

**CLIENTE:**

**Asociación de Propietarios del sector SAPUR-8 de Amurrio**

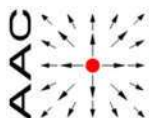
**INFORME TÉCNICO**

**ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PLAN  
PARCIAL AI16 UGARTEBETXI SR-1 (ANTIGUO SAPUR-8  
DEFINIDO EN LAS NNSS) EN AMURRIO (ARABA)**

**Documento nº:230005**

**Fecha: 15/05/2023**

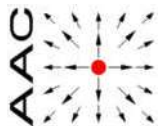
**Nº de páginas incluida esta: 21+anexos**



**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](mailto:aac@aacacustica.com) - [www.aacacustica.com](http://www.aacacustica.com)



## CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Objeto

## INFORME TÉCNICO

**ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PLAN PARCIAL AI16 UGARTEBETXI SR-1 (ANTIGUO SAPUR-8 DEFINIDO EN LAS NNSS) EN AMURRIO (ARABA)**

exp.: 23001	doc.: 230005 Rev.1	MTG / ABI	fecha: 15.05.23
-------------	--------------------	-----------	-----------------

Cliente: **Asociación de Propietarios del sector SAPUR-8 de Amurrio**

**RESUMEN**

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental sobre el sector residencial AI16 Ugartebetxi SR-1, en Amurrio (Araba).

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) en el período noche, puesto que se considera como un futuro desarrollo residencial.

En las fachadas de los futuros edificios 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: [REDACTED]  
Doctor Ingeniero Industrial


**Mónica Tomás Garrido**

DNI: [REDACTED]  
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.....	12
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras .....	14
7. Estudio de alternativas de ordenación.....	19
8. Definición de medidas correctoras .....	19
9. Conclusiones y recomendaciones.....	21

Anexo I: Planos

**Equipo Técnico de AAC:**

Mónica Tomás Garrido

Unai Baroja Andueza

**1. OBJETO**

Asistencia técnica para la actualización del estudio de impacto acústico para el plan parcial del AI16 Ugartebeixi SR-1 en Amurrio (Araba).

En función de los resultados obtenidos, se evalúa el nivel de 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.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO Y ANTECEDENTES

El ámbito de estudio se sitúa en el barrio de Ugartebetxi al este del casco urbano del municipio de Amurrio. Está limitado por el río Nervión por el oeste y por calles del barrio de Ugartebetxi por el norte sur y este.

Se presenta imagen de localización de la zona de estudio:



Ortofoto del ámbito de estudio

Se construirán nuevos edificios residenciales con planta baja + 1 planta + bajo cubierta y planta baja + 2 plantas que albergarán un total de 44 viviendas:

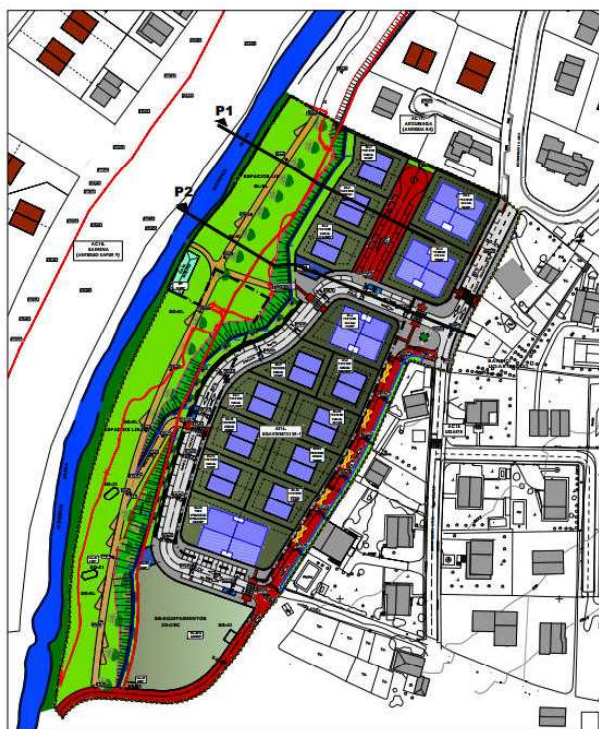


Imagen del proyecto de estudio

### 3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio para calcular los niveles de ruido originados por las infraestructuras 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.

El método de cálculo utilizado para el cálculo de la emisión de tráfico viario es **CNOSSOS-EU** en su última versión de 2021.

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.

#### 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 isolíneas 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.

Entendido futuro desarrollo como:

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

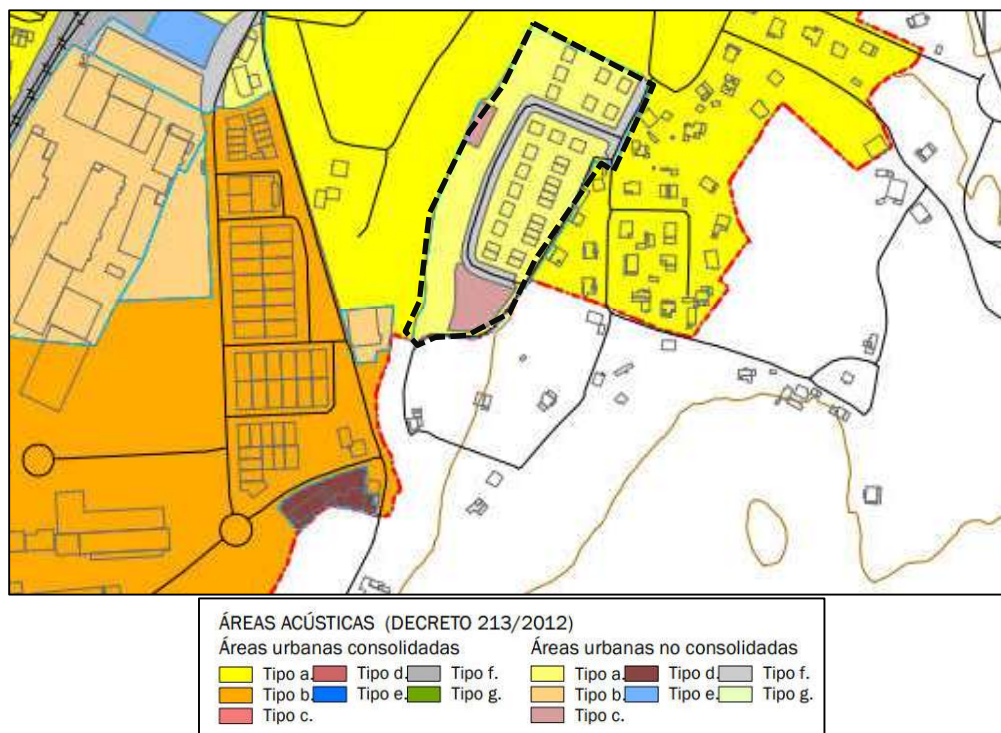
*d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.*

A continuación se presenta la Tabla A del Anexo I, a la que hace referencia el art. 31:

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)

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

Los objetivos de calidad acústica se establecen en función de la zonificación acústica del territorio. En este caso, según la zonificación acústica de Amurrio el ámbito de estudio se encuadra dentro de un área acústica a) residencial no consolidada, tal y como aparece en la siguiente imagen:



**Imagen Zonificación de Amurrio**

El ámbito está dentro de un área acústica a), urbana no consolidada, por lo que se considera como nuevo desarrollo residencial y los Objetivos de Calidad Acústica que deben cumplirse son:

Tipo área	OCA dB(A)	
	L <sub>d/e</sub>	L <sub>n</sub>
a) Residencial nuevo	60	50

Los objetivos de calidad acústica de la tabla, se referencian a 2 m. de altura y a todas las alturas de las fachadas con ventana.

Además de los OCA aplicables al espacio exterior indicados en el párrafo anterior, en último caso se debe asegurar el cumplimiento de los OCAs para el espacio interior correspondientes al uso del edificio en este caso residencial. Según la tabla B de la parte 1 del anexo I del Decreto 213/2012, para una edificación de uso residencial los **objetivos de calidad en el espacio interior** son:

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable (de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales). (1)

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

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

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: Los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1.2 m y 1.5 m.

## 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, 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
Calle Ugartebeixi	1-500	2
Calle Landako	4.001-8.000	4
Calle Mintegi	1-500	2

Para la situación futura en estas calles, se considera el mismo tráfico que el existente en la actualidad. Para la nueva calle que se creará en el interior del ámbito se estima 6 movimientos por vivienda y día, con lo que se prevé una IMD de 180 vehículos.

- CARRETERAS:**

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

Para el escenario actual se utilizan los datos de aforo del año 2021:

Carretera	I.M.D.	% Pesados
A-624 (Est.772)	5.147	5
A-624 (Est.771)	6.128	7
A-625 (Est.1064)	5.002	8
A-625 (Est.1063)	6.012	9

Para conseguir el escenario futuro de tráfico de carreteras, se incrementa un 1% el tráfico del tráfico actual durante 20 años, obteniéndose la siguiente estimación:

Carretera	I.M.D.	% Pesados
A-624 (Est.772)	6.280	5
A-624 (Est.771)	7.477	7
A-625 (Est.1064)	6.103	8
A-625 (Est.1063)	7.336	9

## 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, habrá que analizar el nivel de ruido que se espera que exista 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

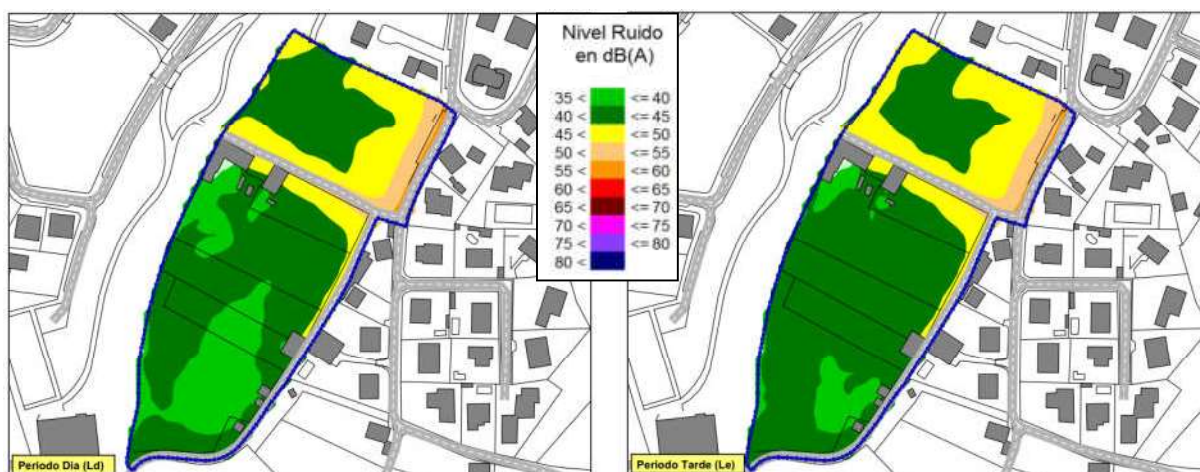
Para cada escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada para los futuros edificios.

### 6.1 Escenario actual

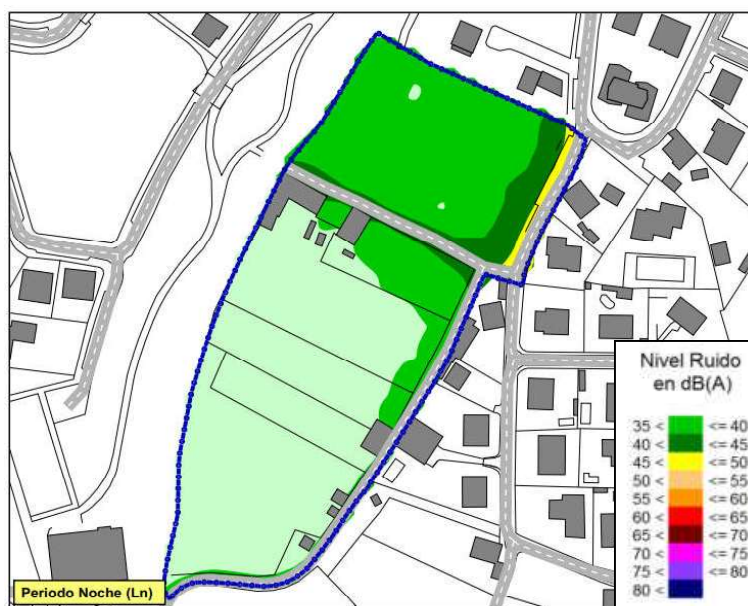
Los resultados obtenidos a 2 m. de altura muestran que para cada uno de los periodos de evaluación, los niveles de ruido en el ámbito son:

- Periodos día y tarde: Se cumplen los OCA aplicables ( $L_{d/e}=60$  dB(A)) en todo el ámbito.
- 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:







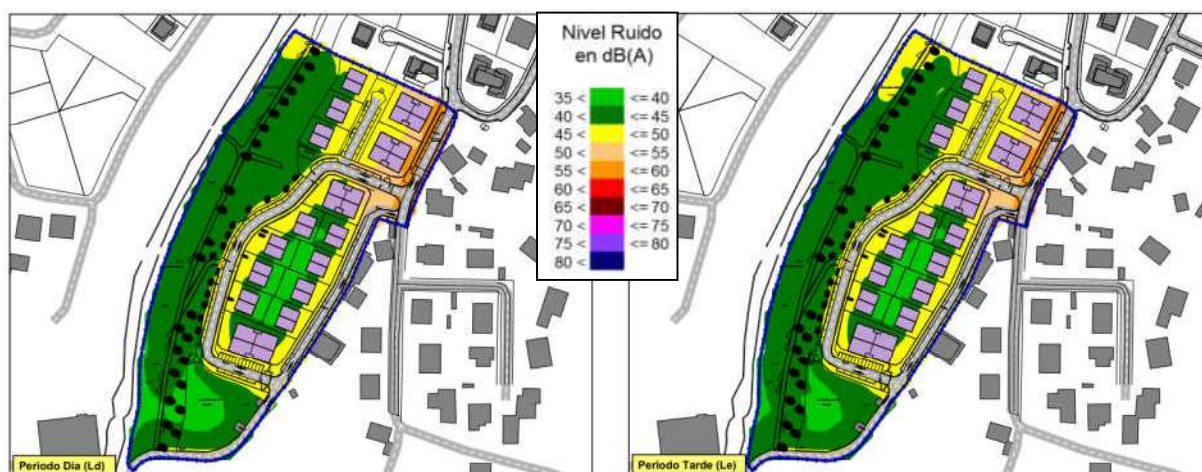
Niveles de ruido a 2 m. Escenario actual

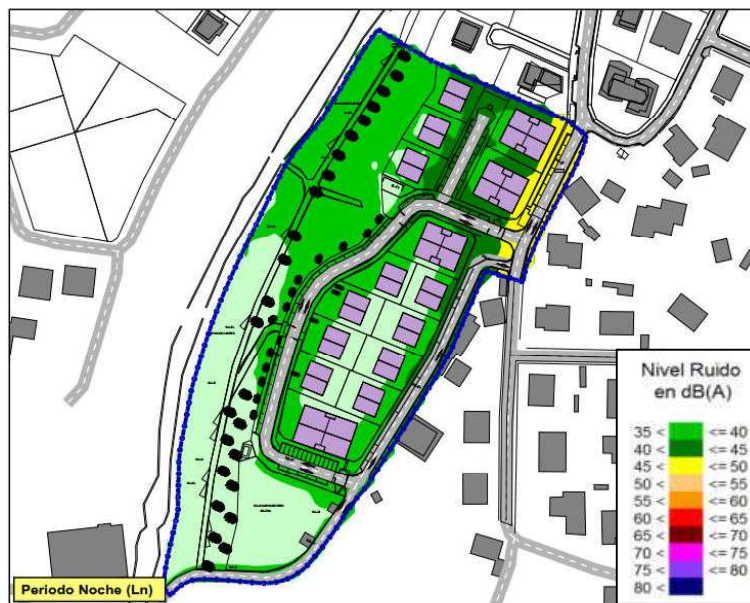
## 6.2 Escenario futuro

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

- Para los periodos día y tarde se cumple con los OCA establecidos ( $L_{d/e}=60$  dB(A)) en todo el sector.
- En el periodo nocturno, de igual manera, se cumplen los OCA establecidos ( $L_n=50$  dB(A)) en todo el sector.

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

Para valorar el cumplimiento de los OCA aplicables, la legislación acústica hace referencia a sonido incidente, tal y como se establece en el anexo II del Decreto 213/2012, sobre valoración del cumplimiento de los OCA en el exterior:

*En la evaluación de los niveles sonoros en el ambiente exterior mediante índices de ruido, el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en el propio paramento vertical.*

Por tanto, el mapa de ruido anterior sólo es válido para comprobar el cumplimiento de los OCA en el espacio público, pero no así para valorar el cumplimiento en los futuros edificios, ya que tiene en cuenta la reflexión que se produce en las propias fachadas. Es por ello que se calcula el mapa de fachadas que muestra la afección acústica en fachada en las diferentes alturas de los edificios previstos, y que no tiene en cuenta la primera reflexión en la fachada.

De esta manera, se obtienen los siguientes resultados:

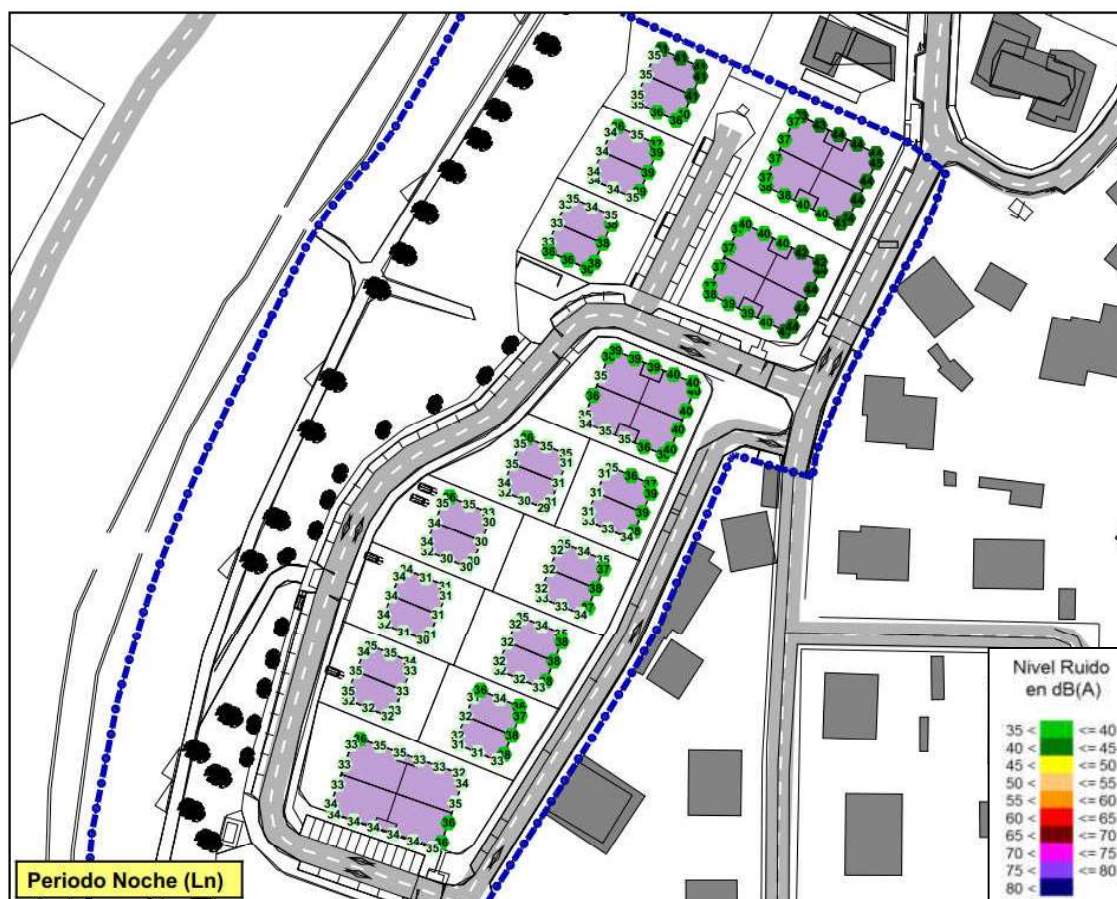
- Durante los periodos día y tarde, **se cumplen los OCA** aplicables ( $L_{d/e}=60$  dB(A)) en todas las fachadas de los futuros edificios residenciales, siendo los niveles de ruido más altos los de los receptores orientados hacia la calle Ugartebetxi al noreste del ámbito con 53 dB(A).
- De igual manera, durante el periodo noche **se cumplen los OCA** aplicables ( $L_n=50$  dB(A)) en todas las fachadas estudiadas, siendo los receptores más afectados los orientados hacia la parte noreste de la calle Ugartebetxi con 45 dB(A).

Las siguientes imágenes muestran estos resultados:









Niveles de ruido en fachada. Escenario futuro

A continuación se muestra cómo es la distribución en altura de los niveles de ruido en las fachadas de los edificios para el periodo nocturno.



Niveles de ruido en fachada 3D. Ln. Escenario futuro

Al cumplirse los OCA en el exterior, no es necesario analizar soluciones para reducir la afección acústica generada por los diferentes focos de ruido ambiental.

Además, al cumplirse con los OCA establecidos, en virtud del artículo 43 del Decreto 213/2012, no existen condicionantes desde el punto de vista acústico a la concesión de licencia de construcción, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el apartado 8.2.

## **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, se cumplen los OCA aplicables de manera holgada tanto en fachadas como en la valoración a 2m. de altura, por lo que cualquier alternativa de ordenación será igual de válida desde el punto de vista acústico, y no se considera necesario su valoración acústica.

## **8. DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS**

### **8.1 Cumplimiento en el espacio exterior**

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

Al cumplirse con los OCA establecidos, en virtud del artículo 43 del Decreto 213/2012, no existen condicionantes acústicos a la concesión de licencia de construcción, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el siguiente apartado.

### **8.2 Cumplimiento en el espacio interior**

Además de cumplirse los OCA aplicables en el espacio exterior, debe cumplirse el OCA establecido para el espacio interior, en el Decreto 213/2012 (Anexo I, tabla B) que son los siguientes.

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

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

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Anexo I, Tabla B, del Decreto 213/2012

Así, en función de los niveles de ruido diurnos existentes en el exterior, el DB-HR establece un aislamiento mínimo de fachada, que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo,  $D_{2m,nT,Atr}$ , 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 <sup>(1)</sup> , 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

Sin embargo, para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas durante el periodo nocturno, hay que tener en cuenta también los niveles de ruido obtenidos por la noche.

Así, el aislamiento necesario para cada fachada, según el parámetro  $D_{2m,nT,Atr}$  será de 30 dB(A) tanto para estancias como para dormitorios.

Los valores de aislamiento quedarán convenientemente justificados en el Proyecto de ejecución de los edificios, donde se indicará el tipo de vidrios y carpintería a utilizar para cumplir dichos niveles en el interior, teniendo en cuenta la superficie de hueco de la fachada y las dimensiones de las estancias interiores.

## **9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El ámbito de estudio A116 Ugartebetxi SR-1 en el municipio de Amurrio, se encuentra en un área acústica tipo A: sectores del territorio destinadas a uso predominantemente residencial, siendo los OCA para el espacio exterior 60 dB(A) para los periodos día y tarde y 50 dB(A) para el periodo noche, por tratarse de un futuro desarrollo residencial.

Los mapas de ruido a 2m. muestran que se cumplen los objetivos de calidad acústica en el espacio exterior tanto en el escenario actual como en el escenario futuro previsto.

Por otro lado, en el mapa de sonido incidente en fachadas del escenario futuro a 20 años, se observa que se cumplen los OCA en todas las fachadas para todos los periodos del día, siendo los niveles de ruido más altos los obtenidos en las fachadas orientadas hacia la calle Ugartebetxi, especialmente al noreste del ámbito, con 53 dB(A) en los periodos día y tarde y 45 dB(A) en el periodo nocturno.

Por tanto, se cumplirán los OCA aplicables al espacio exterior y no es necesario adoptar medidas correctoras para reducir los niveles de ruido.

En cumplimiento del artículo 43 del Decreto no existen condicionantes acústicos a la concesión de licencia de construcción, siempre que se cumplan los aislamientos indicados en el apartado 8.2.

Los valores de aislamiento quedarán convenientemente justificados en el Proyecto de ejecución de los edificios, donde se indicará el tipo de vidrios y carpintería a utilizar para cumplir dichos niveles en el interior, teniendo en cuenta la superficie de hueco de la fachada y las dimensiones de las estancias interiores.

## ANEXO I. PLANOS

Mapa N°	Objeto	N° hojas
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 Milano (ALAVA)  
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

**ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO  
PARA EL PLAN PARCIAL AH6  
UGARTEBETXI SR-1 (ANTIGUO  
SAPUR-3 DEFINIDO EN LAS NNSS)  
EN AMURRIO (ARABA)**

Exp.: 23001  
Doc. nº: AAC230005 Rev.1

MAPA Nº: P-01

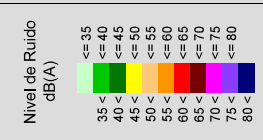
OBJETO

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

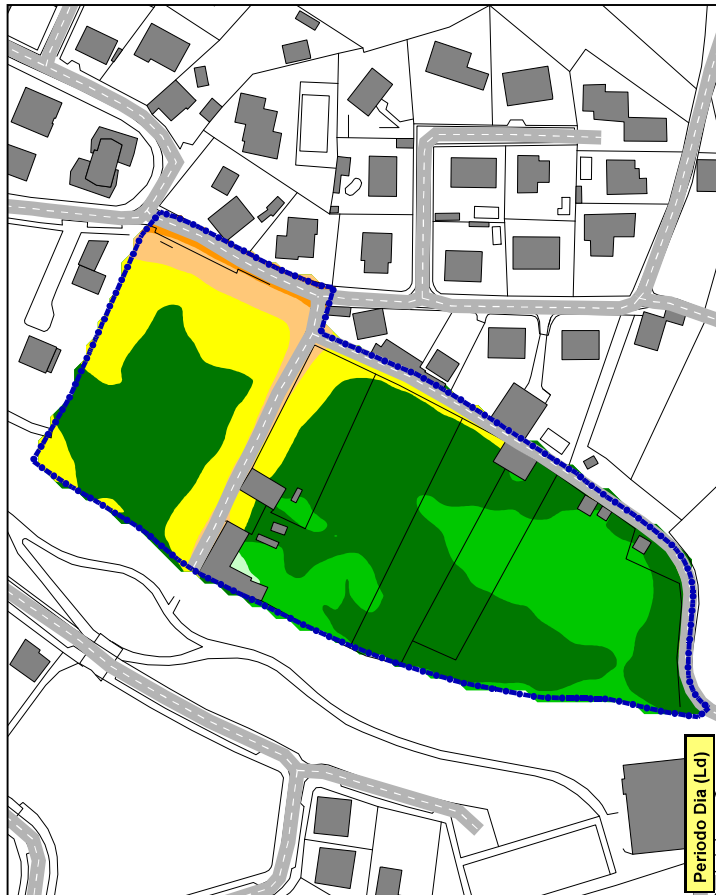
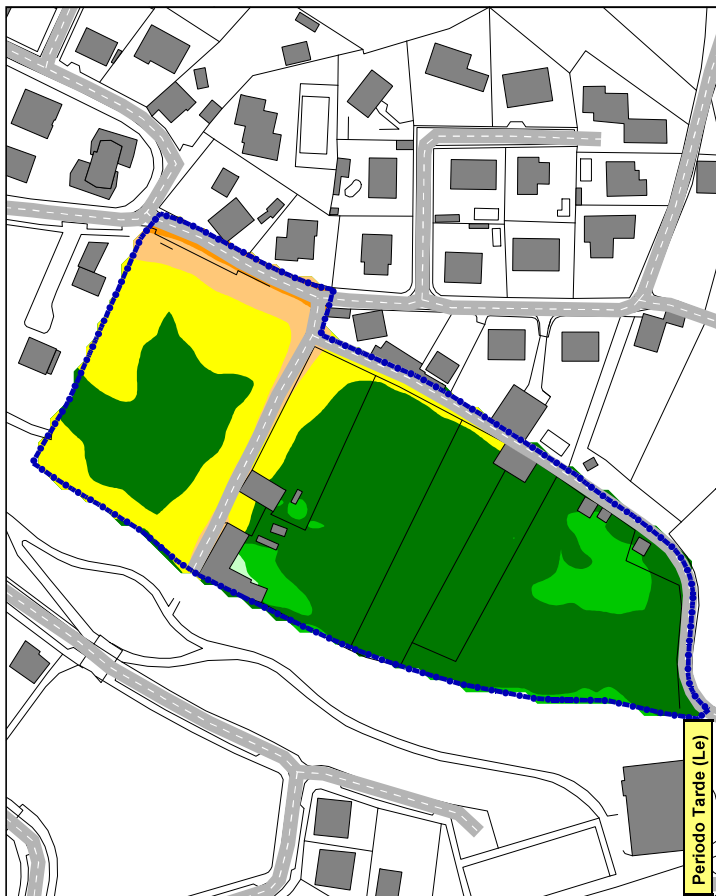
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

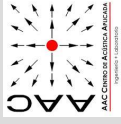
### Leyenda

- EDIFICIO ACTUAL
- EMISIÓN VÍA
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO



Escala 1:2250  
0 10 20 40 60 m





**AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.**  
Parque Tecnológico de Alava  
C/10 de Mayo, 200 (Alameda)  
48940 Leizor (Bizkaia) 48940 261  
Tel.: +34 945 200 261  
Fax: +34 945 200 261  
e-mail: aac@aacacustica.com

**ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO  
PARA EL PLAN PARCIAL AH6  
UGARTEBETXI SR-1 (ANTIGUO  
SAPUR-3 DEFINIDO EN LAS NNSS)  
EN AMURURRO (ARABA)**

Exp.: 23001  
Doc. nº: AAC230005 Rev.1

MAPA Nº: P-02

**OBJETO**

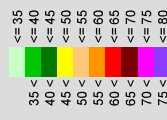
**MAPA DE RUIDO  
ESCENARIO FUTURO  
(Altura sobre el terreno 2 m)**

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

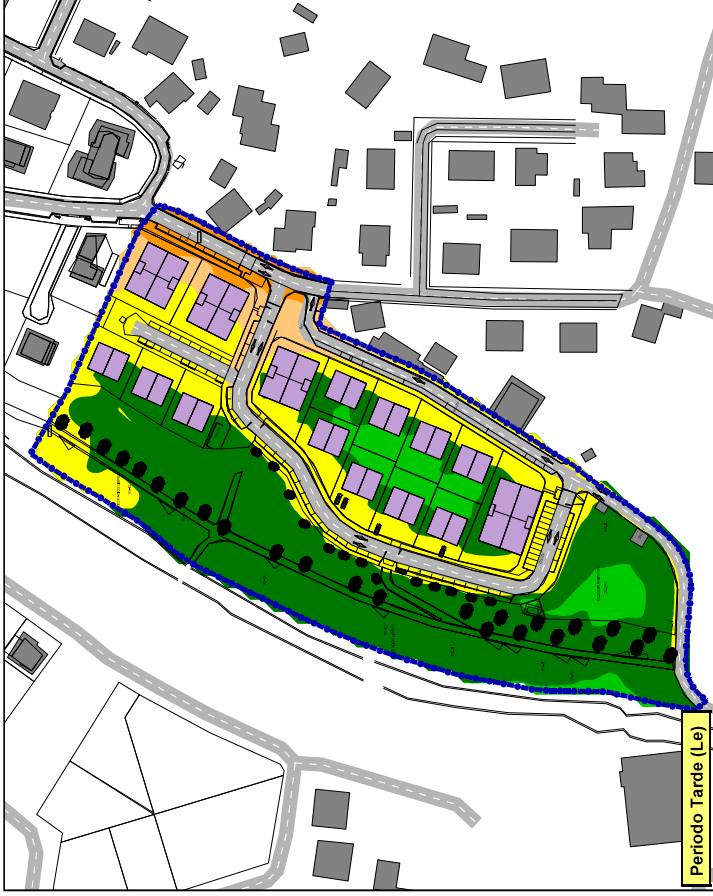
### Leyenda

- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO
- EMISIÓN MARÍA
- BORDE
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido  
dB(A)



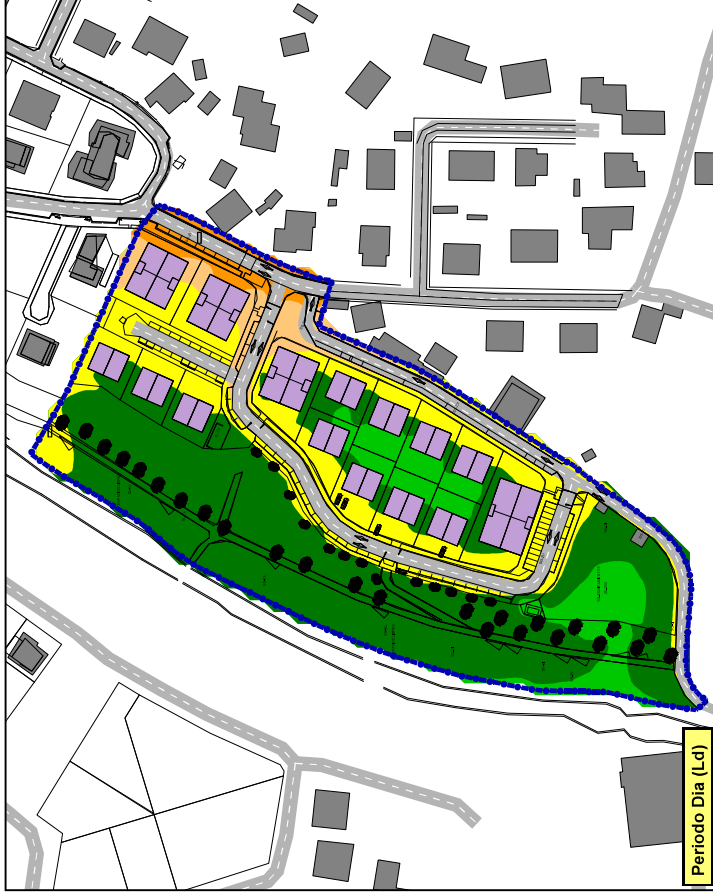
Escala 1:2250  
0 10 20 40 60 m



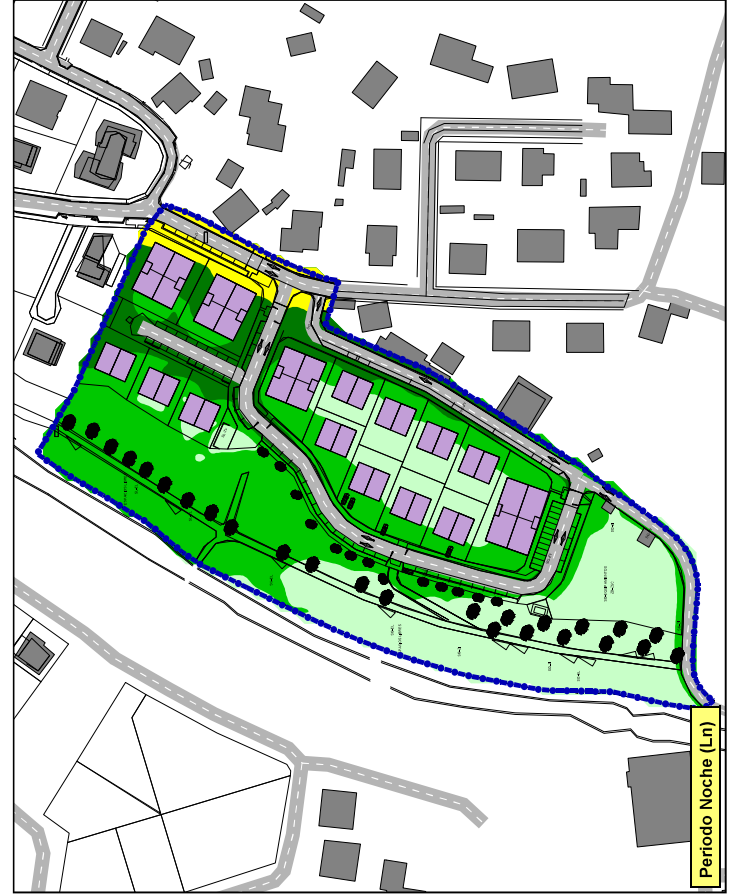
Periodo Tarde (Le)



Imagen 3D. Período Noche (Ln)



Periodo Día (Ld)



Periodo Noche (Ln)





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

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

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO  
PARA EL PLAN PARCIAL AH6  
UGARTEBETXI SR-1 (ANTIGUO  
SAPUR-3 DEFINIDO EN LAS NNSS)  
EN AMURURRO (ARABA)

Exp.: 23001  
Doc. nº: AAC230005 Rev.1

MAPA Nº: P-03

OBJETO

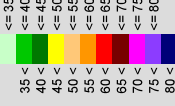
MAPA DE FACHADAS  
ESCENARIO FUTURO

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

### Leyenda

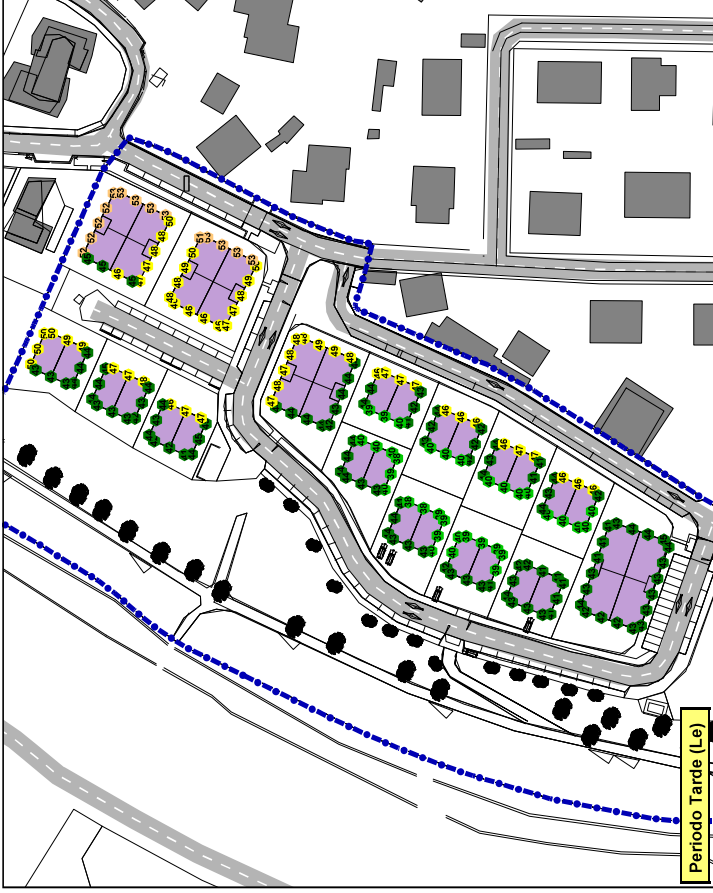
- EDIFICIO ACTUAL
- EDIFICIO ESTUDIO
- EMISION VARIA
- BORDE
- AMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido  
dB(A)



Escala 1:1600

0 7.5 15 30 45 m



Periodo Tarde (Le)

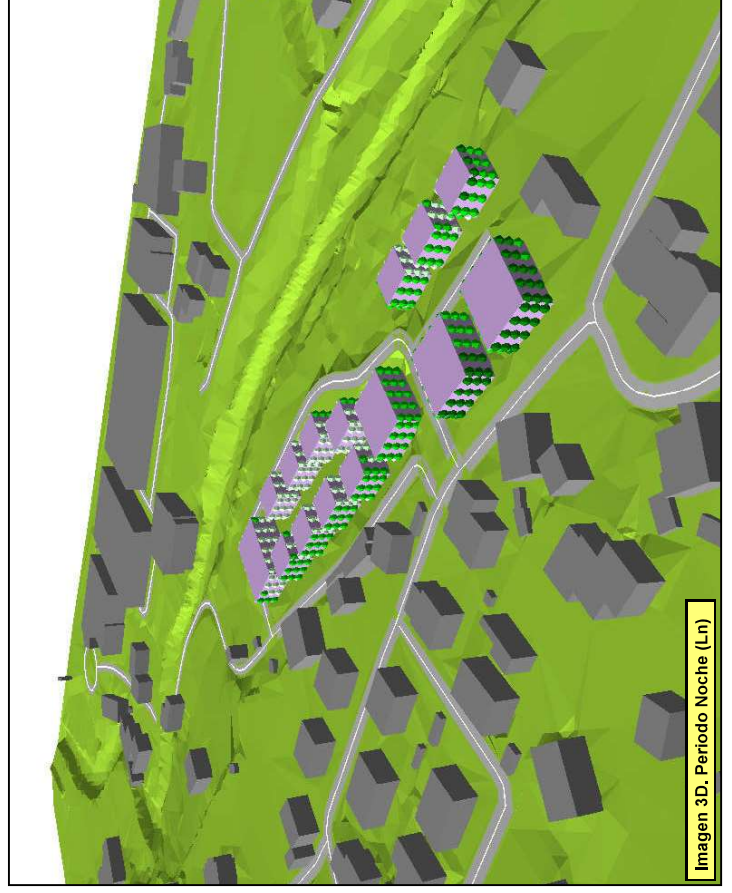
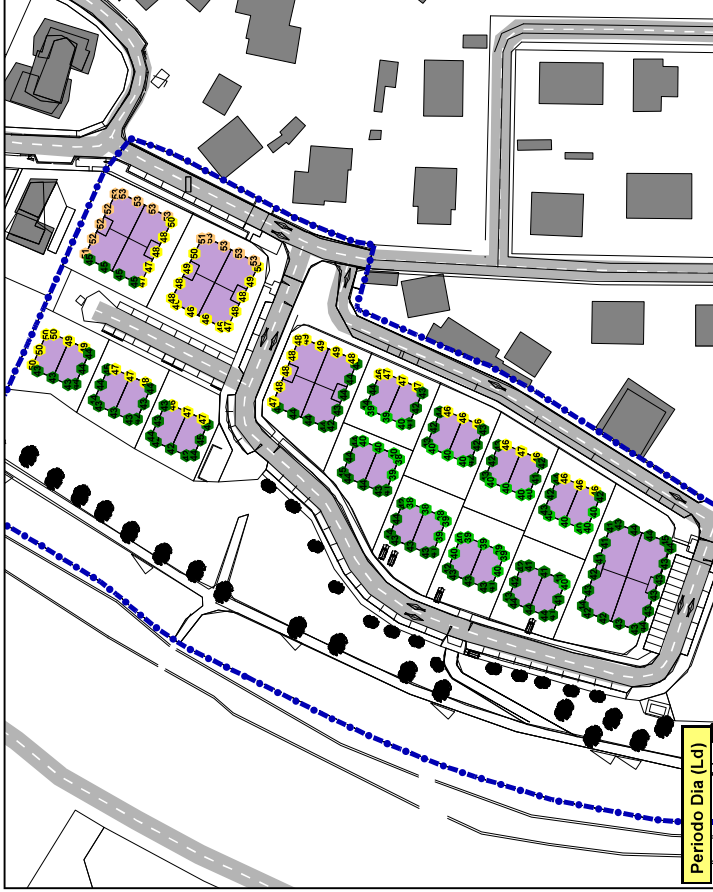
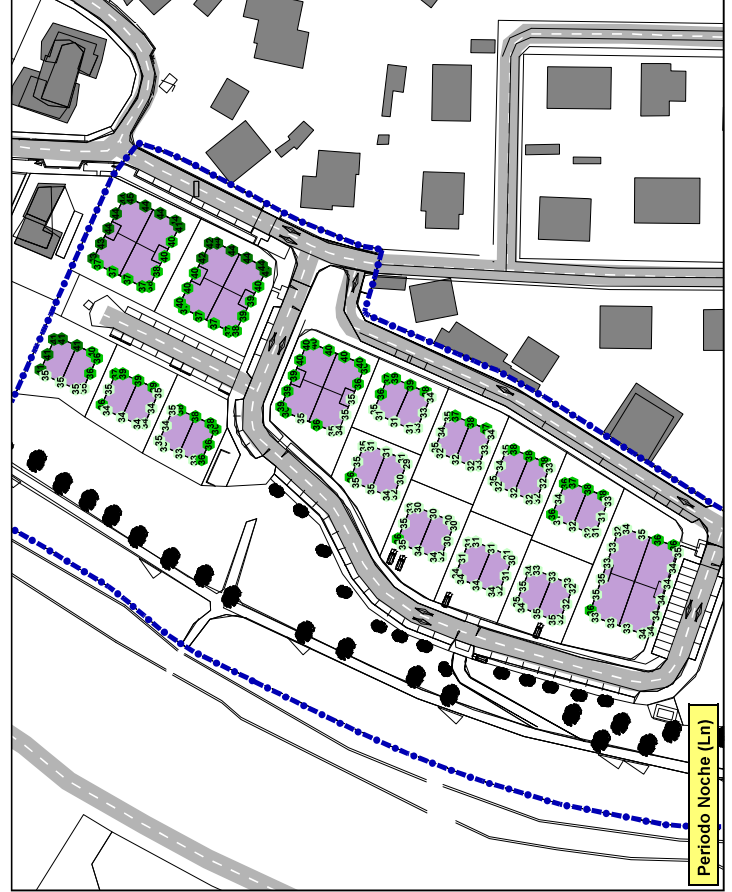


Imagen 3D, Periodo Noche (Ln)



Periodo Día (Ld)



Periodo Noche (Ln)