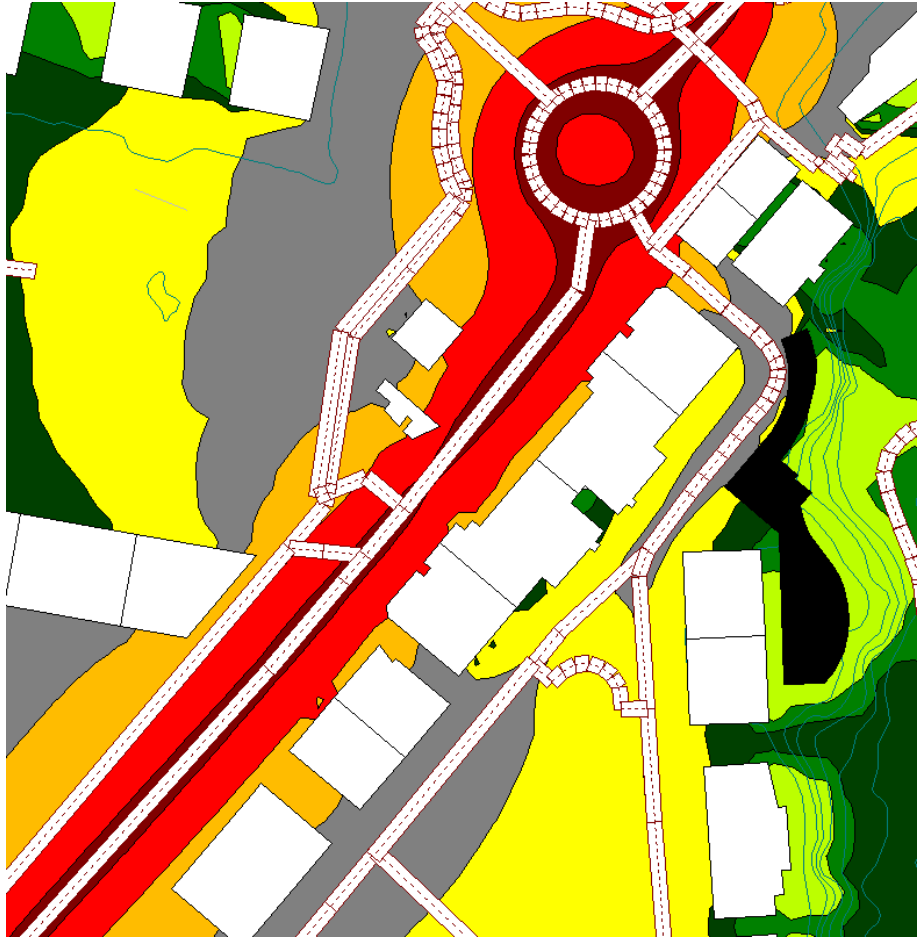
## 6.4. MAPA RUIDO EN EL ESTADO ACTUAL // FASE I

Alternativa 1

Ld (7:00 – 19:00)

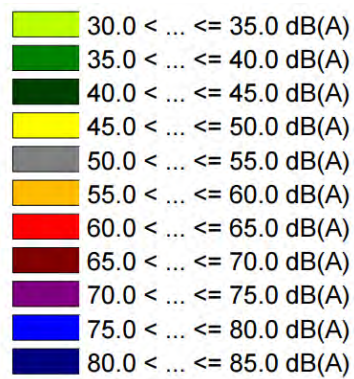


Le (19:00-23:00)



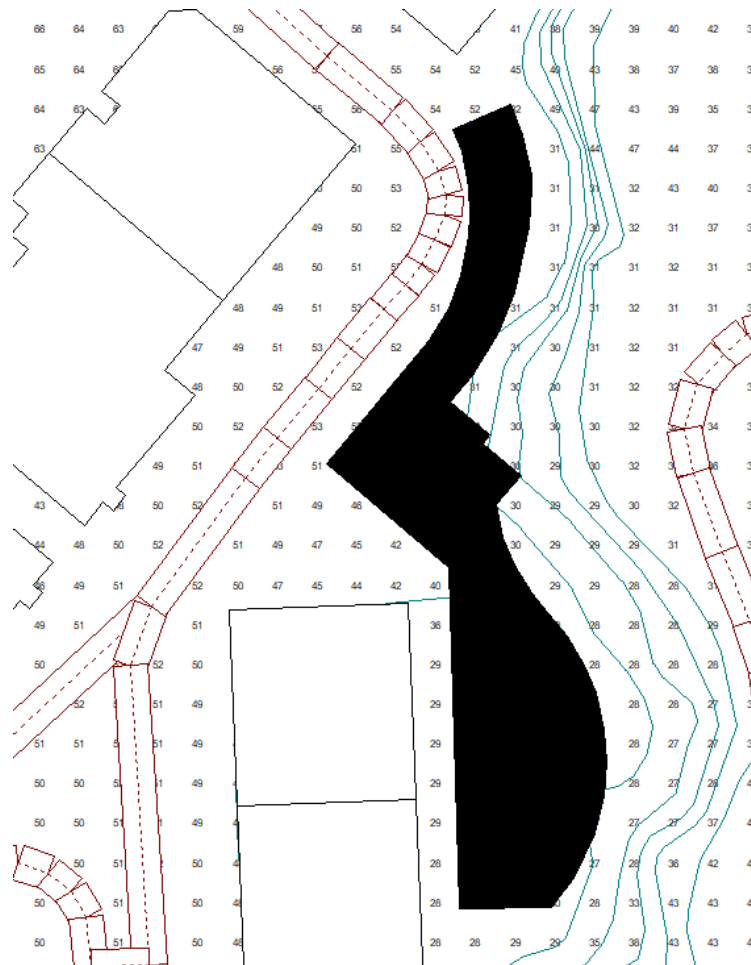


Ln (23:00-07:00)



A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

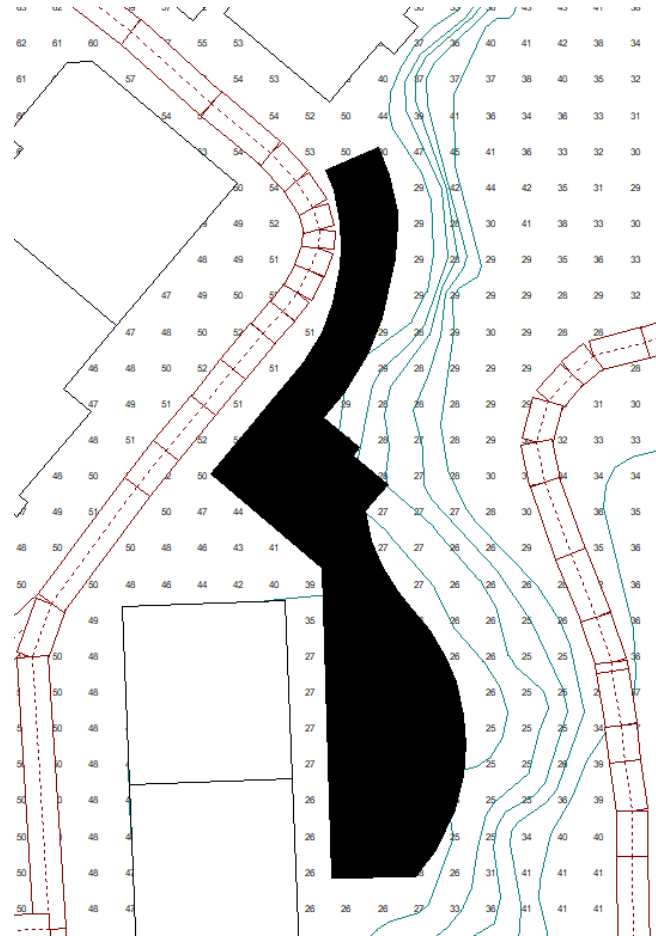
**LDIA**



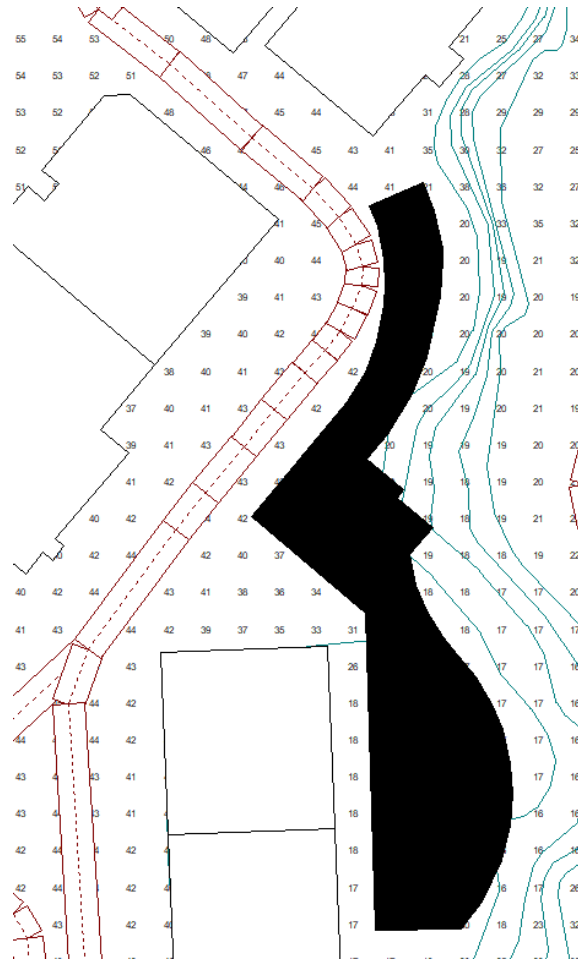
- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

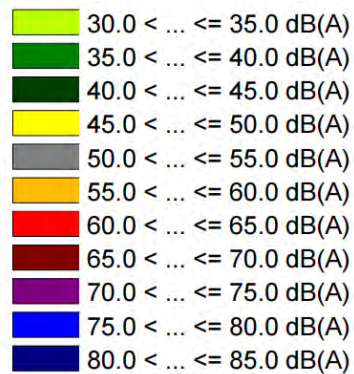
### LTARDE



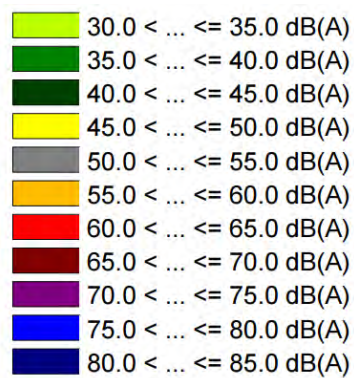
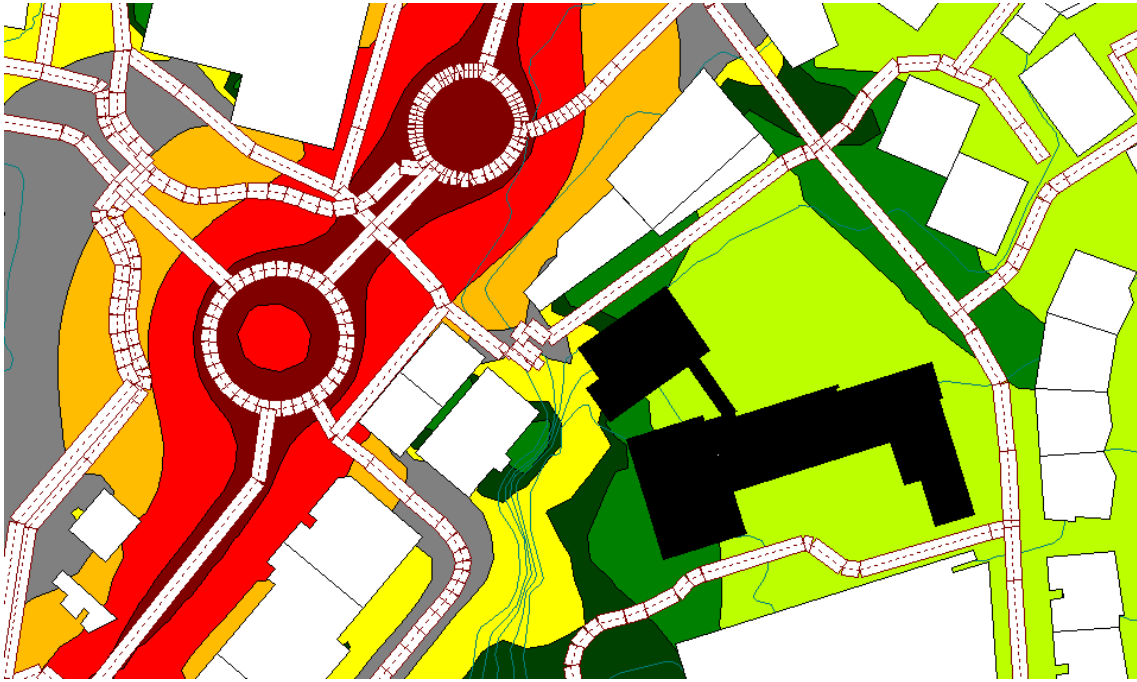
## LNOCHE



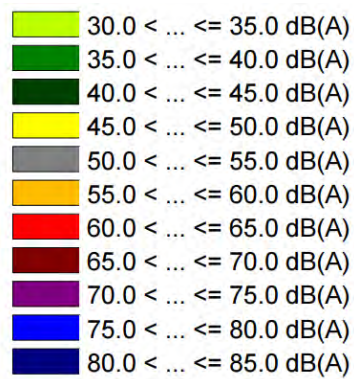
Ld (7:00 – 19:00)



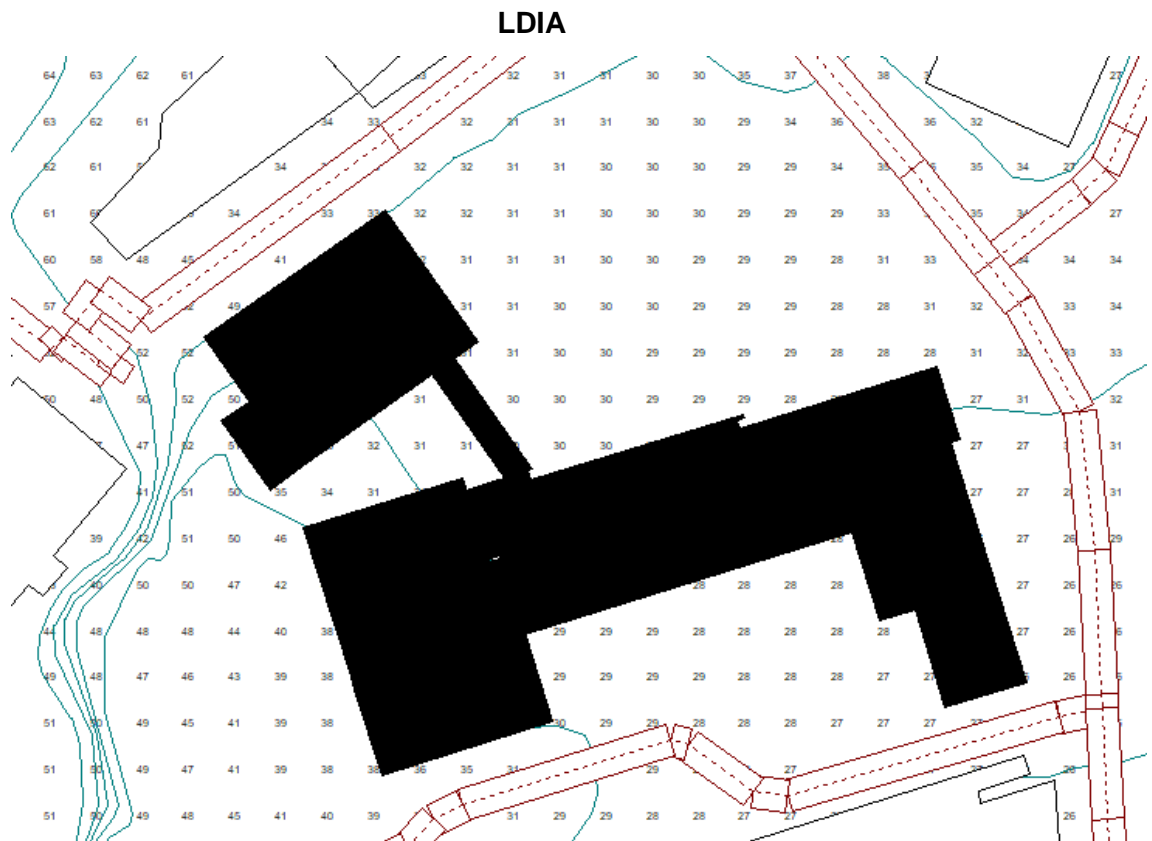
Le (19:00-23:00)



Ln (23:00-07:00)

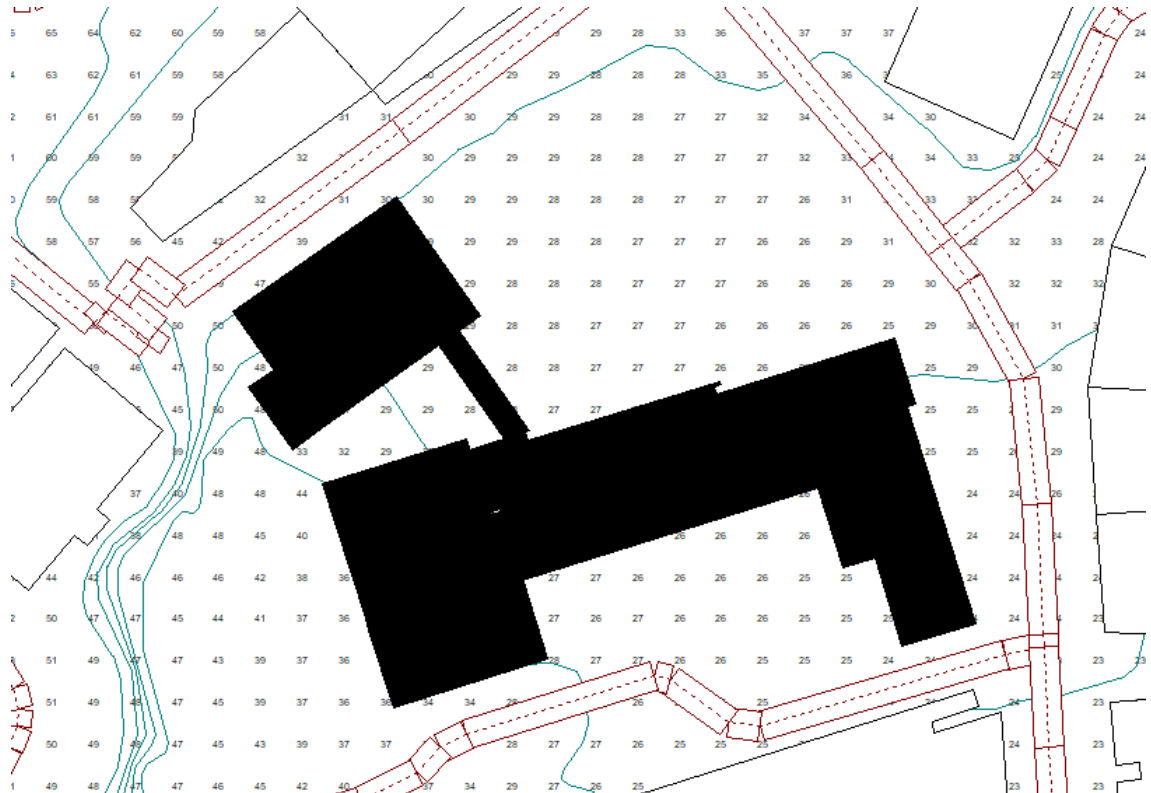


A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

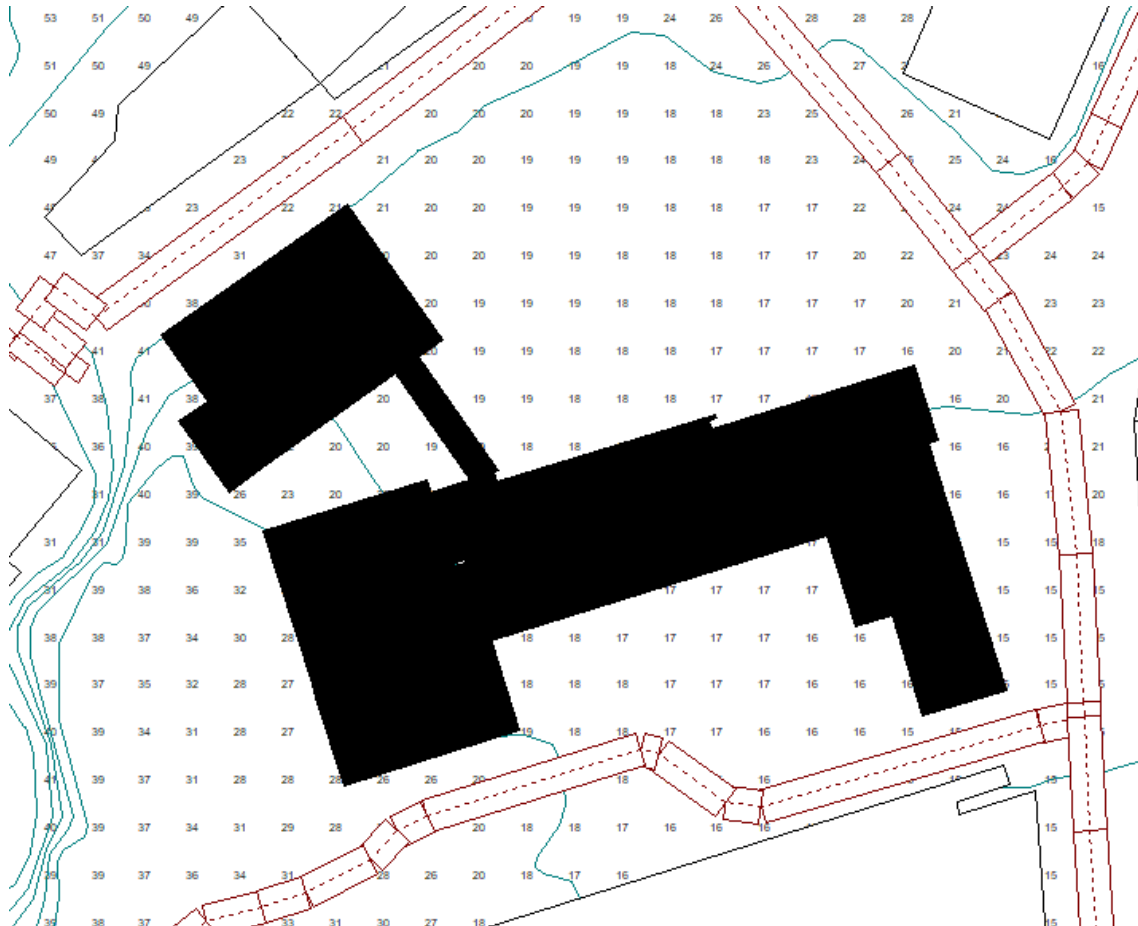




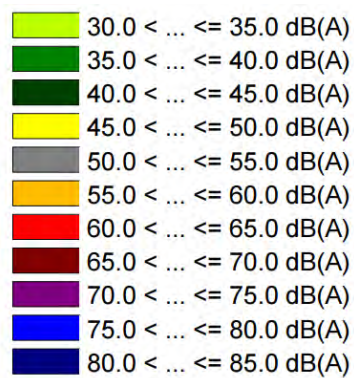
### LTARDE



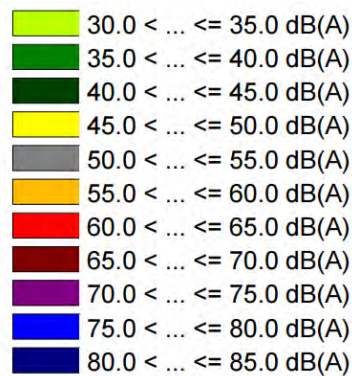
## LNOCHE



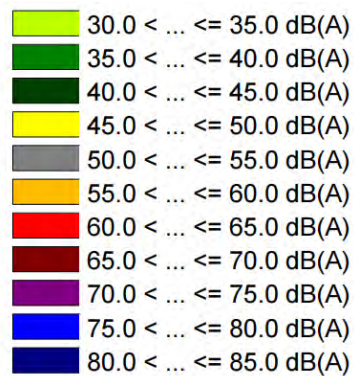
Ld (7:00 – 19:00)



Le (19:00-23:00)

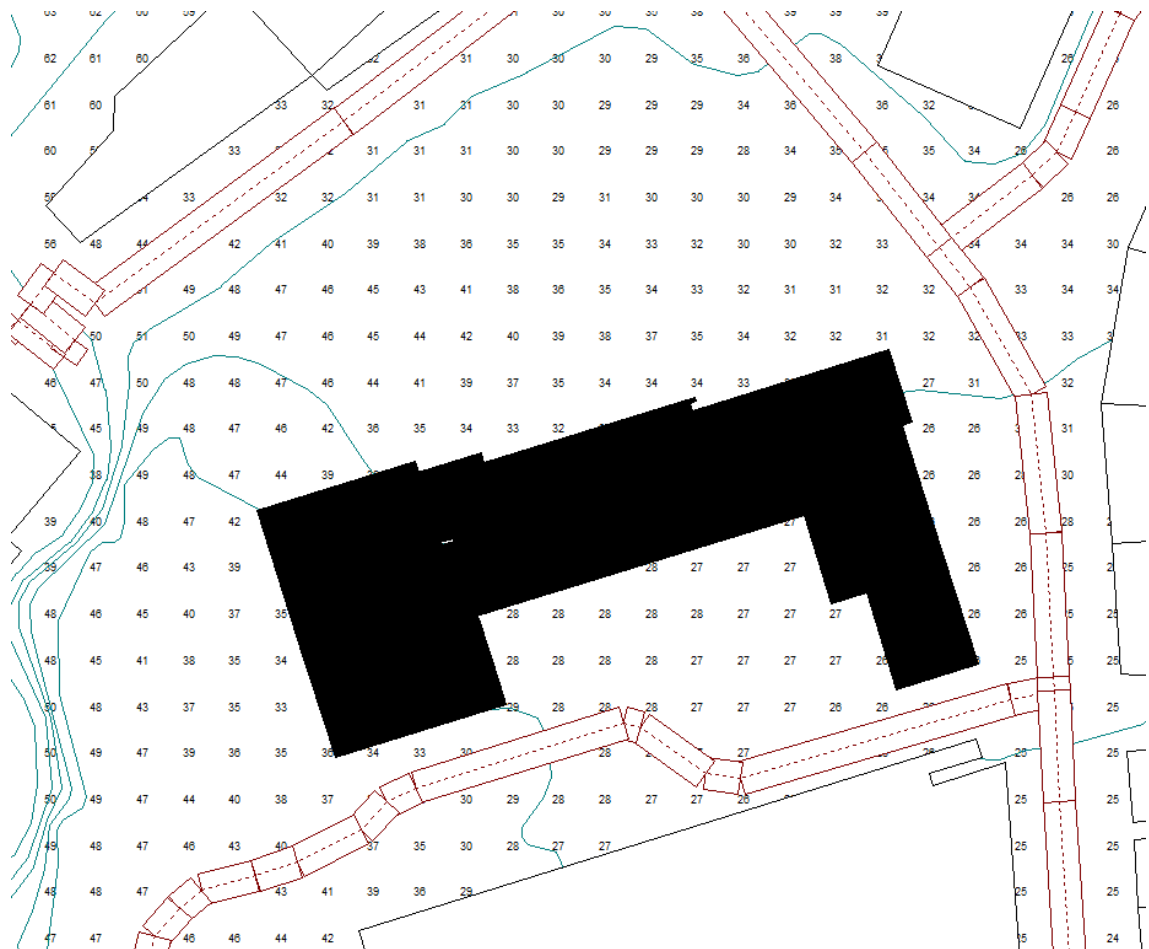


Ln (23:00-07:00)



A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

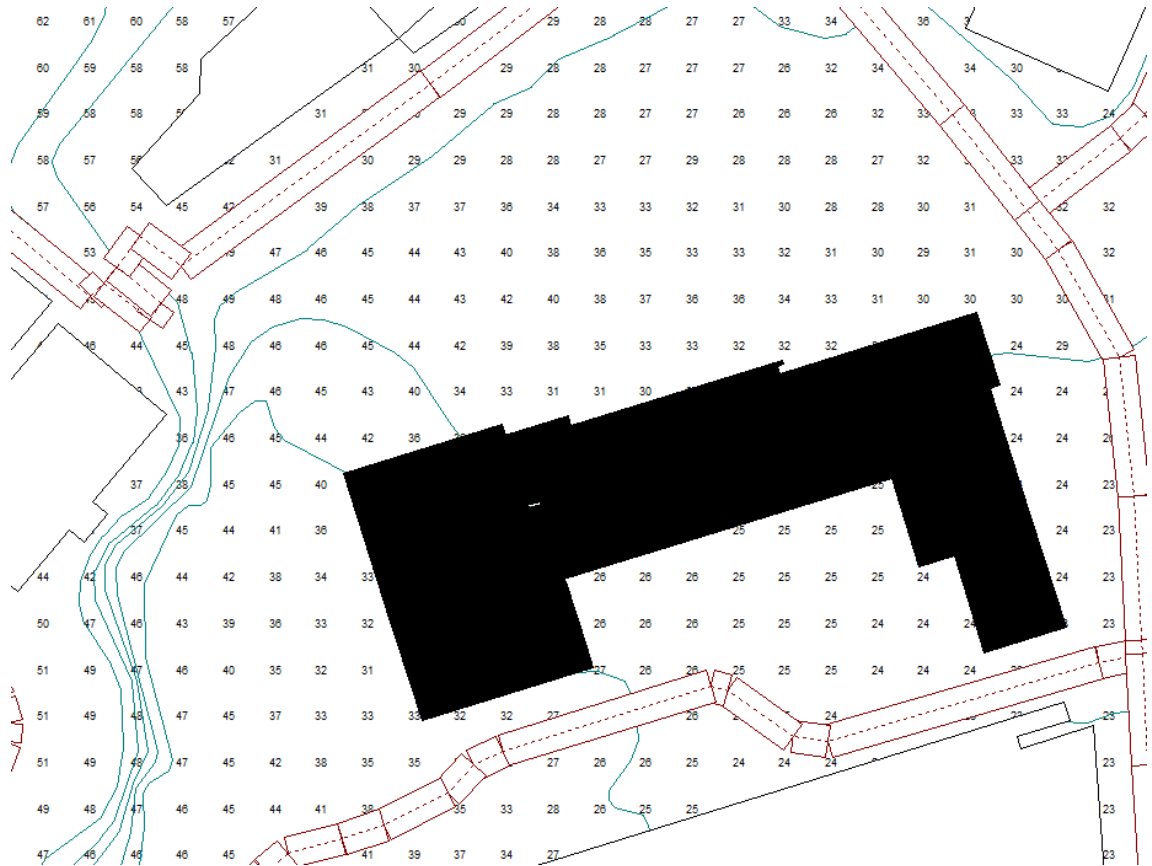
**LDIA**



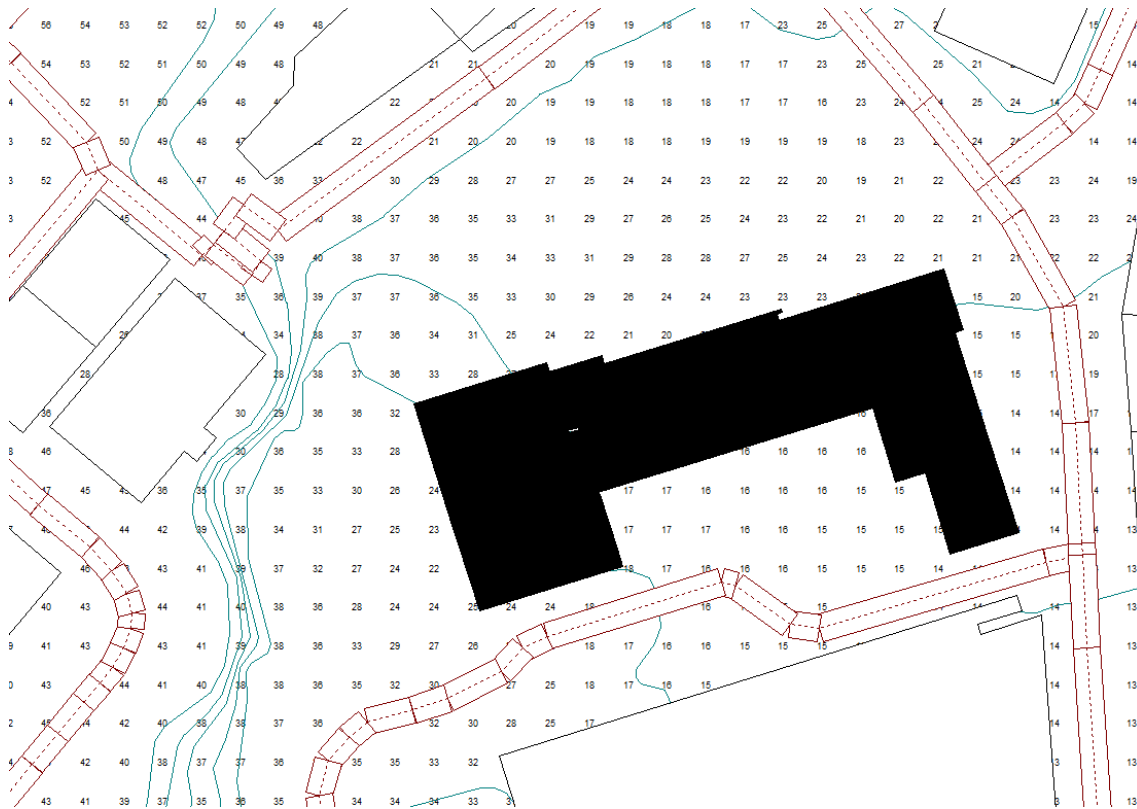
- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

**LTARDE**



**LNOCHE**

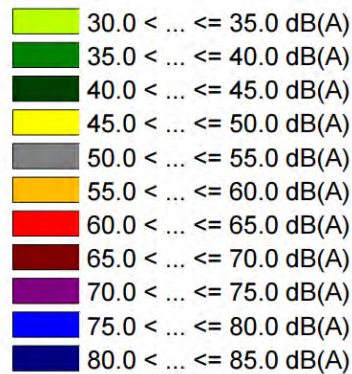
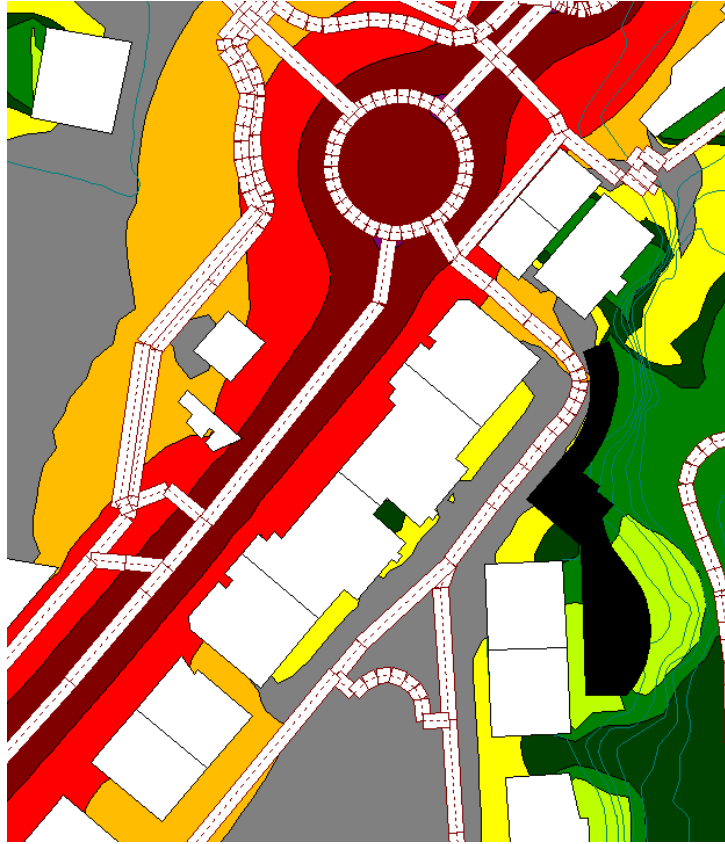




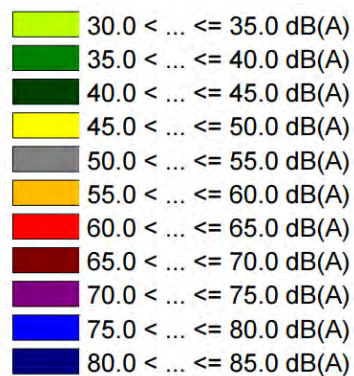
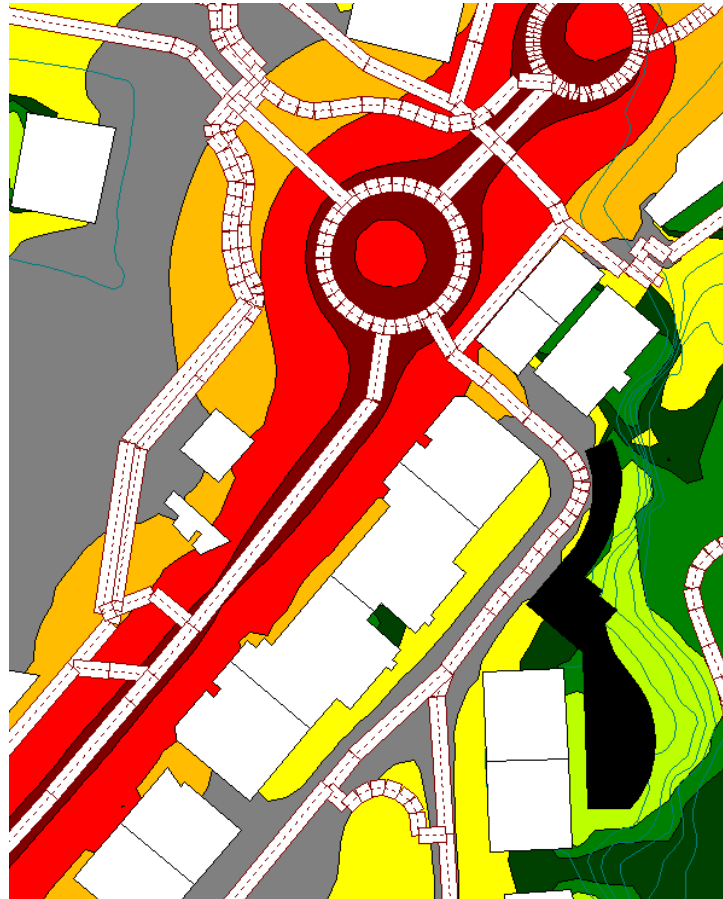
#### 6.4. MAPA RUIDO A 20 AÑOS VISTA // FASE I

Alternativa 1

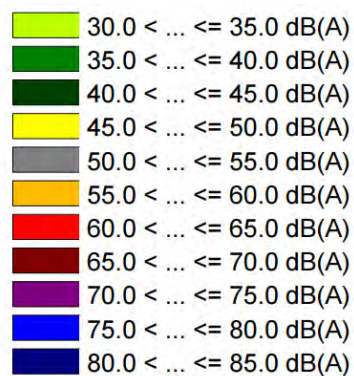
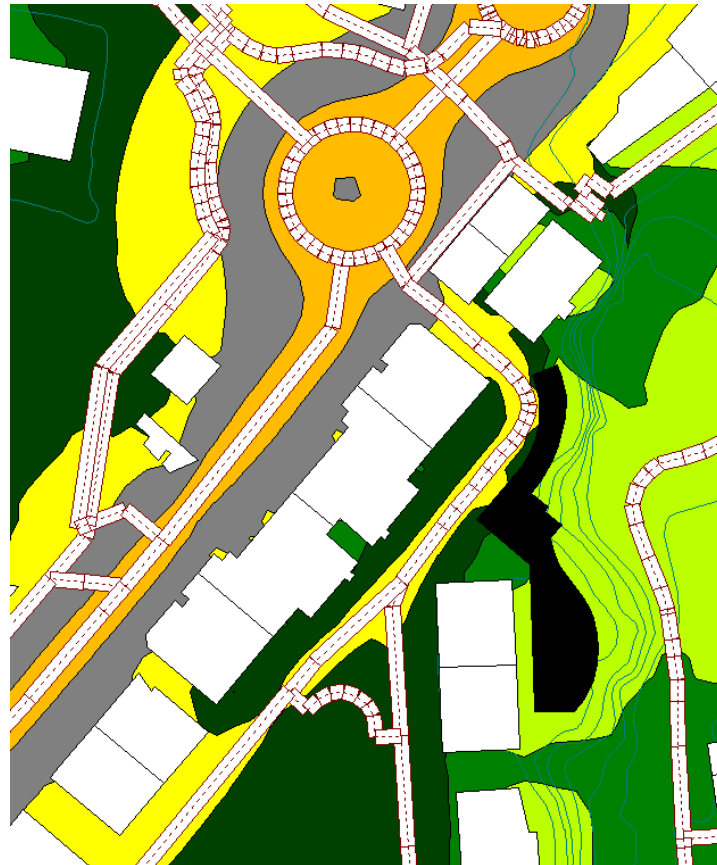
Ld (7:00 – 19:00)



Le (19:00-23:00)

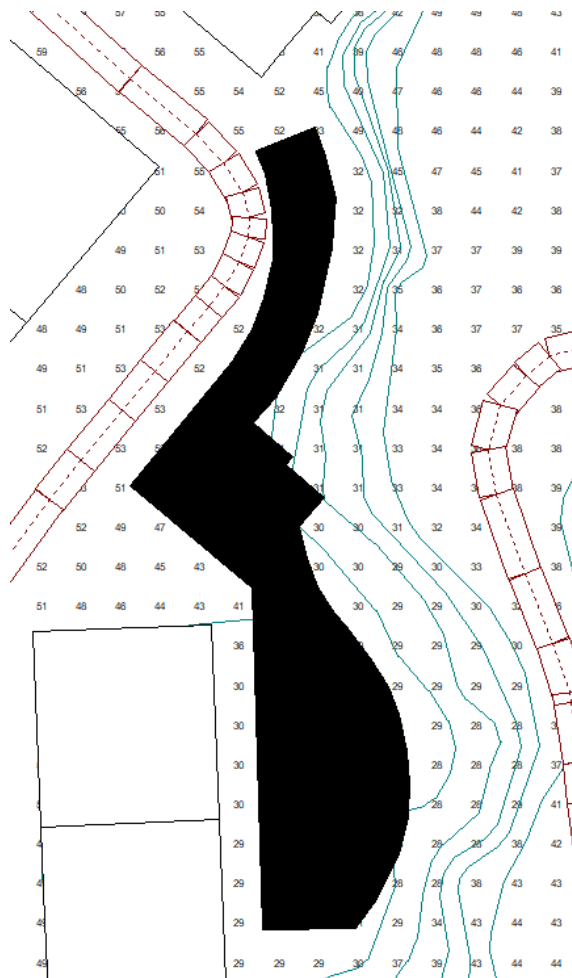


Ln (23:00-07:00)

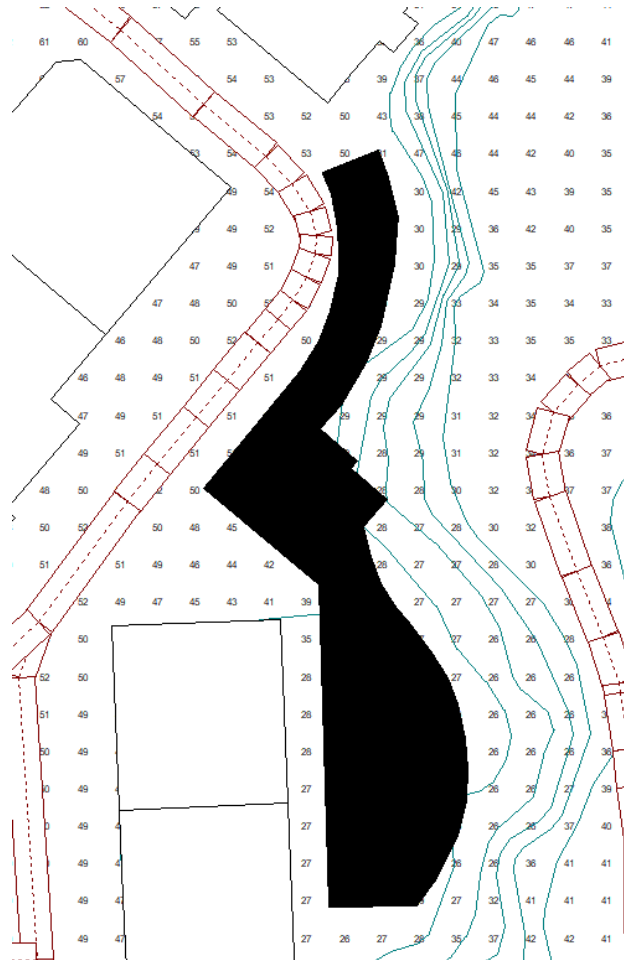


A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

**LDIA**



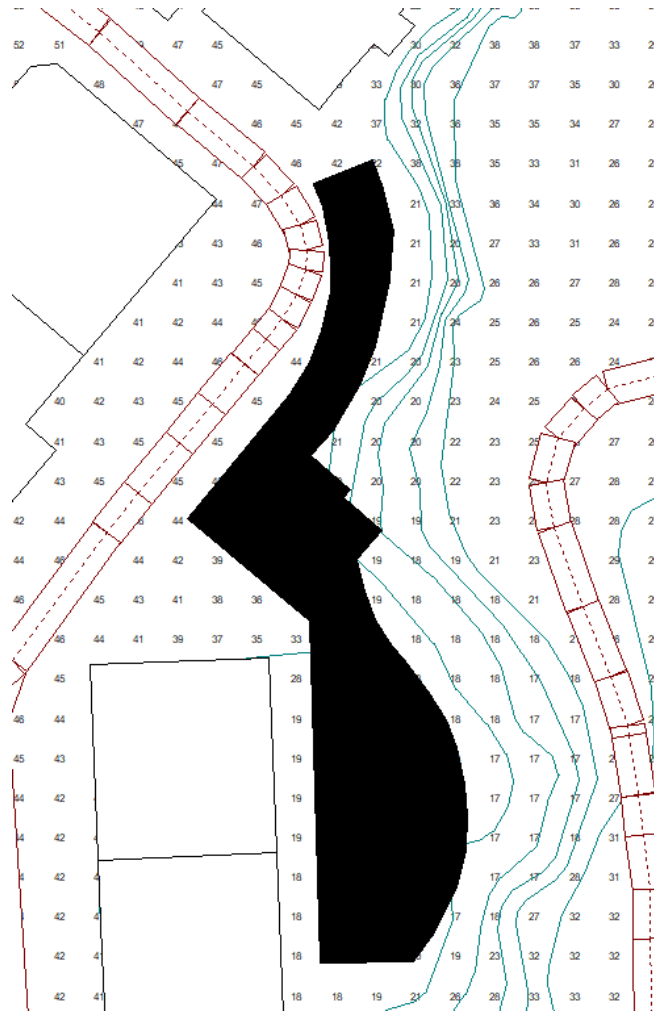
**LTARDE**



- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

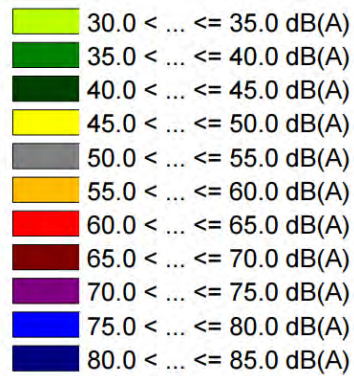
## LNOCHE



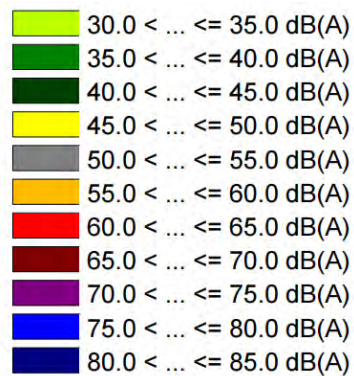
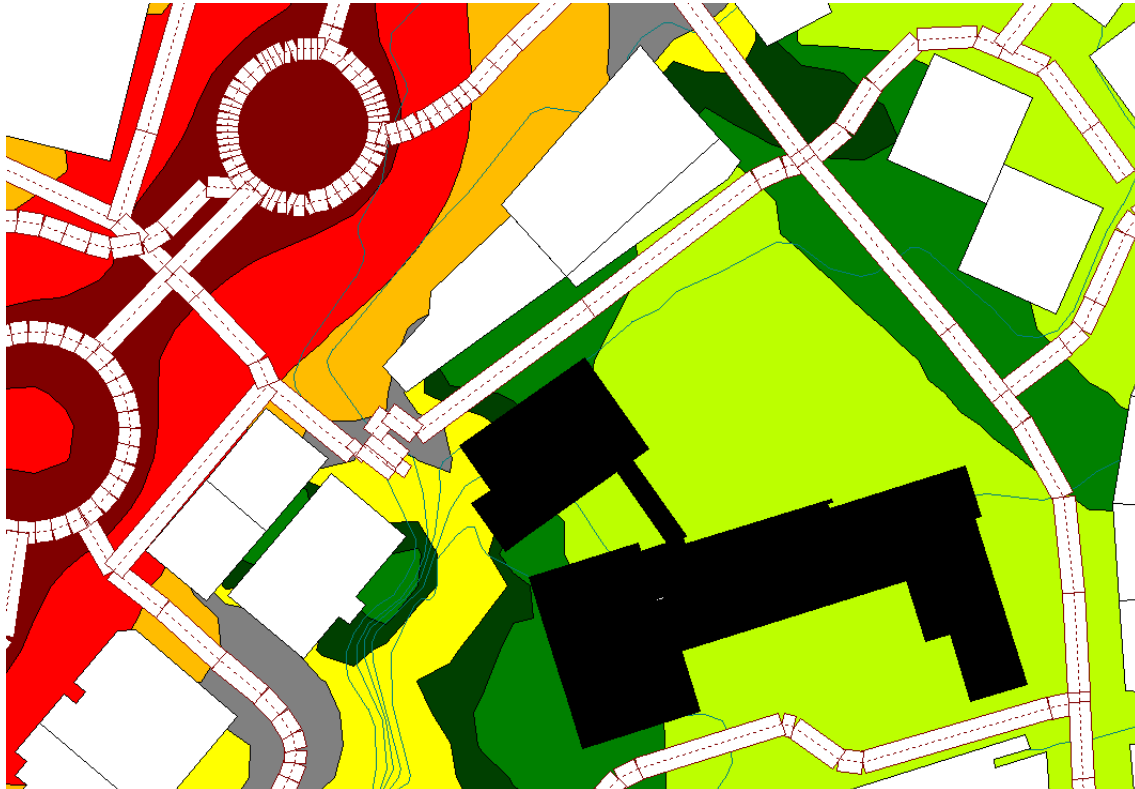
Alternativa 2

INF: 2018 – 0042/MB

Ld (7:00 – 19:00)

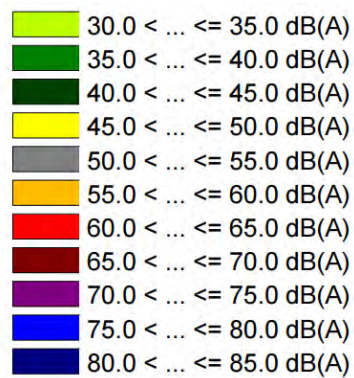


Le (19:00-23:00)



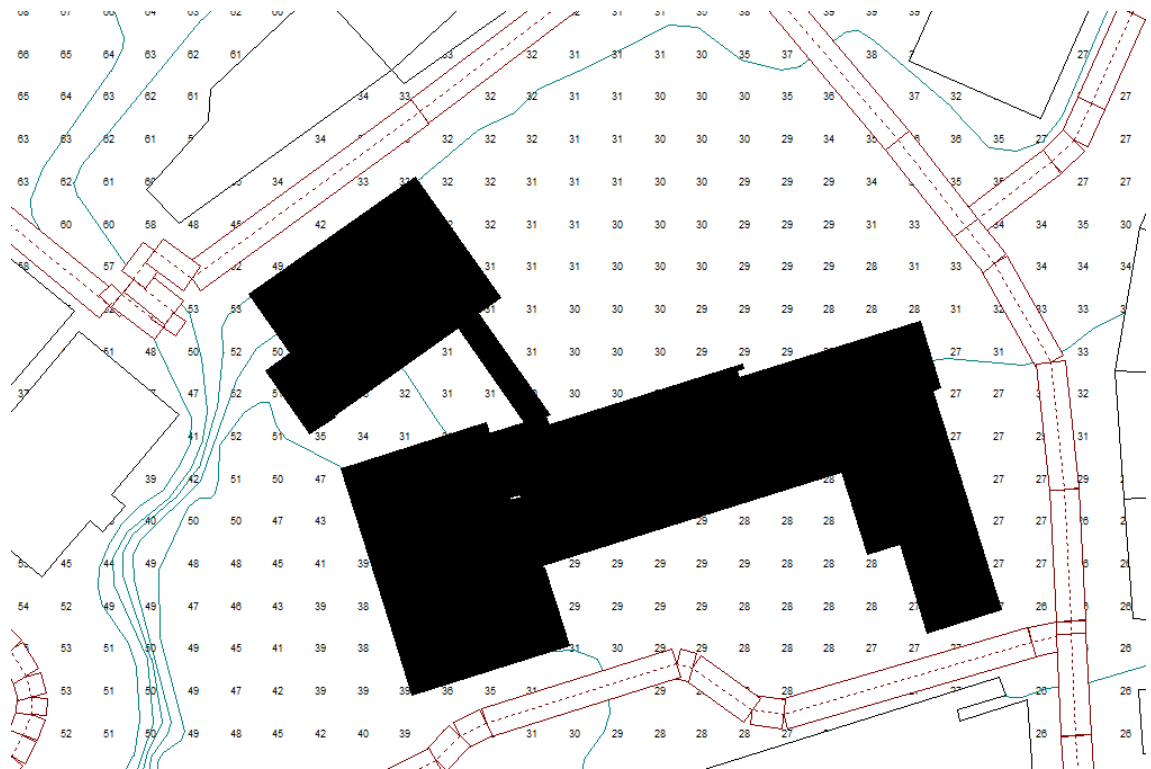


Ln (23:00-07:00)



A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

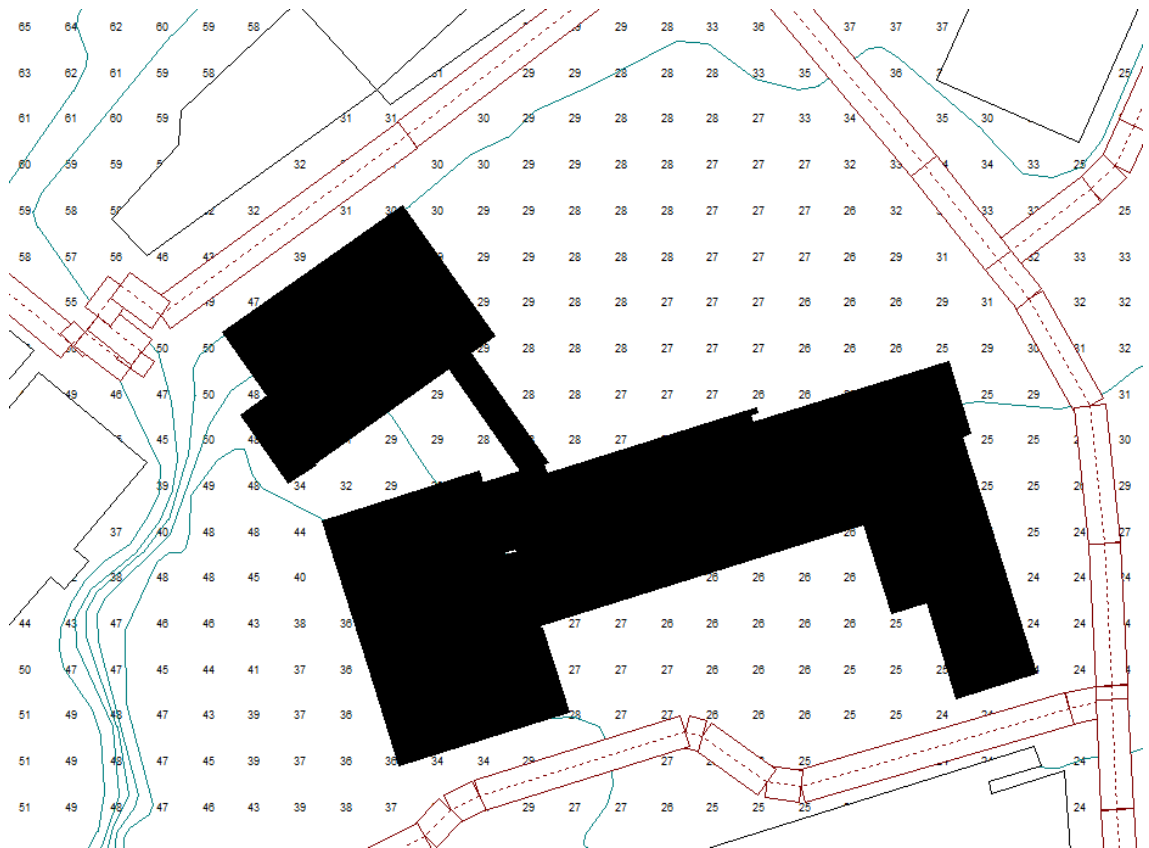
**LDIA**



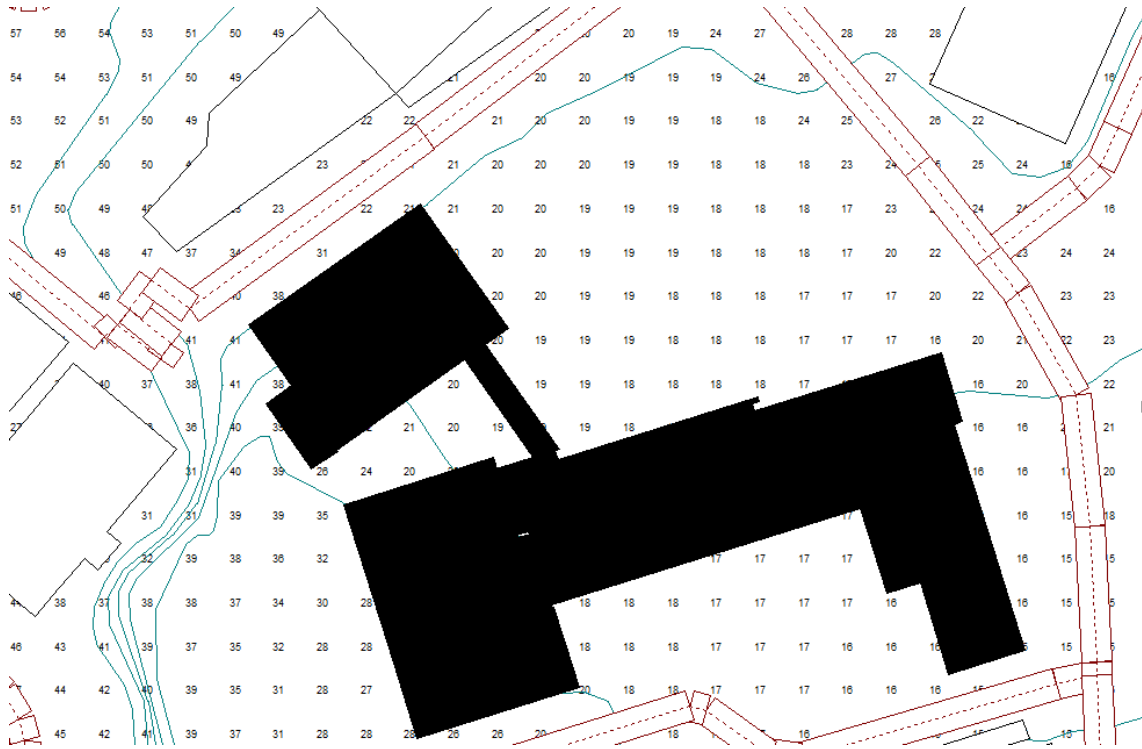
- / Ensayos acústicos "in situ"
- / Acústica en edificación
- / Acústica industrial y medioambiental
- / Laboratorio acreditado por ENAC con acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2018 – 0042/MB

**LTARDE**

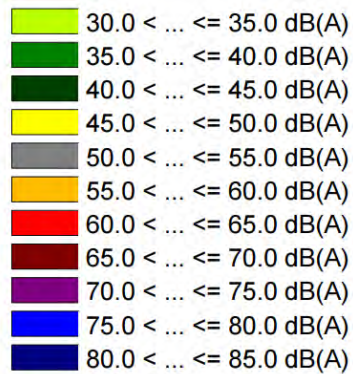
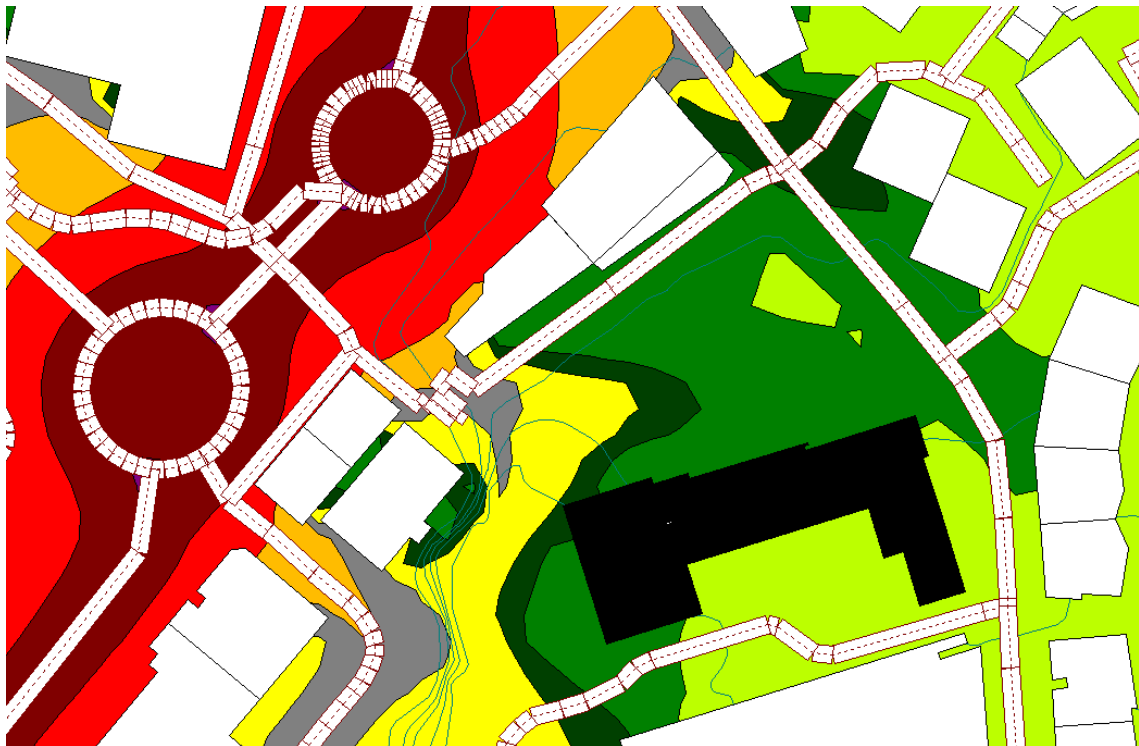


**LNOCHE**

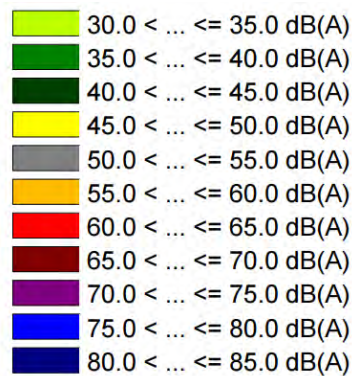
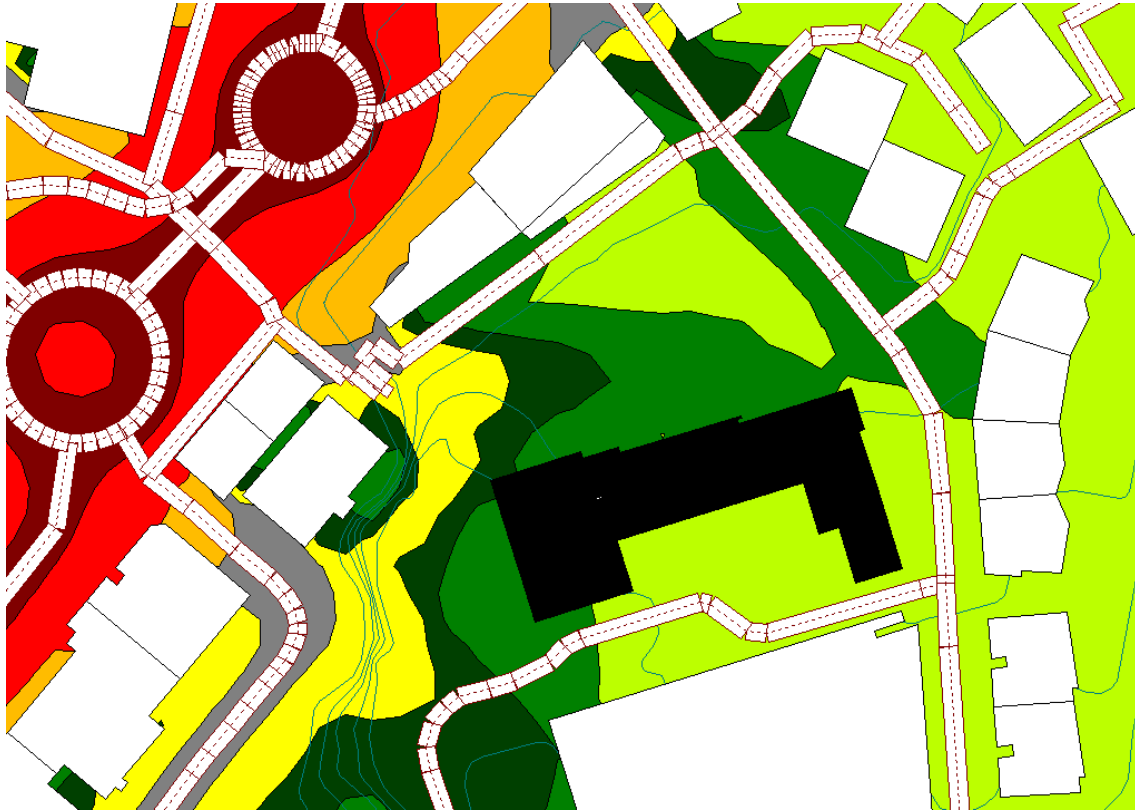


Alternativa 3

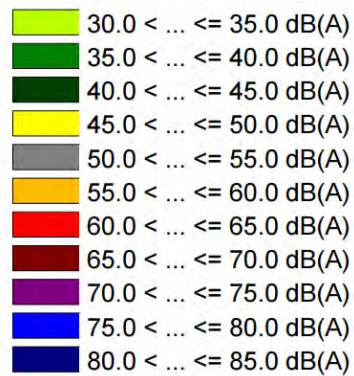
Ld (7:00 – 19:00)



Le (19:00-23:00)

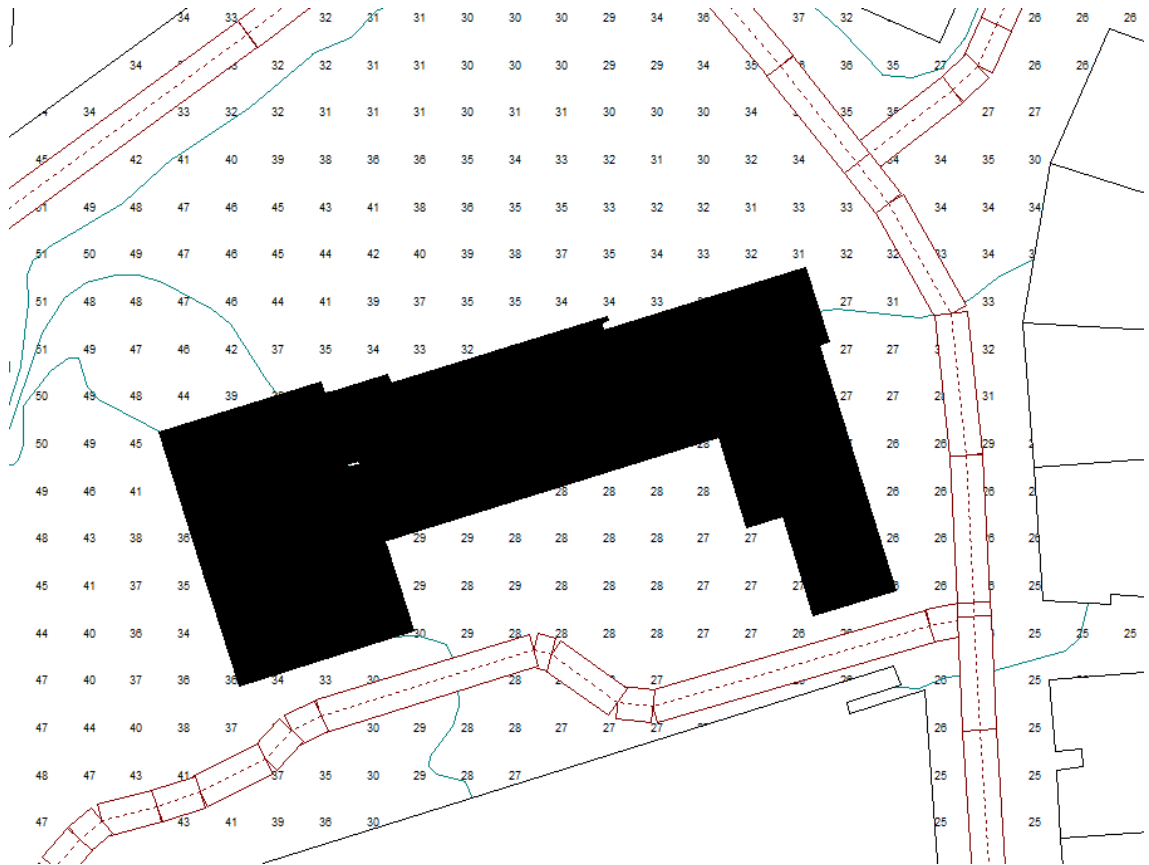


Ln (23:00-07:00)



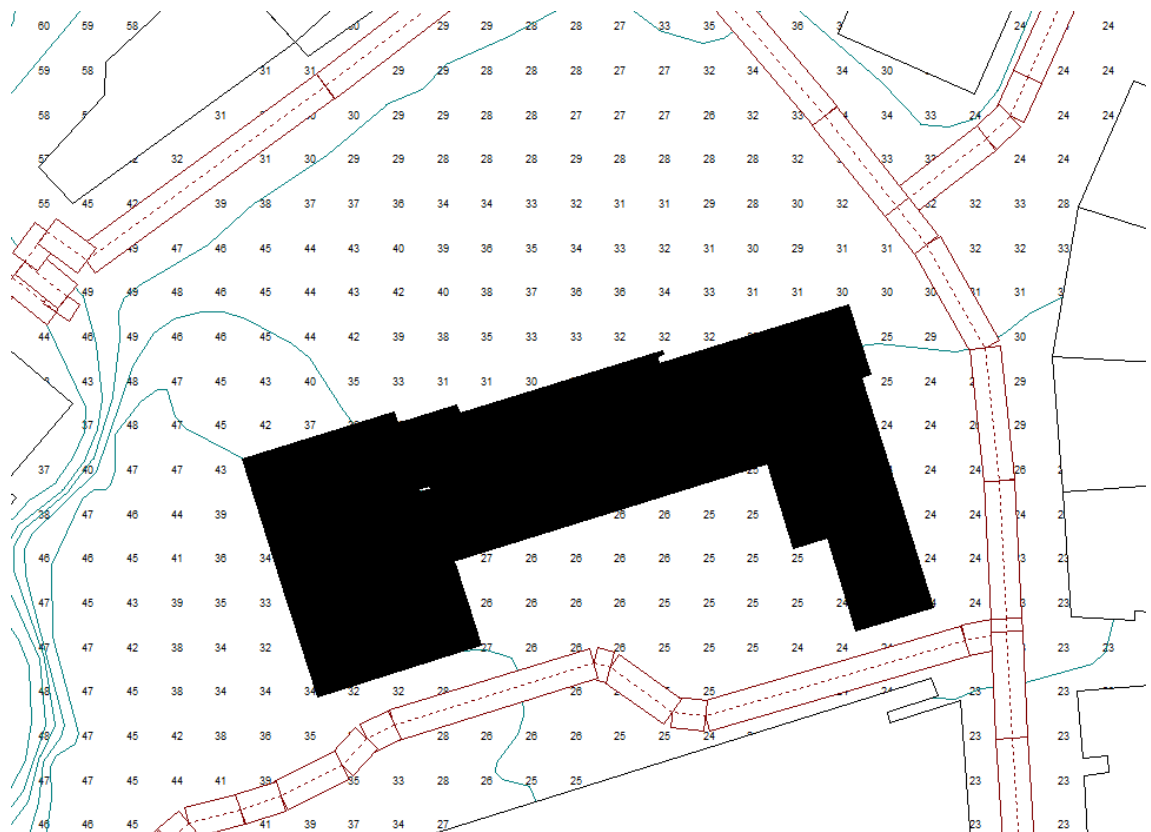
A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

**LDIA**

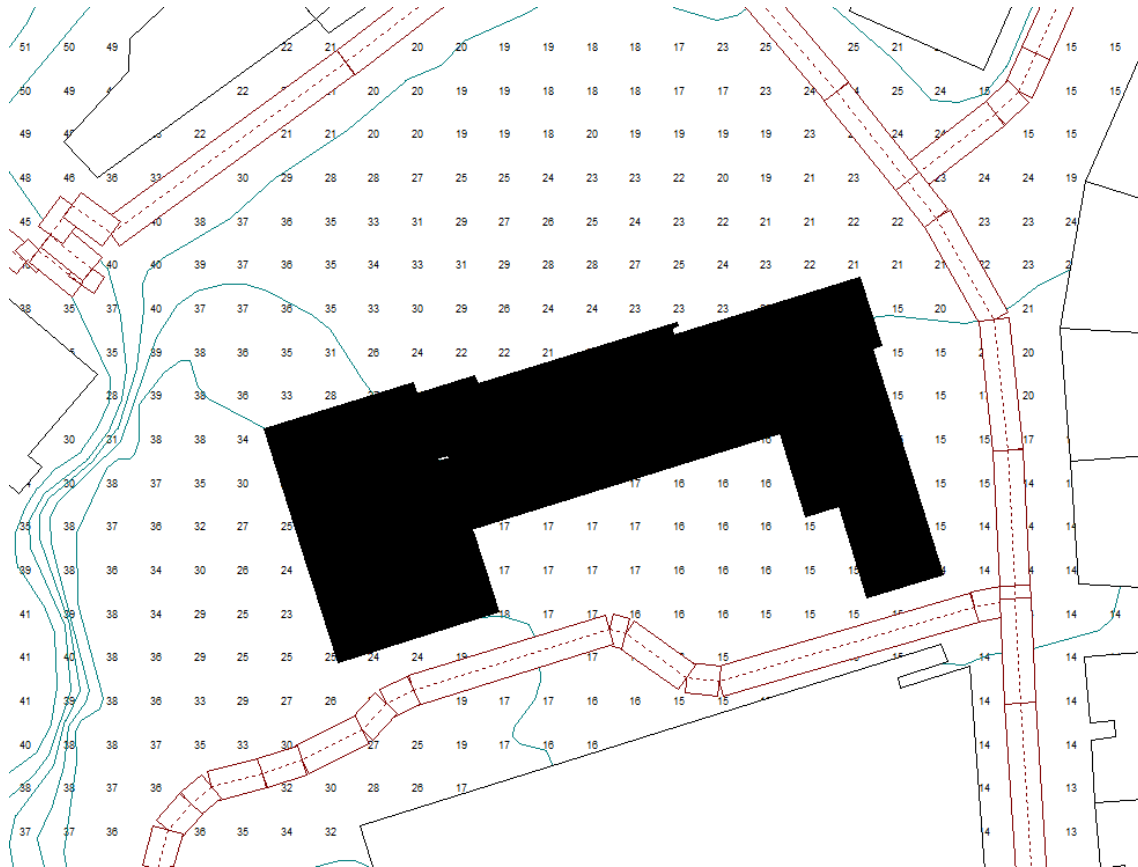




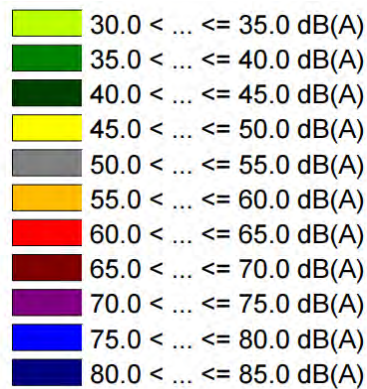
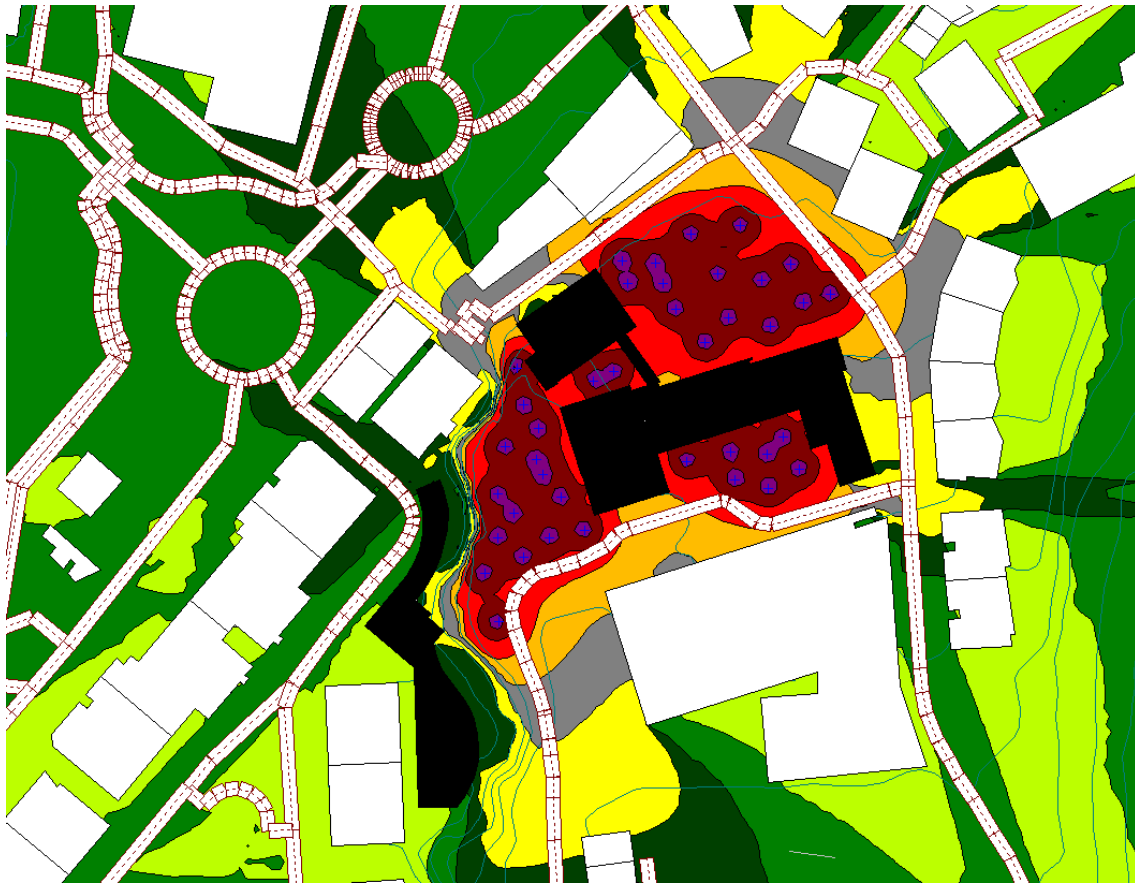
**LTARDE**



## LNOCHE

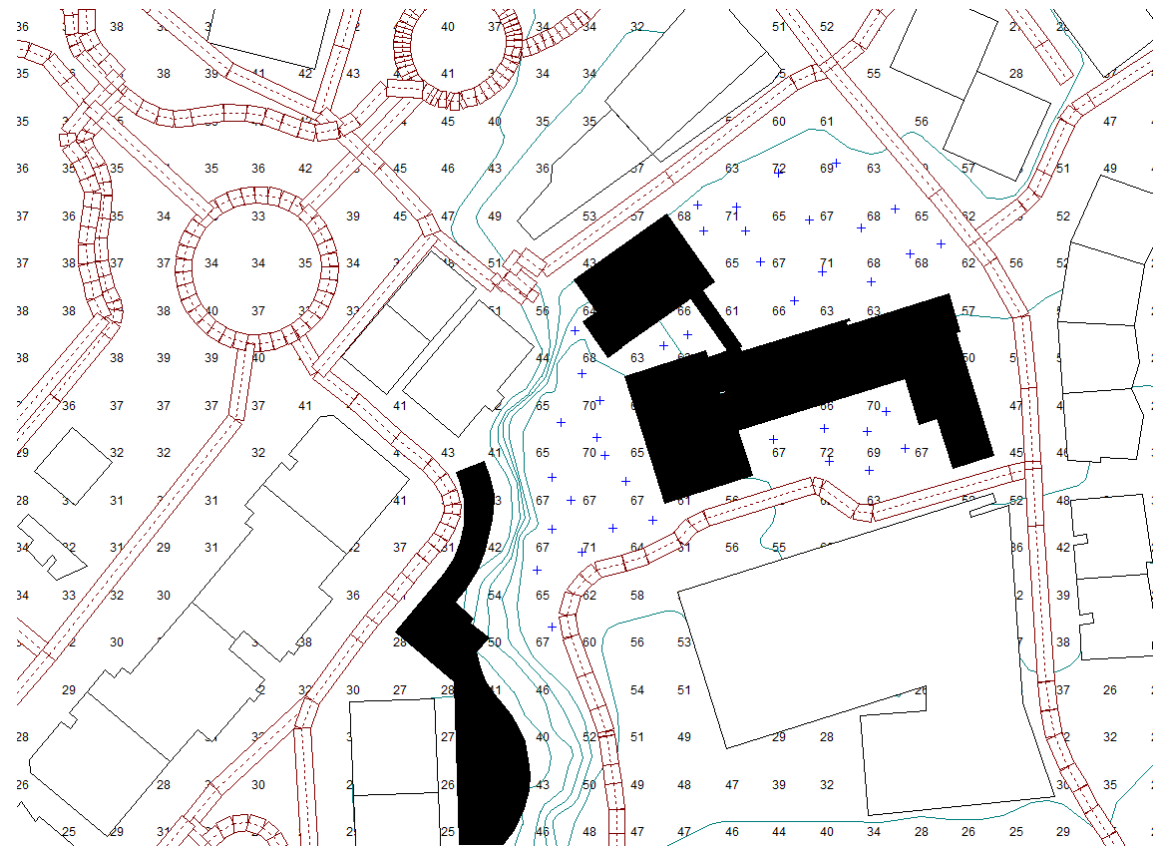


6.5. MAPA RUIDO DE IMPACTO ACÚSTICO DEL NUEVO ESCENARIO / FASE II  
Ld (7:00 – 19:00) y Le (19:00-23:00)

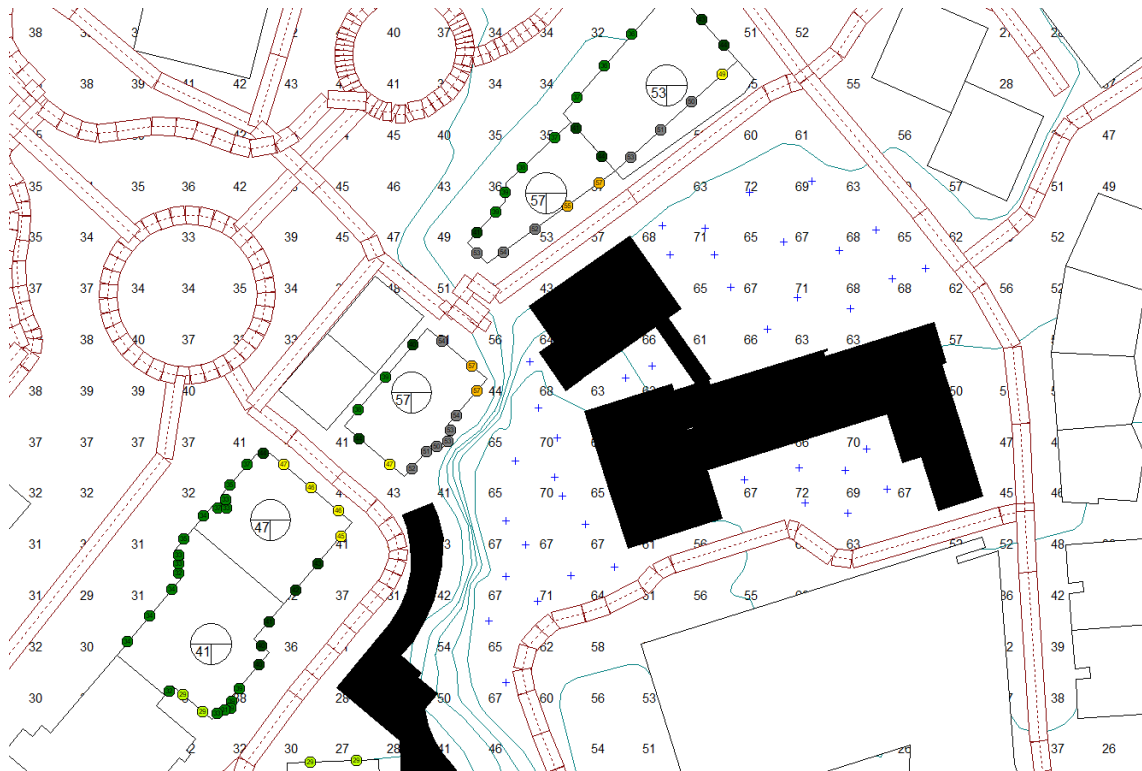


A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión a nivel de parcela:

**LDIA y L<sub>TARDE</sub>**



En el siguiente detalle se muestra distribución de receptores virtuales a nivel de fachada en los edificios residencial próximos, zonas de mayor sensibilidad acústica:



## 7. CONCLUSIONES

### 7.1. FASE I DEL ESTUDIO // NIVEL DE IMPACTO A 2M DEL SUELO

Tanto los niveles de impacto acústico actual como a 20 años vista, producido por el tráfico de vehículos de Ergobia Ibilbidea y Arrobitxulo Bidea, **cumplen** con los niveles máximos permitidos por el DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, para Áreas Acústicas de tipo E) Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica, correspondiente a las 3 alternativas de ampliación de la Herri Eskola.

### 7.2. FASE II DEL ESTUDIO // ANALISIS DE RUIDO EXTERIOR EN EL FUTURO ESCENARIO

Conforme al modelo predictivo del ruido ambiental que generará la ampliación de la futura Herri Eskola, en los 3 escenarios alternativos, así como considerando la contribución actual, los valores límite establecidos de acuerdo al Decreto 213/2012, se presenta tabla comparativa de los resultados obtenidos:

a) Cumplimiento Tabla F

Parámetros	C/ Nagusia 1		C/ Nagusia 6		C/ Nagusia 8-10	
	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012	Modelización acústica	Tabla F, Decreto 213/2012
Ldia-Ltarde	45 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	60 dB(A)	57 dB(A)	60 dB(A)

Conforme a los datos obtenidos en el Estudio, se determina que el impacto acústico que generará la Ampliación de la Herri Eskola **conforme al análisis realizado a las 3 alternativas, no superarán** los valores límite determinados por el Decreto 213/2012 para nuevas actividades, para las franjas horarias de día y de tarde.

7.2. OBSERVACIONES

Los resultados presentados en el Estudio de modelización acústica, se circunscriben al modelo realizado en base a la Cartografía, curvas de nivel y datos generales obtenidos del proyecto general, así como las medidas acústicas empleadas en escuelas de similares características realizadas por nuestra Empresa.

Cualquier variable sobre los datos utilizados en el Estudio, implicaran en su caso una revisión del mismo.

**LAECOR S.L.**

**C.I.F. B-20685962**

Supervisado por el Responsable Técnico:  
**Andoni Linazasoro**

Estudio realizado por: **Aiotz Bellido Berasategi**  
Ingeniero Técnico Industrial Colegiado N° 5086

Ubarburu Pasealekua, 12. zk., 4. Pabilioia (behe)  
(27 Poligonoa/ Martutene) 20014 Donostia ( )  
Telf. / Fax 943 47 44 41 / Móvil 629 416 416  
[www.laecor.com](http://www.laecor.com)