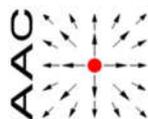




INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE AGROALDEA-OLAETA

Documento nº:210213
Fecha: 31/05/2021
Nº de páginas incluida esta: 18+anexos



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Parque Tecnológico de Álava
01510 MIÑANO (VITORIA-GASTEIZ)
Tf. 945 29 82 33 Fx. 945 29 82 61
aac@aacacustica.com - www.aacacustica.com

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Objeto

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE AGROALDEA-OLAETA

exp.: 21039

doc.: 210213

MTG / ABI

fecha: 31-05-21

RESUMEN

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental sobre el área de Agroaldeia-Olaeta en Zaldibia, Gipuzkoa.

El análisis de impacto acústico sobre la zona de estudio se realiza mediante la evaluación de los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 2 m. de altura y de niveles en fachadas a todas las alturas. La normativa de aplicación para establecer el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, es el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad autónoma de País Vasco*. Los objetivos de calidad acústica (en adelante OCA) a cumplir en la zona de estudio son: 60 dB(A) en los períodos día y tarde, y 50 dB(A) por tratarse de un área g) Espacio natural.

En el ámbito analizado se cumplen los OCA aplicables para todos los periodos del día, por lo que no será necesario el análisis de medidas correctoras.

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº



Alberto Bañuelos Irusta

DNI: 24.402.238-C
Doctor Ingeniero Industrial

Mónica Tomás Garrido

DNI: 72.796.924-S
Graduada en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación y Máster en Acústica

ÍNDICE

1. Objeto	5
2. Descripción del ámbito y antecedentes	6
3. Metodología	7
4. Objetivos de calidad acústica y zonificación	9
5. Datos de entrada	11
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras.....	13
7. Estudio de alternativas de ordenación	17
8. Definición de medidas correctoras.....	17
9. Conclusiones	18

Anexo I: Planos

Equipo Técnico de AAC:

Mónica Tomás Garrido

Unai Baroja Andueza

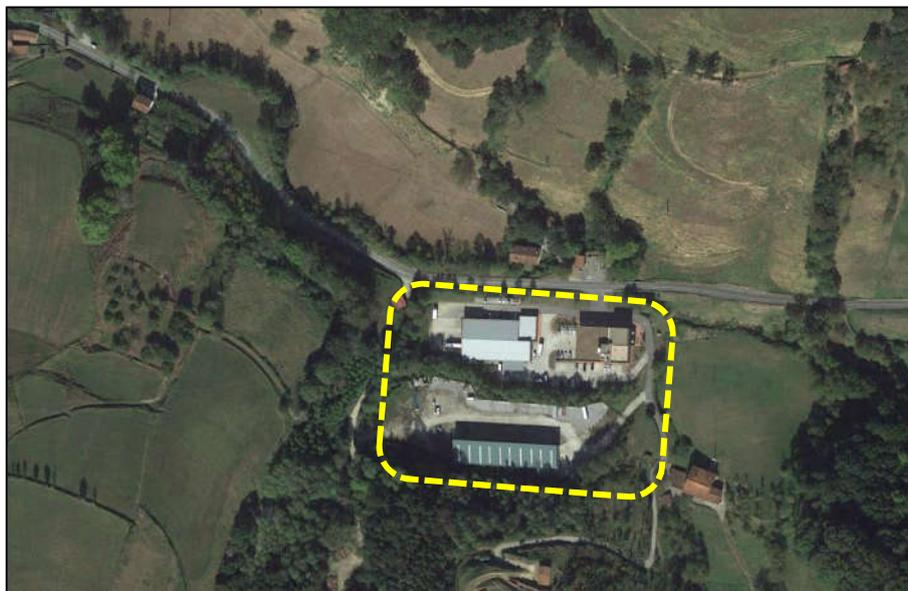
1. OBJETO

Asistencia técnica para la elaboración del estudio de impacto acústico para la modificación del PGOU de Zaldibia en el área Agroaldeia-Olaeta.

En función de los resultados obtenidos, se evalúa el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables según el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco y se plantearán posibles actuaciones para dar cumplimiento con lo establecido en dicho Decreto.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO Y ANTECEDENTES

El área de Agroaldeia-Olaeta se sitúa al sureste del casco urbano del municipio de Zaldibia, ubicado al sur de la carretera GI-2133 de competencia foral. Se presenta imagen de localización de la zona de estudio:



Ortofoto del ámbito de estudio

En la siguiente imagen se muestra en rallado las ampliaciones propuestas para las diferentes edificaciones existentes, en color azul la empresa Euskaber KOOP.S., en amarillo el edificio "Goizane" perteneciente al Ayuntamiento que alberga los servicios de las oficinas comarcales de desarrollo rural de Diputación y otras actividades vinculadas al sector primario, y en rosa un edificio propiedad de Construcciones Sukia Eraikuntzak S.L.:

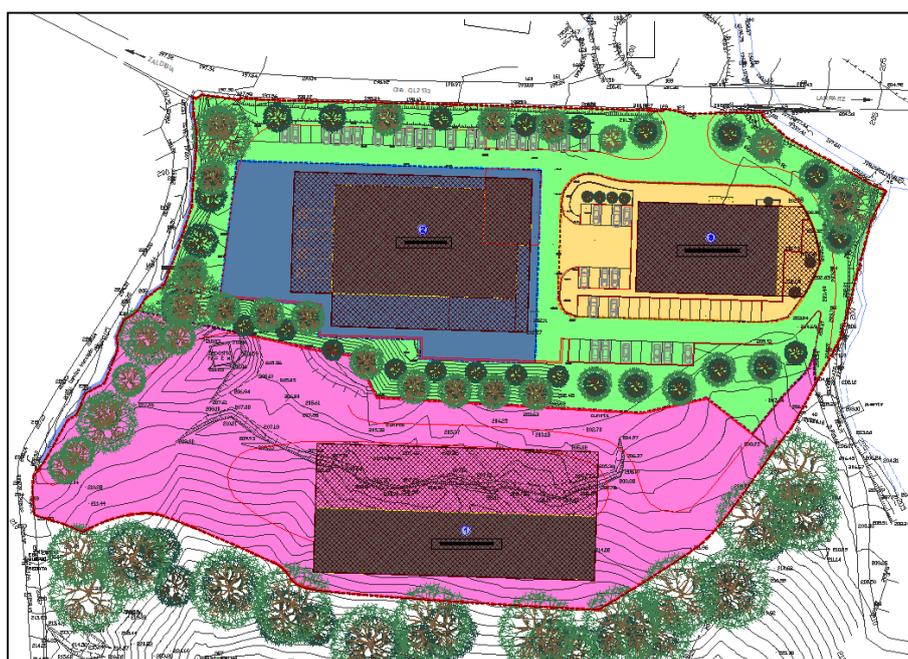


Imagen de ordenación propuesta

3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio para calcular los niveles de ruido originados por los focos ambientales se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras, a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía) y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa. Además permite estudiar la eficacia de las posibles medidas correctoras que se pueden adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

Niveles de emisión

El método de cálculo aplicado ha sido el establecido como método de referencia en el País Vasco por el Decreto 213/2012, que traspone la normativa estatal RD1513/2005, que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a *evaluación y gestión del ruido ambiental*, utilizando el modelo informático SoundPLAN® para su aplicación. Por ello, el método de cálculo utilizado para el cálculo de la emisión de tráfico viario es **CNOSSOS-EU Road**.

Los focos de ruido de tráfico viario identificados en este estudio se caracterizan mediante su potencia acústica (nivel de emisión), y ésta se define a partir de los datos de tráfico: IMD (intensidad media de vehículos diaria), IMH (intensidad media de vehículos horaria), velocidad, porcentaje de pesados y tipo de pavimento, entre otros.

Se ha aplicado el método CNOSSOS-EU utilizando los datos de entrada considerados en el apartado 5, incluyendo las correspondientes penalizaciones por cruce. En cuanto al tipo de pavimento, se ha utilizado el pavimento convencional SMA-NL8 recogido en el CNOSSOS-EU aplicando una corrección de +3 dB(A), de manera que se atenúa la infravaloración que presenta el método de cálculo en las emisiones, y los resultados están en la línea de los obtenidos en medidas de tráfico urbano realizadas por AAC en diferentes municipios de Euskadi.

Propagación: niveles de inmisión

Una vez caracterizado el foco de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos que permitan obtener los niveles de inmisión. En este sentido, es un requisito disponer de una modelización tridimensional que defina las características del terreno y que permita disponer de las tres coordenadas de dicho foco y receptores del área.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado: SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, obteniendo los niveles de inmisión en la zona de análisis.

Los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada período del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas...

Los niveles de inmisión se representan a través de:

- **Mapas de Ruido:** son mapas de isófonas o bandas de diferentes colores que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno a una altura de 2 metros sobre el terreno, tal y como indica el Decreto 213/2012.
- **Mapas de fachada:** representan el sonido incidente en la fachada de los edificios, ubicando los receptores en aquellas fachadas con ventana al exterior. En los mapas de fachada en 2 dimensiones se representa el nivel acústico referente a la altura más afectada, y para los mapas en 3D, se muestran los niveles acústicos a todas las alturas.

4. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y ZONIFICACIÓN

Los objetivos de calidad acústica para el sector se establecen a partir de la normativa autonómica, el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, normativa de aplicación, desde el 1 de enero de 2013, respecto a ruido ambiental en la Comunidad Autónoma de País Vasco. Según el Artículo 31 del Decreto 213/2012 sobre "Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos":

1. – Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para **áreas urbanizadas existentes** son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.

2. – Las áreas acústicas para las que se prevea un **futuro desarrollo** urbanístico, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dBA más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

La tabla A del Anexo I, a la que hace referencia el art. 31, es la siguiente:

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _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.	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)

(1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Entendido futuro desarrollo como:

Art. 3 del Decreto 213/2012 apartado d) definición de futuro desarrollo.

d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

Los objetivos de calidad acústica se establecen en función de la zonificación acústica del territorio, si bien, no se ha encontrado que Zaldibia disponga de zonificación acústica, por lo que se utilizarán los usos característicos de la zona para establecer los OCA aplicables.

El ámbito de estudio, según la información recogida en la página web de UDALPLAN, se encuadra en un suelo no urbanizable agroganadera y campiña, y de especial protección, tal y como se aprecia en la siguiente imagen:

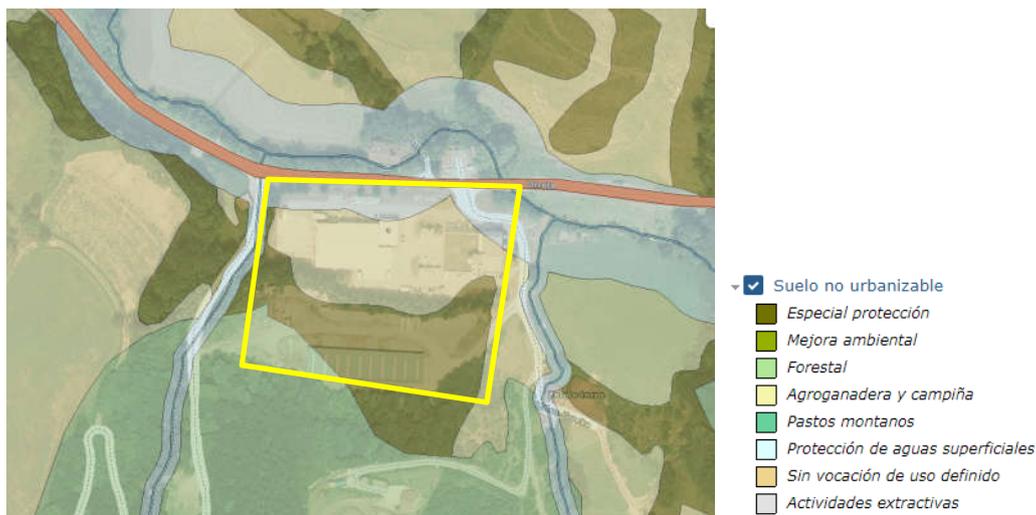


Imagen UDALPLAN

Al ser un suelo urbanizable no se encuadra dentro de un área acústica, por lo que no dispondrá de OCA aplicable para el ambiente exterior.

Por otro lado, el ámbito se encuentra dentro del Parque natural de Aralar, por lo que podría considerarse como área g) Espacios naturales que requieran protección especial.

Aunque Zaldibia no disponga de zonificación acústica, esta zona podría clasificarse como área g) por lo que se considerará ese tipo de área acústica, cuyos OCA serán:

Tipo área	OCA dB(A)	
	L _{d/e}	L _n
g) Espacio natural	60	50

En este caso, al no tratarse de un área urbanizada, no es de aplicación la reducción de 5 dB (A) por tratarse de un nuevo edificio

Por otro lado, los OCA en el exterior se completan con los establecidos para el espacio interior que son:

Uso del edificio ⁽²⁾	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

En el caso que nos ocupa los edificios son de uso terciario e industrial, por lo que no disponen de OCA establecidos para el espacio interior, pero en el caso de edificios administrativos sí deben cumplir los valores de aislamiento establecidos por el DB-HR del Código Técnico de la Edificación:

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Air}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

5. DATOS DE ENTRADA

Los datos de entrada hacen referencia por un lado a la emisión y, por tanto, a las características de tráfico de los focos de ruido ambientales que afectan a la zona de estudio, tráfico viario de calles y carreteras, tráfico ferroviario y por otro lado a la propagación, definiendo las características y peculiaridades del entorno.

5.1 Focos de Ruido ambiental

Los datos de tráfico utilizados para el escenario actual, se obtienen:

- **CALLES**

Los datos de aforos de las calles que afectan a la zona de estudio han sido obtenidos a partir de conteos de tráfico realizados por los técnicos de AAC. Siendo los datos los siguientes:

FOCO DE RUIDO	DATOS DE ENTRADA	
	IMD	% pes
Calles/caminos barrios próximos	1-50	2

Para la situación futura se considera el mismo tráfico que el existente en la actualidad, puesto que no hay previsiones a futuro y el incremento del número de movimientos que supondrá el aumento de superficie de los edificios no es suficiente como para duplicar el tráfico, y por tanto cambiar de rango de IMD.

- **CARRETERAS:**

De forma análoga al caso del tráfico de calles, es necesario establecer el tráfico de carreteras, para ello, se obtiene los datos de los aforos que publica la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Para el escenario actual se utilizan los datos de aforo del año 2019:

Estación aforo	Carretera	I.M.D	%Pes
129	GI-2133	922	4

Para definir el escenario futuro de tráfico de carreteras, se incrementa un 1% anual el tráfico del escenario actual durante 20 años con los siguientes resultados:

Estación aforo	Carretera	I.M.D	%Pes
129	GI-2133	1.125	4

5.2 Cartografía

La modelización tridimensional del sector objeto de estudio se ha realizado con la cartografía facilitada por el cliente. Para el desarrollo del proyecto es necesario modelizar una zona más amplia que la ocupada por el sector exclusivamente, para lo que se ha recurrido a la cartografía 1:5.000 del Gobierno Vasco.

6. ANÁLISIS ACÚSTICO DE LAS FUENTES SONORAS

Según establece el Decreto hay que analizar el nivel de ruido que se espera que haya en el ámbito en un escenario futuro a 20 años, y en caso de superar los OCA establecidos, analizar soluciones acústicas para reducir los niveles de ruido, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad económica y técnica de la solución.

Para dar cumplimiento a esta obligación, en este apartado se presentan los resultados obtenidos para los siguientes escenarios:

Escenario actual

Escenario futuro

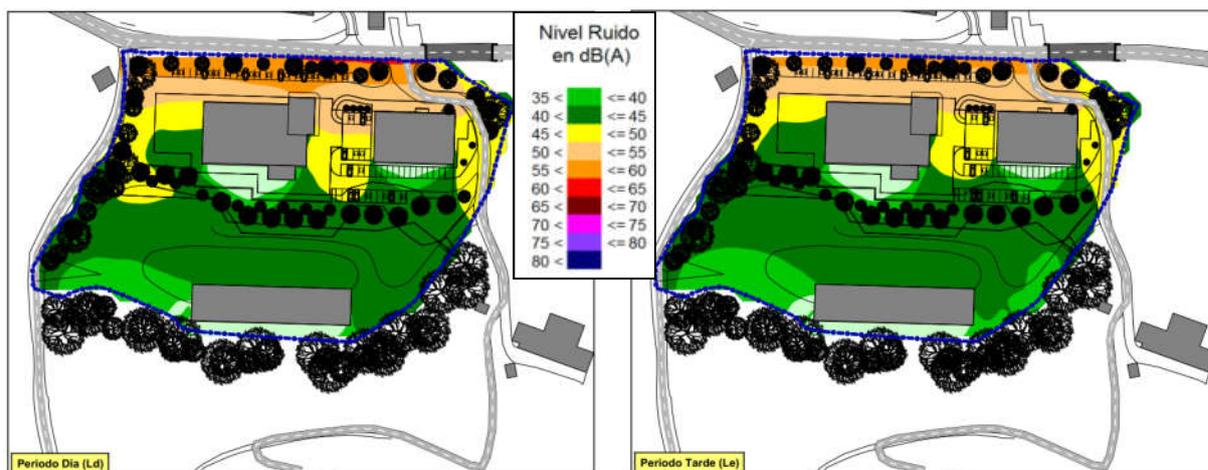
Para cada escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada para el edificio previsto del escenario futuro.

6.1 Escenario actual

Los resultados obtenidos a 2 m. de altura muestran que para cada uno de los periodos de evaluación los niveles de ruido en el ámbito son:

- Periodos día y tarde: Se cumplen los OCA ($L_{d/e}=60$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio.
- Durante el periodo noche, de igual manera, se cumplen los OCA establecidos ($L_n=50$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio.

En las siguientes imágenes se muestran los niveles de ruido durante los tres periodos del día:





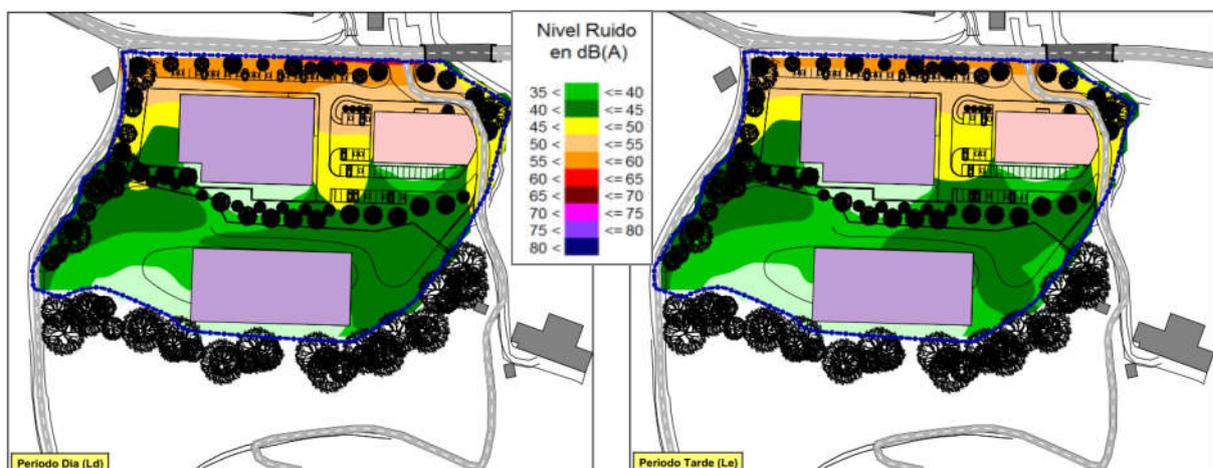
Niveles de ruido a 2 m. Escenario actual

6.2 Escenario futuro

Los resultados obtenidos a 2 m. de altura muestran que para cada uno de los periodos de evaluación los niveles de ruido en la parcela son los siguientes:

- Periodos día y tarde: de igual manera que en el escenario actual se cumplen los OCA establecidos ($L_{d/e}=60$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio.
- Durante el periodo nocturno, también se cumplen los OCA establecidos ($L_n=50$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio.

En las siguientes imágenes se aprecian los niveles de ruido que se alcanzarán para cada periodo del día:





Niveles de ruido a 2 m. Escenario futuro

Al disponer de la alineación máxima prevista para los edificios de estudio se analiza el cumplimiento de los criterios de valoración a partir de la afección en fachadas. Así, a continuación se muestran los resultados de la afección acústica en la fachada:





Niveles de ruido en fachada. Escenario futuro

Como se aprecia, los **futuros edificios de uso terciario**, en color rosa, durante los periodos día y tarde los niveles de ruido más altos alcanzados son de 55 y 53 dB(A), mientras que durante la noche el nivel de ruido más alto es 47 dB(A), por lo que estos son inferiores a los OCA establecidos para los tres periodos del día ($L_{d/e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A))

De la misma manera, en los **futuros edificios de uso industrial**, en color morado, los niveles de ruido más altos alcanzados durante los periodos día y tarde son de 56 y 54 dB(A), mientras que durante la noche el nivel de ruido más alto es 48 dB(A), por lo tanto por debajo de los OCA establecidos para los tres periodos del día ($L_{d/e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A)).

7. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN

El Decreto indica que es necesario realizar un análisis de alternativas de ordenación como contenido del estudio de impacto acústico que tiene que llevar aparejado el futuro desarrollo.

En este caso la modificación del Plan solo considera dos alternativas, una de ellas, alternativa 1, es la planteada como escenario futuro y la otra, alternativa 0, que consiste en mantener la ordenación inicial, es decir, la actual.

Con ambas alternativas se obtienen unos niveles de afección en los edificios similar, por lo que ambas son igual de válidas desde un punto de vista acústico.

8. DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS

8.1 Cumplimiento en el espacio exterior

Como se ha indicado en el apartado 6, los niveles de ruido se encuentran por debajo de los OCA establecidos, por lo que no es necesario analizar ninguna medida correctora para reducir la afección acústica en el espacio exterior.

8.2 Cumplimiento en el espacio interior

Como se ha comentado, por los usos de los edificios previstos, no son de aplicación OCA en el espacio interior, por lo que solo será necesario cumplir lo establecido en el CTE-DB-HR en cuanto a calidad acústica de la edificación.

9 CONCLUSIONES

El área Agroaldea-Olaeta en el municipio de Zaldibia, se encuentra en un suelo no urbanizable, pero dentro de un parque natural, por lo que a pesar de que el municipio no dispone de zonificación acústica, se considera que el ámbito se encuentra dentro de un área g) Espacio natural y como criterio de valoración se considera el OCA establecido para esta área: $L_{d,e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A).

Los mapas de ruido a 2m. muestran que se cumplen los criterios de valoración establecidos tanto en el escenario actual como en el escenario futuro y para todos los periodos del día.

En el caso de los niveles de ruido en las fachadas de los nuevos edificios los niveles de ruido más altos que se obtienen se sitúan entre 56 y 53 dB(A) para los periodos día y tarde, y entre 47 y 48 dB(A) para el periodo nocturno, por lo tanto por debajo de los OCA establecidos.

Por otro lado, los edificios que tengan un uso administrativo, tendrán que cumplir los valores de aislamiento fijados en el CTE-DB-HR, teniendo en cuenta los valores obtenidos en el espacio exterior.

ANEXO I. PLANOS

Mapa Nº	Objeto	Nº hojas
0	MAPA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	1
1	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO ACTUAL	1
2	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO FUTURO	1
3	MAPA DE FACHADAS DEL ESCENARIO FUTURO	1



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU
DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE
AGROALDEA-OLAETA (GIPUZKOA)

Exp.: 21039
Doc. nº: AAC210213

MAPA Nº: P-00

OBJETO

PLANO ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Leyenda

-  EDIFICIO ACTUAL
-  EJE VIARIO
-  BORDE

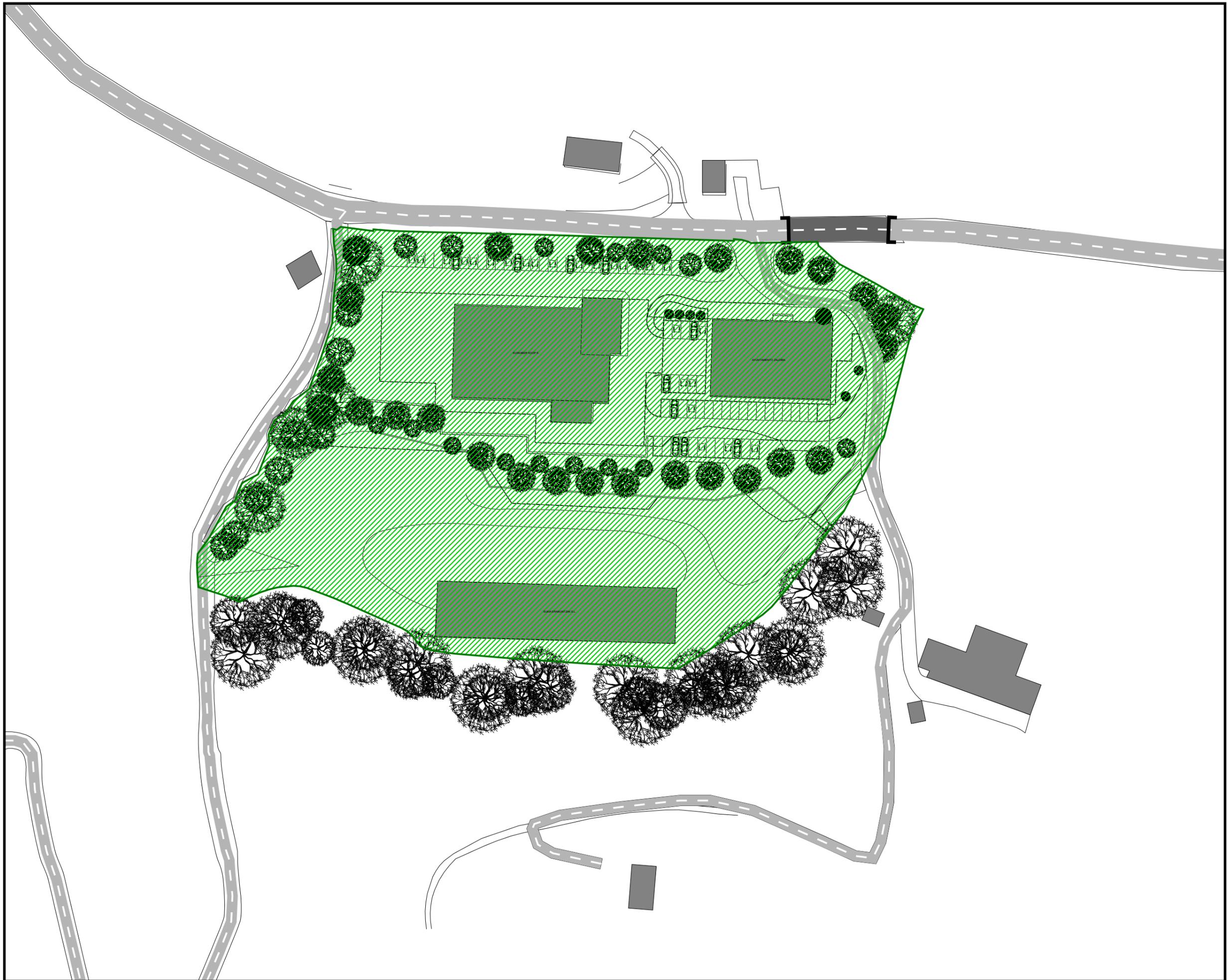
Zonificación Acústica

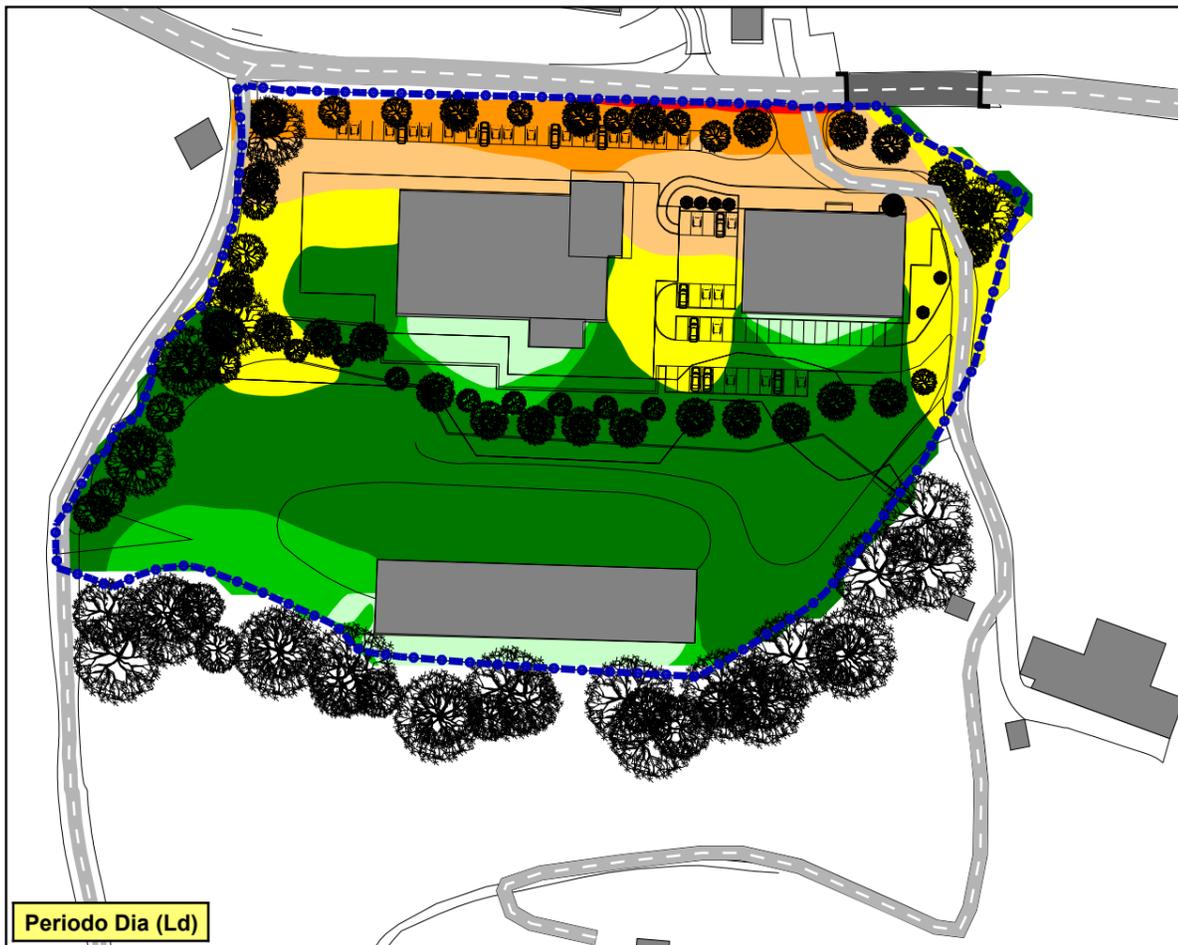
-  ÁREA G) ESPACIO NATURAL

Nivel de Ruido dB(A)

-  ≤ 35
-  35 < ≤ 40
-  40 < ≤ 45
-  45 < ≤ 50
-  50 < ≤ 55
-  55 < ≤ 60
-  60 < ≤ 65
-  65 < ≤ 70
-  70 < ≤ 75
-  75 < ≤ 80
-  80 <

Escala 1:1000





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU
DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE
AGROALDEA-OLAETA (GIPUZKOA)

Exp.: 21039
Doc. nº: AAC210213

MAPA Nº: P-01

OBJETO

MAPA DE RUIDO
ESCENARIO ACTUAL
(Altura sobre el terreno 2 m)

Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Leyenda

- EDIFICIO ACTUAL
- EJE VIARIO
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido dB(A)	
≤ 35	<= 35
35 < <= 40	<= 40
40 < <= 45	<= 45
45 < <= 50	<= 50
50 < <= 55	<= 55
55 < <= 60	<= 60
60 < <= 65	<= 65
65 < <= 70	<= 70
70 < <= 75	<= 75
75 < <= 80	<= 80
80 <	< 80

Escala 1:1500





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU
DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE
AGROALDEA-OLAETA (GIPUZKOA)

Exp.: 21039
Doc. nº: AAC210213

MAPA Nº: P-02

OBJETO

MAPA DE RUIDO
ESCENARIO FUTURO
(Altura sobre el terreno 2 m)

Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Legenda

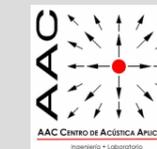
- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO INDUSTRIAL
- EDIFICIO ESTUDIO TERCIARIO
- EJE VIARIO
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido
dB(A)

- ≤ 35
- 35 < ≤ 40
- 40 < ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 < ≤ 80
- 80 <

Escala 1:1500





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA MODIFICACIÓN DEL PGOU
DE ZALDIBIA EN EL ÁREA DE
AGROALDEA-OLAETA (GIPUZKOA)

Exp.: 21039
Doc. nº: AAC210213

MAPA Nº: P-03

OBJETO

MAPA DE FACHADAS
ESCENARIO FUTURO

Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Leyenda

- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO INDUSTRIAL
- EDIFICIO ESTUDIO TERCIARIO
- EJE VIARIO
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido dB(A)	
<= 35	Light Green
35 < <= 40	Green
40 < <= 45	Yellow-Green
45 < <= 50	Yellow
50 < <= 55	Orange
55 < <= 60	Red-Orange
60 < <= 65	Red
65 < <= 70	Dark Red
70 < <= 75	Magenta
75 < <= 80	Purple
80 <	Dark Blue

Escala 1:1500
0 7,5 15 30 45 m

