

CLIENTE:

ARANIBAR BERRI S.L.

INFORME TÉCNICO

**ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL ÁMBITO
JAIZKIBEL 2.1.07 EN IRUN (GIPUZKOA)**

Documento nº:180632

Fecha: 19/12/2018

Nº de páginas incluida esta: 27+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 ÁMBITO JAIZKIBEL 2.1.07 EN IRUN (GIPUZKOA)

exp.: 18087

doc.: 180632 UBA / MTG

fecha: 19-12-18

Cliente: **ARANIBAR BERRI S.L.**Solicitado por: D. Virgilio Izquierdo Monleon (vimonleon@marciale.com)**RESUMEN**

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental sobre el ámbito de estudio "Jaizkibel 2.1.07" de Irun (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) en el período noche, puesto que se considera como un futuro desarrollo residencial.

Parte del ámbito de estudio incumple con los OCA tanto en el escenario actual, como en el futuro, por lo que se analizan medidas correctoras para reducir la afección acústica.

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº

**Alberto Bañuelos Irusta****Mónica Tomás Garrido**

ÍNDICE**Pág.**

1. Objeto	5
2. Descripción del ámbito	6
3. Metodología	7
4. Criterios de valoración	9
5. Datos de partida	11
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras.	13
7. Estudio de alternativas de ordenación	18
8. Definición de medidas correctoras	19
9. Conclusiones	27

ANEXOS**A.1. MAPAS DE RESULTADOS**

Equipo Técnico de AAC:

Mónica Tomás Garrido

Unai Baroja Andueza

1. OBJETO

Elaboración del estudio de impacto acústico necesario para el ámbito "Jaizkibel 2.1.07" en el municipio de Irún en Gipuzkoa.

En función de los resultados obtenidos, se evaluará 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, y se plantearán posibles actuaciones para dar cumplimiento con lo establecido en dicho Decreto.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO Y ANTECEDENTES

El ámbito de estudio se sitúa al oeste del municipio de Irún, limitando al sur por la carretera GI-636, por el resto de costados limita con urbanizaciones como Jaizkibel, y Jaitzubia.



Ortofoto del ámbito de estudio

El estudio de detalle contempla la construcción de 12 nuevas viviendas de baja densidad:



Imagen del proyecto del ámbito 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 carreteras es **NMPB – Routes – 96** (Método Francés).

Sin embargo, en el caso del tráfico urbano en calles con velocidades iguales o inferiores a 50 Km/h se utilizará el método más actualizado de cálculo NMPB-Routes-2008 versión más actualizada del anterior, ya que el Método de referencia no refleja adecuadamente la emisión sonora actual a velocidades bajas.

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.

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

4.1. Objetivos de calidad acústica

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.

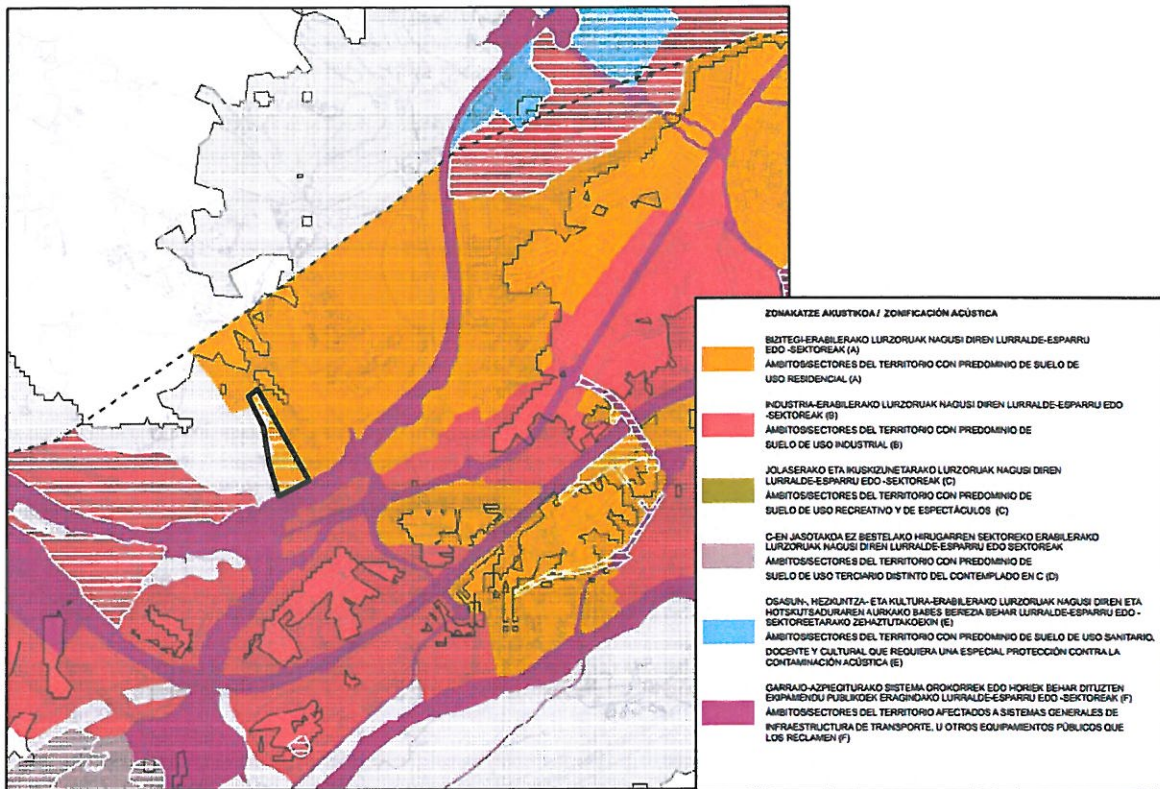
d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

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 _d	L _e	L _n
E	Ambitos/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	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B	Ambitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F	Ambitos/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. Según se puede ver en el plano de zonificación acústica de Irún, la zona objeto de estudio se encuadra en un área tipo "A) área residencial", tal y como se aprecia en la siguiente imagen:



Zonificación de Irún

Por lo tanto, en base a esta zonificación acústica del municipio, y teniendo en cuenta que se trata de un futuro desarrollo residencial, los objetivos de calidad acústica de la zona son:

Tipo área	OCA dB(A)	
	L _{d/e}	L _n
a) Residencial futuro	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.

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 de 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 aforo 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
Barrio Jaizkibel	1-500
Barrio Jaiztubia	1-500

Para la situación futura se considera el mismo tráfico que el existente en la actualidad, con la diferencia de que se añade la nueva calle creada debido al urbanismo del futuro ámbito, la cual tendrá una intensidad media diaria de entre 1-500 vehículos.

- **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 2017:

Carretera	Estación de Aforo	I.M.D.
GI-636	Final Gaintzurizketa	37.427
GI-636	Cruce Hospital	40.257

Para conseguir el escenario futuro de tráfico de carreteras, se incrementa el tráfico de la situación actual un 1% anual por 20 años con los siguientes resultados:

Carretera	Estación de Aforo	I.M.D.
GI-636	Final Gaintzurizketa	45.384
GI-636	Cruce Hospital	49.199

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

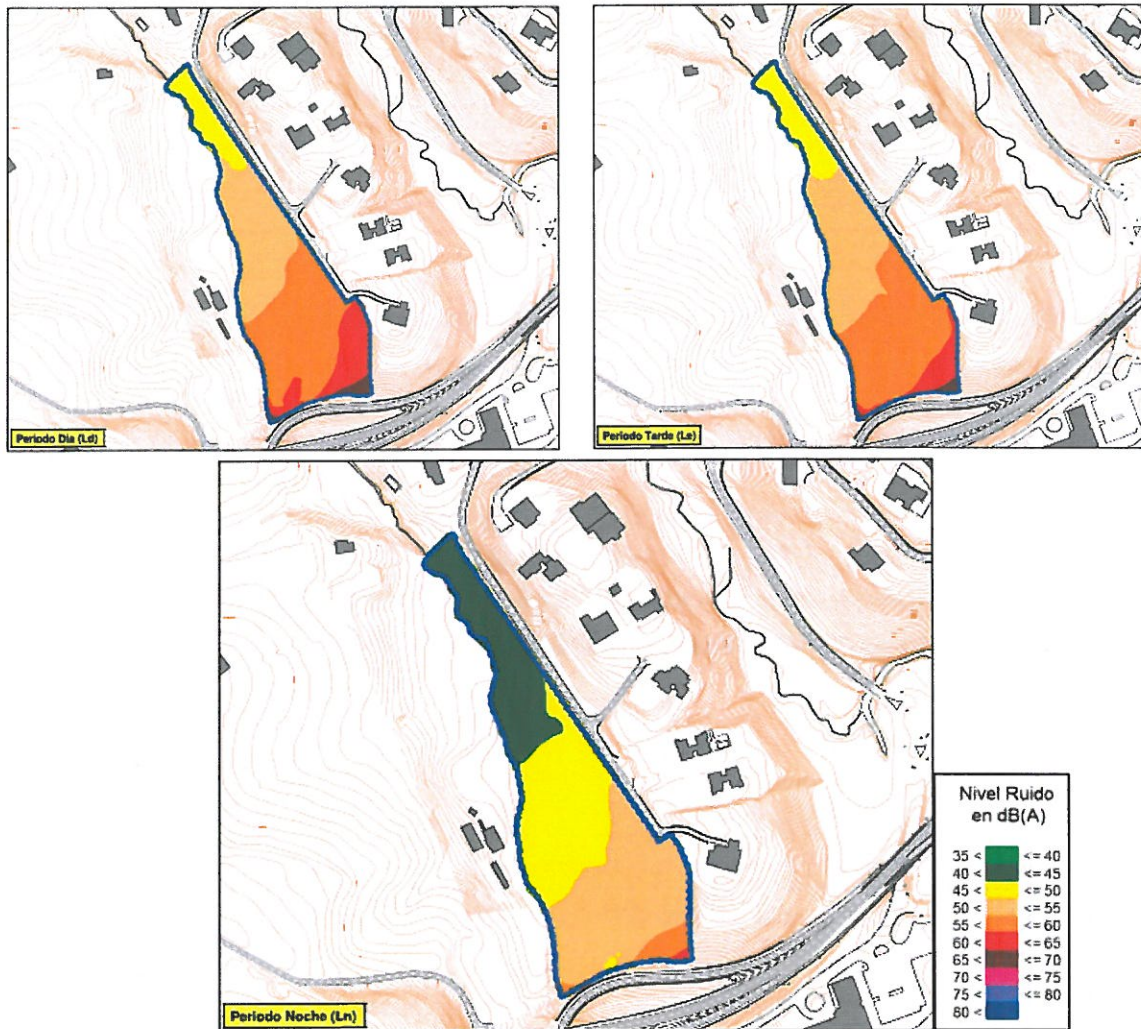
Para cada escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada para los futuros edificios.

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 "Jaizkibel 2.1.07" son:

- Periodos día y tarde: Se cumple con los OCA establecidos ($L_{d/e}=60$ dB(A)) para gran parte del ámbito, tan solo se superan en la zona próxima a la carretera GI-636 y sus enlaces.
- De igual manera, durante el periodo noche los niveles de ruido más desfavorables son los más próximos a la carretera GI-636 y sus enlaces, cumpliéndose en el resto del ámbito los OCA aplicables ($L_n=50$ dB(A)).

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



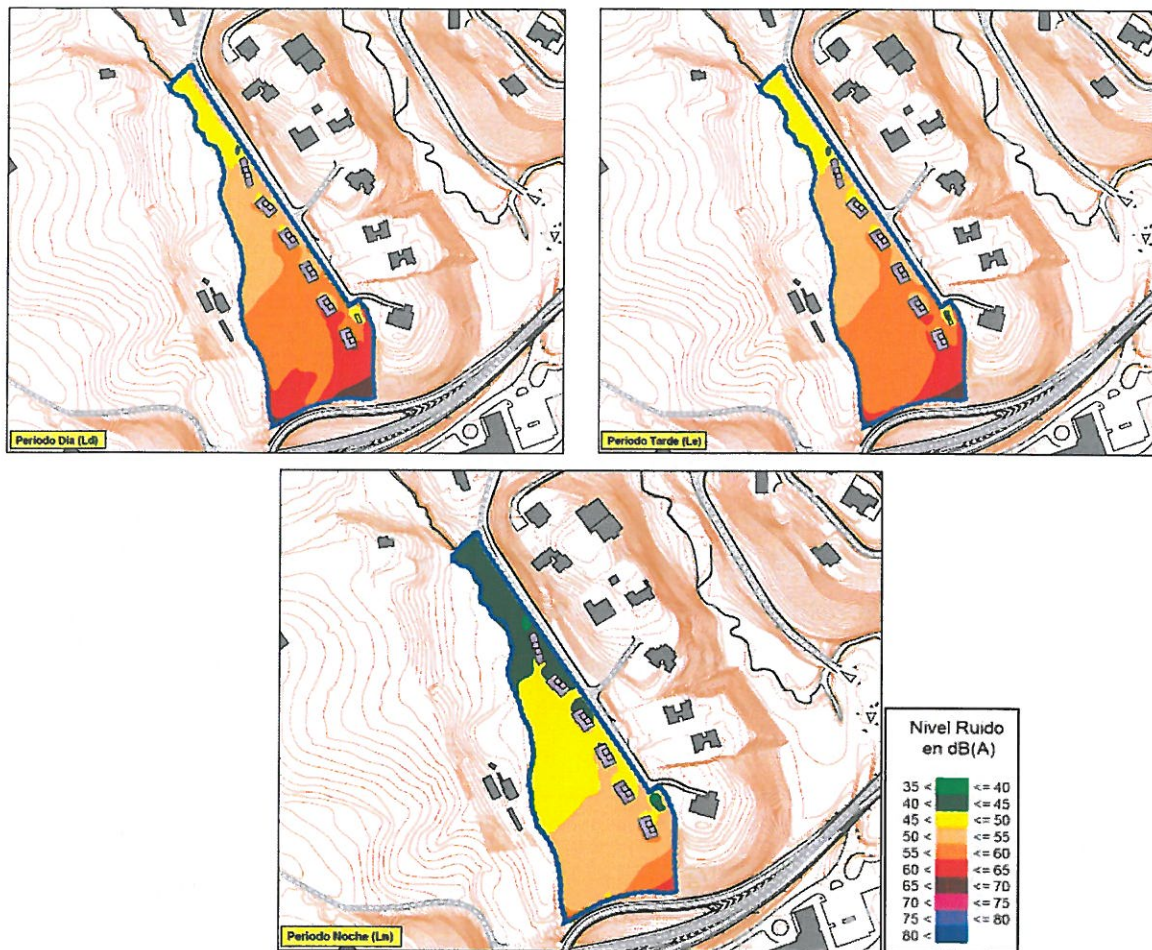
Niveles de ruido a 2 m. Escenario actual

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:

- Al igual que en el escenario anterior, se cumplen los OCA establecidos para los periodos día y tarde, ($L_{d/e}=60$ dB(A)) en la todo el ámbito, excepto en la zona más próxima a la carretera GI-636 y sus enlaces.
- En el periodo nocturno los OCA establecidos ($L_n=50$ dB(A)) se cumplen los OCA en la zona norte del ámbito, superándose en el resto.

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

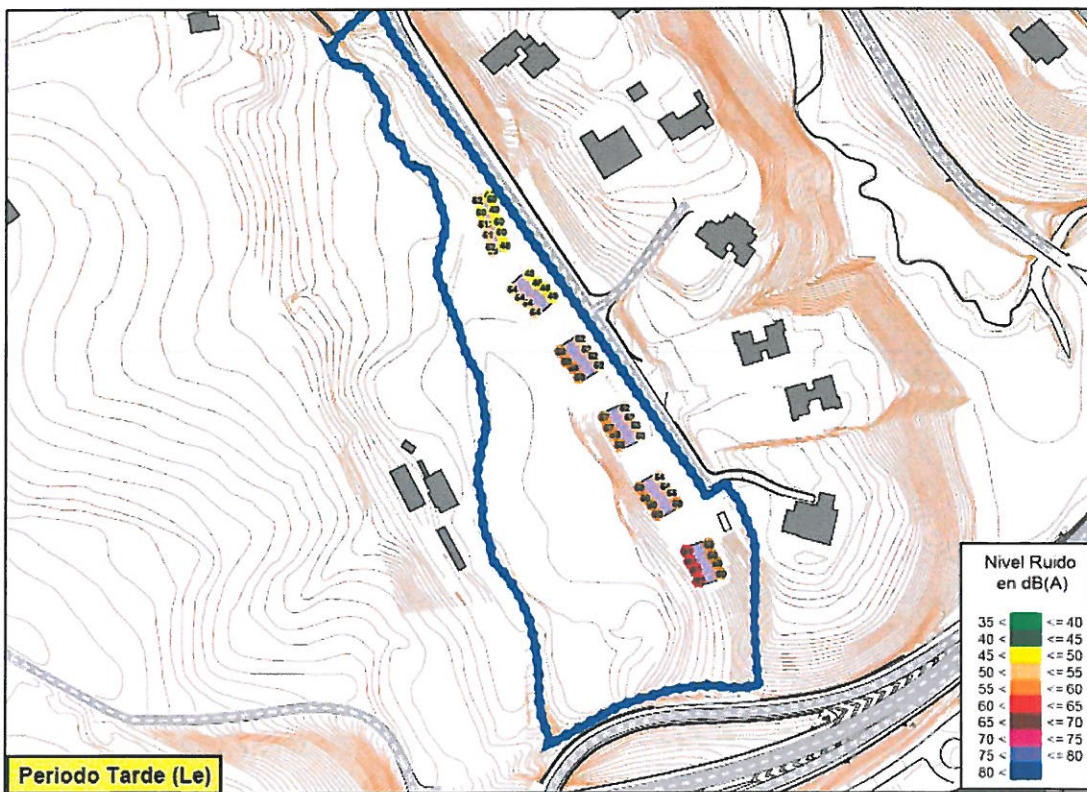
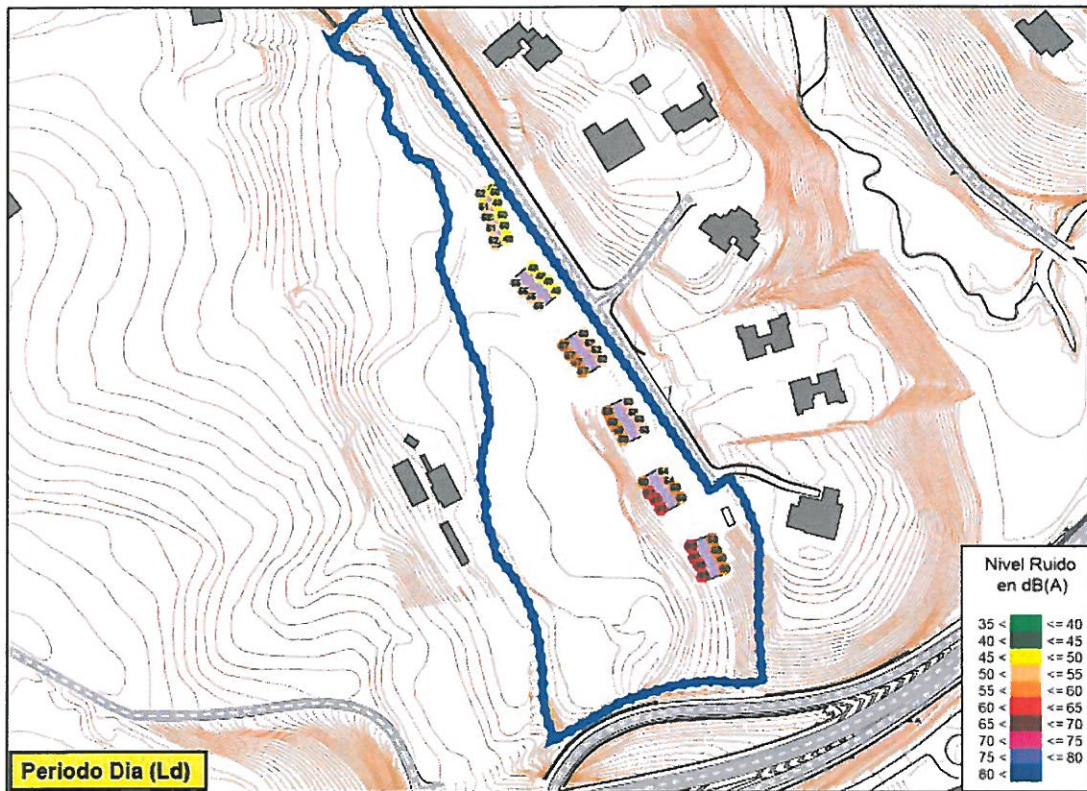


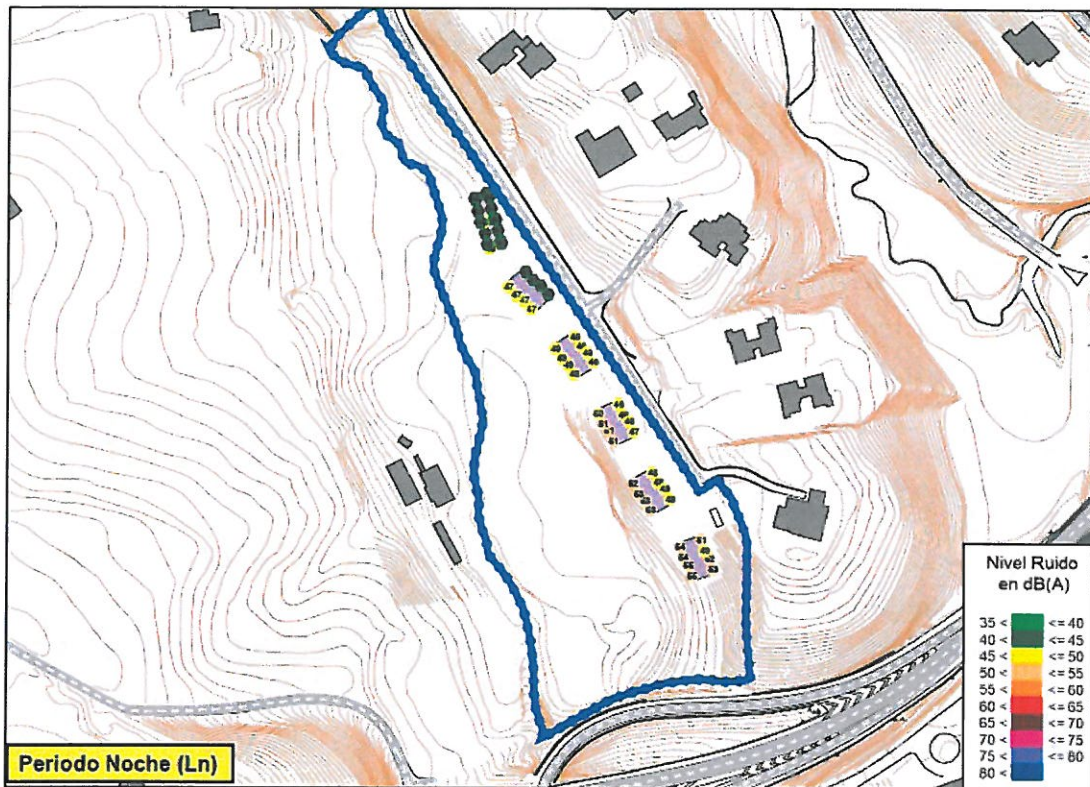
Niveles de ruido a 2 m. Escenario futuro

Además, se ha analizado la afección acústica en altura teniendo en cuenta el sonido incidente, tal y como exige la legislación. De manera que se obtienen los siguientes resultados:

- Durante el periodo día, se supera el OCA aplicable ($L_d=60$ dB(A)) en las dos edificaciones más próximas a la carretera GI-636 y sus enlaces entre 1 y 3 dB(A), cumpliéndose los objetivos en el resto de edificios.
- En el periodo tarde, se supera el OCA aplicable ($L_d=60$ dB(A)) en la edificación más próxima a la carretera GI-636 y sus enlaces entre 1 y 2 dB(A), cumpliéndose los objetivos en el resto de edificios.
- Durante el periodo noche, se supera el OCA aplicable ($L_n=50$ dB(A)), en los tres edificios más próximos a la carretera GI-636 entre 1 y 5 dB(A) según la proximidad a la carretera.

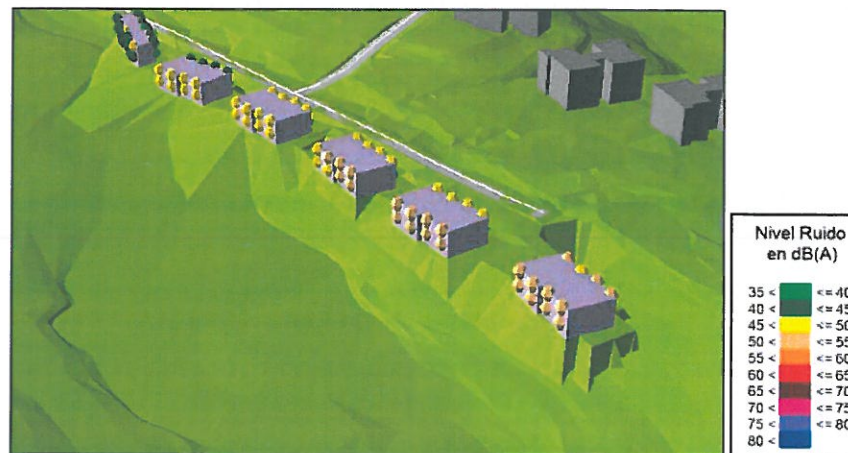
Las siguientes imágenes muestran estos resultados:





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, periodo más desfavorable.



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

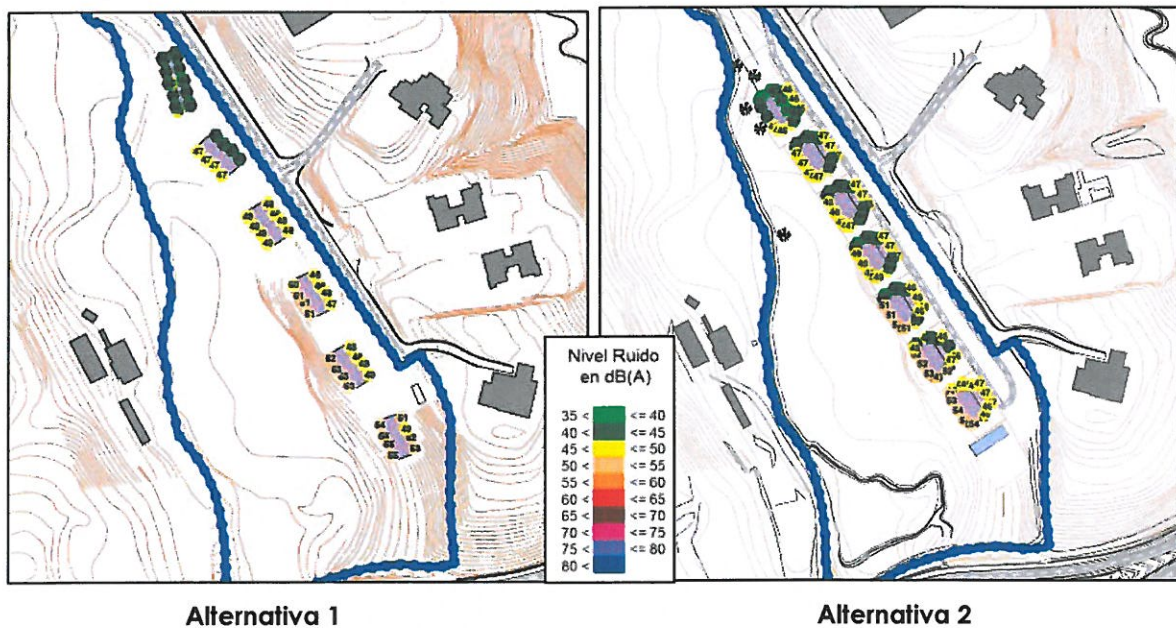
Al incumplirse los OCA en el exterior, habrá que analizar soluciones para reducir la afección acústica generada por los diferentes focos de ruido ambiental.

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, el ámbito está muy condicionado por la orografía, por las líneas de inundabilidad y las dimensiones del mismo, a pesar de lo cual, se ha planteado una alternativa de ordenación diferente a la actual.

A continuación se muestran los resultados obtenidos con la alternativa de ordenación mostrada en este documento, denominada Alternativa 1 y la planteada, denominada Alternativa 2. Se muestran los resultados del periodo más desfavorable, el nocturno



Como se aprecia, la situación acústica en ambas alternativas es similar, ya que existe incumplimiento en tres edificios, aunque el incumplimiento en el edificio situado más al sur se traslada también a la fachada este en la alternativa 1, mientras que en la alternativa 2 no existía incumplimiento en esta fachada.

Esto resulta así, ya que este edificio se sitúa más cerca de la carretera.

Sin embargo, la alternativa 1 ha sido la alternativa seleccionada, ya que por aspectos urbanísticos de adaptación a la zona en la que se encuentra, el Ayuntamiento de Irún, consideró que la tipología de edificios no puede ser la planteada en la alternativa 2. Por lo que se tuvo que descartar esta alternativa.

A efectos de cumplimiento acústico, no supone mayor incidencia, más allá de que habrá que mejorar el aislamiento de fachada en la fachada este del edificio sur.

8. Definición de medidas correctoras

8.1 Contribución de focos

Como se ha indicado en el apartado 6, se incumplen los OCA en parte del ámbito de estudio, por lo que en aplicación del artículo 40 del Decreto 213/2012, será necesario analizar y definir medidas correctoras para lograr cumplir los OCA aplicables en el espacio exterior.

En primer lugar se ha analizado cuál es la contribución de los diferentes focos de ruido existentes en el escenario futuro, en la zona al ruido total, para poder disponer de información sobre dónde habría que colocar soluciones acústicas, para cumplir los OCA. Por focos de ruido diferenciados entendemos el ruido de las calles urbanas de Irún y el de la carretera GI-636 con sus enlaces.

Así, se puede indicar que es el ruido generado por las carreteras el que genera los niveles de ruido más elevados, de manera que las calles por sí solas no generan niveles suficientes para incumplir los OCA.

8.2 Cumplimiento en el espacio exterior

Como se ha visto en el punto anterior, para satisfacer lo indicado en la legislación sobre cumplimiento de OCA en el espacio exterior, es necesario plantear medidas correctoras para reducir el ruido generado por todos los focos ambientales, principalmente la carretera GI-636 y sus enlaces.

Para ello, se han analizado una serie de soluciones ubicadas dentro del límite del ámbito, las cuales se describen a continuación.

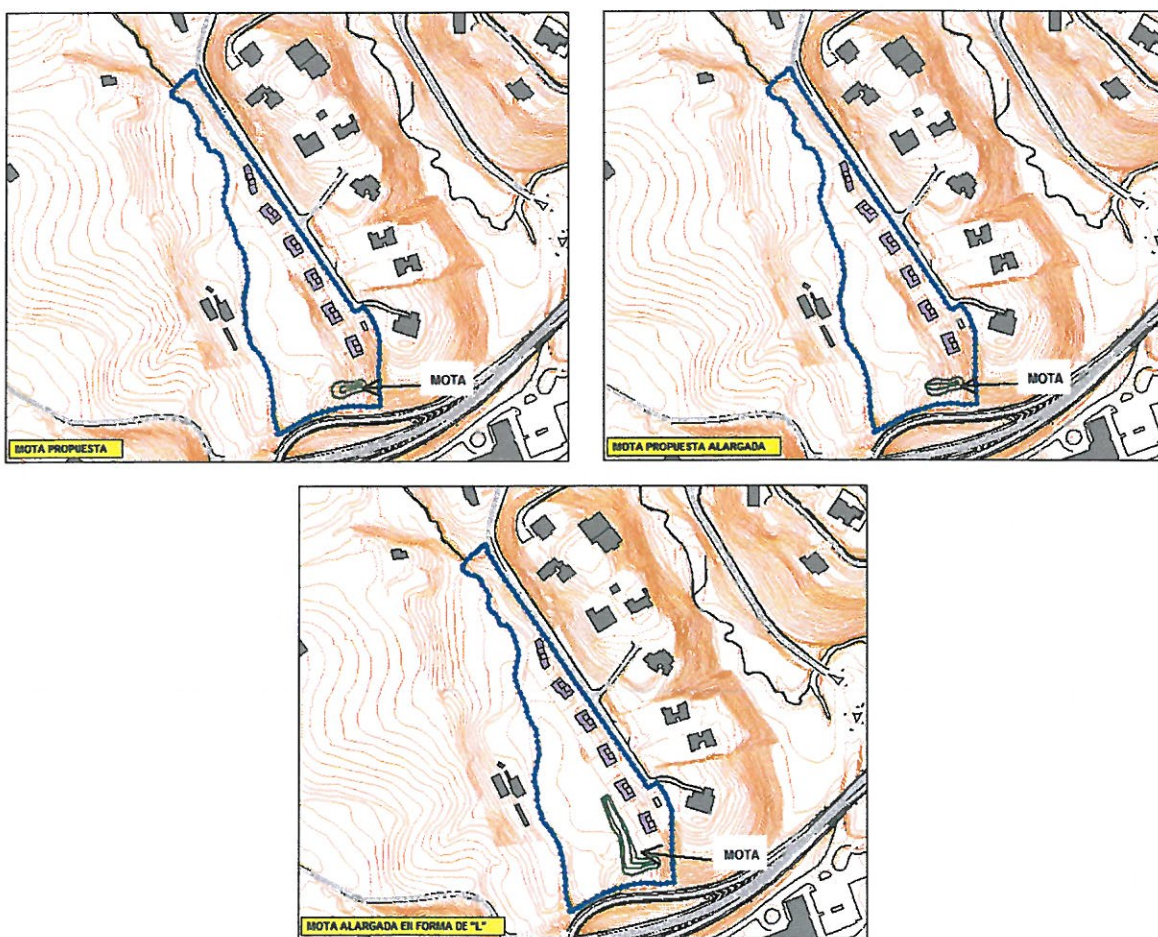
- Alternativas analizadas

Se ha descartado la colocación de pantallas acústicas en el borde de la carretera por el alto coste de estas medidas teniendo en cuenta que no solucionarían al 100% la afección acústica de la zona.

Para reducir los niveles generados por la carretera GI-636 y sus enlaces, se propone la construcción de una mota de terreno entre la ubicación de las nuevas edificaciones y la carretera GI-636.

Se estudian diferentes diseños de la mota con una altura de coronación de 20,5 m. El primer diseño consiste en una mota diseñada por el Estudio de arquitectura; la segunda consiste en la misma mota alargada hacia el oeste, y una última consistente en la mota alargada hacia el oeste y hacia el norte en forma de "L". También se ha analizado la posibilidad de aumentar la altura de la coronación de la mota 1 m.

A continuación se muestran una descripción gráfica de cada diseño:

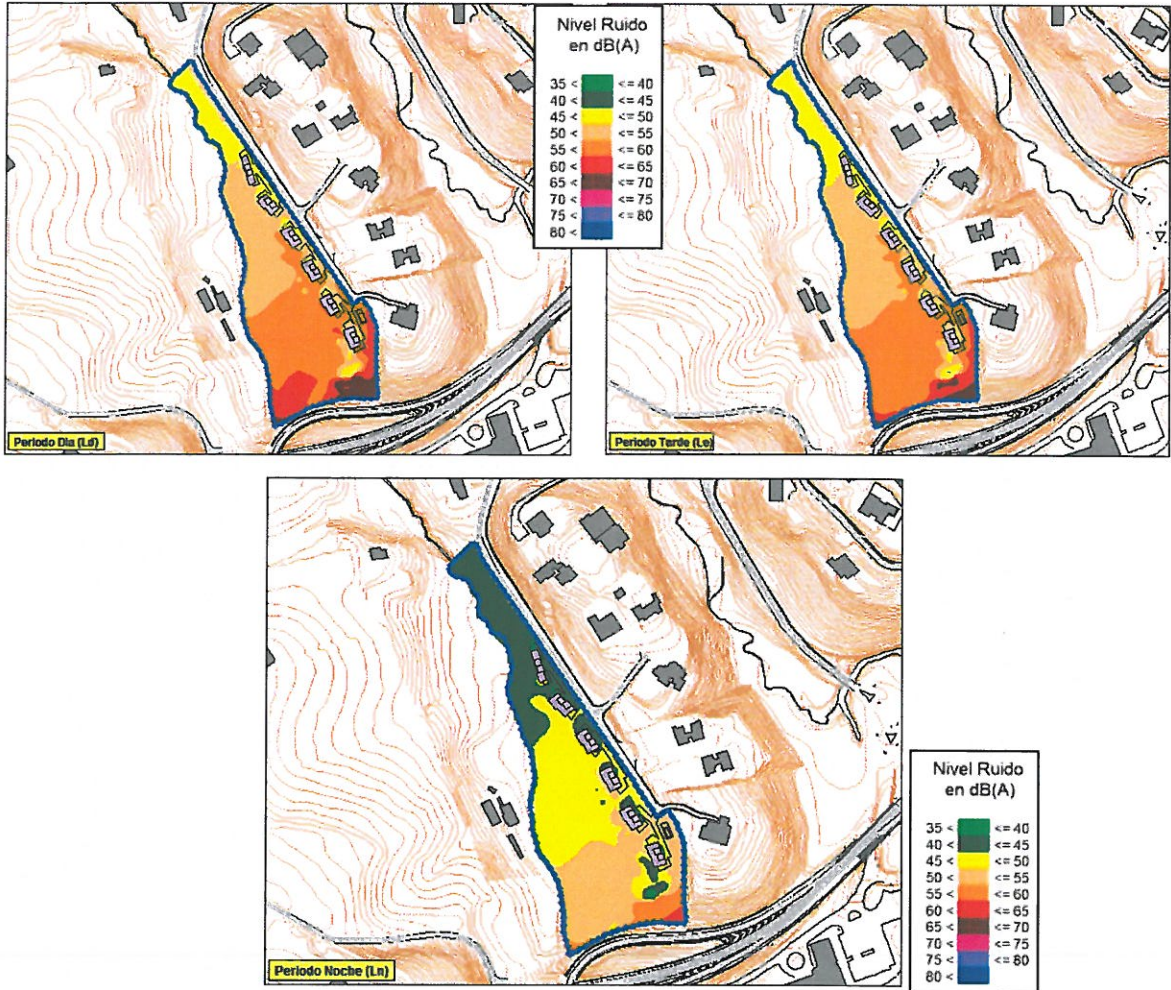


Alternativas para construcción de la mota

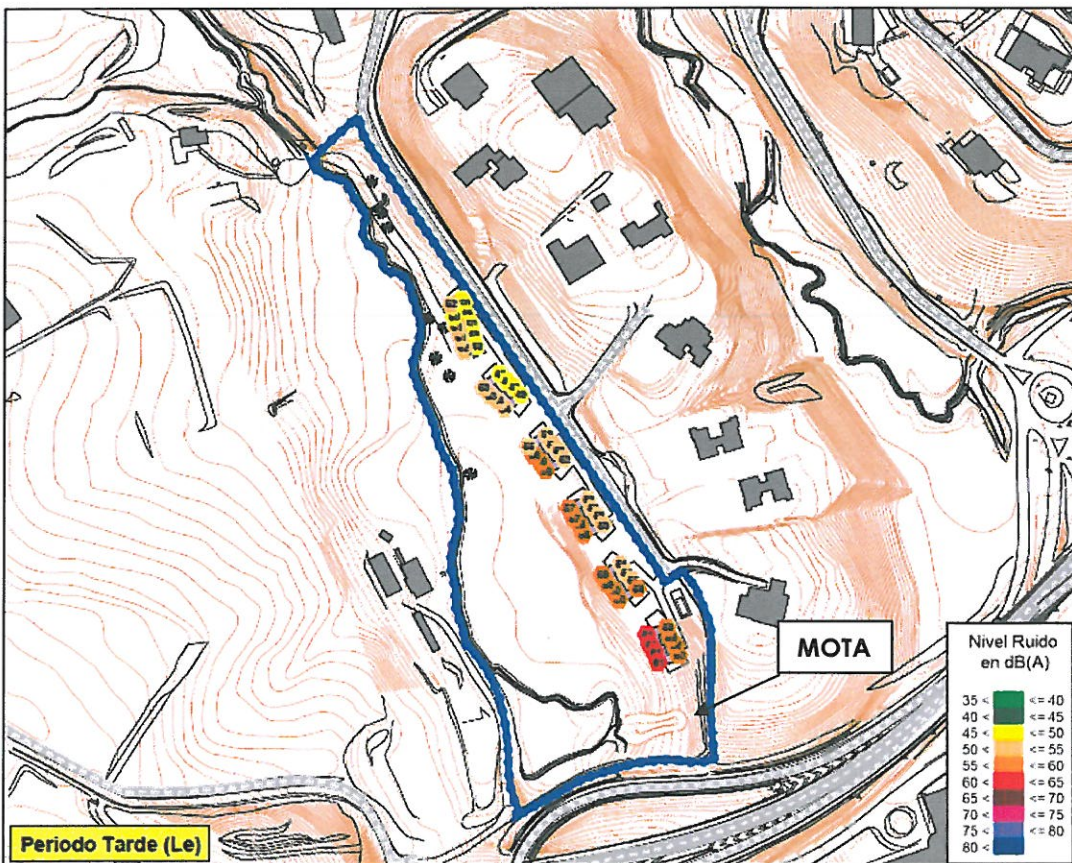
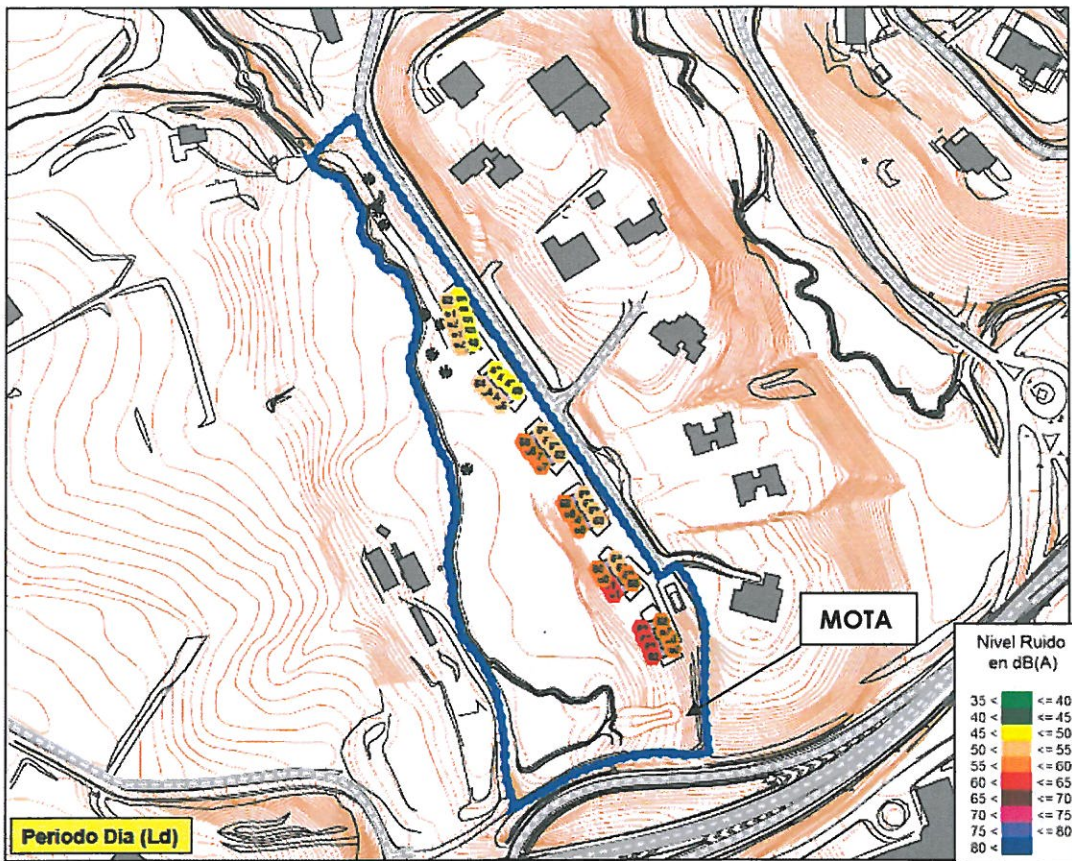
Dado que la mejora que producen estas alternativas es muy similar, se ha optado por la que mejor resultados da teniendo en cuenta criterios de optimización de soluciones, siendo esta la mota propuesta inicialmente por el Estudio de arquitectura aumentando la cota de la coronación 1 m.

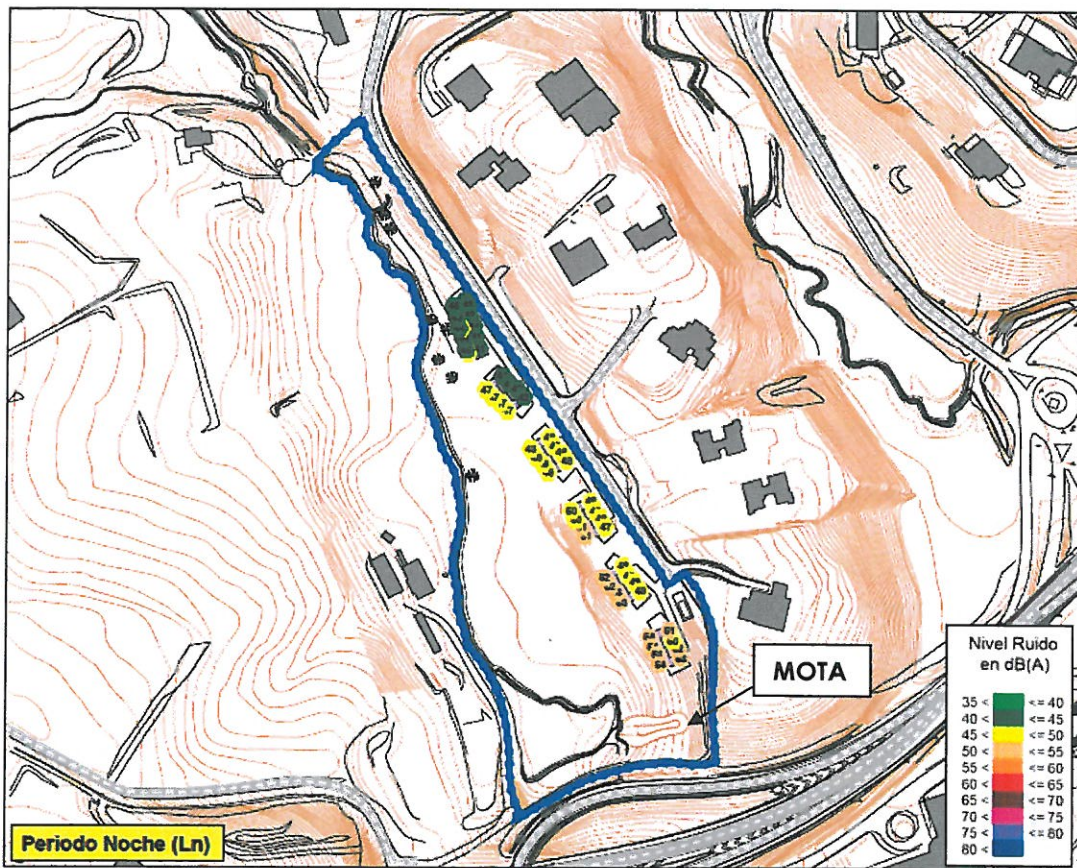
- Solución definitiva

En las siguientes imágenes se muestran los resultados obtenidos con la solución propuesta a 2 metros de altura y en las fachadas de las edificaciones, para los periodos día, tarde y noche éste último de los mapas de fachadas además con una imagen en 3D.



Niveles de ruido a 2 m. Escenario futuro con mota final





Mapas de Fachadas. Escenario futuro con mota definitiva

Como se observa en las imágenes, la mejora producida por la solución consigue que se cumplan los OCA aplicables a 2m. de altura en la zona donde se ubican las viviendas y zona oeste, durante los periodos día y tarde (periodos de uso de estos espacios). Sin embargo, la mejora es insuficiente para cumplir el OCA en las fachadas, de manera que se superan estos en hasta 2 dB(A) para el periodo día ($L_d=60$ dB(A)) en los edificios más próximos a la carretera GI-636, 1 dB(A) para la tarde en el más cercano, y entre 1 y 4 dB(A) durante el periodo nocturno en los tres edificios más próximos a la carretera.

Por tanto, a pesar de adoptar soluciones en el espacio exterior, no es posible cumplir los OCA establecidos en el espacio exterior, por lo que para poder otorgar la licencia de edificación en las edificaciones en las que se superarán los OCA, en virtud del artículo 43 del Decreto 213/2012, es necesario aplicar una de las siguientes excepciones:

- 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.*

Para poder declarar la zona como Zona de Protección Acústica Especial, deben darse alguno de los dos siguientes supuestos:

- que esté aprobada inicialmente la ordenación pormenorizada a la entrada en vigor del presente Decreto o*
- *que se trate de supuestos de renovación de suelo urbano.*

El caso que nos ocupa, el ámbito de estudio se encuadra dentro de un suelo urbano con calificación terciario según el Plan General de Ordenación Urbana de Irún que data del año 1999.

Por tanto, estaríamos ante un supuesto de renovación de suelo urbano, ya que se va a modificar el uso del suelo, y por tanto en el supuesto dos de los indicados en el Decreto 213/2012. Por tanto, es posible que el ámbito sea declarado ZPAE y puedan concederse las licencias de edificación a pesar de incumplir los OCA en el espacio exterior.

8.3 Cumplimiento en el espacio interior

A pesar de poder aplicar las excepciones establecidas en el Decreto 213/2012 para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio exterior, en todo caso, se debe cumplir el OCA establecido para el espacio interior, establecidos 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_n	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.

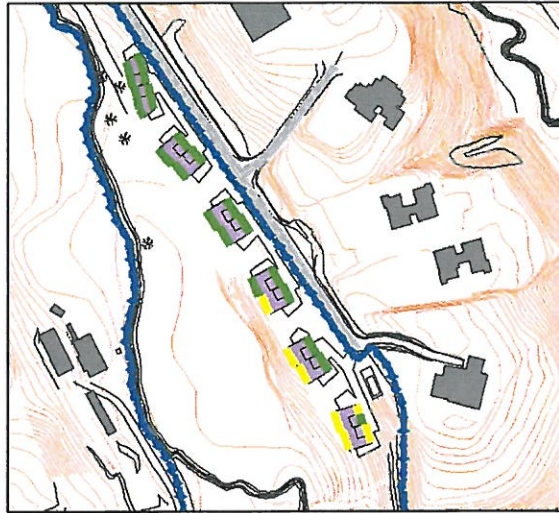
Anexo I, Tabla B, del Decreto 213/2012

Así, en función de los niveles de ruido que se alcanzan en el exterior, se ha establecido unos determinados valores para el índice $D_{2m,nt,Atr}$, definido en el CTE-DB-HR.

Para ello se parte de los niveles de ruido previstos en el escenario futuro, por ser el más desfavorable. Dado que la construcción de la mota se considera que se va a realizar para el escenario futuro, se plantea el aislamiento necesario para un escenario futuro en el que se incluye la construcción de la misma.

Así, el aislamiento necesario para cada fachada según el parámetro $D_{2m,nt,Atr}$ será:

Fachadas Edificios Residenciales	$D_{2m,nt,Atr}$ (dB(A))	
	Dormitorios	Estancias
Verde	30 dB(A)	30 dB(A)
Amarilla	32 dB(A)	30 dB(A)



Niveles interiores. Escenario futuro con mota propuesta

Estos valores de aislamiento quedarán convenientemente justificados en el Proyecto de ejecución del edificio 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

El ámbito de estudio de "Jaizkibel 2.1.07" de Irún, 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 2 m. muestran que se incumplen los objetivos de calidad acústica en el espacio exterior en la parte sur del ámbito, influenciados, por la carretera GI-636 y sus enlaces.

En el mapa de sonido incidente en fachadas del escenario futuro, se observa que en las edificaciones futuras ubicadas al sur del ámbito, se incumplirán los OCA establecidos entre 1 y 3 dB(A) en el periodos día, entre 1 y 2 dB(A) durante la tarde y en hasta 5 dB(A) en el periodo nocturno, en las fachadas más próximas y orientadas hacia la carretera GI-636 y sus enlaces.

Al superarse los objetivos de calidad acústica en el exterior en parte del ámbito, se han analizado diferentes soluciones, considerando como solución definitiva una mota de tierra con una cota de coronación de 21,5 m.

La solución logra cumplir el OCA a 2m de altura durante los periodos día y tarde. Sin embargo, en las fachadas de los edificios no se consiguen cumplir con los OCA establecidos en ninguno de los tres periodos, ya que logra una mejora de alrededor de 1 dB(A).

Por tanto, en tres de las edificaciones en las que no es posible cumplir el OCA aplicable al espacio exterior, por lo que para poder conceder la licencia de edificación para estos edificios que superan dichos objetivos será necesario que el ámbito se encuentre dentro de una ZPAE, en cumplimiento del artículo 43 del Decreto 213/2012.

Por último, se han establecido los valores de aislamiento necesarios para que se cumplan los OCA aplicables en el escenario futuro.

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
4	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO FUTURO CON SOLUCIONES	
5	MAPA DE FACHADAS DEL ESCENARIO FUTURO CON SOLUCIONES	1



AAC CENTRO DE ACUSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL

Parque Tecnológico de Alava
Carretera de Leizor, 100
48940 Leizor (AV) - 48940 Leizor (AV)
Tel: +34 945 228 228 Fax: +34 945 228 881
e-mail: aac@aacacustica.com

ARANIBAR BERRI S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO ACUSTICO
PARA EL AMBITO JAZZIBEK 2.1.07
EN IRUN (GIPUZKOA)

Exp.: 18087
Doc. nº: AAC180632

MAPA Nº: M-1

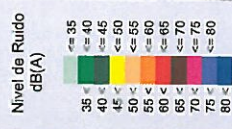
OBJETO

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

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

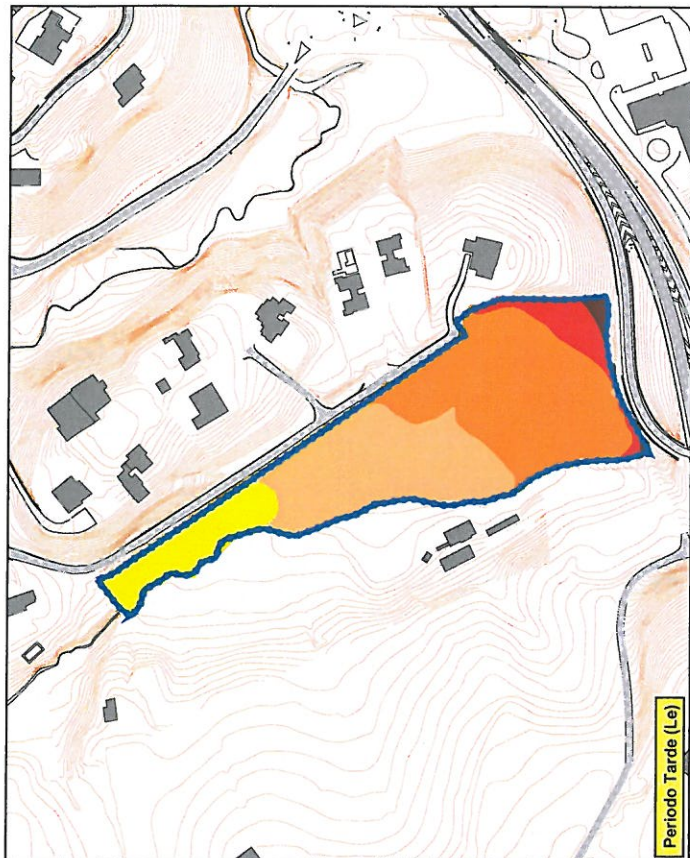
Leyenda

- BORDE
- EMISION VIARIA
- EDIFICIO ACTUAL
- CURVA NIVEL
- AMBITO ESTUDIO



Escala 1:3000

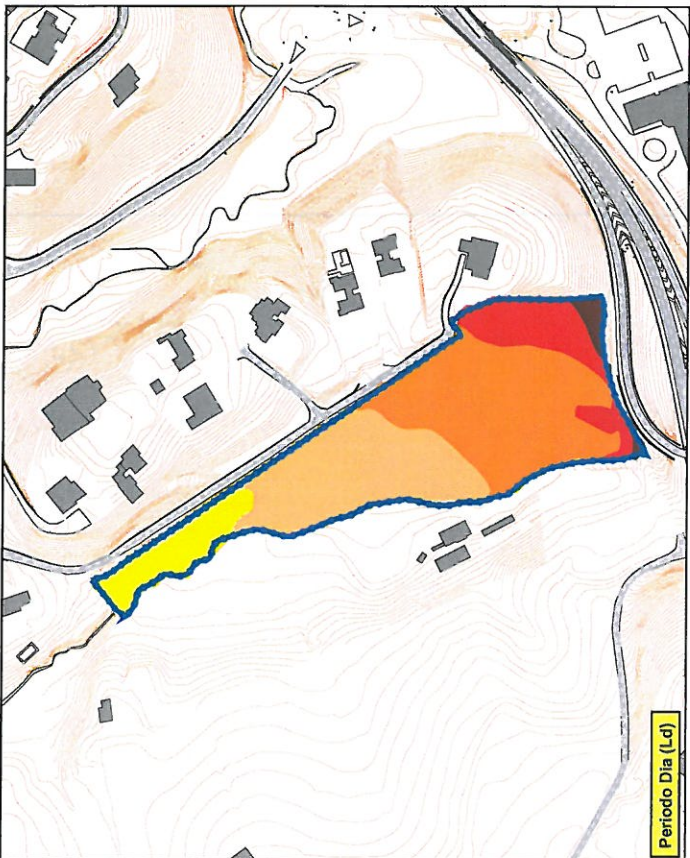
0 15 30 60 90 m



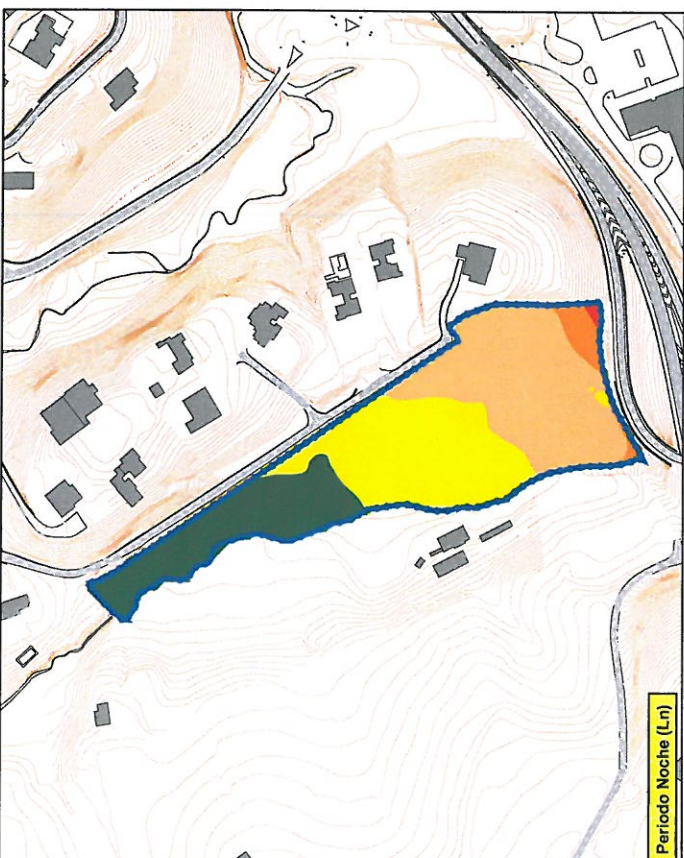
Periodo Tarde (Le)



Imagen 3D. Periodo Noche (Ln)



Periodo Dia (Ld)



Periodo Noche (Ln)



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL
Parque Tecnológico de Alava
C/Alameda de Urquijo, 100 - 48940 Leizor (Bizkaia)
Tel: +34 945 285 230 Fax: +34 945 285 281
e-mail: aac@aacustica.com

ARANIBAR BERRI S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL ÁMBITO JAIZKIBEK 2.1.07
EN IRLUN (GIPUZKOA)

Exp.: 18158
Doc. nº: AAC180632

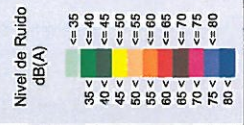
MAPA Nº. M-2

OBJETO

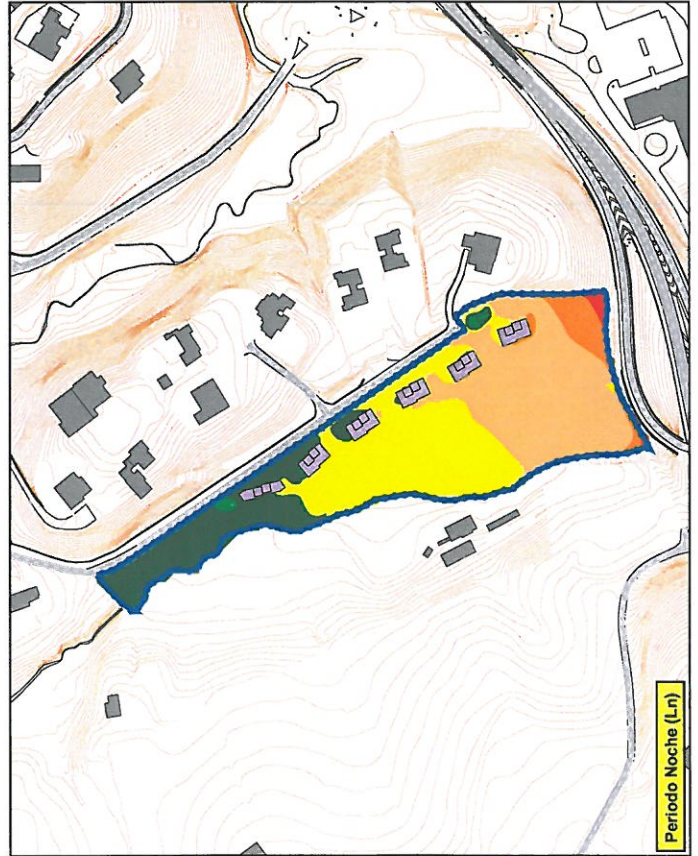
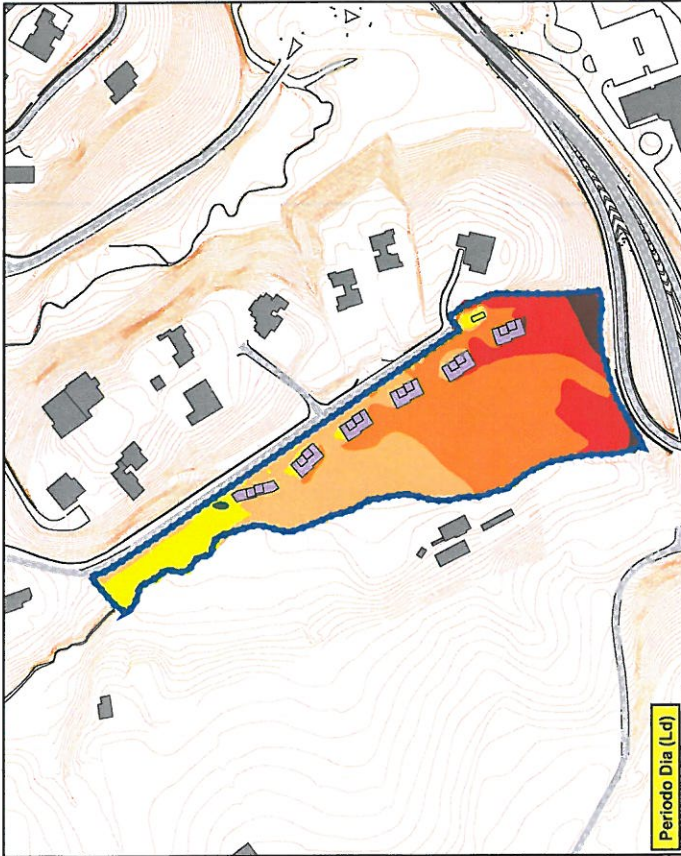
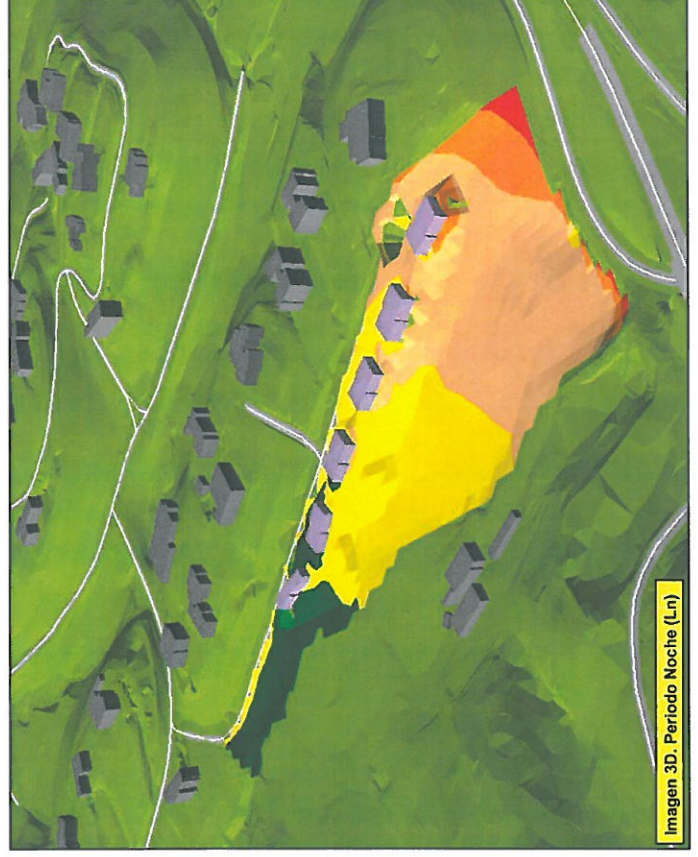
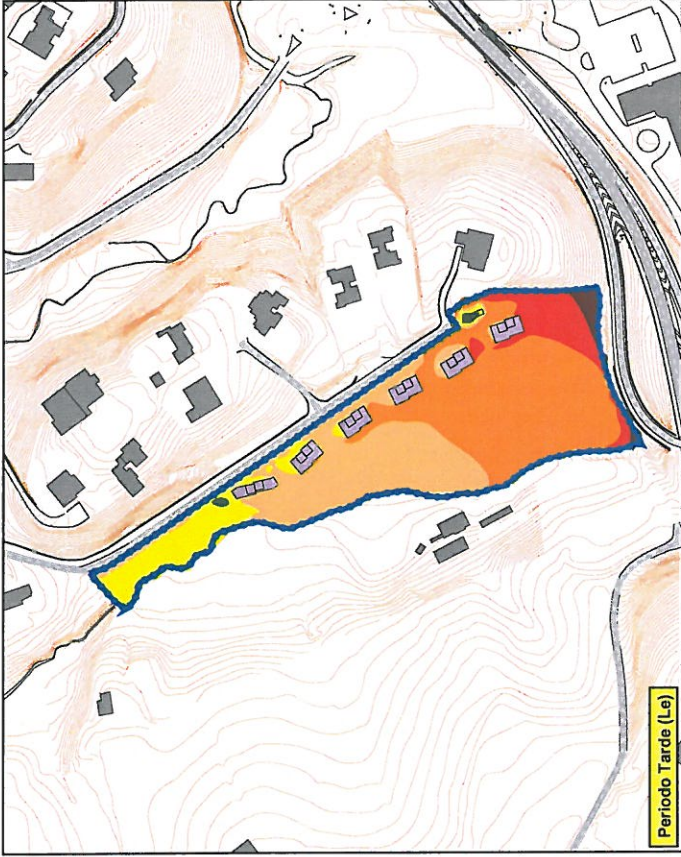
MAPA DE RUIDO
ESCENARIO FUTURO
(Altura sobre el terreno 2 m)
Periodo día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Leyenda

- BORDE
- EMISIÓN VARIA
- EDIFICIO ESTUDIO
- EDIFICIO ACTUAL
- CURVA NIVEL
- ÁMBITO ESTUDIO



Escala 1:3000
0 15 30 60 90 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL

Parque Tecnológico de Aixa
01510 Milagro (ALAVA)
Tel.: +34 94 028 999 281
www.aac.es
email: aac@aacacustica.com

ARANIBAR BERRI S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL ÁMBITO JAKOBEBEK 2.1.07
EN IRLUN (GIPUZKOA)

Exp.: 18158
Doc. nº: AAC180632

MAPA Nº: M-3

OBJETO

MAPA DE FACHADAS
ESCEMARIO FUTURO

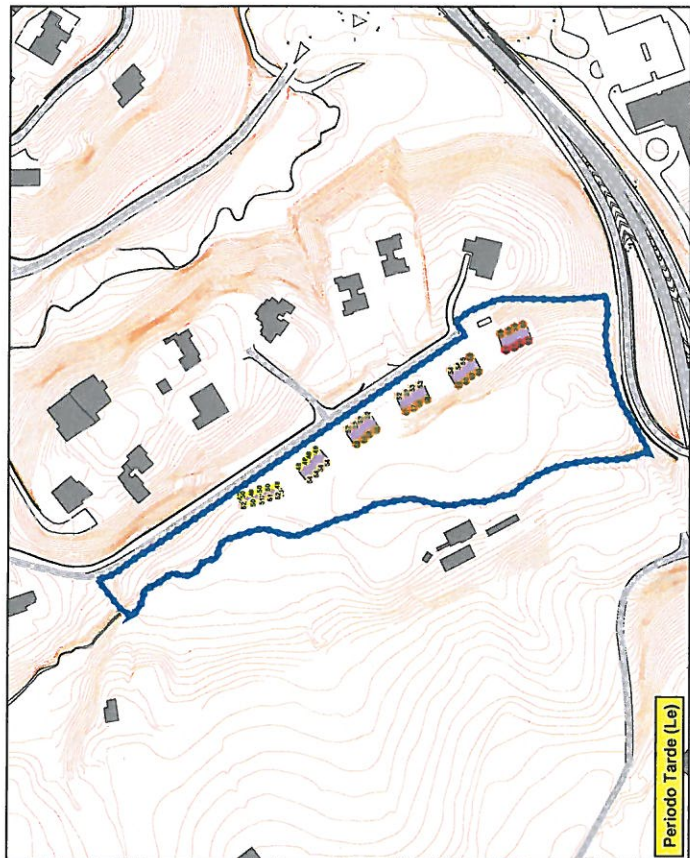
Periodos día (Ld), tarde (Le) y noche (Ln)

Leyenda

- BORDE
- EMISION VARIA
- EDIFICIO ESTUDIO
- EDIFICIO ACTUAL
- CURVA NIVEL
- ÁMBITO ESTUDIO



Escala 1:3000



Periodo Tarde (Le)

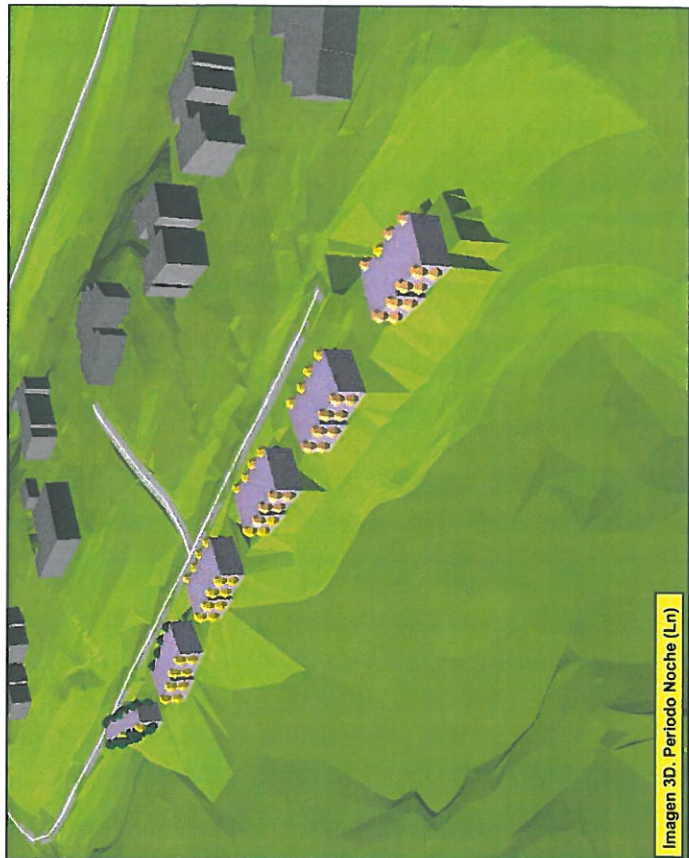
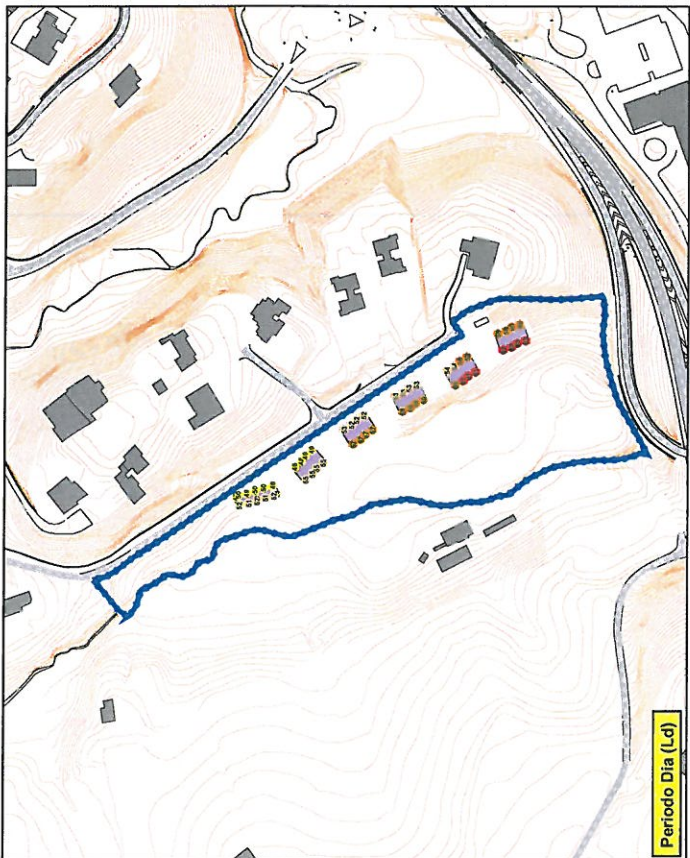
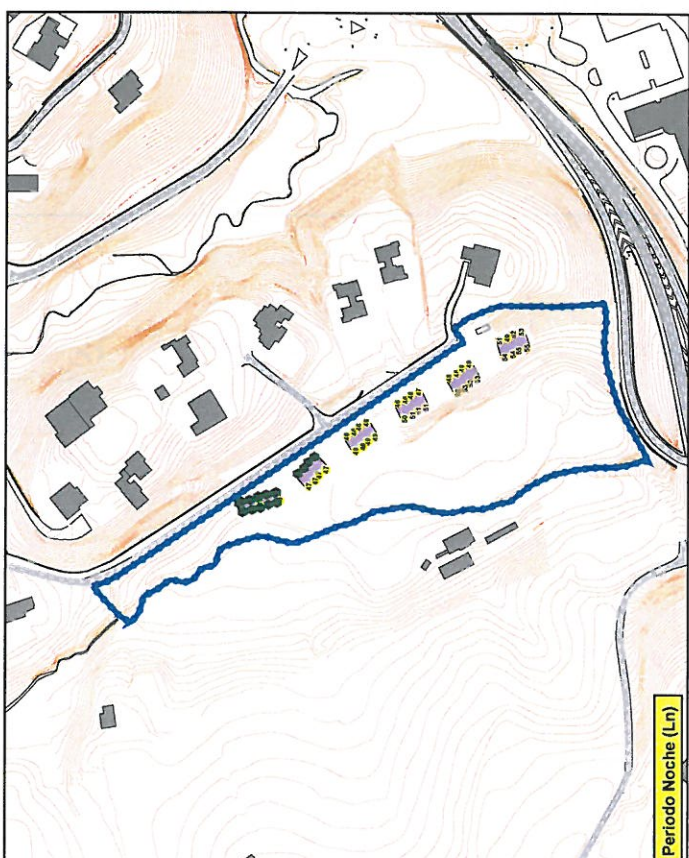


Imagen 3D. Periodo Noche (Ln)



Periodo Dia (Ld)



Periodo Noche (Ln)



MAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL

Parque Tecnológico de Aitza
C/Alameda de Urquijo, 100
Tel.: +34 945 208 230 Fax: +34 945 208 284
e-mail: mac@macacustica.com

ARANIBAR BERRI S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL ÁMBITO JAIZKIBEK 2.1.07
EN IRUN (GIPIZKOA)

Exp.: 18087

Doc. nº: AAC180632

MAPA Nº: M-4

OBJETO

MAPA DE RUIDO
ESCENARIO FUTURO
CON SOLUCIONES

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

Leyenda

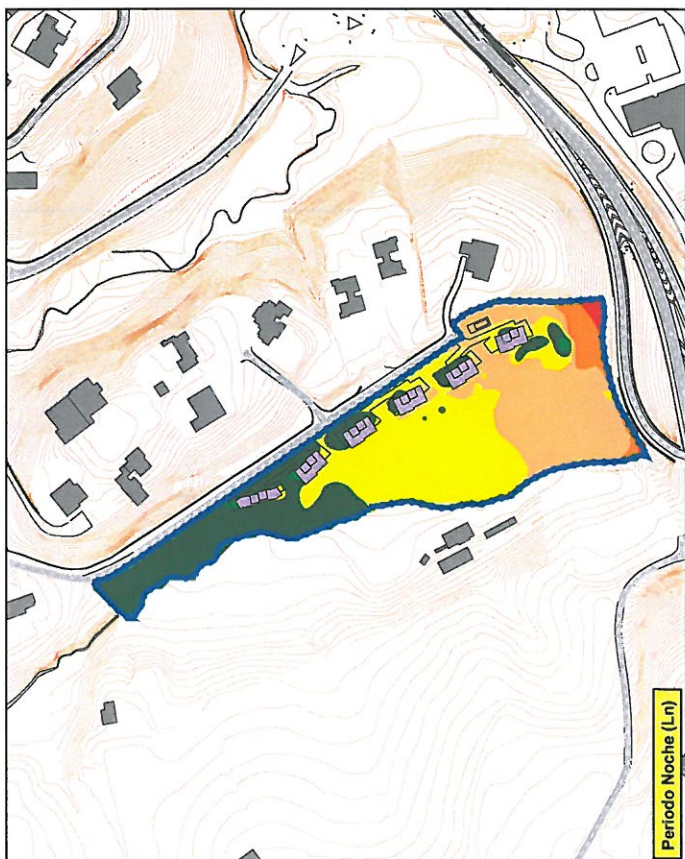
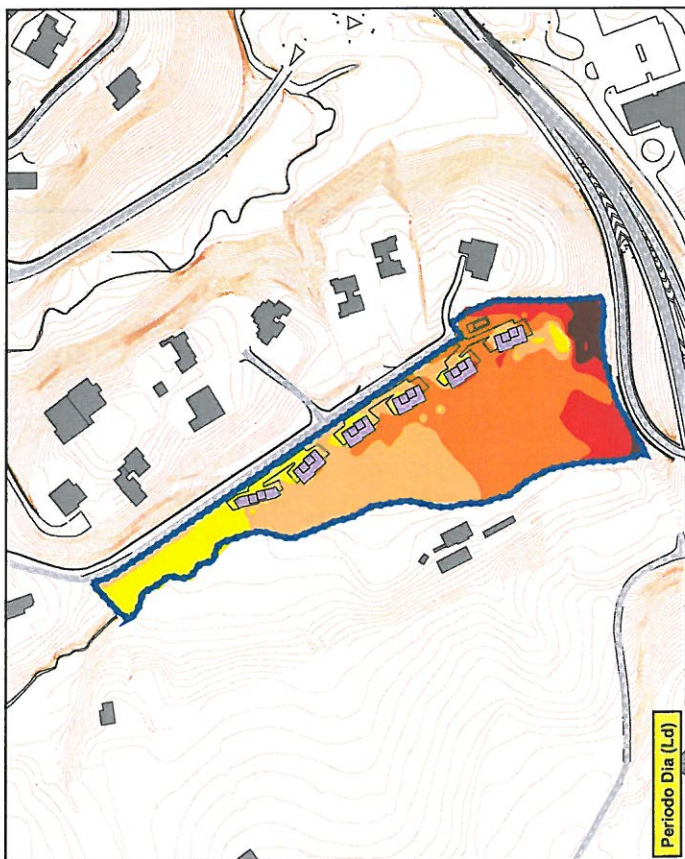
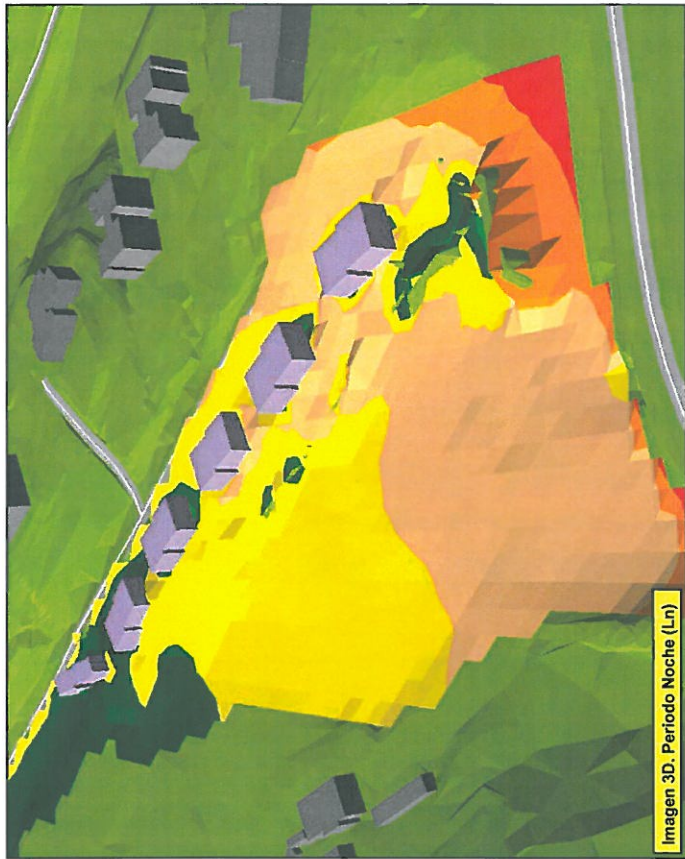
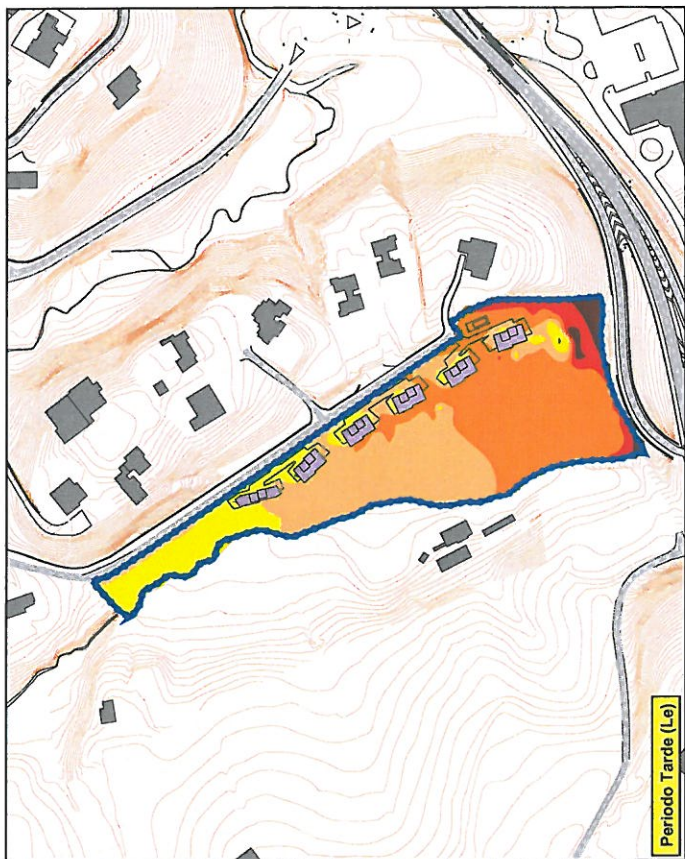
- BORDE
- EMISIÓN VARIA
- EDIFICIO ESTUDIO
- EDIFICIO ACTUAL
- CURVA NIVEL
- ÁMBITO ESTUDIO

Nivel de Ruido
dB(A)



Escala 1:3000

0 15 30 60 90 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL
Parque Tecnológico de Aiará
01510 Miñano (ALAVA)
Tel. +34 94 946 296 201
www.aac.es
e-mail: aac@aacustica.com

ARANIBAR BERRI S.L.

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA EL ÁMBITO JAIZKIREK 2.1.07
EN IRULUN (GIPIZKOA)

Exp.: 18087
Doc. nº: AAC180632

MAPA Nº: M-5

OBJETO

MAPA DE FACHADAS
ESCUENARIO FUTURO
CON SOLUCIONES

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

Legenda

- BORDE
- EMISION VARIA
- EDIFICIO ESTUDIO
- EDIFICIO ACTUAL
- CURVA NIVEL
- ÁMBITO ESTUDIO

