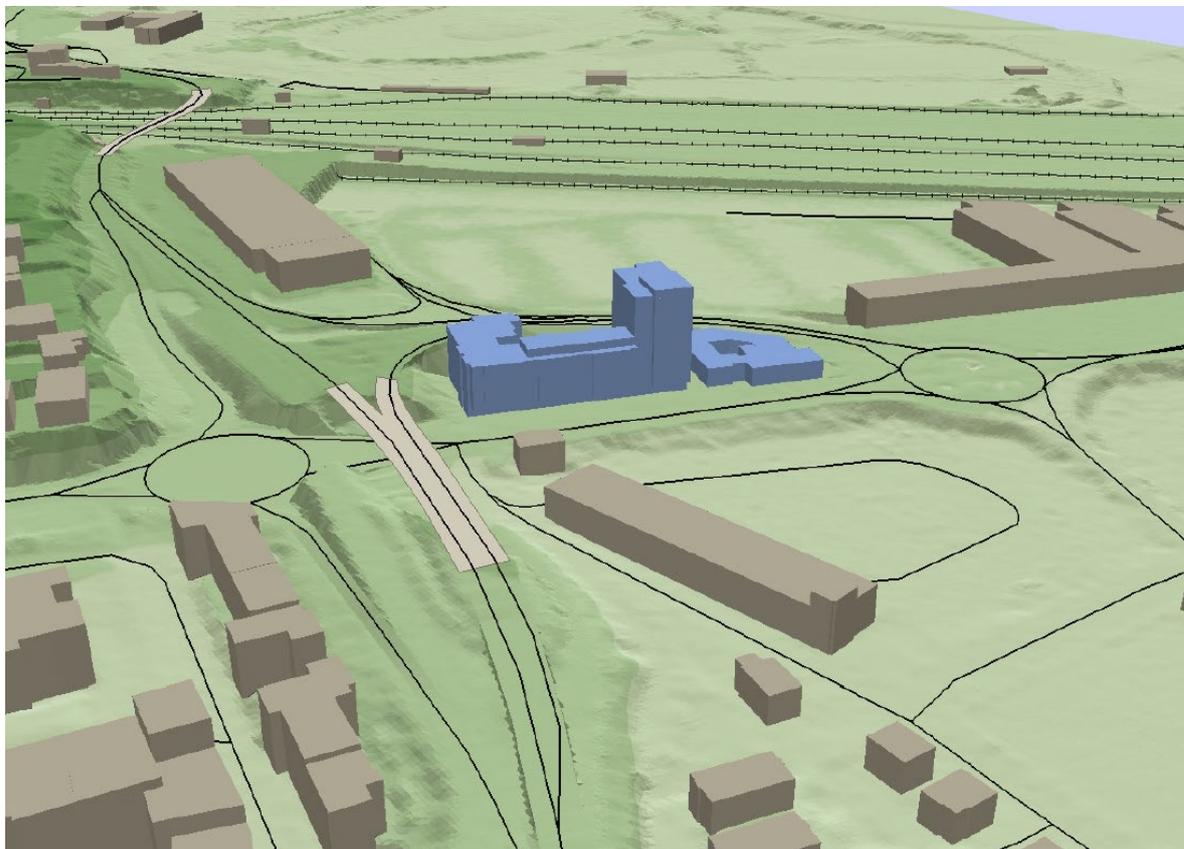


# AZTERKETA AKUSTIKOA ESTUDIO ACÚSTICO



## PLAN ZONAL

Asociado al **Ámbito Recondo** en la **Avenida Iparralde** de **Irun** (**Gipuzkoa**)

Mayo 2019 / 2019ko maiatza

Egileak / Redactores

## ÍNDICE

1.	Introducción y objeto.....	1
2.	Descripción del área de estudio.....	2
3.	Análisis acústico .....	4
3.1	Legislación aplicable .....	4
3.2	Resultados del Estudio de Impacto Acústico del Ámbito Recondo .....	6
4.	Plan zonal .....	11
4.1	Medida correctora. Reducción de velocidad.....	11
4.2	Medida correctora. apantallamiento acústico .....	11
4.3	Medida correctora. Aislamiento acústico.....	13
4.4	Análisis económico, calendario y responsables de ejecución .....	17
5.	Conclusiones .....	19

## ANEXO I. PLANOS

- Plano 1. Mapa de ruido de los niveles sonoros en superficie en periodo día.
- Plano 2. Mapa de ruido de los niveles sonoros en superficie en periodo tarde.
- Plano 3. Mapa de ruido de los niveles sonoros en superficie en periodo noche.
- Plano 4. Mapa de niveles sonoros incidentes en fachadas en periodo día.
- Plano 5. Mapa de niveles sonoros incidentes en fachadas en periodo tarde.
- Plano 6. Mapa de niveles sonoros incidentes en fachadas en periodo noche.

## **1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO**

De acuerdo con el estudio de impacto acústico realizado en el ámbito Recondo de la Avenida Iparralde de Irun (Gipuzkoa) (“Estudio acústico del anteproyecto de 79 viviendas, locales, garajes y trasteros. Ámbito Recondo Av. Iparralde de Irun”), con motivo de la ejecución de un futuro desarrollo, se superan los objetivos de calidad acústica definidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tanto a nivel de terreno como en las fachadas de las futuras edificaciones. Dicho ámbito se encuentra propuesto como Zona de Protección Acústica Especial por el Ayuntamiento de Irun en el Plan de Acción contra el ruido de Irun 2017-2021 (abril 2017).

El objeto de este documento es definir el plan zonal asociado al ámbito Recondo, para dar cumplimiento al artículo 45 del Decreto 213/2012.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El futuro desarrollo se ubica en el término municipal de Irun (Gipuzkoa), concretamente en el ámbito Recondo de la Avenida Iparralde. Dicho ámbito está rodeado por el vial de la Avenida Iparralde al oeste y al norte, por el vial de la calle Segismundo Moret al este y por la carretera GI-636 al sur, tal y como se muestra en la siguiente figura:

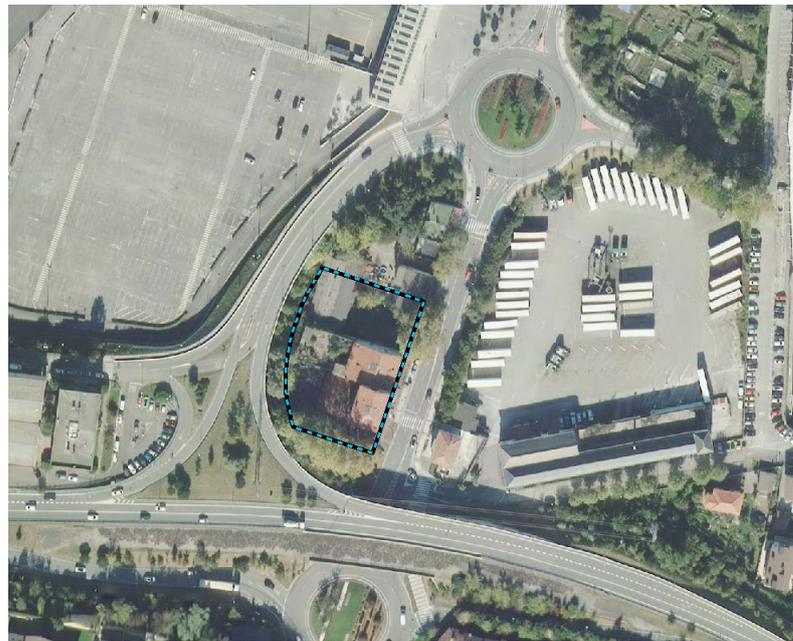


Figura 1: Área de estudio.

De acuerdo con la zonificación acústica del municipio de Irun, el ámbito donde se ubicará el futuro desarrollo es de tipo residencial:

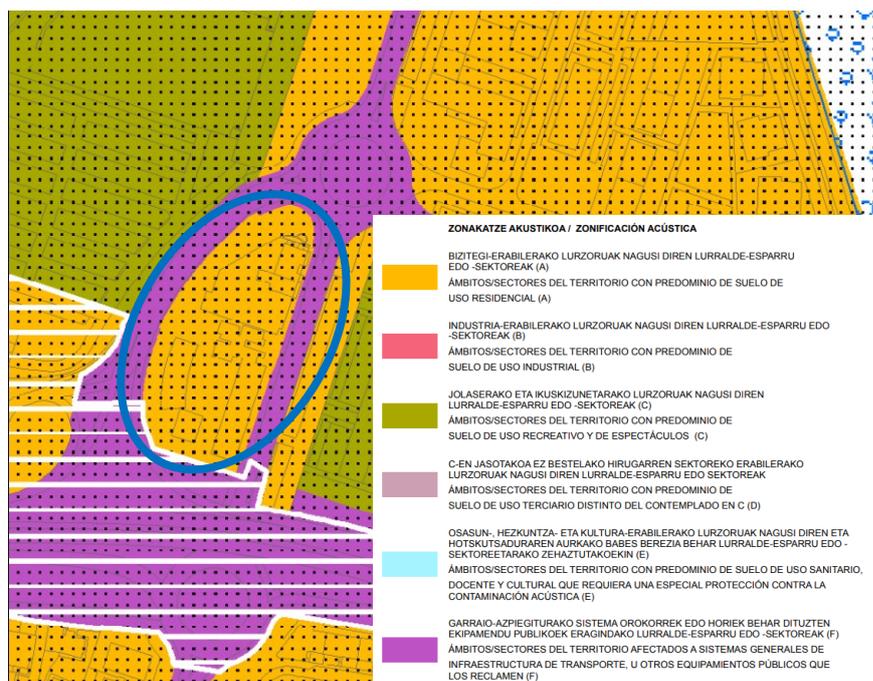


Figura 2: Zonificación acústica del municipio de Irun en el entorno de la zona de estudio.

Según la información facilitada por el cliente, el futuro desarrollo consistirá en la ejecución de 79 viviendas, locales, garajes y trasteros:

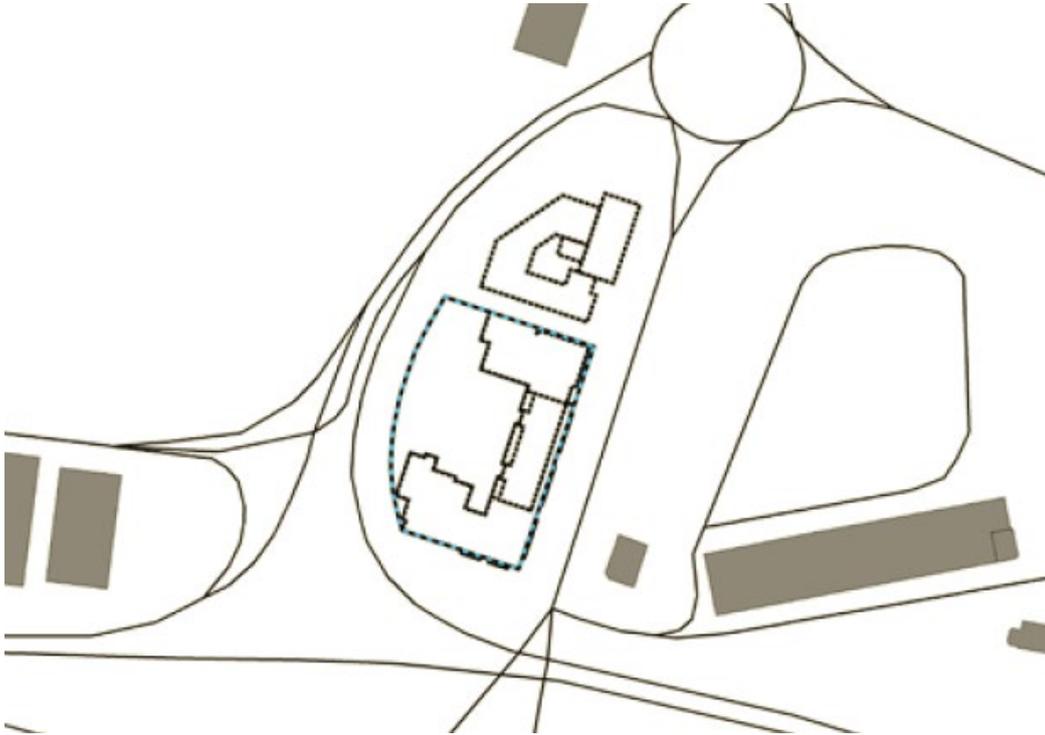


Figura 3: Planta del futuro desarrollo.

### 3. ANÁLISIS ACÚSTICO

#### 3.1 LEGISLACIÓN APLICABLE

En el punto 2 del artículo 31 del Decreto 213/2012 se dispone que “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 dB(A) más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes” (tabla A de la parte 1 del anexo I).

Por lo tanto, los objetivos de calidad acústica aplicables en exterior serán los presentados en las siguientes tablas:

Tabla 1: Tabla A del anexo I parte 1 del Decreto 213/2012 - 5dB: objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a futuros desarrollos.

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)

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

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.

Como se observa en la tabla anterior, el objetivo de calidad acústica aplicable depende del área acústica donde se ubique el receptor y el periodo del día al que haga referencia.

**Área acústica:** adaptándose a la propia Ley 37/2003, el Decreto 213/2012 contempla 7 categorías relacionadas con la sensibilidad acústica:

<p><b>Decreto 213/2012</b></p> <p><b>Artículo 20. Tipología de áreas acústicas.</b></p> <p>En lo que se refiere al presente Decreto, las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en las siguientes tipologías:</p> <p>a) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial,</p> <p>b) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial,</p> <p>c) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos,</p> <p>d) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior,</p> <p>e) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica,</p> <p>f) ámbitos/sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen, o</p> <p>g) ámbito/sector del territorio definido en los espacios naturales declarados protegidos de conformidad con la legislación reguladora de la materia y los espacios naturales que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica.</p>
---

Tal y como se ha descrito en el apartado 2, el ámbito se encuentra en un área acústica residencial (tipo a).

**Periodos diarios** (anexo II del Decreto 213/2012):

Al periodo día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas, siendo los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos los siguientes:

- Día: 7:00-19:00 horas.
- Tarde: 19:00-23:00 horas.
- Noche: 23:00-7:00 horas.

Por otra parte, serán de aplicación los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas:

Tabla 2: Tabla B del anexo I parte 1 del Decreto 213/2012: Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Uso del edificio <sup>(1)</sup>	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
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): 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 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.

Además de la legislación autonómica aplicable en materia acústica, atendiendo al Documento Básico de habitabilidad frente al ruido del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto

314/2006), es exigible un aislamiento de fachada mínimo en función del nivel de ruido en el exterior, siendo:

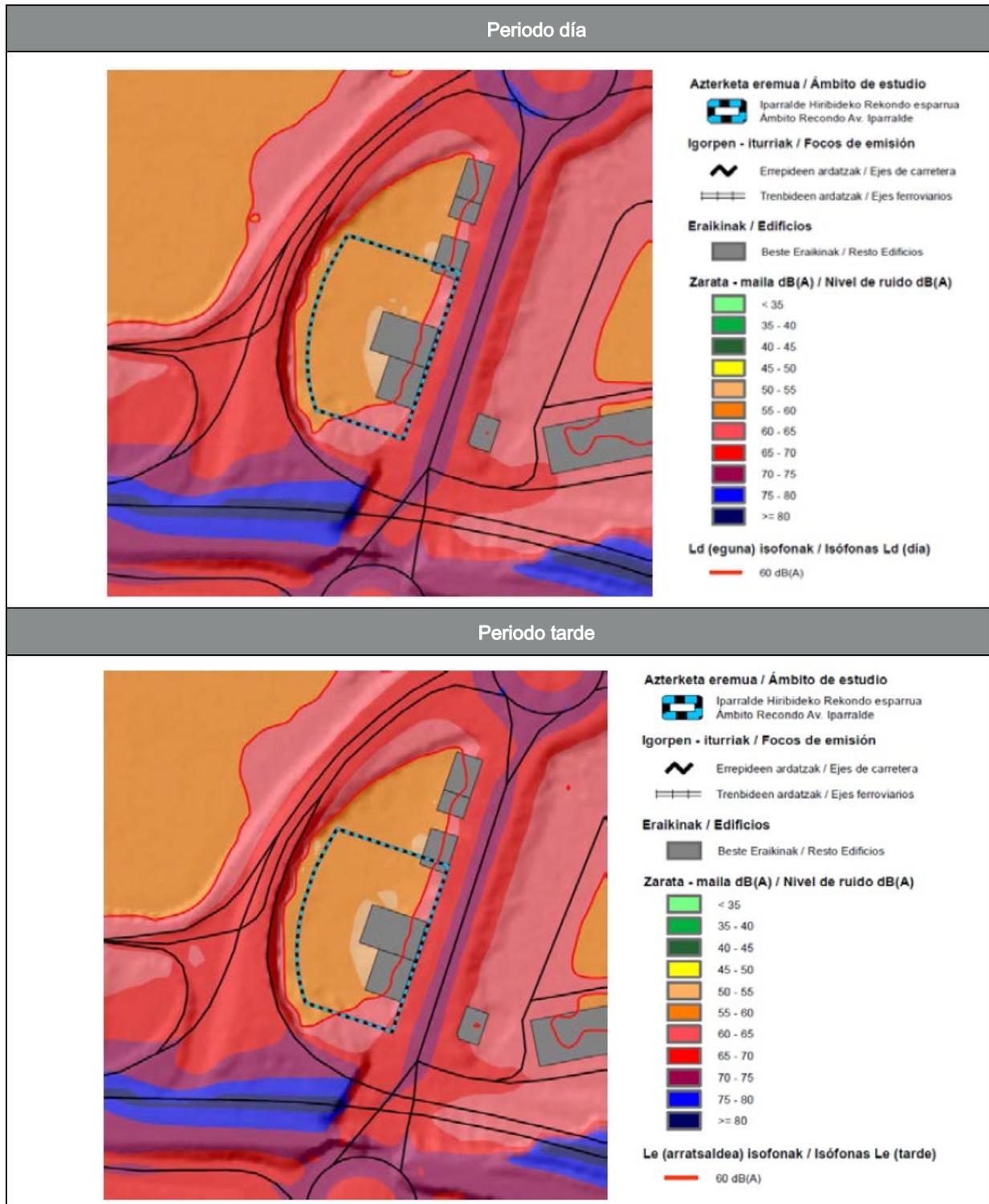
Tabla 3: Tabla 2.1 del documento HR del Código Técnico de la Edificación.

L <sub>d</sub> [dB(A)]	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario <sup>(1)</sup> , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
L <sub>d</sub> ≤ 60	30	30	30	30
60 < L <sub>d</sub> ≤ 65	32	30	32	30
65 < L <sub>d</sub> ≤ 70	37	32	37	32
70 < L <sub>d</sub> ≤ 75	42	37	42	37
L <sub>d</sub> > 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.

### 3.2 RESULTADOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO DEL ÁMBITO RECONDO

Atendiendo a la modelización realizada en el “Estudio acústico del anteproyecto de 79 viviendas, locales, garajes y trasteros. Ámbito Recondo Av. Iparralde de Irun” (siguiendo la metodología detallada en el Decreto 213/2012 y mediante la generación de los Mapas de Ruido a 2 metros de altura), los resultados obtenidos, tanto para la situación actual como para la futura a 20 años vista son los siguientes:



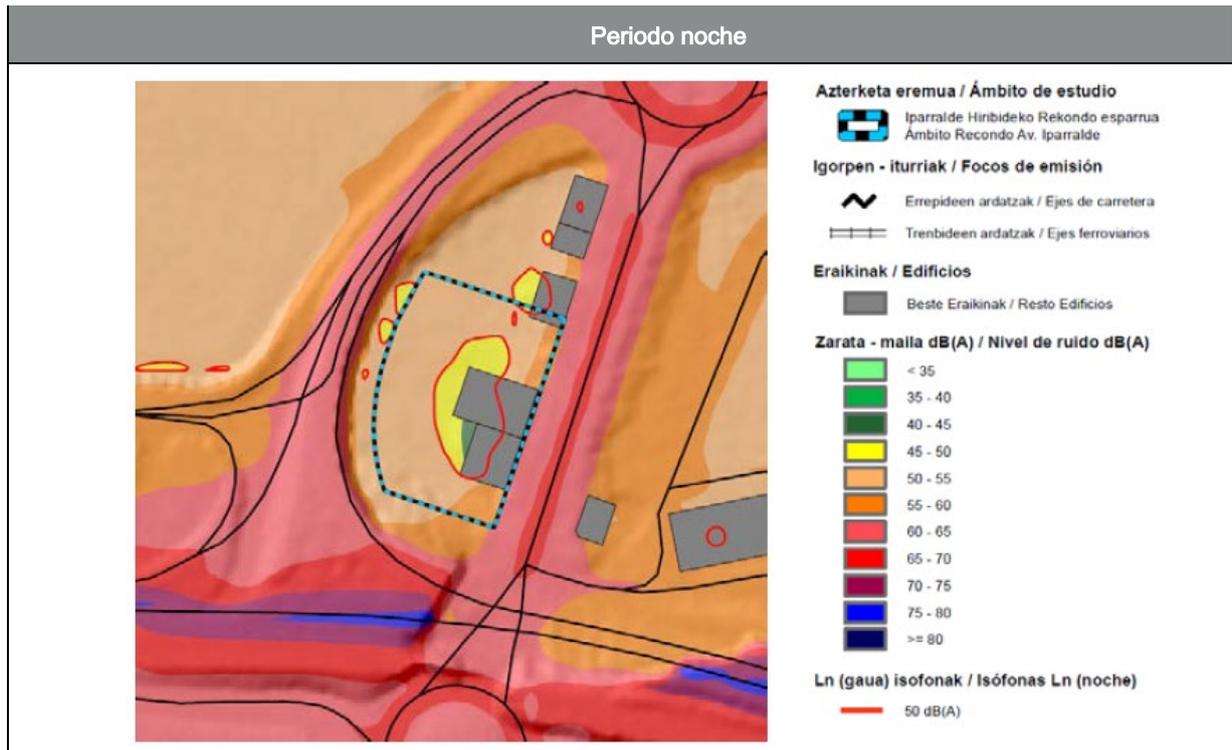
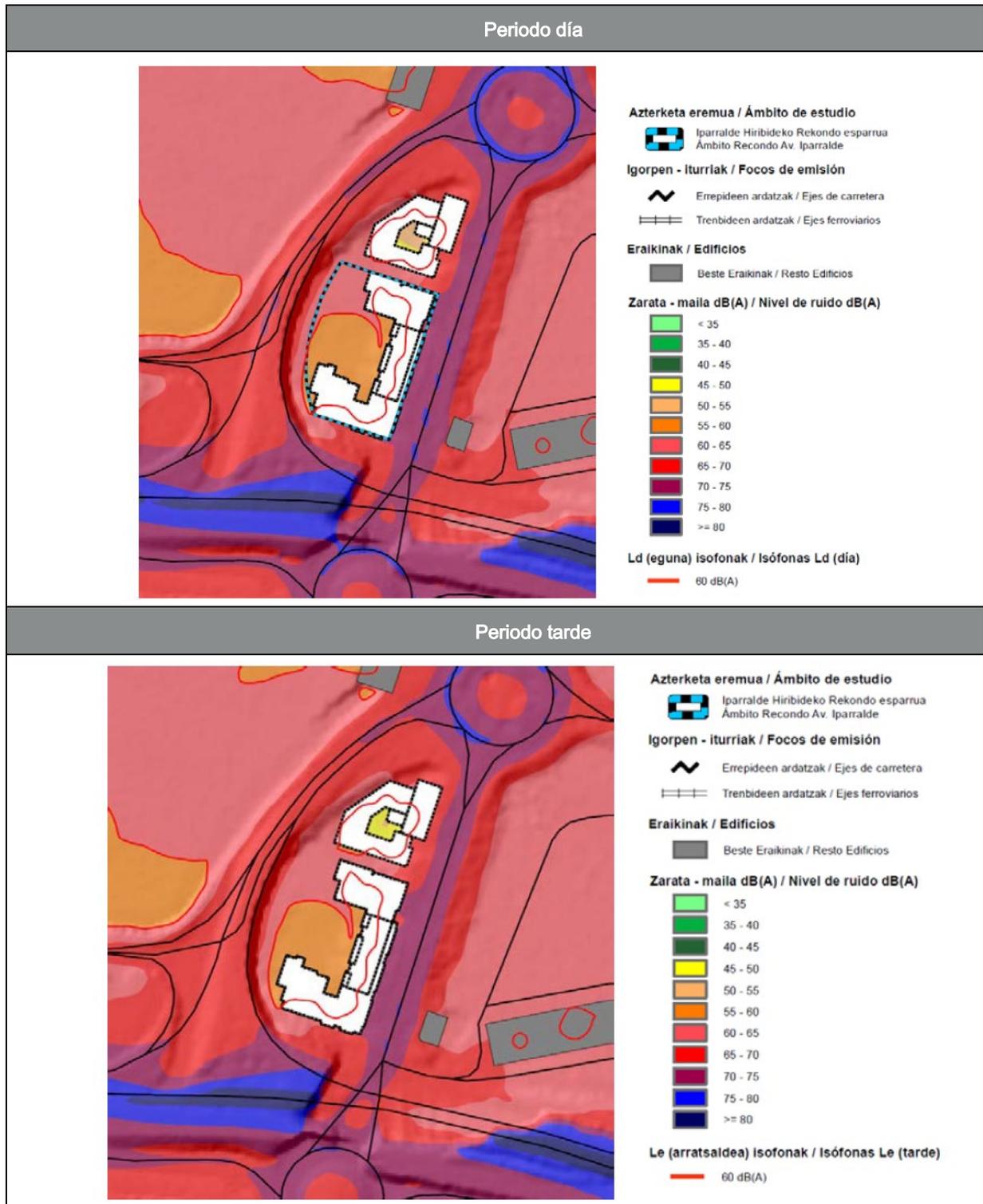


Figura 4: Resultados del Mapa de Ruido en la situación actual.

Para los tres periodos analizados los resultados muestran una situación acústica actual en la que se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica. Para los periodos día y tarde la isófona de 60 dB (A) se adentra en el ámbito por la zona este principalmente, sin embargo, para el periodo noche casi la totalidad del ámbito se ve afectado por la isófona de 50 dB (A), superándose por tanto los objetivos de calidad acústica.

Teniendo en cuenta que el área se debe declarar Zona de Protección Acústica Especial, es necesario establecer medidas correctoras que permitan la reducción de los niveles sonoros, las cuales se analizan en el escenario futuro a 20 años vista por ser más desfavorable.



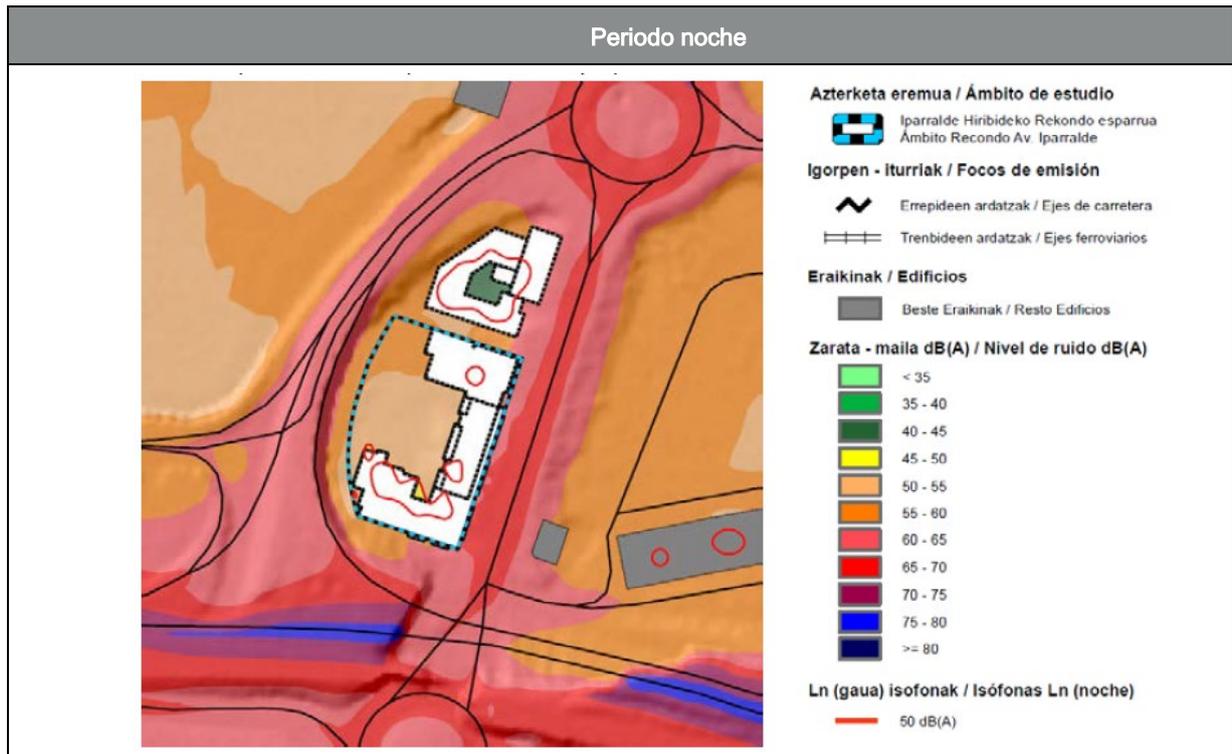


Figura 5: Resultados del Mapa de Ruido en la situación futura.

Los resultados obtenidos para el ruido exterior señalan una situación que puede valorarse como desfavorable para los tres periodos analizados. Las situaciones más desfavorables se producen en el periodo noche, en el que se producen superaciones de los objetivos de calidad acústica en prácticamente todo el ámbito.

Por lo tanto, al considerarse una zona con predominio de uso residencial, en la que se superan los objetivos de calidad acústica aplicables (60 dB(A) en los periodos día y tarde y 50 dB(A) en periodo noche), y por lo tanto, como ya se ha indicado en base a los resultados del escenario actual, para su declaración como Zona de Protección Acústica Especial, se deberá redactar el Plan Zonal asociado en el que se analizarán las medidas correctoras oportunas.

## 4. PLAN ZONAL

Teniendo en cuenta que el foco de ruido dominante en el ámbito es el tráfico de todos los viales que lo rodean, cualquier medida correctora debe centrarse en la mitigación de los niveles de ruido generados por estos focos.

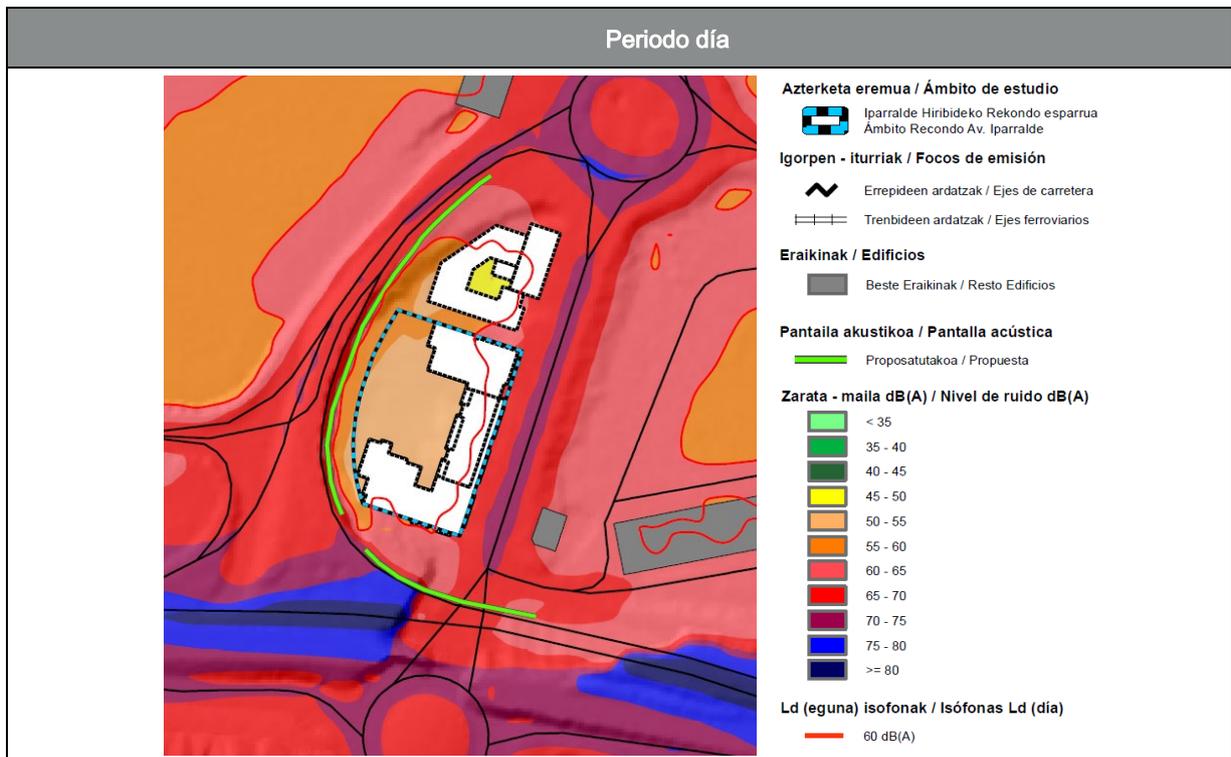
### 4.1 MEDIDA CORRECTORA. REDUCCIÓN DE VELOCIDAD

Descartado el apantallamiento de la calle Segismundo Moret por tratarse de un entorno urbano en el que la colocación de una pantalla supondría una barrera física para la movilidad de los peatones, se propone la reducción de la velocidad de circulación a 30 km/h en dicho vial mediante la señalización oportuna. Esta medida reduciría el nivel sonoro en la zona este del ámbito y de las fachadas orientadas al este en torno a 5 dB(A).

### 4.2 MEDIDA CORRECTORA. APANTALLAMIENTO ACÚSTICO

Además de la medida anterior, se analiza el apantallamiento de los dos viales de conexión de la Avenida Iparralde con la GI-636. Se proponen una pantalla acústica de madera de 2 metros en el vial que discurre al oeste del ámbito y otra de metacrilato de 2 metros de altura en el que discurre al sur del mismo (en el borde del tablero del viaducto de la GI-636).

Los niveles de ruido a nivel de terreno que existirán una vez ejecutada la medida correctora, se presentan en la siguiente figura:



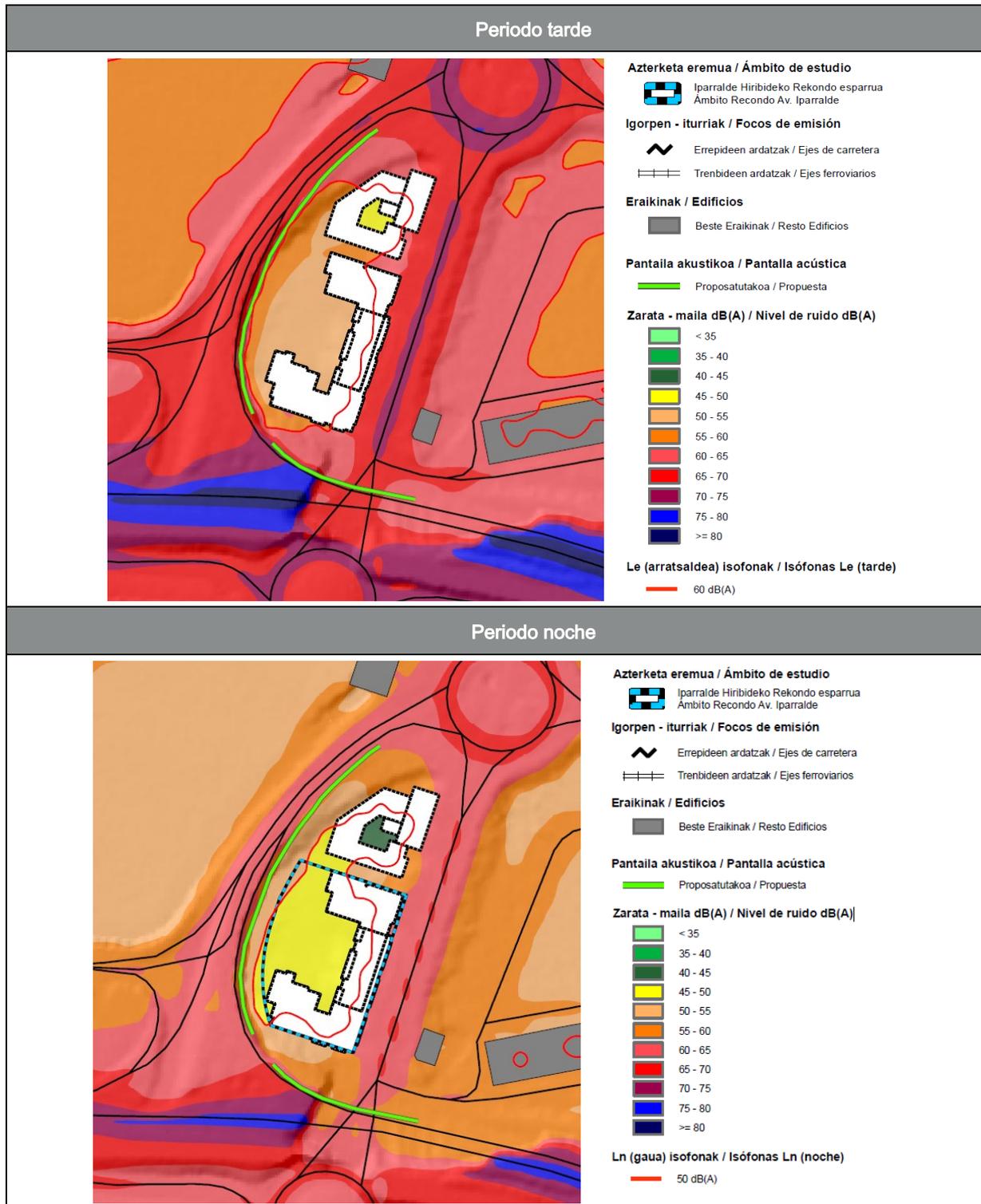


Figura 6: Resultados del Mapa de Ruido en la situación futura con la pantalla analizada.

Como se puede observar, aun con la ejecución de las dos medidas correctoras propuestas (reducción de la velocidad y pantallas), a pesar de que en la zona estancial del futuro desarrollo se reducen los niveles de ruido en más de 5 dB, se siguen superando los objetivos de calidad acústica aplicables (60 dB(A) y 50 dB(A) en periodo día y tarde y periodo noche respectivamente). Por ello, será necesario recurrir a medidas correctoras complementarias de tipo aislamiento acústico de

fachada para que, al menos, se garantice que no se superan los objetivos de calidad acústica en el espacio interior de las edificaciones.

### 4.3 MEDIDA CORRECTORA. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Para determinar el aislamiento acústico de las fachadas que permitirá garantizar que no se superan los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas se atiende a los niveles de ruido incidentes en fachada a sus diferentes alturas. Estos niveles sonoros exteriores, además de determinar la consecución de los objetivos de calidad acústica en el ambiente exterior, condicionan el aislamiento de fachada requerido por el Código Técnico de la Edificación (ver apartado 3.1. del presente documento).

Las fachadas en las que se seguirían superando los objetivos de calidad acústica aplicables se presentan marcadas en rojo en las siguientes imágenes:

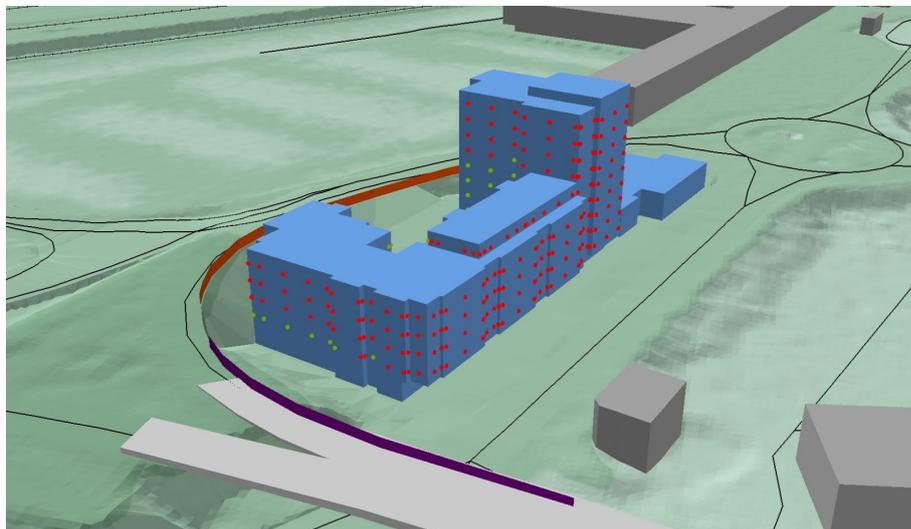


Figura 7: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo día. Vista sur.

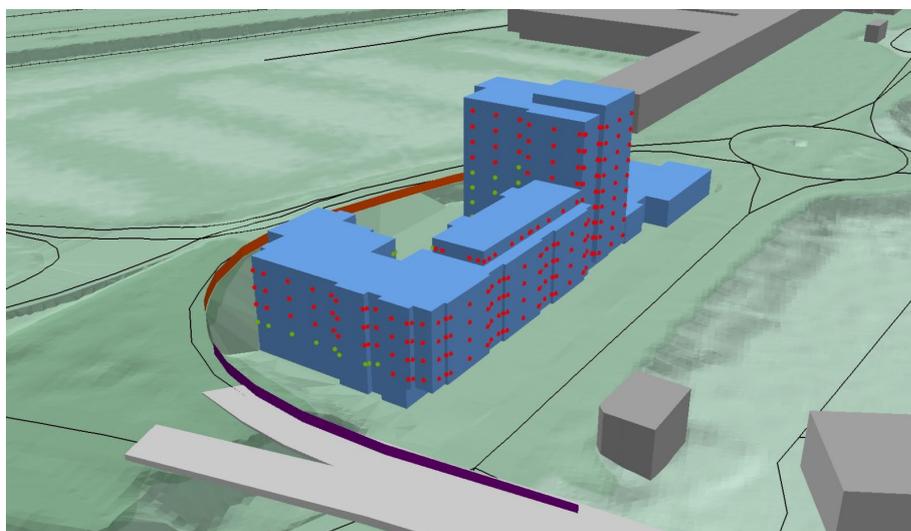


Figura 8: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo tarde. Vista sur.

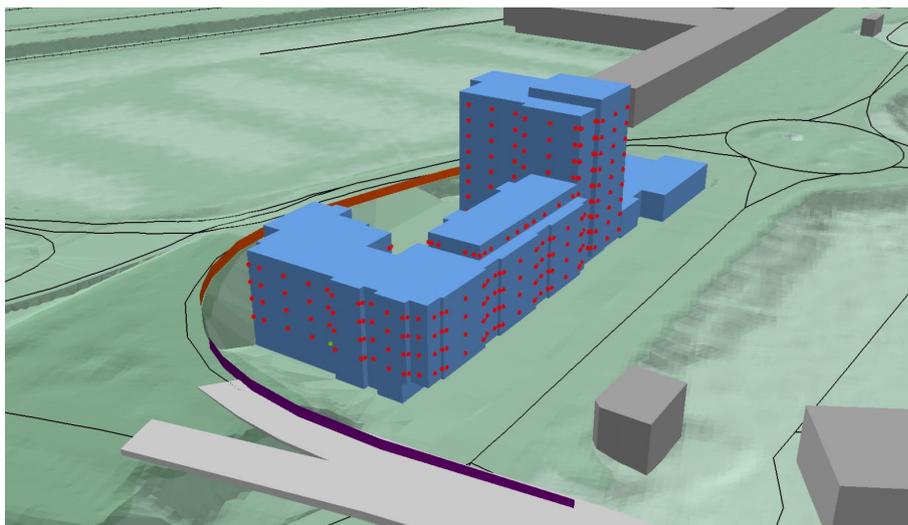


Figura 9: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo noche. Vista sur.



Figura 10: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo día. Vista noroeste.



Figura 11: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo tarde. Vista noroeste.



Figura 12: Mayores niveles sonoros incidentes en las fachadas del futuro desarrollo. Periodo noche. Vista noroeste.

Como se puede observar, en la totalidad de las fachadas de las edificaciones se obtienen niveles sonoros que no permiten alcanzar los objetivos de calidad acústica aplicables y por lo tanto será necesario dotar a las mismas de un aislamiento  $D_{2m,nT,Atr}$  mínimo según exigencia del Documento Básico de Habitabilidad frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación.

En el Documento Básico de Habitabilidad frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación, el valor de aislamiento mínimo de fachada,  $D_{2m,nT,Atr}$ , que permite cumplir los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas viene definido en función de los niveles  $L_d$  del mapa de niveles sonoros o Mapa de Ruido. Esta relación se define en la tabla 2.1 del citado documento (ver apartado 3).

Teniendo en cuenta que en las fachadas sur y este el nivel  $L_d$  incidente está comprendido entre 65 y 70 dB(A), el aislamiento a aplicar deberá ser de 37 dB(A) en dormitorios y 32 dB(A) en estancias. En las fachadas interiores oeste y norte, puesto que el nivel  $L_d$  incidente está es inferior a 60 dB(A)

el aislamiento a aplicar deberá ser de 30 dB(A) tanto en dormitorios como en estancias. Para el resto de las fachadas, puesto que el nivel el  $L_d$  incidente está comprendido entre 60 y 65 dB(A), el aislamiento a aplicar deberá ser de 32 dB(A) en dormitorios y 30 dB(A) en estancias,

Con la información del % de huecos se aplica la tabla 3.4 del Documento Básico de Habitabilidad frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación para conocer el índice de aislamiento  $R_A$  mínimo que tiene que tener cada una de las partes de las fachadas (parte ciega y huecos, entendiendo como tal las ventanas con sus correspondientes capialzados y posibles aperturas de ventilación):

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega <sup>(1)</sup> 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega <sup>(1)</sup> ≠ 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco <sup>(2)</sup> dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
			$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29
$D_{2m,nT,Atr} = 32$	35	35	30	32	34	34	35
		40	27	30	32	34	
		45	26	29	32	33	
$D_{2m,nT,Atr} = 34^{(1)}$	36	40	30	33	35	36	36
		45	29	32	34	36	
		50	28	31	34	35	
$D_{2m,nT,Atr} = 36^{(1)}$	38	40	33	35	37	38	38
		45	31	34	36	37	
		50	30	33	36	37	
$D_{2m,nT,Atr} = 37$	39	40	35	37	39	39	39
		45	32	35	37	38	
		50	31	34	37	38	
$D_{2m,nT,Atr} = 41^{(1)}$	43	45	39	40	42	43	43
		50	36	39	41	42	
		55	35	38	41	42	
$D_{2m,nT,Atr} = 42$	44	50	37	40	42	43	44
		55	36	39	42	43	
		60	36	39	42	43	
$D_{2m,nT,Atr} = 46^{(1)}$	48	50	43	45	47	48	48
		55	41	44	46	47	
		60	40	43	46	47	
$D_{2m,nT,Atr} = 47$	49	55	42	45	47	48	49
		60	41	44	47	48	
$D_{2m,nT,Atr} = 51^{(1)}$	53	55	48	50	52	53	53
		60	46	49	51	52	

Figura 8: Tabla 3.4 del Documento Básico de Habitabilidad frente al Ruido del Código Técnico de la Edificación.

Atendiendo al artículo 43.2 del Decreto 213/2012, el Ayuntamiento deberá realizar un informe justificativo del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior, previo a la concesión de la correspondiente licencia, para lo cual se deberá comprobar mediante los ensayos oportunos el cumplimiento de la exigencia de aislamiento a ruido aéreo de fachada.

La Orden de 15 de junio de 2016, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación indica el número de ensayos a realizar y su ubicación, tanto para el aislamiento a ruido aéreo entre diferentes unidades de uso, como para el aislamiento a ruido de

impactos entre diferentes unidades de uso y el aislamiento a ruido aéreo en fachada. Se deberá comprobar el cumplimiento de la exigencia indicada en el Documento Básico de Habitabilidad frente al ruido del Código Técnico de la Edificación para los tres tipos de aislamiento, siendo el de ruido aéreo en fachada el que permitirá garantizar que se cumplen los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas.

Atendiendo a lo indicado en la citada orden y teniendo en cuenta que el futuro desarrollo constará de 79 viviendas, se deberán realizar los siguientes ensayos:

- 2 ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo entre diferentes unidades de uso colindantes horizontalmente.
- 2 ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo entre diferentes unidades de uso colindantes verticalmente.
- 1 ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre cada uno de los recintos de instalaciones que existan y un recinto protegido colindante horizontal y/o verticalmente (número de ensayos condicionados al proyecto).
- 1 ensayo de aislamiento acústico a ruido aéreo entre el garaje y un recinto protegido colindante verticalmente.
- 1 ensayo de aislamiento acústico a ruido de impactos entre diferentes unidades de uso colindantes horizontalmente.
- 2 ensayos de aislamiento acústico a ruido de impactos entre diferentes unidades de uso colindantes verticalmente.
- 1 ensayo de aislamiento acústico a ruido de impactos entre cada uno de los recintos de instalaciones que existan y un recinto protegido colindante horizontal y/o verticalmente (número de ensayos condicionados al proyecto).
- 2 ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo en fachada entre el exterior y un recinto protegido.

#### **4.4 ANÁLISIS ECONÓMICO, CALENDARIO Y RESPONSABLES DE EJECUCIÓN**

El proyecto de urbanización del desarrollo incluirá en su presupuesto los costos derivados de la ejecución de las medidas correctoras.

Tabla 4. Presupuesto de Medidas correctoras y controles de aislamiento acústico

Medidas correctoras y controles	Descripción	Ud	Precio unitario(€)	Total
Señalización de viales (límites de velocidad)	Ud Suministro y colocación de Señales	2	150	300,00
	PA Pintura vial	1	500	500,00
Suministro y colocación de pantallas acústicas	m <sup>2</sup> Suministro de pantallas	400	57	22.800,00
	m.l. Cimentación	200	45	9.000,00
Aislamiento acústico de las fachadas	Suministro y Colocación de ventanas	1	30000	30.000,00
Ensayos acústicos estimados*		12	450	5.400,00
<b>TOTAL</b>				<b>68.000,00</b>

\* Serán necesarios en torno a 12 ensayos (el número final de ensayos está condicionado al número de recintos de instalaciones que habrá en cada edificación).

El responsable de ejecutar las soluciones y de llevar a cabo los ensayos será el promotor de las viviendas.

Las medidas correctoras y complementarias deberán llevarse a cabo en el momento de la ejecución del futuro desarrollo y los ensayos deben realizarse de manera previa al fin de obra.

## 5. CONCLUSIONES

De acuerdo con el estudio de impacto acústico realizado en el ámbito Recondo de la Avenida Iparralde de Irun (Gipuzkoa) (“Estudio acústico del anteproyecto de 79 viviendas, locales, garajes y trasteros. Ámbito Recondo Av. Iparralde de Irun”), con motivo de la ejecución de un futuro desarrollo, se superan los objetivos de calidad acústica definidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tanto a nivel de terreno como en las fachadas de las futuras edificaciones. Teniendo en cuenta que la zona debe declararse Zona de Protección Acústica Especial, se debe redactar el Plan Zonal en el que se presenten las medidas correctoras oportunas.

El contenido de dicho Plan Zonal es el siguiente:

### 1. Medidas correctoras propuestas:

- Reducción de velocidad de circulación a 30 km/h por la calle Segismundo Moret
- Colocación de pantallas de 2 m de altura en los dos viales de conexión de la Avenida Iparralde y la carretera GI-636, de madera en el vial de conexión del oeste y metacrilato en el situado al sur del desarrollo.
- Las fachadas de las edificaciones presentarán como mínimo un aislamiento acústico que al menos permita cumplir los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas, siendo éste de
  - 37 dB(A) para los dormitorios y de 32 dB(A) para las estancias en las fachadas sur y este.
  - 30 dB(A) para los dormitorios y estancias en las fachadas norte y oeste interiores.
  - 32 dB(A) para los dormitorios y de 30 dB(A) para las estancias en el resto de fachadas.

### 2. Controles propuestos

Se deberán realizar los ensayos de aislamiento acústico según la Orden de 15 de junio de 2016, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación, para comprobar que los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones se cumplen.

### 3. Análisis económico, calendario y responsables de ejecución

El responsable de llevar a cabo las medidas correctoras y los ensayos es el promotor, siendo el coste estimado de 68.000 euros y el coste estimado de los ensayos de 5.400 € (estimación condicionada al número de recintos de instalaciones de cada edificación).

Las medidas correctoras y complementarias deberán llevarse a cabo en el momento de la ejecución del futuro desarrollo y los ensayos deben realizarse de manera previa al fin de obra.

ANEXO I  
**PLANOS**



**LEGENDA / LEYENDA**

**Azterketa eremua / Ámbito de estudio**

Iparralde Hiribideko Rekondo esparrua  
Ámbito Recondo Av. Iparralde

**Igorpen - iturriak / Focos de emisión**

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera  
 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

**Eraikinak / Edificios**

Beste Eraikinak / Resto Edificios

**Pantaila akustikoa / Pantalla acústica**

Proposatutakoa / Propuesta

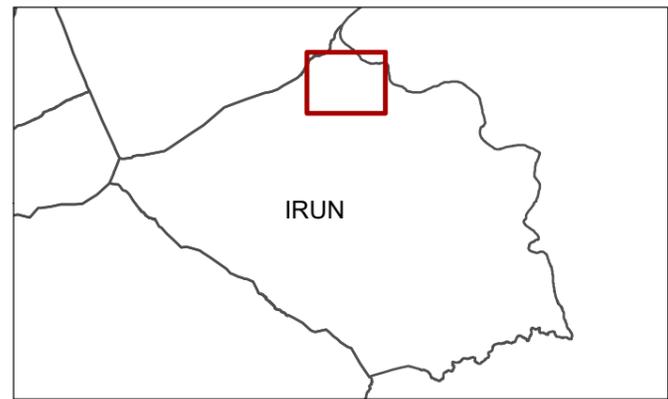
**Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)**

- <math>< 35</math>
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- >= 80

**Ld (eguna) isofonak / Isófonas Ld (día)**

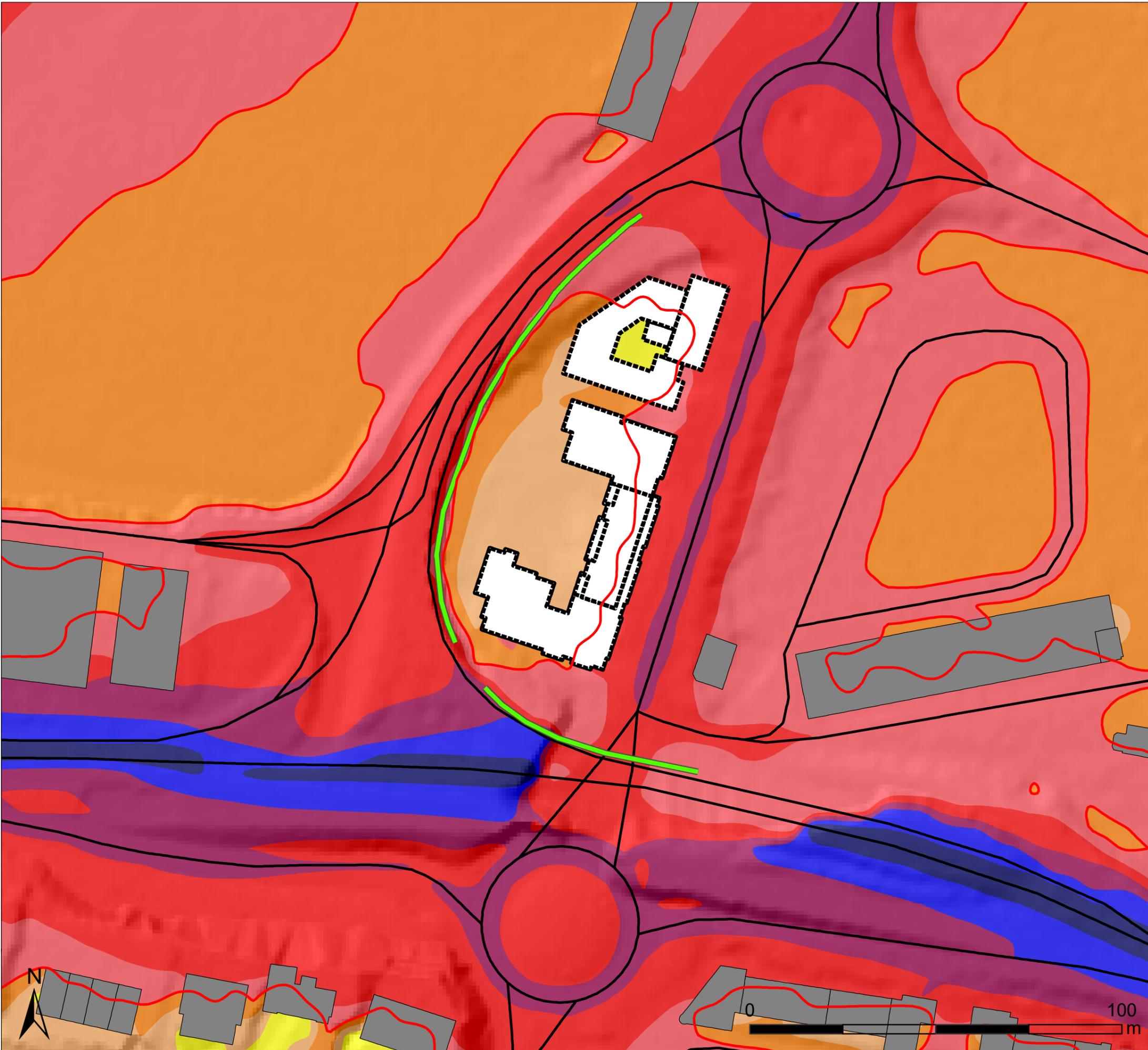
60 dB(A)

Tipo de área acústica	Indices de ruido [dB(A)]		
	$L_{eq}$	$L_{90}$	$L_{10}$
e 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 Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



<b>ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA</b> Ld (eguna), 2m <b>MAPA DE RUIDO. FUTURO</b> Ld (día), 2m		<b>1</b>
Inungo (Gipuzkoa) Iparralde Hiribidean Rekondo Eremuari loturiko Zonakako Plana Plan Zonal Asociado al Ámbito Recondo en la Avenida Iparralde de Irún (Gipuzkoa)		E:1:1.000
EGILEAK / REDACTORES 		2019ko otsaila Febrero 2019





**LEGENDA / LEYENDA**

**Azterketa eremua / Ámbito de estudio**  
 Iparralde Hiribideko Rekondo esparrua  
 Ámbito Recondo Av. Iparralde

**Igorpen - iturriak / Focos de emisión**  
 Errepideen ardatzak / Ejes de carretera  
 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

**Eraikinak / Edificios**  
 Beste Eraikinak / Resto Edificios

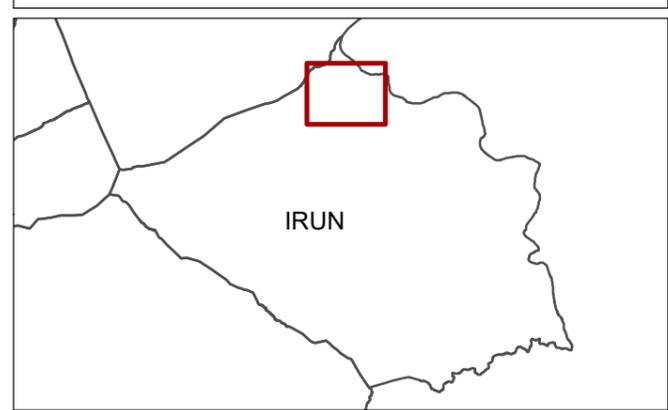
**Pantaila akustikoa / Pantalla acústica**  
 Proposatutakoa / Propuesta

**Zarata - maila dB(A) / 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

**Le (arratsaldea) isofonak / Isófonas Le (tarde)**  
 60 dB(A)

Tipo de área acústica	Indices de ruido [dB(A)]		
	L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>10</sub>
e 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 Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



**ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA**  
**Le (arratsaldea), 2m**  
**MAPA DE RUIDO. FUTURO**  
**Le (tarde), 2m**

2

---

Inungo (Gipuzkoa) Iparralde Hiribidean Rekondo Eremuari loturiko Zonakako Plana  
 Plan Zonal Asociado al Ámbito Recondo en la Avenida Iparralde de Irún (Gipuzkoa)

E:1:1.000

---

EGILEAK / REDACTORES

2019ko otsaila  
 Febrero 2019





**LEGENDA / LEYENDA**

**Azterketa eremua / Ámbito de estudio**

Iparralde Hiribideko Rekondo esparrua  
Ámbito Recondo Av. Iparralde

**Igorpen - iturriak / Focos de emisión**

Errepideen ardatzak / Ejes de carretera  
 Trenbideen ardatzak / Ejes ferroviarios

**Eraikinak / Edificios**

Beste Eraikinak / Resto Edificios

**Pantaila akustikoa / Pantalla acústica**

Proposatutakoa / Propuesta

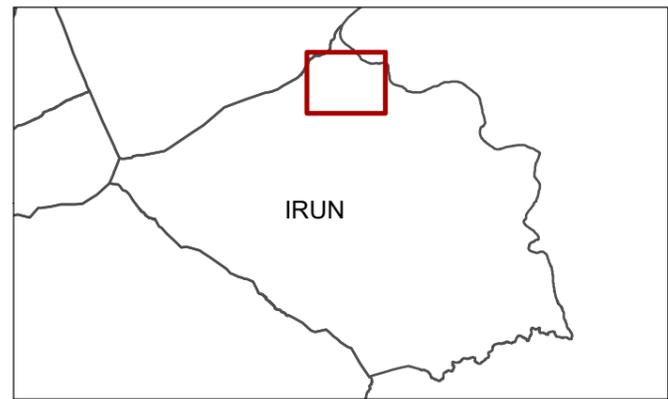
**Zarata - maila dB(A) / Nivel de ruido dB(A)**

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

**Ln (gaua) isofonak / Isófonas Ln (noche)**

50 dB(A)

Tipo de área acústica	Indices de ruido [dB(A)]		
	L <sub>eq</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>5</sub>
e 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 Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar



**ZARATA-MAPA. ETORKIZUNA**  
Ln (gaua), 2m  
**MAPA DE RUIDO. FUTURO**  
Ln (noche), 2m

Inungo (Gipuzkoa) Iparralde Hiribidean Rekondo Eremuari loturiko Zonakako Plana  
Plan Zonal Asociado al Ámbito Recondo en la Avenida Iparralde de Irún (Gipuzkoa)