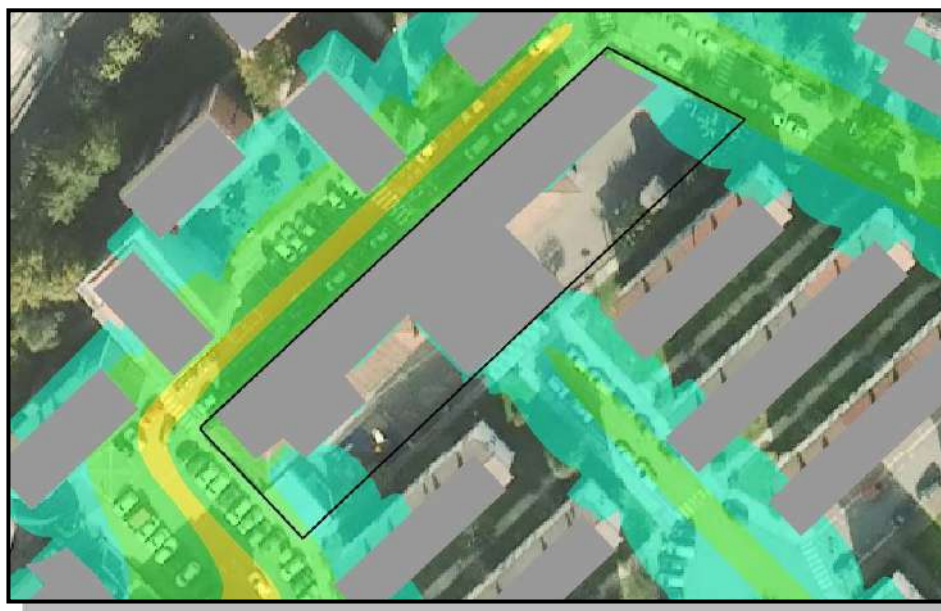


ESTUDIO NIVELES SONOROS

Plan Especial de la parcela de Equipamiento Docente del ámbito "A.E. 69 Musakola" de Arrasate-Mondragón



Noviembre 2019

AUTORÍA DOCUMENTO				
Nombre	DNI	Titulación	Empresa	Firma
Jose Ramón Gil de Pareja Martínez	48478108-L	Ingeniero Técnico Telecomunicaciones	Acre Ambiental S.L.	
		Gdo. Ingeniería Sistemas Telecomunicaciones		
Lorena Fernández Seoane	23051924-J	Gda. Ciencias Ambientales	Acre Ambiental S.L.	
Silvia Gil Ganuza	45626628-X	Ingeniera Técnico Industrial	GSA Ingeniería Acústica	

ÍNDICE

	PÁGINA
1. OBJETO.....	4
2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN.....	5
3. MARCO LEGAL.....	6
4. MEDIOS TÉCNICOS.....	8
5. METODOLOGÍA.....	9
6. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN EXISTENTE	12
7. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN POST-OPERACIONAL	14
8. VALORACIÓN DE RESULTADOS.....	15
10. CONCLUSIONES.....	18
 ANEXO 1 - MAPAS DE NIVELES SONOROS.....	 20
Anexo 1.1 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – DÍA.....	21
Anexo 1.2 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – DÍA	22
ANEXO 2 – NIVEL SONORO MEDIDO EN CEIP MUSAKOLA ARRASATE HERRI ESKOLA...	23
ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR	24

1. **OBJETO**

El objetivo de este estudio es conocer los niveles sonoros ambientales existentes en una parcela de uso docente en la cual se quiere modificar la edificabilidad física, para incrementar la volumetría de las edificaciones existentes en la actualidad.

Se realizarán cartografías acústicas de la zona, que recojan los niveles de ruido actuales, así como los niveles previstos tras el desarrollo del Plan Especial.

Por otro lado, en caso de que los niveles sonoros sobrepasen los límites legales establecidos, será objeto del presente estudio proponer las medias correctoras oportunas con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente de aplicación en materia de ruido.

Los objetivos principales de este estudio son los siguientes:

- Determinar los niveles de ruido existentes en la actualidad en la parcela, con el fin de cuantificar el impacto sonoro que recibe la parcela derivado de las infraestructuras viarias existentes.
- Predecir los niveles de ruido previstos tras la modificación con el fin de cuantificar el impacto sonoro que recibirá la parcela derivado de las infraestructuras viarias.
- En el caso de que los niveles de ruido previstos superen los límites establecidos en la legislación vigente de aplicación para el uso de suelo docente, se plantearán las medidas correctoras pertinentes a fin de que los niveles sonoros no superen los niveles máximos establecidos para este uso de suelo en el Decreto 213/2013, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

El CEIP Musakola Arrasate Herri Eskola se sitúa en el municipio de Arrasate, en Gipuzkoa. La parcela se encuentra ubicada entre las carreteras Elkano Kalea, Errando Gebarako Kalea y Nao de Santiago Kalea.



La parcela cuenta con dos edificaciones y se plantea la modificación de éstas en un único edificio:



3. MARCO LEGAL

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley del Ruido (Ley 37/2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (correcciones 31/12/2012).

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

Valoración de la normativa

Los objetivos de calidad acústica para la parcela objeto de estudio 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.
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.

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

Por tanto, los objetivos de calidad acústica que se persiguen en el presente informe serán:

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO		
	DÍA	TARDE	NOCHE**
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso DOCENTE	60-5= 55 dBA	60-5= 55 dBA	50-5= 45 dBA

**Únicamente nos centraremos en el periodo día ya que, al ser la actividad un colegio, no va a tener actividad durante los periodos vespertino y nocturno.

Otra documentación de referencia

- Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version2, WG-AEN, 2006.
- Review of the implementation of the Environmental Noise Directive 2002/49/EC (END). RPA - Milieu Ltd. Final Report on Tasks 1, 2 & 3. May 2010.
- Información de aforos en las carreteras de Bizkaia.
- Método de cálculo europeo común para los países miembros <<CNOSSOS-EU>>.

4. MEDIOS TÉCNICOS

Equipo de medida:

- Sonómetro SVANTEK - Mod. SVAN 977W - Nº Serie: 59009
Preamplificador SVANTEK SV 12L – Nº Serie 58518
Micrófono Prepolarizado SVANTEK ACO7052E – Nº Serie 74670
- Calibrador acústico Rion NC-74 - Nº Serie: 34478379
- Pantalla Antiviento SVANTEK
- Anemómetro

Los equipos de medida empleados cumplen con la norma UNE 20464 y la ponderación en dB(A) cumple la normativa UNE 21314/75. El Sonómetro fue calibrado antes y después de la medición.

Softwares para elaboración de estudio:

- Softwares de ofimática – tratamiento datos/elaboración de informe.
- Svantek-SvanPC++ Advanced PC- descarga/tratamiento datos sonómetro
- IMMI 2017 - elaboración de mapas predictivos acústicos
- GvSIG 2.3. - Sistema de información geográfica
- DraftSight

Equipo humano:

José Ramón Gil de Pareja Martínez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Sonido e Imagen)
Graduado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

Lorena Fernández Seoane
Graduada en Ciencias Ambientales

Silvia Gil Ganuza
Ingeniera Técnica Industrial
GSA Ingeniería Acústica

5. METODOLOGÍA

Cartografía

La modelización del terreno se ha realizado mediante modelos digitales del terreno con la cartografía recogida del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). El resto de la cartografía se ha obtenido del proyecto de edificación y de la cartografía existente en el catastro de Gipuzkoa.

Mediciones de ruido "in situ"

A fin de parametrizar los focos sonoros, se efectúan medidas de ruido en distintos puntos de la parcela. Dichas medidas reales de nivel equivalente L_{eq} (dBA) son tomadas a una altura relativa de 1,5 metros de altura. Los puntos de medida se encuentran a diferentes distancias de los principales focos de ruido.

Estos valores nos permiten determinar la afección sonora actual existente, así como validar los resultados obtenidos mediante un software de predicción sonora.

Simultáneamente a las mediciones de ruido, en los puntos próximos a los viales, se han obtenido datos de aforo mediante conteo de vehículos durante el tiempo que duró la medición sonométrica, extrapolando el resultado obtenido para obtener los vehículos por hora (unidades en que hay que alimentar al software de predicción sonora).

La selección de los puntos de medida se realiza en base a los siguientes criterios:

- Proximidad con viales de tráfico rodado.
- Puntos representativos de las diferentes situaciones y condiciones de la zona.

Los puntos importantes no son necesariamente aquellos que presentan niveles de ruido más elevados, sino que son los puntos en los que según el planeamiento se encuentren a menores distancias de los focos sonoros detectados.

Las mediciones sonoras se realizaron en la franja horaria Día (7:00-19:00 horas).

Implementación de los modelos predictivos y validación de resultados

La metodología utilizada para la estimación de los niveles de ruido se basa en el empleo de métodos de cálculo del sonido teniendo en cuenta distintos factores del entorno de propagación, entre los cuales podemos destacar como más relevantes la orografía del terreno, reflexiones y sombras acústicas por la existencia de obstáculos (edificaciones, barreras acústicas, barreras naturales), la tipología de foco sonoro (en nuestro caso tráfico rodado y ferroviario) y las características asociadas al foco (número de vehículos, velocidad de vehículos ligeros, velocidad de pesados, etc.).

La evaluación del ruido procedente de los ejes viarios y ferroviarios se ha llevado a cabo de acuerdo con el método europeo de predicción del ruido de carreteras y tráfico ferroviario (CNOSSOS-EU). Este método es el recomendado por la Orden PCI/1319/2018 que sustituye el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Todo el trabajo realizado para la obtención de los mapas de ruido se basa en las definiciones y especificaciones de la Directiva 2002/49/CE, en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en los dos Reales Decretos que la desarrollan.

Se introduce toda esa información en el software de predicción acústica IMMI para que realice los cálculos que permiten obtener las cartografías acústicas. Este programa informático permite obtener una representación del nivel de ruido existente en la zona mediante mapas sonoros con curvas de nivel.

Una vez realizada la importación de los viales, se introducen los datos asociados a cada geometría no ligados a los datos cartográficos (p.e., tipología de la absorción, coeficientes de absorción de edificios, altura relativa respecto al suelo, etc...).

Por último, se realiza el cálculo creando una cuadrícula/rejilla de 5x5 metros (equivalente a decir que se ha colocado un receptor cada 5 metros formando una rejilla de 5x5), cuyo perímetro coincide con el límite de la zona de estudio considerada.

El cálculo obtiene niveles sonoros (LAeq) en cada receptor y la interpolación entre esos nodos que componen la malla de cálculo permite obtener los mapas con isófonas. La altura del punto de evaluación de los índices de ruido se ha fijado en 4 metros de altura, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1513/2005 para la elaboración de mapas de ruido.

Para el "Ground Factor", se ha tomado un valor medio de 0,3, excepto en zonas acústicamente absorbentes, correspondientes a zonas con presencia de vegetación, en las que se han generado las correspondientes "Ground Regions"; con su GF específico.

Con el fin de comparar la exactitud de los resultados arrojados por los modelos predictivos, se han creado puntos de validación (llamados RECEPTORES en el software predictivo) cuya situación coincide con los puntos en los que se efectuaron mediciones de campo. En estos puntos se calcula el valor exacto que genera el software. Los valores proporcionados por el software predictivo se comparan con las medidas "in situ" y se varían los datos asociados a cada geometría no ligados a los datos cartográficos y el Método de Corrección Meteorológica hasta conseguir minimizar la diferencia entre los valores arrojados por IMMI con los valores medidos "in situ". De esta forma se consigue validar los distintos modelos predictivos.

Los Indicadores de ruido utilizados son los que establece la Directiva 2002/49/CE:

- **Lden:** nivel equivalente "día-tarde-noche" en decibelios (dB). Se determina aplicando la siguiente fórmula:

$$L_{den} = 10 \cdot 10 \log \frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}}{24}$$

- **Lday (Ld):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año.
- **Levening (Le):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año.
- **Lnight (Ln):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año.

Los distintos periodos horarios considerados para el cálculo de los diferentes índices de ruido son, según el Real Decreto 1367/2007, los siguientes:

FRANJA	Nº DE HORAS	FRANJA HORARIA
Día	12 horas	07:00 a 19:00
Tarde	4 horas	19:00 a 23:00
Noche	8 horas	23:00 a 07:00

6. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN EXISTENTE

Focos de ruido

Los focos de ruido a valorar de la situación existente son las vías Elkano Kalea (verde), Errando Gebarako Kalea (naranja), Legargain Kalea (lila), Nao de Santiago Kalea (azul) y otra que llamaremos Elkano Kalea 2 (rojo).



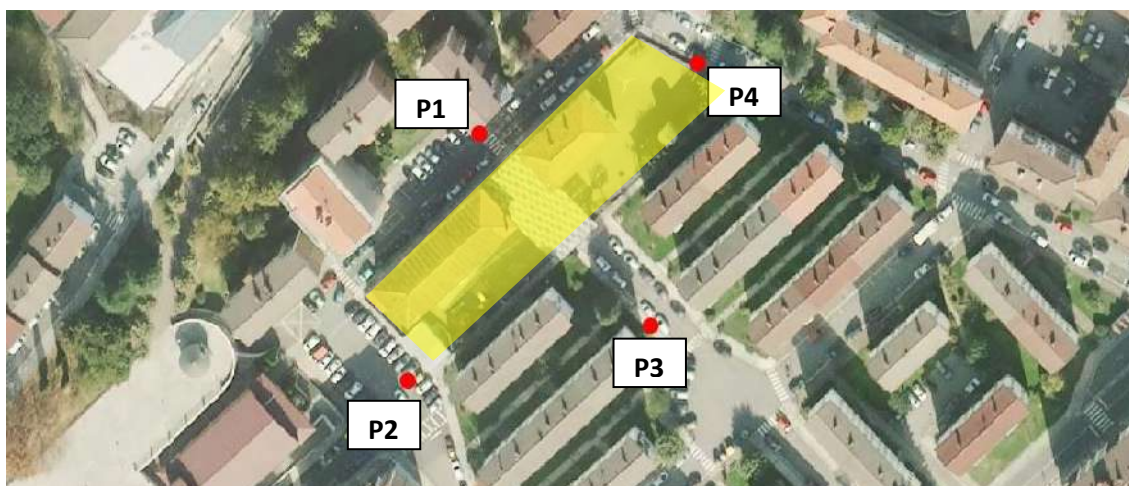
No existen valores de aforo oficiales en el tramo próximo a la parcela de estudio.

Se han realizado múltiples conteos "in situ" de vehículos para alimentar el software predictivo. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

CARRETERA	Vehículos/h PERIODO DÍA			
	Motos	Ligeros	Medianos	Pesados
Elkano Kalea	0	40	10	0
Errando Gebarako Kalea	12	72	6	0
Legargain Kalea	6	36	3	0
Nao de Santiago Kalea	0	36	0	0
Elkano Kalea 2	0	24	0	0

Mediciones "in situ"

A fin de parametrizar los focos sonoros derivados de las infraestructuras viarias, se efectúan medidas de ruido en distintos puntos próximos a la parcela. Estos valores nos permiten determinar la afección sonora actual. La situación aproximada de los puntos de medida se muestra en la siguiente imagen aérea:



En la siguiente tabla se reflejan los niveles sonoros en los distintos puntos de medida. Los datos obtenidos vienen dados en valores de Leq (dBA):

Punto	Coordenadas UTM		Nivel Sonoro (Leq)
	X	Y	
P1	542392,21	4768526,33	58,2 dBA
P2	542375,45	4768468,83	55,9 dBA
P3	542431,98	4768481,56	50,3 dBA
P4	542442,96	4768542,67	54,8 dBA

En el Anexo 2 se adjuntan las mediciones realizadas con más detalle.

Cabe destacar que todas las mediciones de ruido "in situ" se han efectuado durante días laborables, manejando valores promedio a lo largo del día, lo cual exceptúa en todo momento valores ruidosos "pico" algo superiores a los reflejados, y que se concentrarían en aquellos momentos de tráfico denso y en hora punta. Asimismo, no se han considerado aquellos tramos horarios "valle", donde los niveles sonoros son prácticamente despreciables debido a la mínima densidad de tráfico existente en la zona.

7. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Focos de ruido

El ámbito objeto del Plan Especial se ciñe a la parcela equipamental docente, por lo que tras el desarrollo del mismo se prevén las mismas carreteras, en rojo, pero se aumentará un 10% el tráfico viario suponiendo un incremento de éste en un futuro.



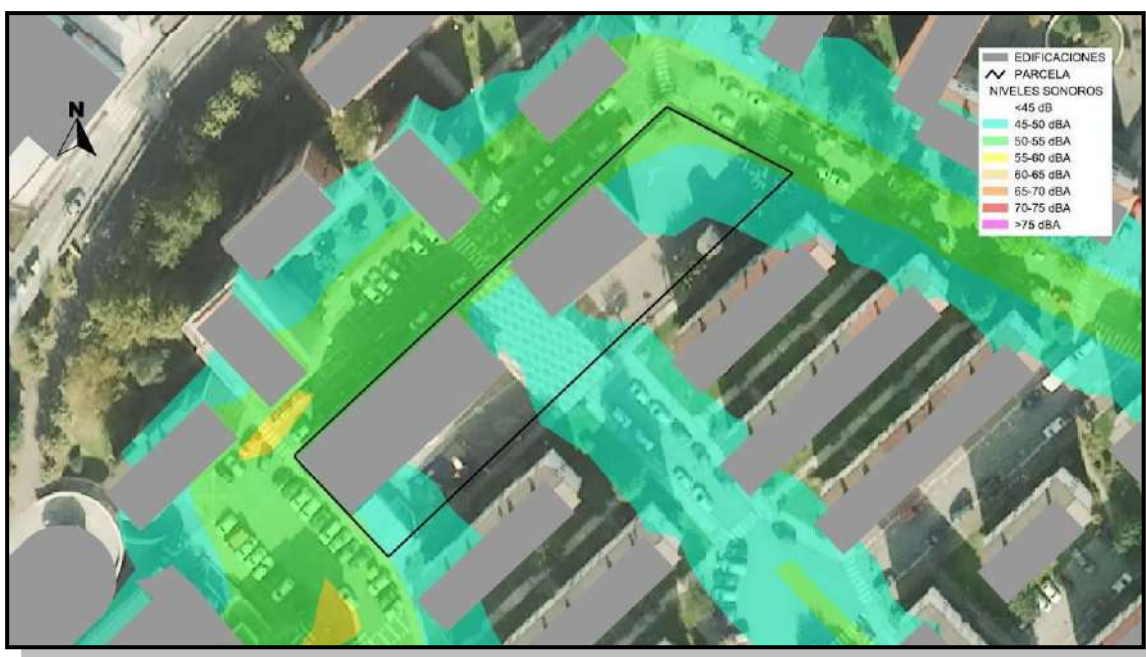
CARRETERA	V/H PERIODO DÍA			
	Motos	Ligeros	Medianos	Pesados
Elkano Kalea	0	44	11	0
Errando Gebarako Kalea	7	79	7	0
Legargain Kalea	3	40	3	0
Nao de Santiago Kalea	0	40	0	0
Carretera de Musakola	0	26	0	0

8. VALORACIÓN DE RESULTADOS

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

Se muestra a continuación la situación actual en la franja horaria diurna obtenida a través del software predictivo. En el Anexo 1.1 se muestra el siguiente mapa con un grado de detalle mayor.

PRE-OPERACIONAL - MAPA NIVELES SONOROS – DÍA



Validación de los modelos predictivos

Con el fin de comprobar la exactitud de los resultados arrojados por los modelos predictivos, los valores proporcionados por el software en el modelo preoperacional (Nivel sonoro calculado) se comparan con la media de las medidas tomadas "in situ" en cada punto (Nivel sonoro medido):

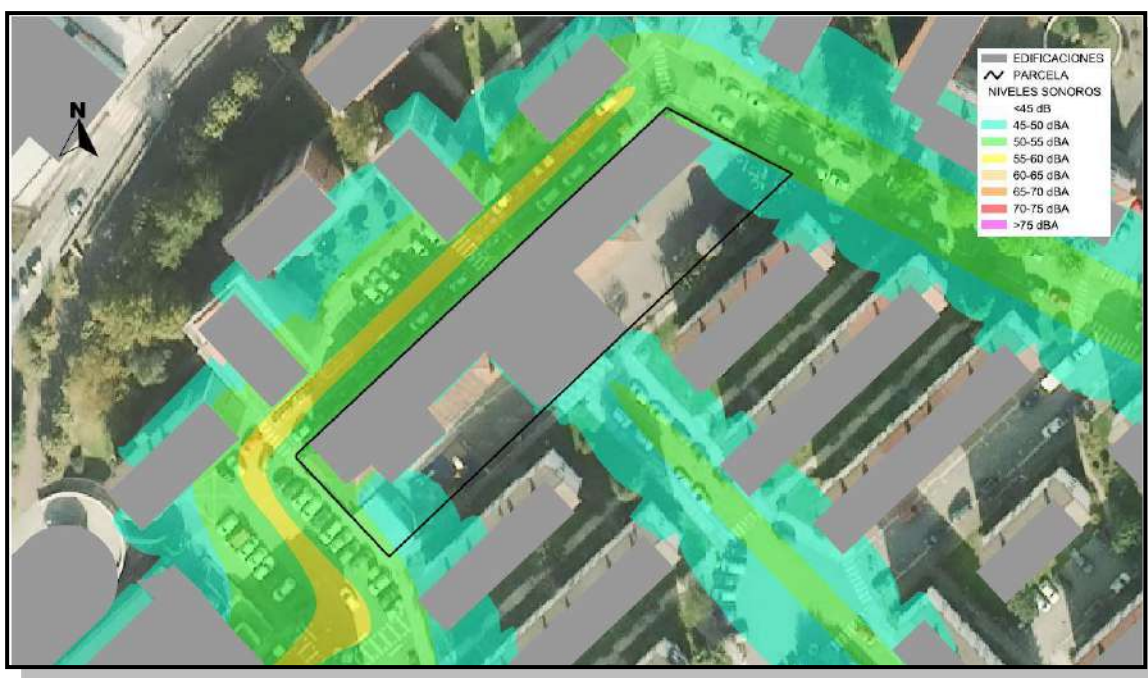
Punto	Nivel sonoro medido	Nivel sonoro calculado	Diferencia*
P1	58,2 dBA	58,2 dBA	0
P2	55,9 dBA	55,1 dBA	0,8
P3	50,3 dBA	50,5 dBA	-0,2
P4	54,8 dBA	54,6 dBA	0,2

*Una diferencia menor de 3 dBA es considerada mínima debido a que las variaciones medias de medidas de presión sonora instantáneas provocadas por agentes externos son muy superiores a las diferencias acumuladas en una variación de 3 dBA.

SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Se muestra la situación tras la conclusión del proyecto en la franja horaria diurna obtenida a través del software predictivo. En el Anexo 1.2 se muestra el siguiente mapa con un grado de detalle mayor.

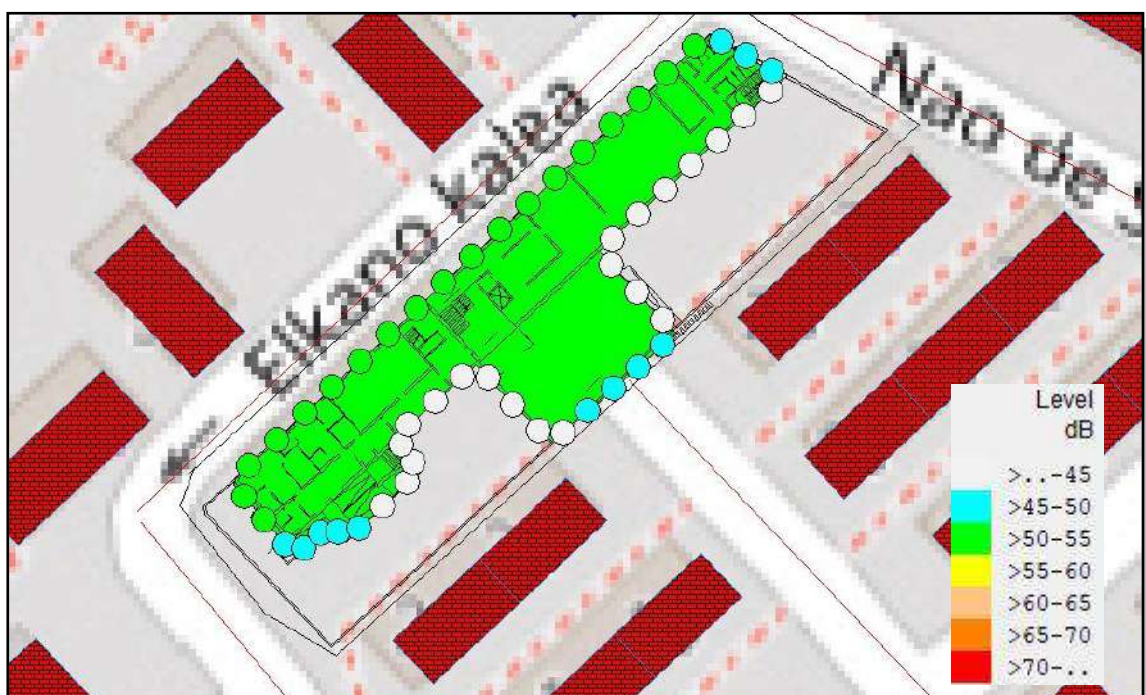
POST-OPERACIONAL - MAPA NIVELES SONOROS – DÍA



CÁLCULO DE FACHADAS

Se calculan los resultados de varios receptores posicionados en las fachadas del edificio de la parcela.

Se adjunta imagen de los niveles sonoros máximos que recibirá la nueva edificación en sus fachadas:



10. CONCLUSIONES

El Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, indica la necesidad de realizar un análisis de alternativas de ordenación, como contenido del estudio de impacto acústico que tiene que llevar aparejado el futuro desarrollo. Teniendo en cuenta las características del Plan Especial a desarrollar y el futuro proyecto previsto, no procede ninguna.

La modificación que nos ocupa afecta a la parcela docente del CEIP Musakola Arrasate Herri Eskola. Al tratarse de un futuro desarrollo, los valores a no superar serán 5 dBA menos que los establecidos en la tabla de objetivos acústicos según establece el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco (correcciones 31/12/2012).

Dado que la ordenación prevista tiene por objeto la modificación de la edificabilidad física, el uso se mantiene, por lo que los resultados se han valorado con respecto a los objetivos de calidad acústicos establecidos para uso de suelo docente.

En base a los resultados obtenidos en los modelos predictivos, se puede garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en la parcela objeto de este informe para un uso de suelo docente de nuevo desarrollo (55 dBA día).

Vitoria-Gasteiz, a 06 de noviembre 2019
ACRE AMBIENTAL S.L.



José Ramón Gil de Pareja Martínez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Gdo. Ingeniería de Sist. de Telecomunicación
DNI: 48.478.108-L



Lorena Fernández Seoane
Graduada en Ciencias Ambientales
DNI: 23.051.924-J

GSA INGENIERÍA ACÚSTICA

Silvia Gil Ganuza
Ingeniera Técnica Industrial
DNI: 45.626.628-X

ANEXOS

ANEXO 1 - MAPA DE NIVELES SONOROS

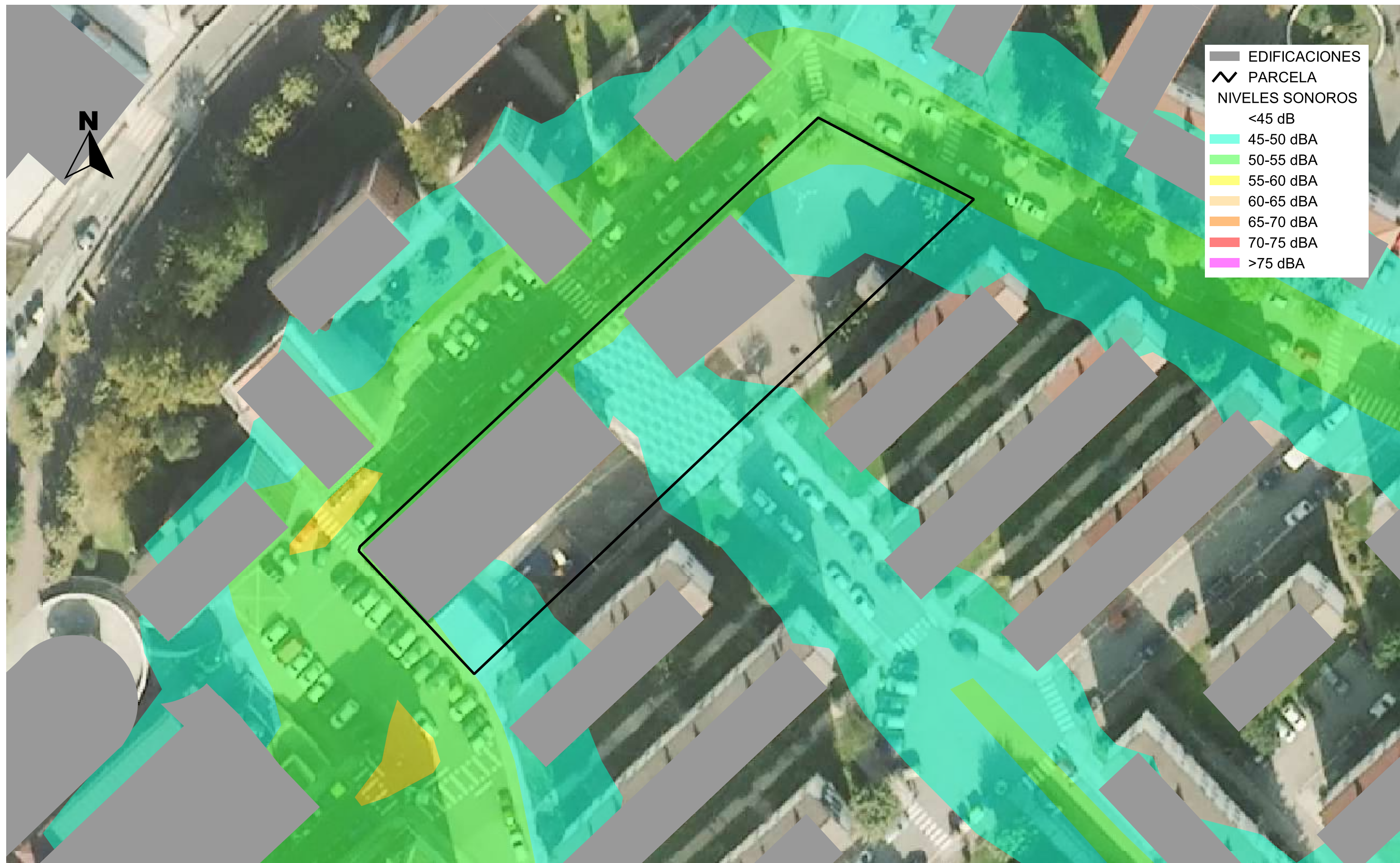
Anexo 1.1 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – DIA

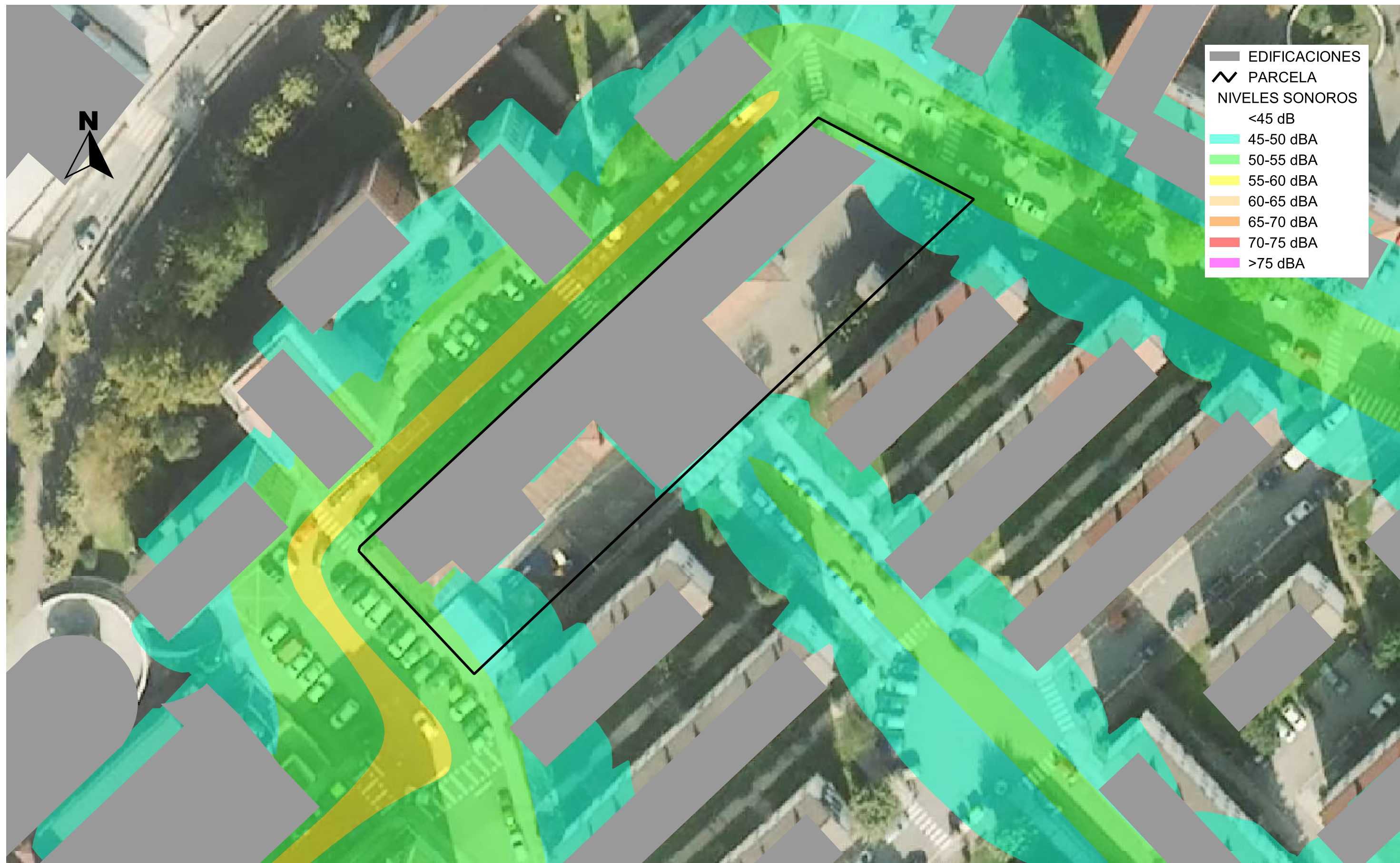
Anexo 1.2 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – DIA

ANEXO 2 – NIVELES SONOROS MEDIDOS EN CEIP MUSAKOLA ARRASATE HERRI ESKOLA

ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR

ANEXO 1 - MAPAS DE NIVELES SONOROS







ANEXO 2 – NIVEL SONORO MEDIDO EN CEIP MUSAKOLA ARRASATE HERRI ESKOLA

	PUNTO 1	PUNTO 2	PUNTO 3	PUNTO 4
Nº archivo	12556	12586	12573	12591
Inicio medición	10:46:24	15:57:08	13:12:50	16:34:00
Final medición	10:54:26	16:07:09	13:16:51	16:39:00
Duración	0:08:02	0:10:01	0:04:01	0:05:00
LAeq (dBA)	58,2	55,9	50,3	54,8
Motos	0	2	0	0
Coches	4	12	2	3
Camión/autobús	0	0	0	0
Furgoneta	1	1	0	0

ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR

 <p>ENAC INSPECCIÓN Nº 423/EI623</p>	<h2>CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN</h2> <p>Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos</p>
 <p>LACAINAC laboratorio de calibración</p>	<p>LACAINAC LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</p> <p>CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7, 28031 – Madrid. Tel.: (+34) 91 087 89 66 / 67 www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es</p>
TIPO DE VERIFICACIÓN:	DESPUÉS DE REPARACIÓN O MODIFICACIÓN
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	59009, CANAL: N/A MICRÓFONO: 74670 PREAMPLIFICADOR: 58518
EXPEDIDO A:	GSA Ingeniería Acústica C/ S. Prudencio nº 6, 2º piso 01005 Vitoria- Gasteiz ALAVA
FECHA VERIFICACIÓN:	05/09/2019
CÓDIGO CERTIFICADO:	19LAC19431F01
PRECINTOS:	977W(1) 977W(2) 977W(3)

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 08.09.2019 12:35:12

Director Técnico


Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.

Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

 <p>ENAC INSPECCIÓN Nº 423 / E1623</p>	<h2>CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN</h2> <p>Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos</p>
 <p>LACAINAC laboratorio de calibración</p>	<h3>LACAINAC</h3> <p>LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID</p> <p>CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid. Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es</p>
TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	RION
MODELO:	NC-74
NÚMERO DE SERIE:	34478379
EXPEDIDO A:	GSA Ingeniería Acústica C/ S. Prudencio nº 6, 2º piso 01005 Vitoria- Gasteiz. ÁLAVA
FECHA VERIFICACIÓN:	06/09/2019
PRECINTOS:	16-I-0201290
CÓDIGO CERTIFICADO:	19LAC19431F03
<p>Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 08.09.2019 12:35:12</p> <p>Director Técnico</p>	
<p>Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).</p> <p>El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.</p> <p>Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.</p> <p>LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.</p> <p>LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/E1623.</p>	