

19/01/2021

**Evaluación de ruido Medio Ambiental**  
**Estudio de modelización acústica Nº 2022-0003/MB**

PETICIONARIO: Asmatu S.L.

RAZON SOCIAL: Francisco Grandmontagne Kalea, 1, 20018 Donostia, Gipuzkoa

PROYECTO: Plan Especial de Ordenación Urbana del Área A.U. 8 "Danobat", Azkoitia Gipuzkoa.

EMPLAZAMIENTO: Azkoitia (Gipuzkoa).

FECHA DEL ESTUDIO: 18 de enero de 2022

EL PRESENTE INFORME CONSTA DE:

Nº Total de páginas: 36

**LAECOR S.L.**

**C.I.F. B-20685962**

Supervisado por el Responsable Técnico:  
**Andoni Linazasoro**

Firmante digital: Herritar eta Erakundeen CA - CA de Ciudadanos y Entidades (4)  
DN: SERIALNUMBER=15951684B, SN=GARCIA SANCHEZ, G=MARIA LOURDES, CN=15951684B MARIA LOURDES GARCIA (R: B20685962), OU=Ordezkaritza zuzendaritza - Certificado de representante, Description=Notario: JOSE LUIS/Apellido1:GOMEZ DE CADIANOS/Apellido2:CANTERA/ NumProtocolo:330/Fecha Otorgamiento:03-10-2003, OID.2.5.4.97=VATES-B20685962, O=LABORATORIO DE EVALUACION Y CONTROL DE RUIDO S.L., C=ES  
Fecha: 2022.01.21  
12:22:59 +01:00

Estudio realizado por: **Alotz Bellido Berasategi**  
**Ingeniero Técnico Industrial Colegiado Nº 5086**

**AVISO DE CONFIDENCIALIDAD:** LAECOR S.L. garantiza la confidencialidad de los datos contenidos en el estudio, quedando prohibida la copia y/o distribución total o parcial del mismo sin la autorización escrita del solicitante.

LAECOR S.L. mantendrá copia en su archivo informático durante un periodo de cinco años.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de: Laboratorio de Evaluación y Control de Ruido (Laecor) S.L.

## ÍNDICE

<b>1. OBJETO DEL ESTUDIO</b>	<b>4</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	4
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>6</b>
<b>3. ZONA DE ACTUACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>4. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD</b>	<b>12</b>
4.1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	12
4.2. OBJETIVOS DE CALIDAD	14
<b>5. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PREVIAS</b>	<b>16</b>
5.1. INDICADORES DE RUIDO	16
<b>6. FUENTES DE RUIDO</b>	<b>17</b>
6.1. NIVEL DE IMPACTO ACÚSTICO ACTUAL	17
6.1.1. Tráfico de vehículos	18
<b>7. SIMULACIÓN INFORMÁTICA</b>	<b>20</b>
7.1. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO 2D	21
7.2. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO EN 3D	22
7.3. RESULTADOS OBTENIDOS	23
7.4. MAPA RUIDO TRAFICO VIARIO // MALLA A 2 METROS	24
7.5. MAPA RUIDO VIARIO // MALLA A 2 METROS	28

## 8. CONCLUSIONES \_\_\_\_\_ **34**

### 8.1. ANALISIS DE RUIDO EXTERIOR // OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA –

OCA \_\_\_\_\_ **34**

### 8.2. ANALISIS CUMPLIMIENTO DB-HR \_\_\_\_\_ **35**

### 8.3. ANALISIS AMBIENTE INTERIOR // OBJETIVOS DE CALIDAD - OCA \_\_\_\_\_ **36**

### 8.4. OBSERVACIONES \_\_\_\_\_ **36**

## 1. OBJETO DEL ESTUDIO

El siguiente Estudio tiene como objeto y alcance, realizar un diagnóstico de ruido ambiental del Plan Especial de Ordenación Urbana del Área A.U. 8 “Danobat” del término municipal de Azkoitia (Gipuzkoa), mediante procedimiento predictivo, al objeto de atender los requisitos establecidos por el DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

La estructura del presente estudio es la siguiente:

- 📄 Presentación y explicación del tipo de estudio a realizar.
- 📄 Ubicación de las fuentes sonoras y zona de actuación.
- 📄 Zonificación acústica del entorno y Normativa Vigente.
- 📄 Definición de las fuentes de ruido y Normas de cálculo.
- 📄 Análisis de impacto sonoro.

Descripción de la metodología a desarrollar para el cálculo de predicción.

Equipamiento técnico.

Presentación de resultados.

📄 Mapa de ruido originado por el tráfico de vehículos, mediante el cálculo predictivo, determinación de los niveles sonoros.

📄 Presentación de los valores esperados en la parcela objeto de este Estudio.

📄 No es objeto de este estudio determinar si el nivel sonoro originado por cada tipo de fuente de ruido cumpla los niveles establecidos por el Marco Normativo Vigente.

## **2. ANTECEDENTES**

El Plan Especial incrementa el número de viviendas que fueron establecidas en el Estudio de Detalle del ámbito, aprobado definitivamente por acuerdo plenario de 26-03-2017, y a su redistribución entre las parcelas (1, 2 y 3) que no se han edificado en altura, pasando de las actuales 126 a un total de 136, esto es, por debajo del máximo permitido, que con el esponjamiento del 30%, se cifran en 163 viviendas, así como la consiguiente redistribución y concreción del número de viviendas que acogerán cada una de las tres parcelas que están sin edificar en altura.

Así mismo, Asmatu S.L. nos solicita la realización de un Mapa de Impacto Sonoro en el Área A.U. 8 “Danobat” término municipal de Azkoitia (Gipuzkoa), al objeto de realizar la valoración de cumplimiento de los objetivos de calidad indicados en el Decreto 213/2012, conforme dispone en el Capítulo II, Futuros Desarrollos Urbanísticos del que se extrae la aplicación de los siguientes artículos:

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

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

**a) Un análisis de las fuentes sonoras en base a lo descrito en el artículo 38:**

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

**b) Estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39:**

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

**c) Definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40.**

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

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

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

**d) Artículo 42.– Evaluación de vibraciones en futuro desarrollo urbanístico.**

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

Nota: Debido a que la distancia entre el trazado ferroviario y el límite de parcela es superior a 75 m, el estudio no analizará evaluación por vibraciones.



### 3. ZONA DE ACTUACIÓN

Las parcela evaluada se encuentra ubicada en la zona Sur Oeste del municipio de Azkoitia, en el siguiente detalle se presenta situación de la misma:

#### DETALLE DE SITUACION



## DETALLE DE PROYECTO // ESCENARIO FUTURO



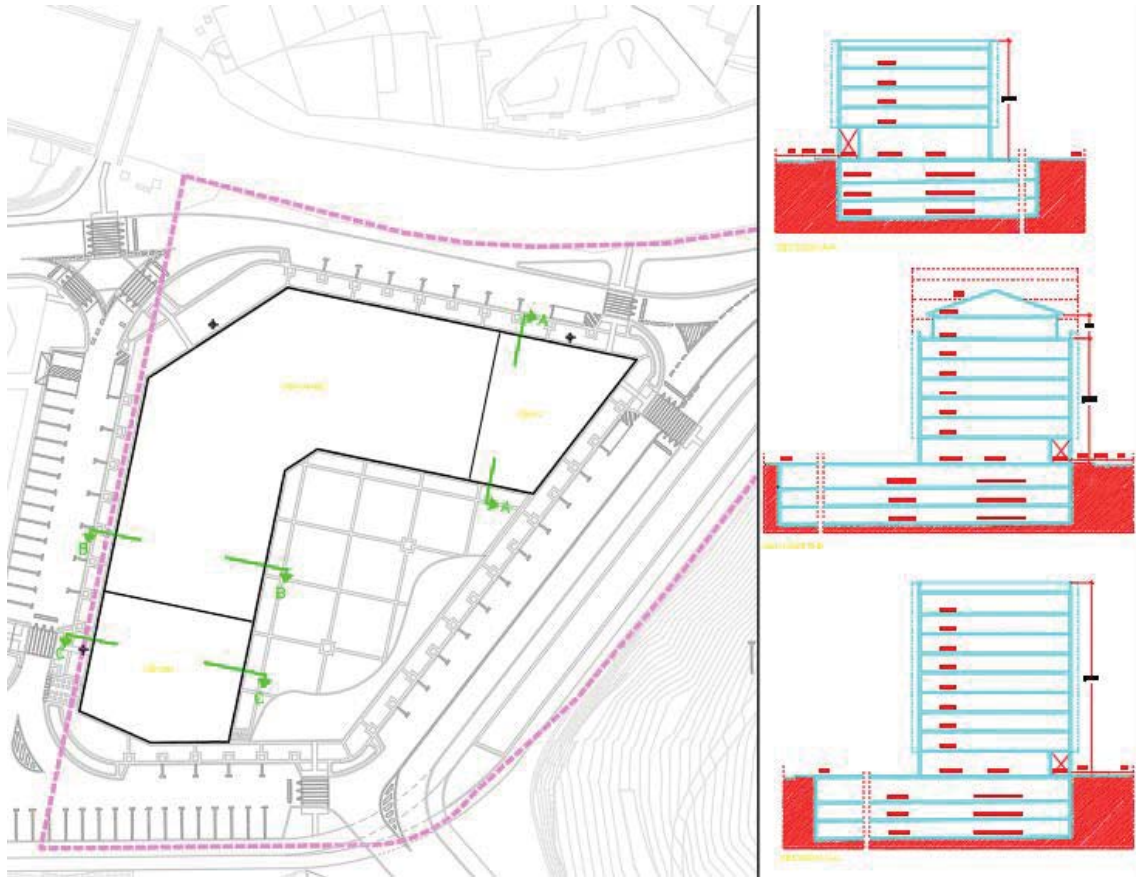
/ Ensayos acústicos "in situ"

/ Acústica en edificación

/ Acústica industrial y medioambiental

/ Laboratorio acreditado por ENAC con  
acreditación N° 832/ LE1512

INF: 2022 – 0003/MB

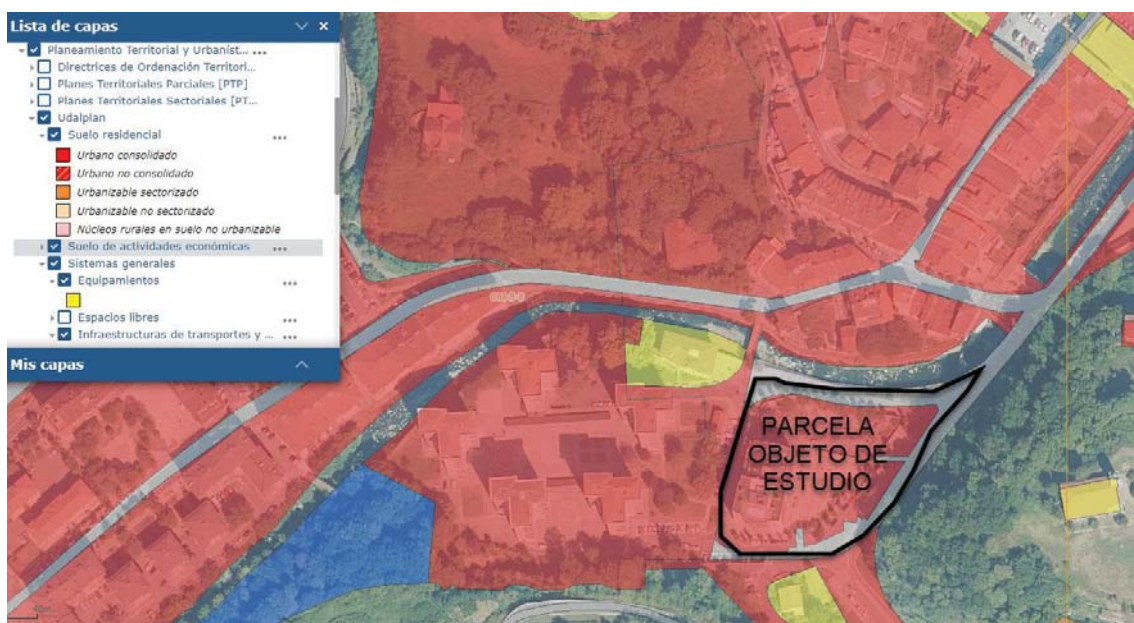




## 4. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

### 4.1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Realizada consulta la página Web GeoEuskadi / Udalplan, se determina que el sector cuenta con clasificación de suelo Urbano Consolidado.



El área de estudio se sitúa en un Área Urbana Consolidada con claro predominio de uso residencial, tal y como se ha podido observar.

Atendiendo la literalidad del Decreto 213/2012, se estima la disposición respecto de Futuros Desarrollos Urbanísticos conforme a la siguiente definición:

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

*Este supuesto se refiere al siguiente:*

*Artículo 207 Actos sujetos a licencia urbanística*

*b) Las obras de construcción, edificación e implantación de instalaciones de toda clase de nueva planta.*

La consideración para la asignación de los valores límite, para un Futuro Desarrollo Urbanístico son 5 dB(A) más restrictivos que para una Área Urbanizada Existente, tal cual es el caso del ámbito de la parcela. En este sentido, el Estudio considerará la situación más restrictiva.

Respecto a la zonificación acústica del entorno, teniendo en cuenta que la clasificación Urbanística Global del Suelo está determinada como Zona de Uso Residencial Urbano Consolidado, la asignación del área acústica se establece conforme a lo dispuesto por el Decreto 213/2012 a tal efecto:

***Áreas acústicas de tipo a). Sectores del territorio de uso residencial:***

*Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.*

#### 4.2. OBJETIVOS DE CALIDAD

Una vez clasificada el área acústica y de acuerdo con el punto 2 del Artículo N° 31, los Objetivos de Calidad Acústica de aplicación en el área en el que se vaya a ejecutar el Futuro Desarrollo Urbanístico, deberán ser 5 dB(A) más restrictivos que para una urbanización existente para el ambiente exterior.

En las siguientes tablas se establecen los valores límite de aplicación para el Futuro Desarrollo Urbanístico, tanto para el ambiente exterior como interior:

#### OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

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

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

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

#### OBJETIVOS DE CALIDAD ACUSTICA PARA FUTURO DESARROLLO URBANISTICO

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

Nota: Objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.

#### b) Ambiente interior

Tabla B. 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>(2)</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

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

## **5. CONSIDERACIONES TÉCNICAS PREVIAS**

Previo a la exposición del trabajo técnico realizado, es necesario realizar algunas consideraciones previas para el posible entendimiento del mismo.

Todo el trabajo realizado para la obtención del Mapa de Ruido de la parcela objeto de este Estudio, se ha basado en las definiciones y recomendaciones de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de Junio de 2002, sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental.

### **5.1. INDICADORES DE RUIDO**

- **Nivel sonoro equivalente del periodo de día ( $L_d$ ):** Nivel sonoro energético medio durante el horario de día, comprendido entre las 7:00 AM y 7:00 PM, correspondiente a 12 horas.

- **Nivel sonoro equivalente del periodo de tarde ( $L_e$ ):** Nivel sonoro energético medio durante el horario de tarde, comprendido entre las 7:00 PM y 11:00 PM, correspondiente a 4 horas.

- **Nivel sonoro equivalente del periodo de noche ( $L_n$ ):** Nivel sonoro energético medio durante el horario de noche, comprendido entre las 11:00 PM y 7:00 AM, correspondiente a 8 horas.



## 6. FUENTES DE RUIDO

### 6.1. NIVEL DE IMPACTO ACÚSTICO ACTUAL

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

- Tráfico viario: GI-2634 – GI-631
- Tráfico urbano: Calle Ibai-ondo, Jausoro y Aitziber Etorbidea.

En el siguiente detalle se presenta situación de los ejes referidos y de las vías urbanas:



#### 6.1.1. Tráfico de vehículos

Para el cálculo del nivel de impacto del tráfico de vehículos, se realiza conforme el nuevo método común europeo CNOSSOS-EU, sustituyendo a la norma francesa “XPS 31-133”.

El cambio de método para el tráfico urbano también implica una modificación en la forma de caracterizar las condiciones variables del régimen de circulación que frecuentemente se dan en las áreas urbanas. El método NMPB-96 establecía para caracterizar este efecto dos tipos de flujos de circulación: tráfico fluido, típico de las vías con velocidad constante como las carreteras, y el tráfico con flujo intermitente, típico de las calles urbanas, en las que se producen arranques y paradas, así como frecuentes variaciones de velocidad. Esta división desaparece en CNOSSOS-EU, que para caracterizar este tipo de situaciones utiliza como variable una corrección en función de la distancia a un cruce o a una rotonda, situaciones a las que atribuye las principales causas para el cambio de flujo, considerando el efecto tanto por motivos de deceleración como de aceleración.

Adicionalmente el método incorpora una más completa descripción del efecto del pavimento y de la pendiente e incluye otras variables como el efecto de la temperatura o de condiciones más particulares para algunos países como el empleo de neumáticos de clavos.

Asimismo, pasa de considerar sólo dos categorías de vehículos a considerar 5 categorías (ligeros, dos categorías de pesados y dos categorías de motos), ampliables para incluir además vehículos no definidos por el método como, por ejemplo, los vehículos híbridos o eléctricos. Por lo tanto, al modificar el método de cálculo se van a producir cambios en la información requerida y en la evaluación y, lógicamente, en los resultados, se presenta cuadro de las diferentes categorías:

Clases de vehículos

Categoría	Nombre	Descripción	Categoría de vehículo en CE Homologación de tipo del vehículo completo <sup>1</sup>
1	Vehículos ligeros.	Turismos, camionetas ≤ 3,5 toneladas, todoterrenos <sup>2</sup> , vehículos polivalentes <sup>3</sup> , incluidos remolques y caravanas.	M1 y N1.
2	Vehículos pesados medianos.	Vehículos medianos, camionetas > 3,5 toneladas, autobuses, autocaravanas, entre otros, con dos ejes y dos neumáticos en el eje trasero.	M2, M3 y N2, N3.
3	Vehículos pesados.	Vehículos pesados, turismos, autobuses, con tres o más ejes.	M2 y N2 con remolque, M3 y N3.
4	Vehículos de dos ruedas.	4a Ciclomotores de dos, tres y cuatro ruedas.	L1, L2, L6.
		4b Motocicletas con y sin sidecar, triciclos y cuatriciclos.	L3, L4, L5, L7.
5	Categoría abierta.	Su definición se atenderá a las futuras necesidades.	N/A.

Así mismo, cabe indicar que la información actual respecto de la Administración, únicamente contempla vehículos ligeros y pesados, por lo que analizando el tipo de vial municipal, se determinará un aforo de vehículos M1 y N1 del 15% y motocicletas L1, L2 y L6 del 30%, respecto del tráfico de ligeros total.

## **7. SIMULACIÓN INFORMATICA**

Para obtener el Mapa Acústico, se ha utilizado el Software CadnaA versión 2022, cuyo programa está reconocido como uno de los más avanzados en su campo.

Para la elaboración del mapa se han tenido en cuenta la siguiente información del entorno, así como de las fuentes a evaluar.

- Base cartográfica obtenida a través de GeoEuskadi.

### Tráfico de vehículos

Para los datos de entrada de aforo de vehículos, se consultan las bases del Departamento de Movilidad e Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Gipuzkoa, de las cuales se extrae para la GI-2634 – GI-631 un IMD de 16 000, respecto a las Calles Ibai-ondo, Jausoro y Aitziber Etorbidea, se obtiene mediante conteo “in situ” un IMD 800, 500 y 2000 vehículos respectivamente, toda vez que no constan datos oficiales.

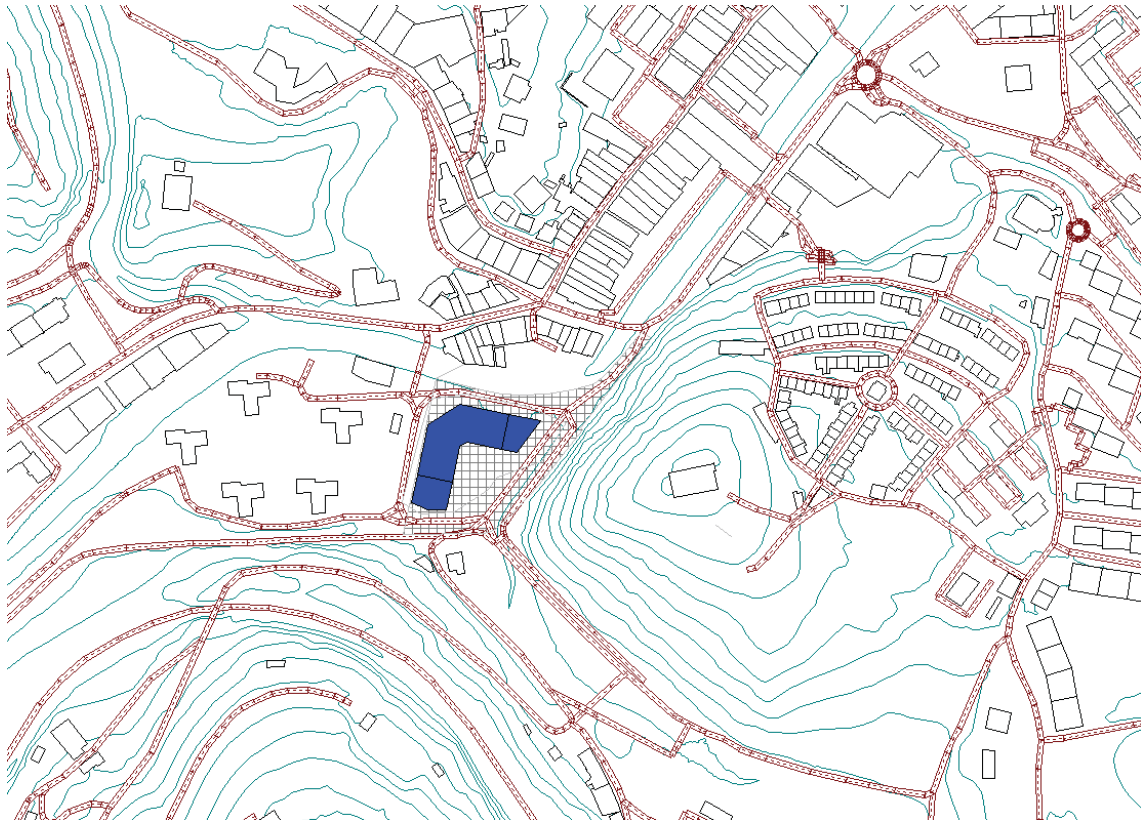
- Velocidad media de circulación y velocidad permitida en el tramo.
- Tipo de circulación (fluida, acelerada, decelerada, pulsada).
- Perfil longitudinal del tramo (ascendente, descendente, llano).

## **ESCENARIO A 20 AÑOS VISTA**

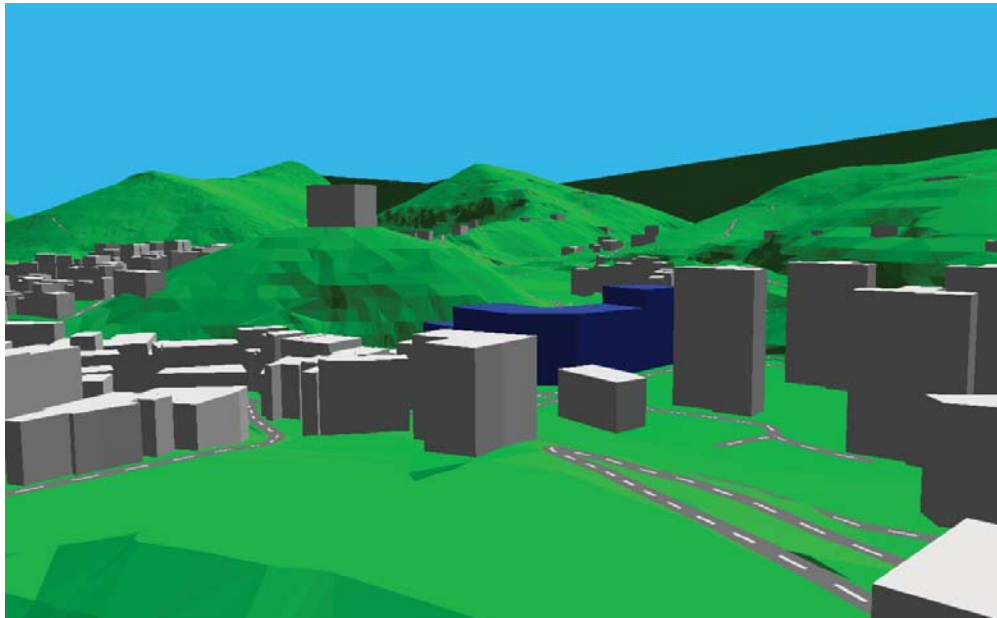
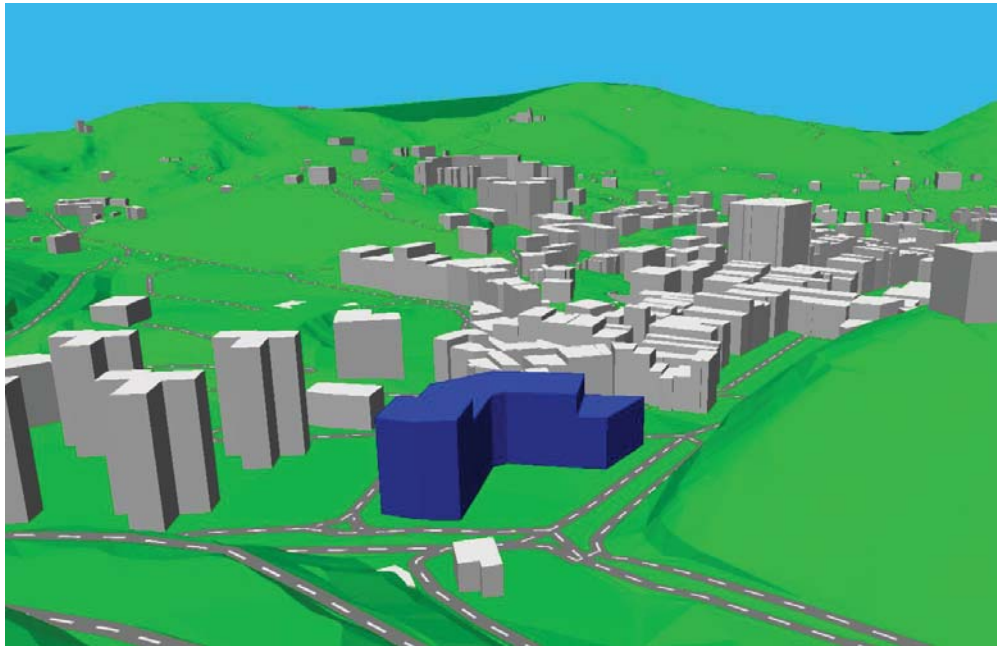
Para el análisis a 20 años vista, no se observan cambios significativos del vial ni del entorno, en su caso en previsión de un aumento en orden a las posibilidades de crecimiento, se estimará un incremento del aforo actual en 5% para el escenario futuro.



### 7.1. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO 2D



## 7.2. MODELIZACIÓN DEL ENTORNO EN 3D














### 7.3. RESULTADOS OBTENIDOS

Una vez que se ha implementado toda la información de partida en el modelo de cálculo, éste proporciona, entre otros, los siguientes resultados tanto en forma de datos como de forma gráfica:




- Valores de los niveles sonoros existentes a 2 metros de altura sobre el nivel del suelo en cada uno de los puntos receptores que componen la malla que cubre toda la superficie bajo estudio.

- Curvas isófonas en los rangos establecidos en dB(A) para cada periodo (Ld, Le y Ln).

- La representación gráfica de los mapas correspondientes a cada periodo, se realiza a partir de los siguientes rangos en dB(A) y según la siguiente escala de colores:

	0.0 ≤ ... < 30.0 dB(A)
	30.0 ≤ ... < 40.0 dB(A)
	40.0 ≤ ... < 45.0 dB(A)
	45.0 ≤ ... < 50.0 dB(A)
	50.0 ≤ ... < 55.0 dB(A)
	55.0 ≤ ... < 60.0 dB(A)
	60.0 ≤ ... < 65.0 dB(A)
	65.0 ≤ ... < 70.0 dB(A)
	70.0 ≤ ... < 75.0 dB(A)
	75.0 ≤ ... < 80.0 dB(A)
	80.0 ≤ ... < 85.0 dB(A)

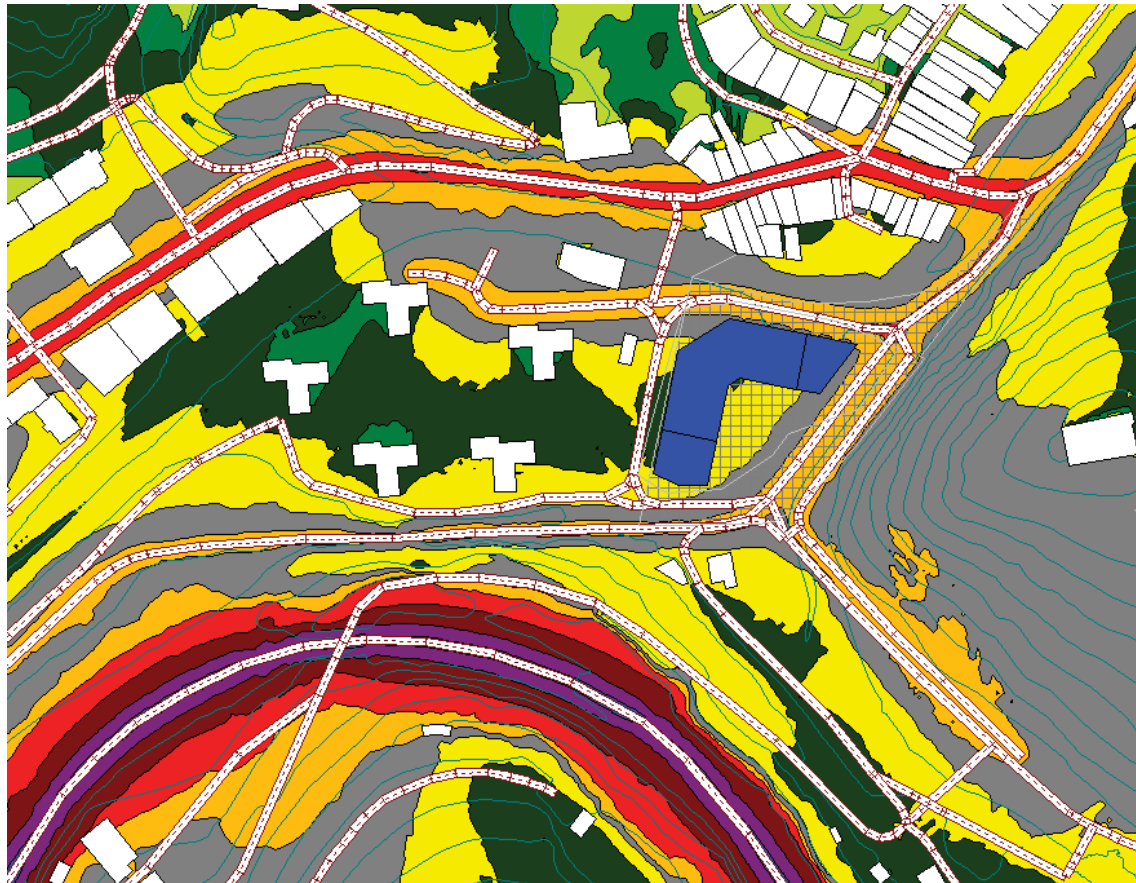
En los siguientes detalles se indican los mapas correspondientes a los siguientes periodos:

-  Día (07:00-19:00).
-  Tarde (19:00-23:00).
-  Noche (23:00-07:00).

## ESCENARIO ACTUAL

### 7.4. MAPA RUIDO TRAFICO VIARIO // MALLA A 2 METROS

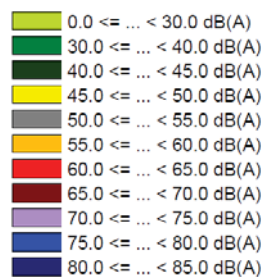
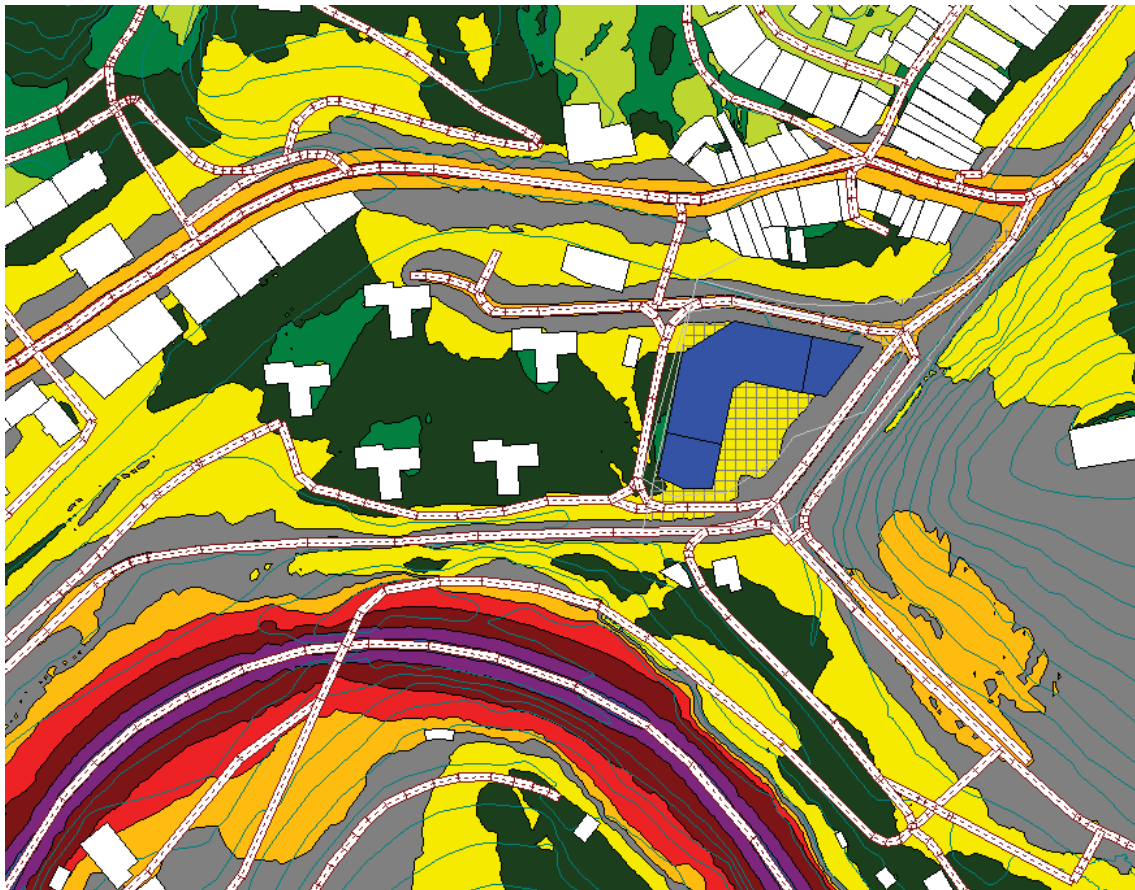
Ld (7:00 – 19:00)



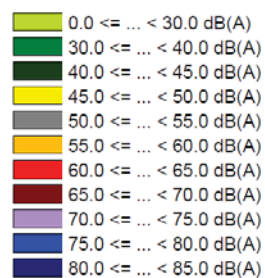
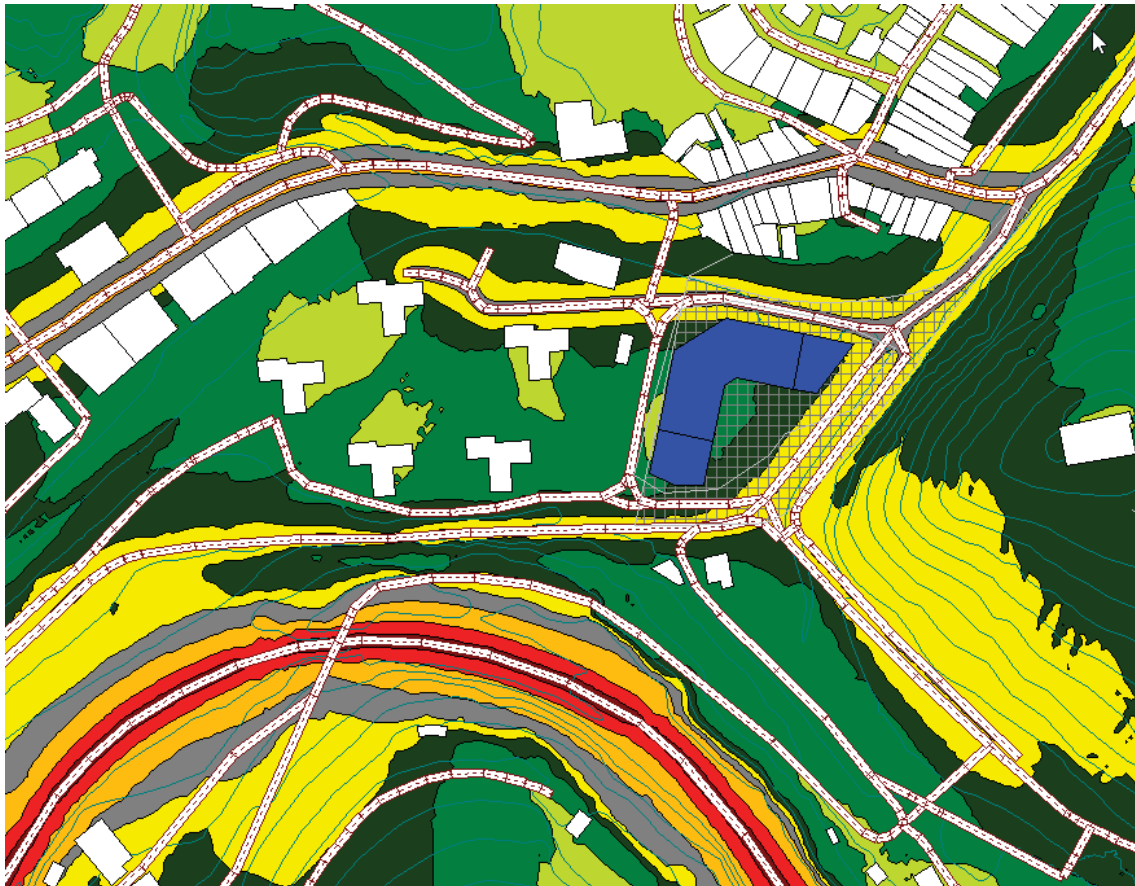
0.0 ≤ ... < 30.0 dB(A)
30.0 ≤ ... < 40.0 dB(A)
40.0 ≤ ... < 45.0 dB(A)
45.0 ≤ ... < 50.0 dB(A)
50.0 ≤ ... < 55.0 dB(A)
55.0 ≤ ... < 60.0 dB(A)
60.0 ≤ ... < 65.0 dB(A)
65.0 ≤ ... < 70.0 dB(A)
70.0 ≤ ... < 75.0 dB(A)
75.0 ≤ ... < 80.0 dB(A)
80.0 ≤ ... < 85.0 dB(A)



Le (19:00-23:00)



Ln (23:00-07:00)



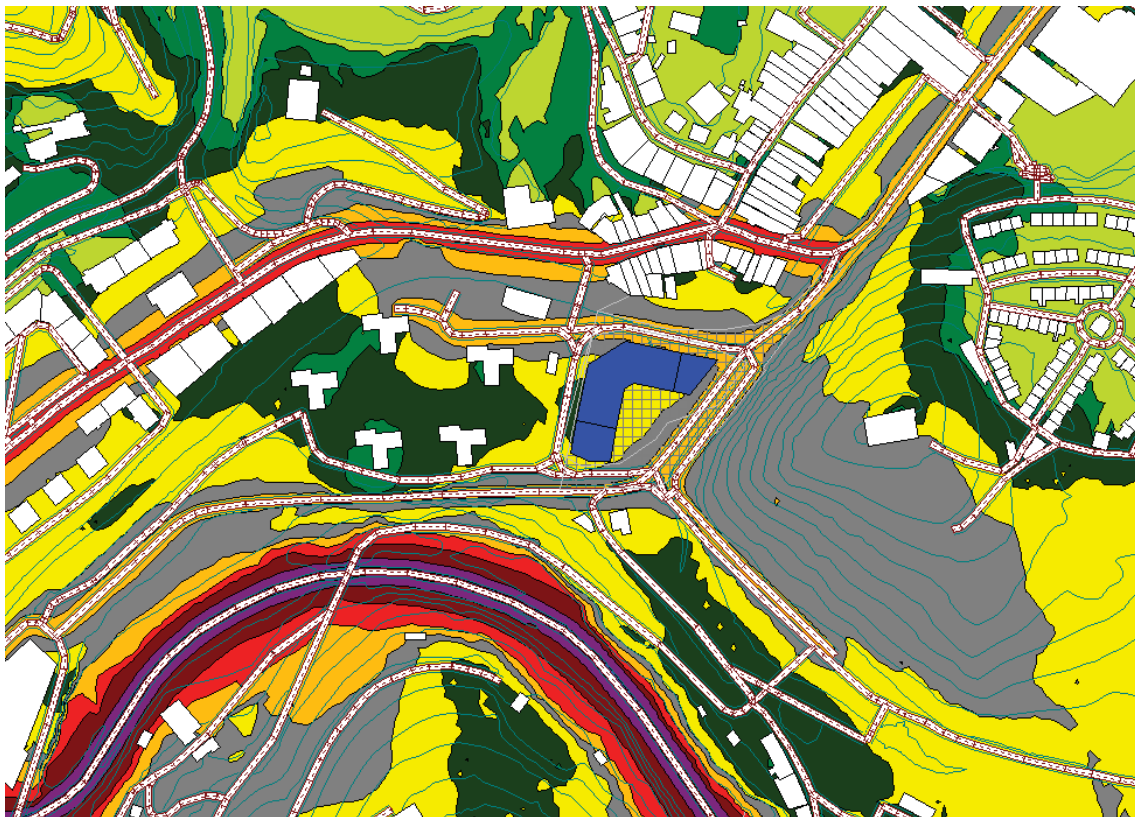
## VALIDACION DEL MODELO

De acuerdo al Artículo Nº 12 del DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, determina tener en cuenta información acústica de otras administraciones, en este sentido, cabe indicar que la Diputación Foral de Gipuzkoa dispone Mapas de ruido de la red foral de carreteras, realizado bajo la metodología anulada actualmente mediante el método NMPB-Routes 96, sin embargo con la entrada en vigor el 31 de diciembre de 2018 del método de cálculo Europeo mediante el método **CNOSSOS-E**, tal y como se ha realizado el presente estudio, no es posible realizar una comparativa objetiva, dado que ambos modelos de cálculo presentan variables de metodología.

## ESCENARIO FUTURO A 20 AÑOS VISTA

### 7.5. MAPA RUIDO VIARIO // MALLA A 2 METROS

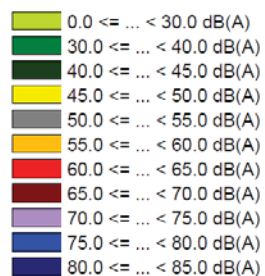
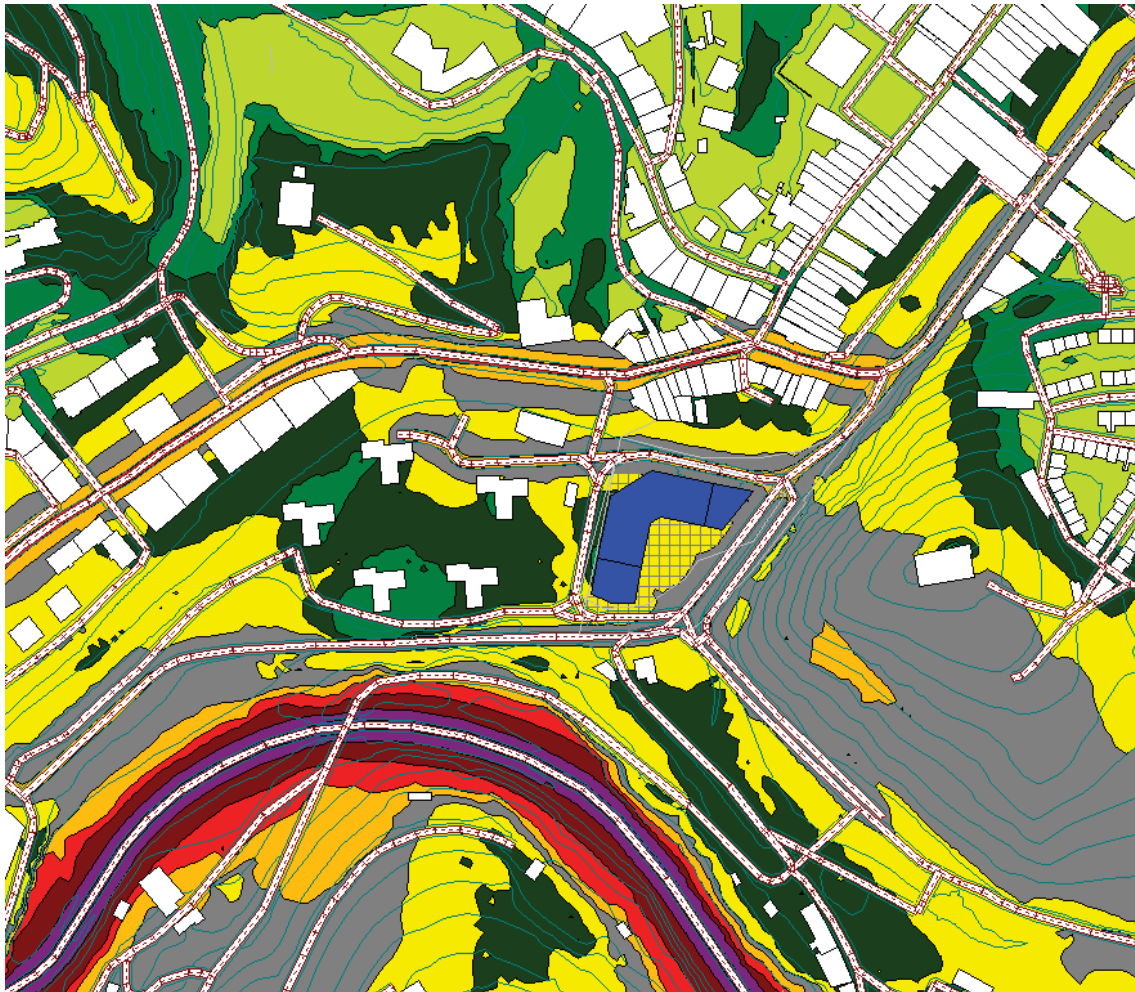
Ld (7:00 – 19:00)



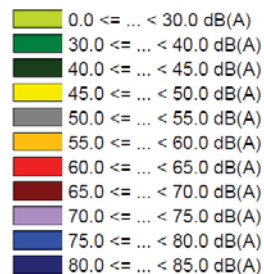
0.0 ≤ ... < 30.0 dB(A)
30.0 ≤ ... < 40.0 dB(A)
40.0 ≤ ... < 45.0 dB(A)
45.0 ≤ ... < 50.0 dB(A)
50.0 ≤ ... < 55.0 dB(A)
55.0 ≤ ... < 60.0 dB(A)
60.0 ≤ ... < 65.0 dB(A)
65.0 ≤ ... < 70.0 dB(A)
70.0 ≤ ... < 75.0 dB(A)
75.0 ≤ ... < 80.0 dB(A)
80.0 ≤ ... < 85.0 dB(A)



Le (19:00- 23:00)



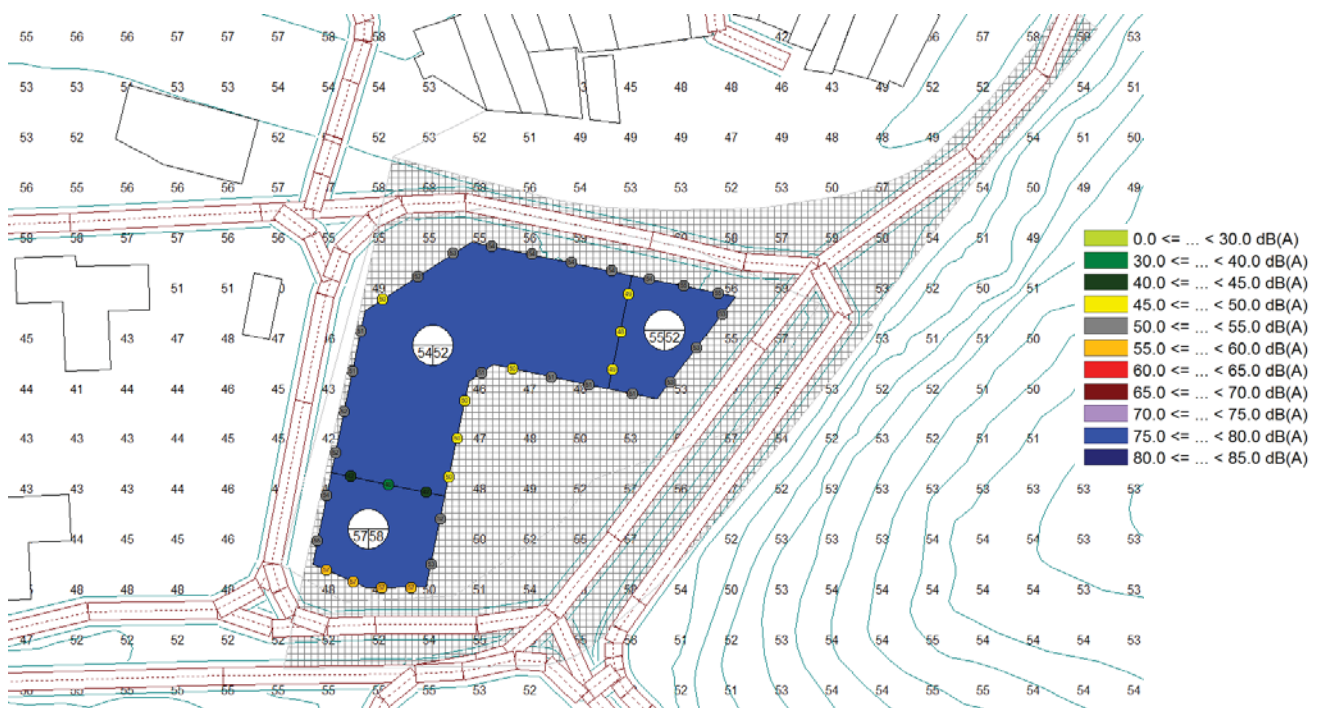
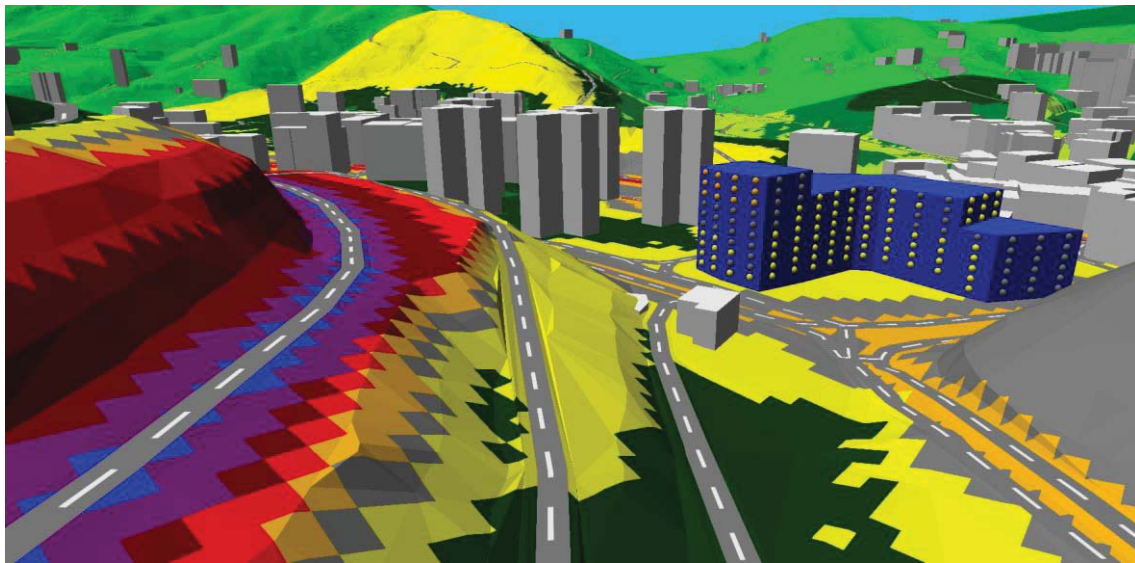
Ln (23:00 – 7:00)





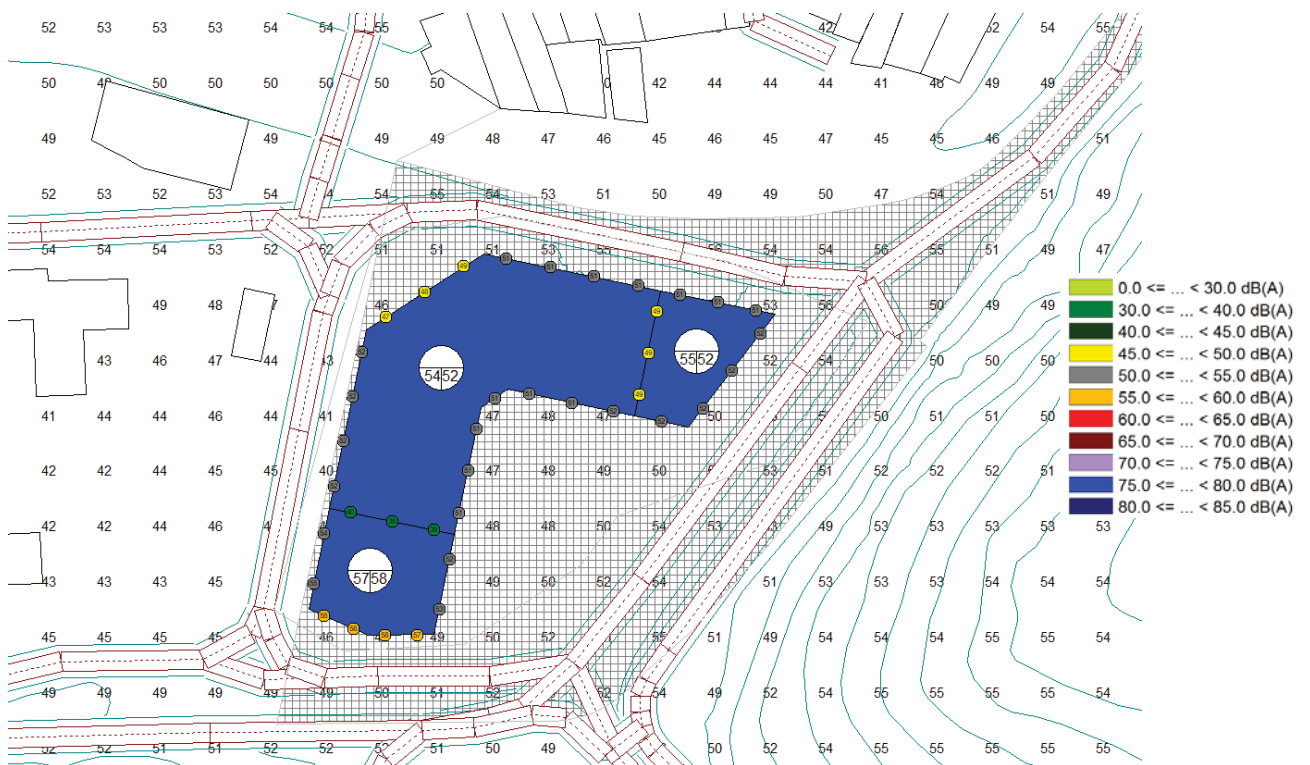
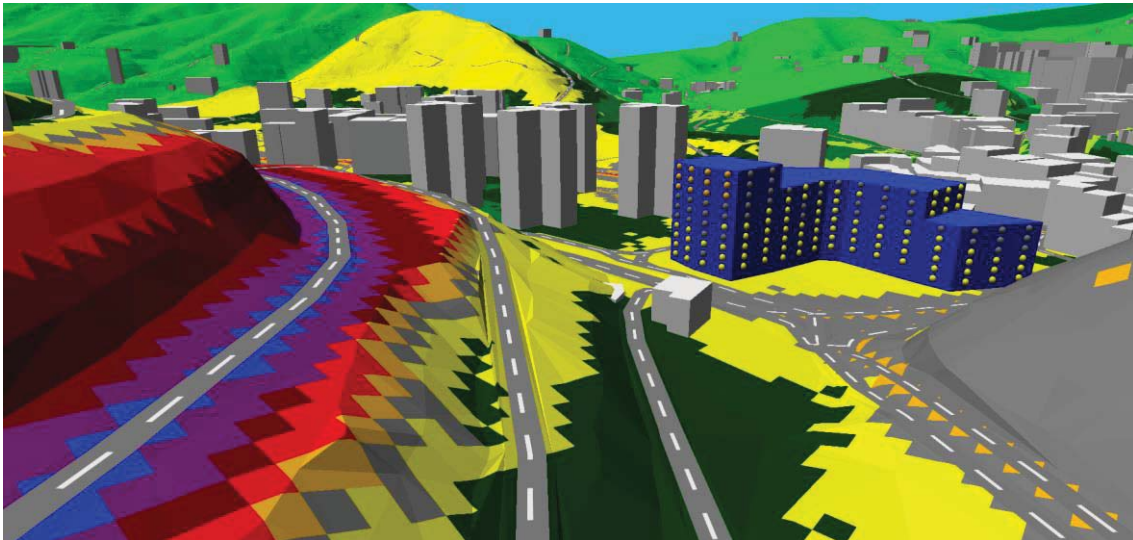
A continuación, se presenta detalle con los niveles de inmisión en fachada.

## LDIA



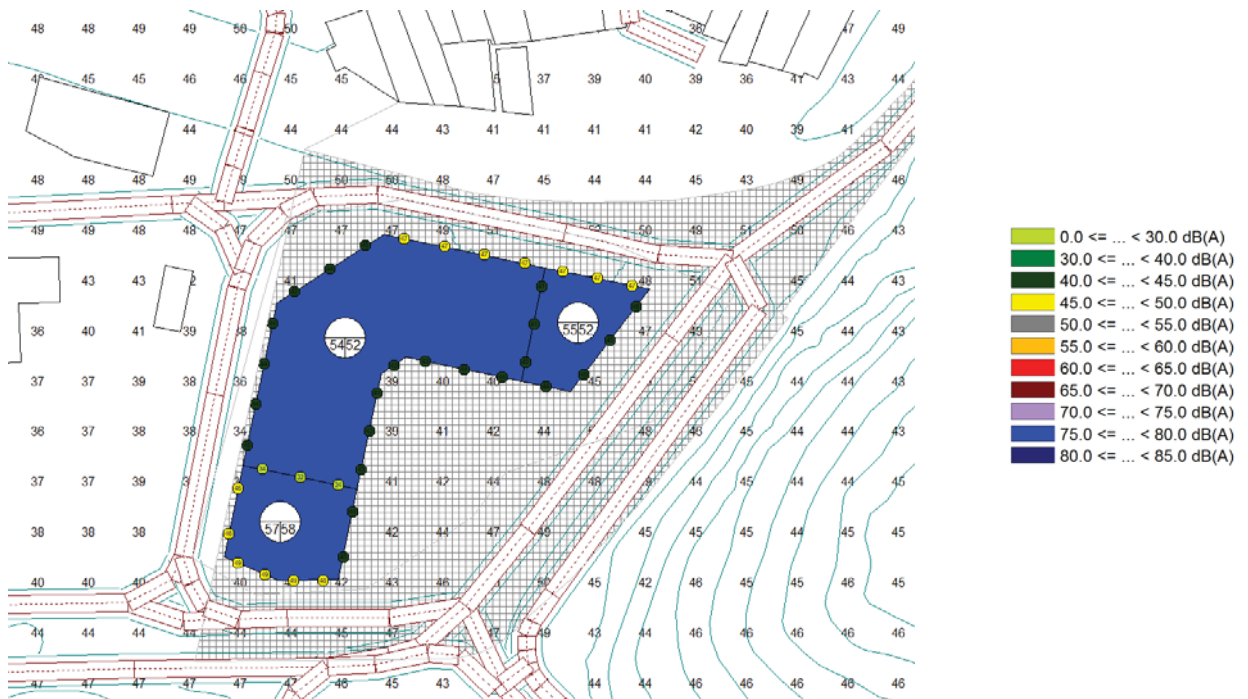
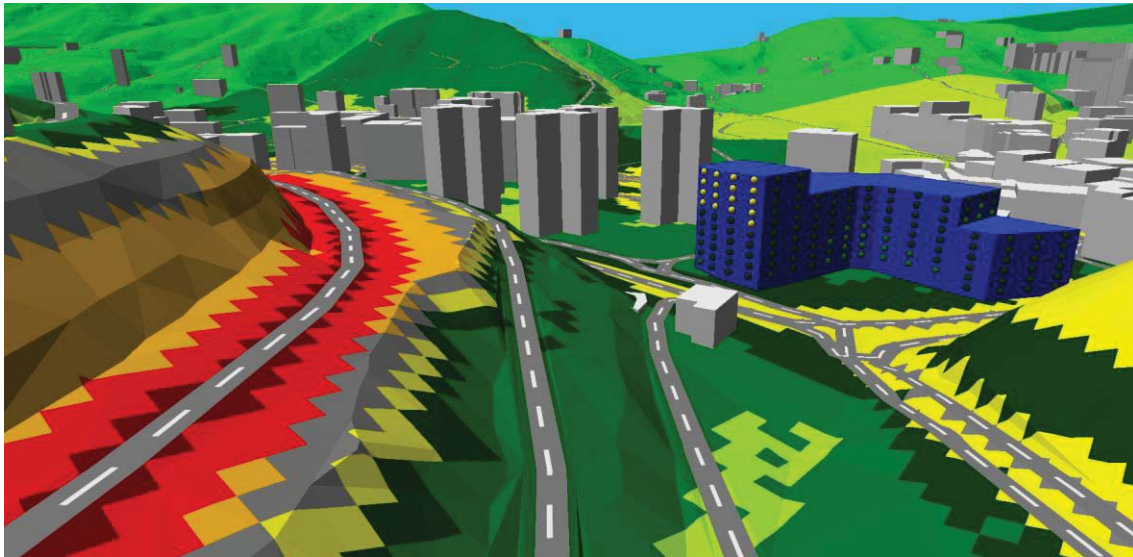
Ubarburu Pasealekua, 12. zk., 4. Pabilioia (beheko solairua)  
(27 Poligonoa/ Martutene) 20014 Donostia (Gipuzkoa)  
Telf. / Fax 943 47 44 41 / Móvil 629 416 736  
[www.laecor.com](http://www.laecor.com)

## LTARDE





## LNOCHE



## 8. CONCLUSIONES

### 8.1. ANALISIS DE RUIDO EXTERIOR // OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

#### – OCA

Analizados los datos resultantes de los modelos de predicción acústica realizados para los focos sonoros evaluados en el ambiente exterior de los edificios objeto del Estudio, considerando los valores expuestos por el **Decreto 213/2012, Capítulo I** (Objetivos de Calidad Acústica), **Artículo 31, parte 2.** (Valores objetivo de calidad para futuros desarrollos) situación 5 dB(A) más restrictiva, se extraen las siguientes conclusiones:

#### Tráfico Viario // Escenario actual y futuro:

**Malla de cálculo a 2m de altura y a todas las alturas:** Los niveles de impacto, tanto en el escenario actual como a 20 años vista, no supera los valores límite para los diferentes periodos de día, tarde y noche, mostrando un nivel de impacto comprendido entre 57-58 dB(A), 56-58 dB(A) y 48-49 dB(A), respectivamente, presentando en su caso un margen respecto de los niveles límite de 2-3 dB(A) en periodo de día, 2-4 dB(A) en periodo de tarde y de 1-2 dB(A) en horario nocturno.

## 8.2. ANALISIS CUMPLIMIENTO DB-HR

Del nivel de impacto obtenido a nivel de fachadas y en las diferentes alturas, de acuerdo con lo expuesto en el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico Contra el Ruido, DB-HR, el aislamiento acústico a ruido aéreo mínimo de las fachadas se debe dimensionar en función del nivel de exposición.

Considerando que el impacto se situará en  $L_d \leq 60$  dB(A) para el conjunto de fachadas, el aislamiento acústico de las mismas deberá ser de al menos lo específico en la siguiente tabla:

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

$L_d$ dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario <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

<sup>(1)</sup> 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.

### 8.3. ANALISIS AMBIENTE INTERIOR // OBJETIVOS DE CALIDAD - OCA

Al objeto de analizar el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) en los ambientes interiores, considerando los niveles de impacto de fachada y aislamiento acústico mínimo determinado, se procede a calcular de forma global los niveles de inmisión en el interior:

#### HORARIO DIURNO:

58 dB(A) emisión – 30 dB(A) aislamiento fachada: 28 dB(A) < 40 dB(A)  
permitidos

#### HORARIO NOCTURNO:

49 dB(A) emisión – 30 dB(A) aislamiento fachada: 19 dB(A) < 30 dB(A)  
permitidos

A tal efecto, de acuerdo con los valores obtenidos en la simulación acústica a nivel de fachada, aislamiento acústico y cálculo de inmisión para el interior del edificio, se determina cumplimiento con margen de seguridad.

### 8.4. OBSERVACIONES

Los resultados presentados en el Estudio de modelización acústica, se circunscriben al modelo realizado en base a la Cartografía y curvas de nivel, obtenida desde la página web de Geo Euskadi, planos y forma de los edificios obtenidas del proyecto General, aforo viario, ferroviario y conteo de vehículos “in situ” llevado a cabo. Cualquier variable sobre los datos utilizados en el Estudio, implicaran en su caso una revisión del mismo.