PROYECTOS INGENIERIA ACUSTICA, S.L.U. ● Jesús María Olagüe Tuna, 1 local. 48.950 - Erandio (Bizkaia) ● N.I.F.: B95855995 ● Inscrita en el Registro Mercantil de Bizkaia el diecinueve de septiembre de dos mil dieciséis, en el tomo 5446, folio 1, inscripción 1 con hoja BI-68631

PROINAC
PROYECTOS INGENIERIA ACUSTICA

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

Plan Especial de renovación urbana en el área urbana industrial Urioste UP 1-3 de Ortuella (Bizkaia)

Cliente:

JROZ ARQUITECTOS S.L.P.

Elaborado y aprobado:

PROYECTOS INGENIERIA ACUSTICA, S.L. B95855995
SERGIO CARNICERO PÉREZ

Sergio Carnicero
Director Técnico

Emisión 30/01/2025
Código 2401299-IN -01

PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA, S.L.U.
info@proinac.net
www.proinac.net

Índice

1. Introducción y objeto 3
2. Datos generales del cliente 3
3. Datos de la entidad que realiza el estudio 4
4. Definición del área de estudio 5
5. Metodología y criterios de evaluación 10
6. Escenarios de modelización acústica 13
6.1. Información cartográfica 13
6.2. Información de los focos de ruido 14
6.2.1. Carretera Urioste Auzoa 15
6.2.2. Calle Urioste Auzoa sur 17
6.2.3. Calle Urioste Auzoa norte 19
6.2.4. Carretera BI-10 / autovía AP-8 21
6.2.5. Carretera BI-3748 26
6.2.6. Otros viales urbanos 29
6.2.7. Actividades industriales 29
6.3. Condiciones meteorológicas 31
6.4. Parámetros de los cálculos 32
7. Situación actual (año 2025) 33
8. Situación futura (año 2045) 36
8.1. Estudio de alternativas de ordenación 40
9. Conclusiones 41

Anexo I. Resultados de los aforos 42
Anexo II. Mapas de ruido 55

Queda totalmente prohibida la distribución de la información (o parte de esta) contenida en este documento sin hacer referencia al mismo y su autoría.

1. Introducción y objeto

El objeto de este documento es presentar los resultados del estudio de impacto acústico de la renovación del área urbana industrial UP. I-3 de Ortuella (Bizkaia), de acuerdo con los requisitos metodológicos indicados en el Decreto 213/2012, teniendo en cuenta los niveles sonoros generados por el tráfico de los viales y carretas del entorno, así como por las posibles actividades industriales del entorno.

Todo ello en la actualidad y en un escenario de funcionamiento futuro a 20 años vista, con la finalidad de justificar que el futuro desarrollo cumplirá lo reflejado en la legislación vigente en materia acústica.

De este modo se dará respuesta a la exigencia del artículo 37 del Decreto 213/2012:

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,
b) estudio de alternativas, en base a lo descrito en el artículo 39 y
c) definición de medidas en base a lo descrito en el artículo 40.

2. Datos generales del cliente

I. Nombre o Razón Social: JROZ ARQUITECTOS S.L.P.
II. N.I.F: B95340493
III. Dirección social: C/Bailen, nº1, 4ª planta. 48003-Bilbao (Bizkaia)
IV. Teléfono: 685 728 608
V. Persona de contacto: Javier Rodríguez Ortiz de Zarate

3. Datos de la entidad que realiza el estudio

I. Nombre o Razón Social: PROYECTOS INGENIERIA ACUSTICA, S.L.U.

II. C.I.F: B95855995

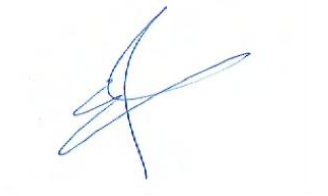
III. Dirección: C/ Jesús María Olagüe Txuma, 1. Local. 48950-Erandio (Bizkaia).

IV. Teléfono: 946 548 246

V. E-mail: info@proinac.net

VI. Técnicos que participan en el estudio:

- Erlantz Ortiz Manguillot. Graduado en Ciencias Ambientales. [redacted]



- Sergio Carnicero Pérez. Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial. [redacted]

4. Definición del área de estudio

El área objeto de estudio, se encuentra situada al este del municipio de Ortuella (Bizkaia), concretamente al este del barrio de Urioste de dicho municipio. Dicha área se encuentra rodeada por los viales del área urbana industrial de Urioste, colindando al norte con la autovía AP-8 y con la carretera BI-10, al este con la carretera BI-3748, al sur con la calle Urioste Auzoa y al oeste con el barrio de Urioste, tal y como se presenta en la siguiente figura:

Figura 1. Ubicación del área urbana industrial UP. I-3 de Ortuella (Bizkaia). Imagen obtenida de Google Earth.

De acuerdo con el plano de calificación global del P.G.O.U. elaborado por el Ayuntamiento de Ortuella y disponible en la web del ayuntamiento, el suelo del área de renovación urbana industrial UP. I-3, está clasificado como suelo urbano de actividades económicas mixtas, es decir que presenta un uso industrial, tal y como se muestra en la siguiente figura. Por lo tanto, el área a renovar se ubica en un suelo que presentan una zonificación acústica tipo E (ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial).

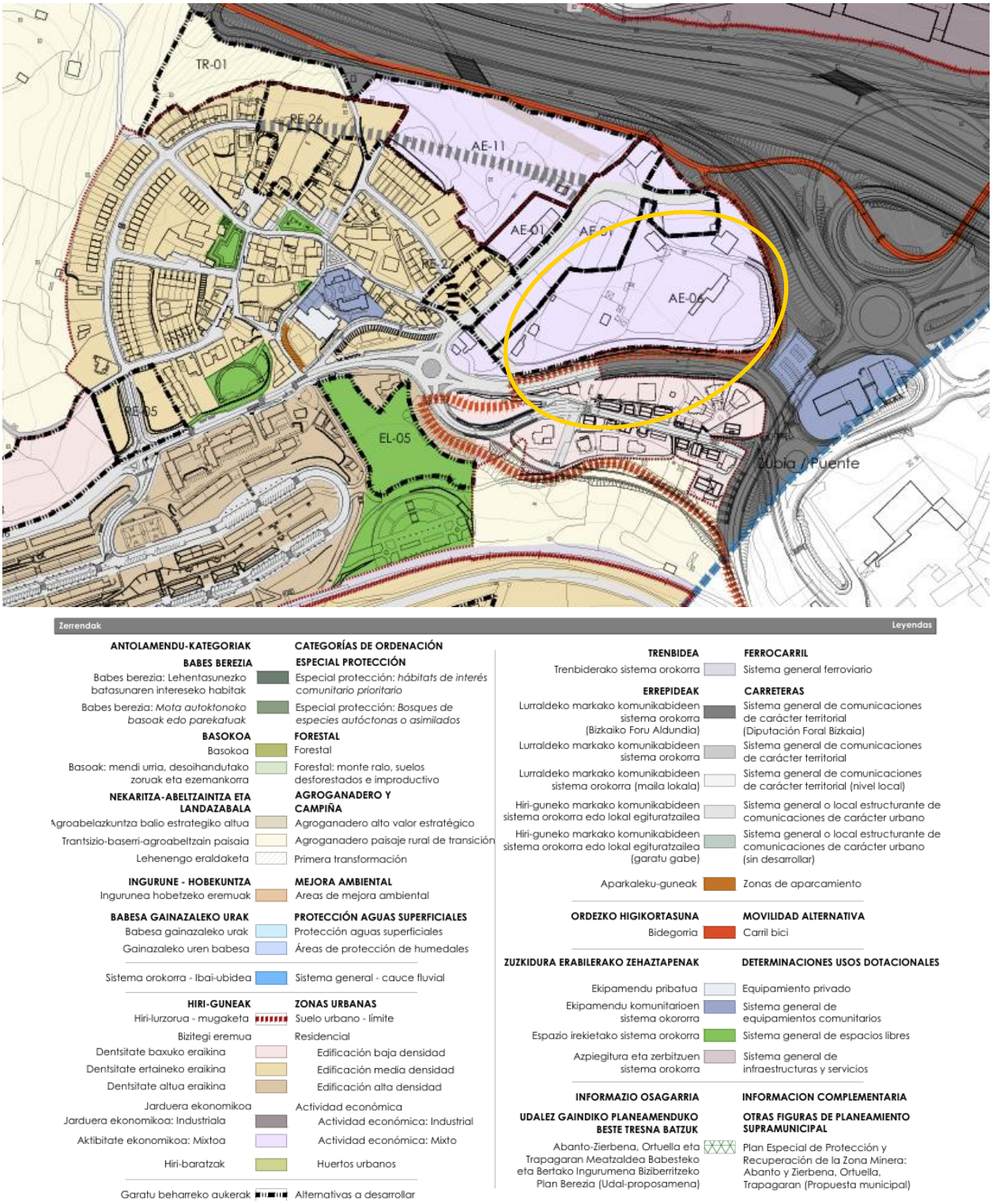


Figura 2. Calificación global del suelo (imagen obtenida de la web del Ayuntamiento de Ortuella).

La renovación del área prevé la modificación de la zona sur del área para la ejecución de manzanas de naves industriales de planta baja + 1 altura, así como su viario asociado, tal y como se observa en la siguiente figura.

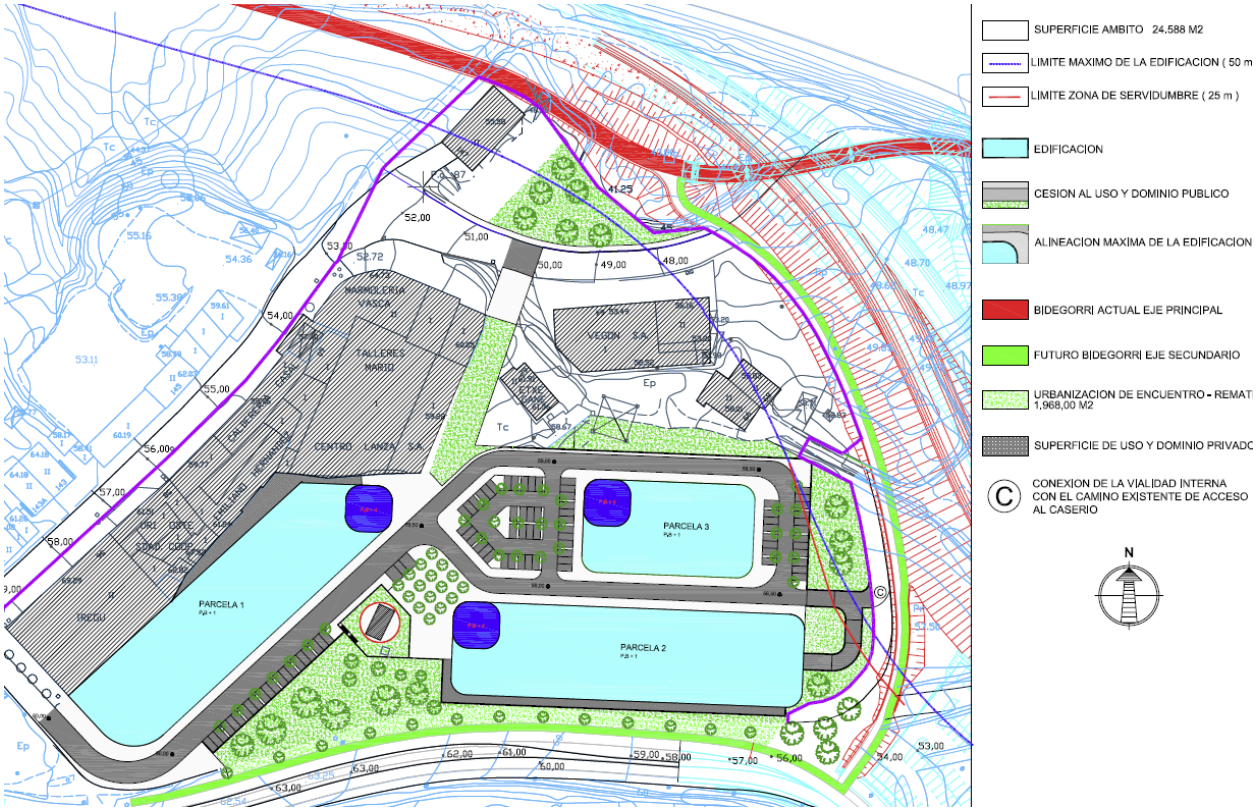


Figura 3. Propuesta de ordenación (información facilitada por el cliente).

Atendiendo al Mapa Estratégico de Ruido de las carreteras gestionadas por Diputación foral de Bizkaia, realizado por el Departamento de Infraestructuras y Desarrollo territorial, los mayores niveles de ruido que llegan a la zona a renovar, a 2 metros sobre el terreno, son de en torno a 65 dB(A) en los periodos día y tarde y 60 dB(A) en el periodo noche, en su zona más próxima a la autovía AP-8 y a la carretera BI-10.

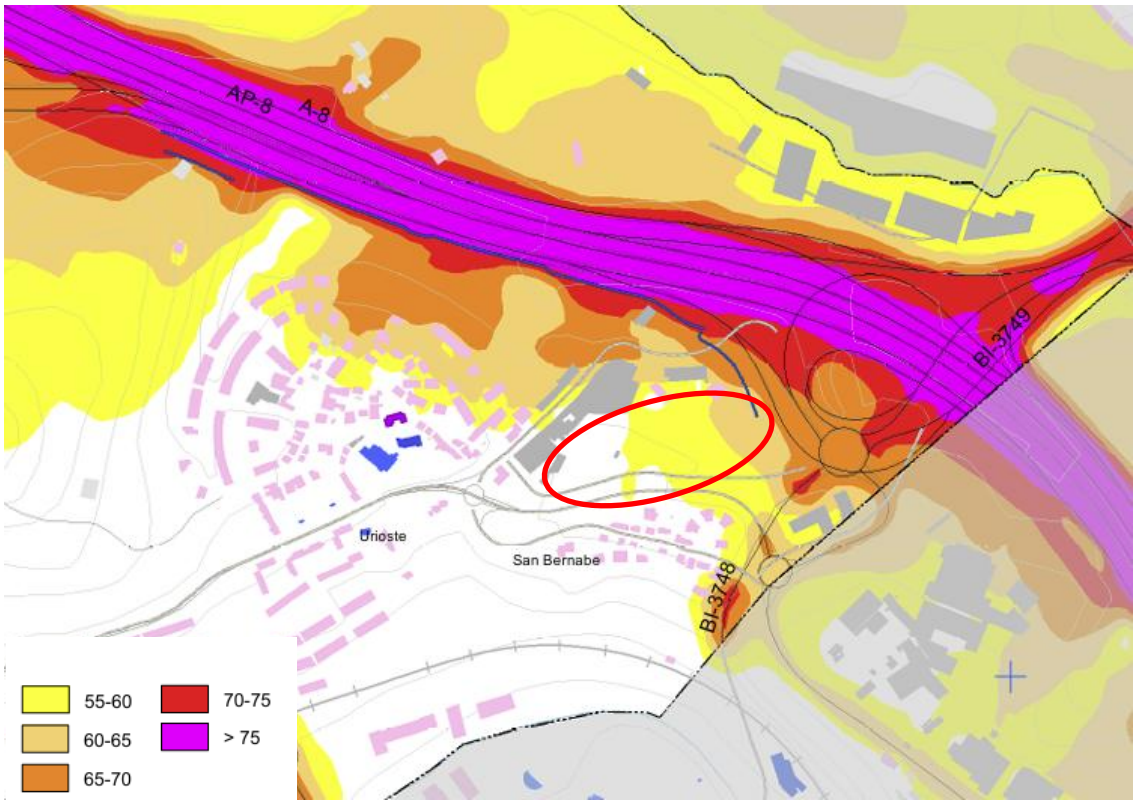


Figura 4. Extracto del Mapa de Ruido de carreteras en la zona de estudio. Periodo día. Año 2023.

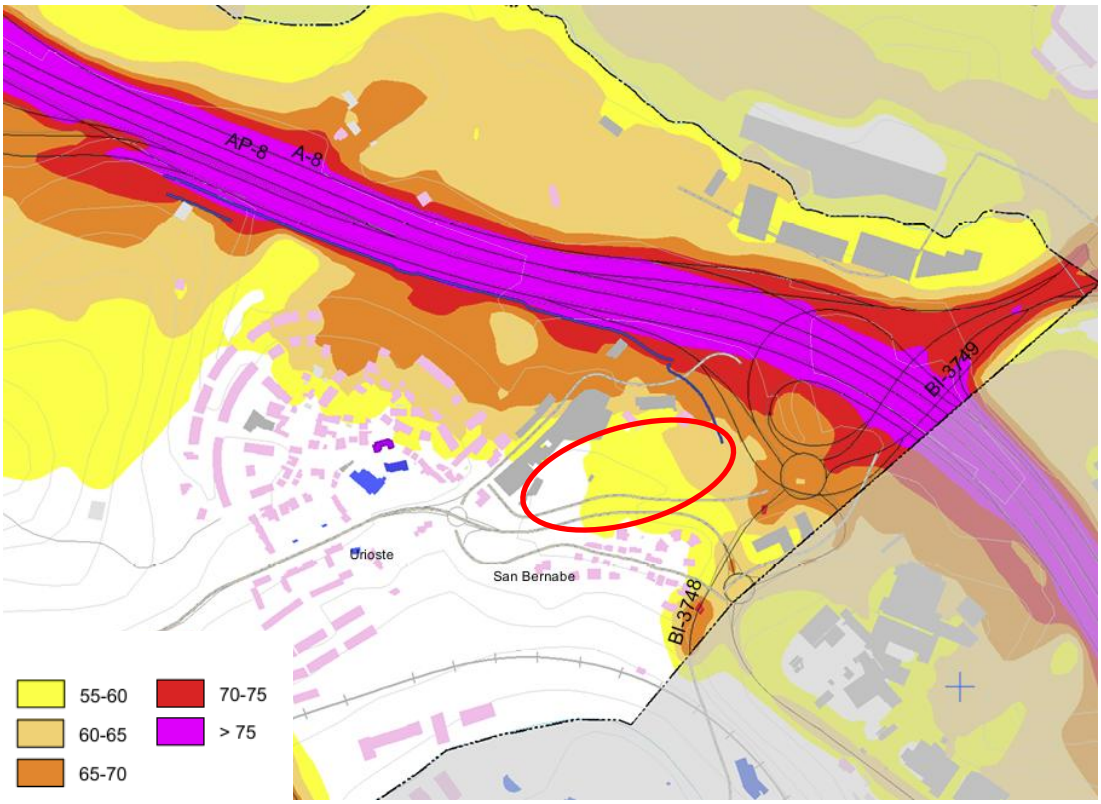


Figura 5. Extracto del Mapa de Ruido de carreteras en la zona de estudio. Periodo tarde. Año 2023.

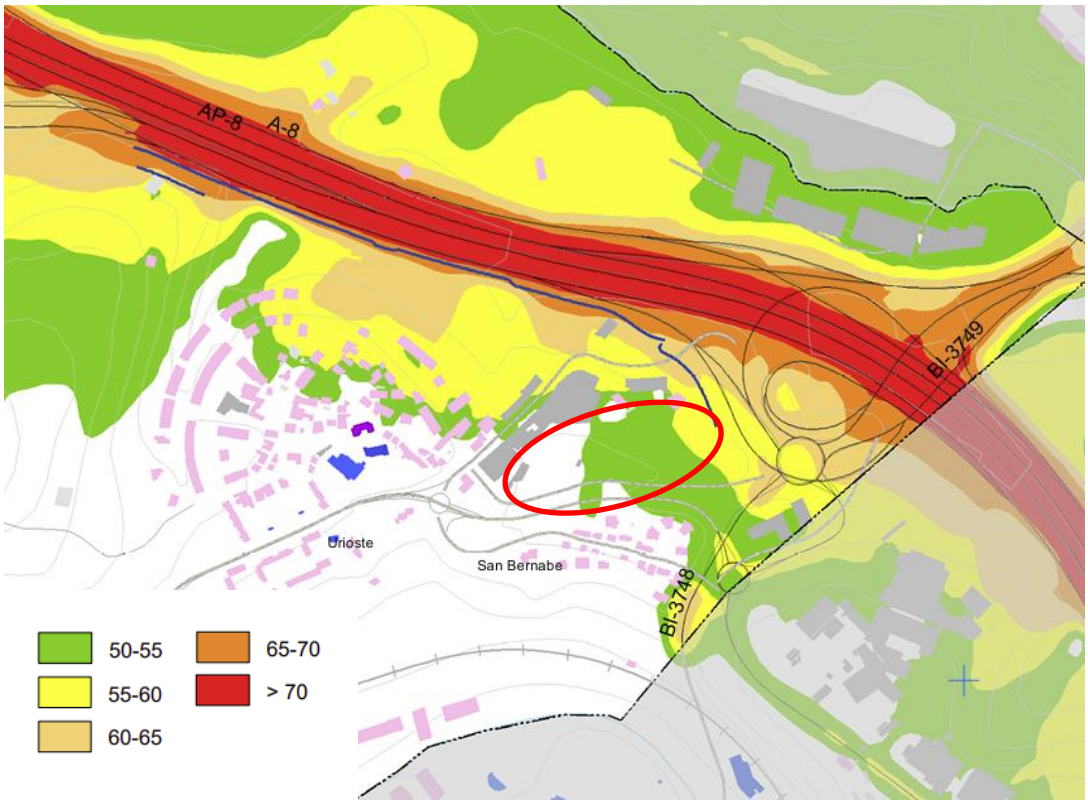


Figura 6. Extracto del Mapa de Ruido de carreteras en la zona de estudio. Periodo noche. Año 2023.

5. Metodología y criterios de evaluación

La metodología de análisis acústico aplicada en la realización de este estudio es la detallada en el Decreto 213/2012. Dicho decreto destaca los métodos de cálculo como la única metodología aplicable cuando se trata de efectuar análisis acústicos de situaciones no existentes, como es el caso (escenario futuro).

Los métodos de cálculo permiten, a partir de las características de los focos de ruido ambiental y de los parámetros que influyen en la propagación del sonido en exteriores, caracterizar los niveles sonoros en un punto determinado.

Para poder aplicar los métodos de cálculo se utiliza un modelo que permite garantizar que los cálculos se efectúan en base al método seleccionado y se consideran de forma realista todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores. En el caso del presente estudio, el análisis se ha realizado con el modelo CadnaA v.2025 que aplica de forma fiable el método de cálculo CNOSSOS-EU para todos los focos de ruido considerados.

Siguiendo esta metodología se obtienen los resultados de niveles sonoros en el área objeto de estudio, ya sea en forma de mapas de ruido, niveles sonoros en fachadas o niveles sonoros en receptores puntuales. No obstante, para poder calcular la previsión de impacto, es necesario definir cuáles son los objetivos de calidad acústica o niveles de referencia en base a los que una situación presenta impacto acústico.

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 ambiente exterior serán los presentados en la siguiente tabla:

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.	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.

Tabla 1. Tabla A del anexo I parte 1 del Decreto 213/2012 -5 dB(A): objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

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:

Decreto 213/2012

Artículo 20. Tipología de áreas acústicas.

En lo que se refiere al presente Decreto, las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en las siguientes tipologías:

a) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial,

b) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial,

c) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos,

d) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior,

e) ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica,

f) ámbitos/sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen, o

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.

De acuerdo con lo indicado en el apartado 4 de este documento, la zona de estudio presenta y presentará tras la renovación una zonificación acústica tipo b: Industrial.

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.

Cabe destacar que no son de aplicación los objetivos de calidad acústica para el espacio interior habitable ya que los mismos solo aplican a edificaciones de vivienda o usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, según normativa de referencia.

Por esta razón, además de la legislación autonómica aplicable en materia acústica, se ha atendido a la guía del Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España, NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas, para considerar como objetivo el nivel de presión sonora recomendado en el interior de las futuras oficinas del edificio, si las hubiera, siendo este valor de referencia de 45 dB(A). De esta manera se determinará el nivel de aislamiento de fachada del edificio dependiendo de los valores futuros de ruido calculados.

TIPO DE EDIFICIO	LOCAL	L_{Aeq} en dB(A) (8 – 22 h)
Residencial (público y privado)	Zonas de estancia	45
	Dormitorios	40
	Servicios	50
	Zonas comunes	50
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales.	40
	Oficinas	45
	Zonas comunes	50
Sanitario	Zonas de estancia	45
	Dormitorios	30
	Zonas comunes	30
Docente	Aulas	40
	Salas de lectura	35
	Zonas comunes	50

Tabla 2. tabla 1 del documento NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas.

6. Escenarios de modelización acústica

En términos generales y dado que la metodología para el análisis de niveles sonoros se centra en la realización de una modelización acústica, ha sido fundamental la definición de diferentes escenarios acústicos que presentan un grado suficiente de ajuste a la realidad, de modo que los niveles sonoros obtenidos resultantes tengan una precisión adecuada. Los escenarios considerados han sido:

- Situación actual (año 2025)
- Situación futura (año 2045)

Para la definición de estos escenarios se ha hecho uso de la mejor información y cartografía disponible actualmente, permitiendo modelar en 3D, desde el punto de vista acústico (terreno, obstáculos, edificaciones, focos…) el área de estudio y sus inmediaciones.

Los datos de entrada necesarios para el cálculo acústico y que se han utilizado para la caracterización acústica del área objeto de análisis, son los descritos a continuación.

6.1. Información cartográfica

Se corresponde con todos los elementos cartográficos en base a los cuales se ha realizado la modelización tridimensional con información asociada. A continuación, se presentan los datos utilizados, las fuentes de información de los datos y el proceso de modificación que ha sido necesario efectuar en cada caso:

Dato	Fuente	Proceso de modificación
Topografía (MDT) actual: modelo digital del terreno de la zona objeto de estudio	Datos LIDAR de GeoEuskadi. Año 2017.	Generación de curvas de nivel cada 1 metro a partir de los datos LIDAR del modelo digital del suelo
Cartografía base actual	Geoeuskadi. Año 2023. Escala 1:5.000	No procede
Edificios existentes: ubicación de estos y altura	Geoeuskadi. Año 2023. Escala 1:5.000 Datos LIDAR de GeoEuskadi.	Comprobación in situ de los edificios del entorno a partir de la cartografía base. Asignación de la altura de estos a partir del modelo digital de elevación de GeoEuskadi
Plataformas y ejes de focos viarios existentes	Elaboración propia	Generación de plataformas a partir de la cartografía base y asignación de altura a partir modelo digital del suelo de GeoEuskadi. Generación de ejes de emisión.
Edificios futuros: ubicación y altura	Elaboración propia	Generación de los edificios según la altura máxima y la alineación máxima aportada por el cliente

Tabla 3. Datos utilizados, fuentes de información de los datos y el tratamiento realizado de los diferentes elementos incluidos en la modelización.

Con estos datos se ha realizado la modelización tridimensional de la zona de estudio, tal y como se muestra a continuación una vez llevada a cabo la renovación:

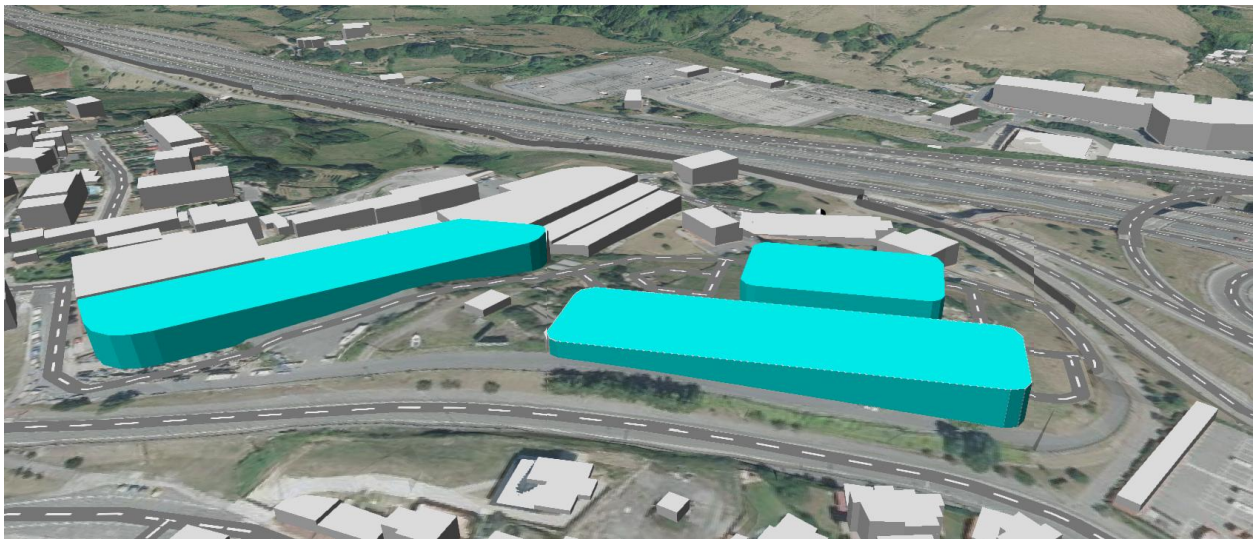


Figura 7. 3D del modelo de la zona de estudio en el escenario futuro (vista desde el sur).

6.2. Información de los focos de ruido

En base a lo detallado por el Decreto 213/2012, es necesario disponer de información acústica relativa a los focos considerados correspondiente a los promedios anuales. Considerando este aspecto, la información de partida utilizada y el tratamiento realizado se detallan a continuación para cada uno de los focos de ruido considerados.

6.2.1. Carretera Urioste Auzoa

Discurre al sur del área de estudio, con un carril en cada sentido, tal y como se observa en la siguiente figura:

Figura 8. Trazado de la carretera Urioste Auzoa (imagen obtenida en Google Earth).

Como dato de partida para caracterizar la emisión sonora de esta vía se ha atendido a los resultados de un aforo automático realizado a lo largo de 24 horas entre el día 7 de enero de 2025 y al día 8 de enero de 2025, en el área de este estudio, en la ubicación que se indica en la figura anterior. Los datos obtenidos son los siguientes (en el anexo I se presentan los resultados completos del aforo):

Aforo Carretera Urioste Auzoa						
IMD	% día	% tarde	% noche	% pes. d[1]	% pes. t[1]	% pes. n[1]
7.764	77,9	15,9	6,2	2,9	3,7	3,9

Tabla 4. Datos resultantes del aforo realizado en la carretera Urioste Auzoa.

[1] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el porcentaje de vehículos pesados es del 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 2 y el 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 3. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

El porcentaje de vehículos de tipo motocicleta se ha obtenido de parque automovilístico de la Comunidad Autónoma del País Vasco por tipo de vehículo para el territorio histórico de Bizkaia en el año 2023, siendo de un 11,9 %[2].

Además de la distribución, otros factores que influyen en los niveles de emisión de la vía son la velocidad de circulación, la pendiente de la vía y el tipo de asfalto. En la presente modelización se ha considerado lo siguiente:

- La velocidad se ha determinado en base a la limitación de la vía, siendo de 50 km/h.
- Una pendiente obtenida a partir de la pendiente real de la plataforma.
- El tipo de pavimento de referencia del método.

A la hora de definir el escenario de modelización futuro a 20 años vista se ha aplicado un criterio conservador en el que el tráfico aumenta un 1 % cada año, siendo por lo tanto el nivel sonoro generado por la vía en torno a 0,9 dB superior que al de la situación actual.

En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

[2] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el 84 % corresponde a la categoría 4b y el 16 % restante a la categoría 4a. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

6.2.2. Calle Urioste Auzoa sur

Discurre al sur del área de estudio, con un carril en cada sentido, tal y como se observa en la siguiente figura:

Figura 9. Trazado de la calle Urioste Auzoa zona sur (imagen obtenida en Google Earth).

Como dato de partida para caracterizar la emisión sonora de esta vía se ha atendido a los resultados de un aforo automático realizado a lo largo de 24 horas entre el día 7 de enero de 2025 y al día 8 de enero de 2025, en el área de este estudio, en la ubicación que se indica en la figura anterior. Los datos obtenidos son los siguientes (en el anexo I se presentan los resultados completos del aforo):

Aforo Calle Urioste Auzoa zona sur						
IMD	% día	% tarde	% noche	% pes. d[3]	% pes. t[3]	% pes. n[3]
140	90,0	9,3	0,7	7,1	15,4	0,0

Tabla 5. Datos resultantes del aforo realizado en la calle Urioste Auzoa zona sur.

[3] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el porcentaje de vehículos pesados es del 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 2 y el 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 3. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

El porcentaje de vehículos de tipo motocicleta se ha obtenido de parque automovilístico de la Comunidad Autónoma del País Vasco por tipo de vehículo para el territorio histórico de Bizkaia en el año 2023, siendo de un 11,9 %[4].

Además de la distribución, otros factores que influyen en los niveles de emisión de la vía son la velocidad de circulación, la pendiente de la vía y el tipo de asfalto. En la presente modelización se ha considerado lo siguiente:

- La velocidad se ha determinado en base a la limitación de la vía, siendo de 30 km/h.
- Una pendiente obtenida a partir de la pendiente real de la plataforma.
- El tipo de pavimento de referencia del método.

A la hora de definir el escenario de modelización futuro a 20 años vista se ha aplicado un criterio conservador en el que el tráfico aumenta un 1 % cada año, siendo por lo tanto el nivel sonoro generado por la vía en torno a 0,9 dB superior que al de la situación actual.

En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

[4] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el 84 % corresponde a la categoría 4b y el 16 % restante a la categoría 4a. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

6.2.3. Calle Urioste Auzoa norte

Discurre al noroeste del área de estudio, con un carril en cada sentido, tal y como se observa en la siguiente figura:

Figura 10. Trazado de la calle Urioste Auzoa zona norte (imagen obtenida en Google Earth).

Como dato de partida para caracterizar la emisión sonora de esta vía se ha atendido a los resultados de un aforo automático realizado a lo largo de 24 horas entre el día 7 de enero de 2025 y al día 8 de enero de 2025, en el área de este estudio, en la ubicación que se indica en la figura anterior. Los datos obtenidos son los siguientes (en el anexo I se presentan los resultados completos del aforo):

Aforo Calle Urioste Auzoa zona n0rte						
IMD	% día	% tarde	% noche	% pes. d[5]	% pes. t[5]	% pes. n[5]
638	87,6	4,7	7,7	7,7	6,7	16,3

Tabla 6. Datos resultantes del aforo realizado en la calle Urioste Auzoa zona norte.

[5] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el porcentaje de vehículos pesados es del 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 2 y el 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 3. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

El porcentaje de vehículos de tipo motocicleta se ha obtenido de parque automovilístico de la Comunidad Autónoma del País Vasco por tipo de vehículo para el territorio histórico de Bizkaia en el año 2023, siendo de un 11,9 %[6].

Además de la distribución, otros factores que influyen en los niveles de emisión de la vía son la velocidad de circulación, la pendiente de la vía y el tipo de asfalto. En la presente modelización se ha considerado lo siguiente:

- La velocidad se ha determinado en base a la limitación de la vía, siendo de 30 km/h.
- Una pendiente obtenida a partir de la pendiente real de la plataforma.
- El tipo de pavimento de referencia del método.

A la hora de definir el escenario de modelización futuro a 20 años vista se ha aplicado un criterio conservador en el que el tráfico aumenta un 1 % cada año, siendo por lo tanto el nivel sonoro generado por la vía en torno a 0,9 dB superior que al de la situación actual.

En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

[6] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el 84 % corresponde a la categoría 4b y el 16 % restante a la categoría 4a. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

6.2.4. Carretera BI-10 / autovía AP-8

Es la vía con mayor volumen de tráfico del estudio y está gestionada por D.F.B. Discurre al norte del área objeto de estudio, a unos 100 metros aproximadamente en el tramo más cercano al área objeto de estudio, con 3 carriles por sentido, tal y como se observa en la siguiente figura:

Figura 11. Trazado de la carretera BI-10 (imagen obtenida en Google Earth).

Como dato de partida para caracterizar la emisión sonora de esta vía se ha atendido al histórico de datos de aforos de las estaciones 180A y 179C de Diputación Foral de Bizkaia que se corresponde con el tramo de carretera considerado. Los últimos datos publicados son:

Año	BI-10			
	180A		179C	
	IMD	% pesados	IMD	% pesados
2015	88.807	7,7	95.852	7,1
2016	90.464	7,5	98.590	6,8
2017	91.657	7,3	98.787	6,7
2018	93.223	7,3	100.482	6,7
2019	94.779	7,1	102.454	6,5
~~2020~~	~~75.474~~	~~7,1~~	~~84.219~~	~~6,5~~
~~2021~~	~~86.481~~	~~6,5~~	~~95.045~~	~~6,4~~
2022	91.296	7,0	99.373	6,2
2023	92.851	6,4	98.503	5,9

Tabla 7. Histórico de datos de las estaciones de aforo 180A y 179C correspondiente a la BI-10.

De cara a obtener la distribución horaria por periodo de evaluación se ha atendido a los datos publicados por D.F.B. para la estación 179A en 2023, la más próxima al tramo de estudio con este tipo de datos, obteniendo una distribución de:

- Periodo día: 72%.
- Periodo tarde: 19%.
- Periodo noche: 9%.

Por lo tanto, los datos utilizados en la modelización se presentan a continuación:

Sentido	IMD	IMD por periodo	% pesados[7] por periodo	% motocicletas[8] por periodo
Bilbao	50 %	Día: 72% Tarde: 19% Noche: 9%	Día: 5,9 Tarde: 5,9 Noche: 5,9	Día: 1,5 Tarde: 1,5 Noche: 1,5
Santander	50 %			

Tabla 8. Distribuciones del tráfico en la carretera BI-10 en escenario actual.

Además de la distribución, otros factores que influyen en los niveles de emisión de la vía son la velocidad de circulación, la pendiente de la vía y el tipo de asfalto. En la presente modelización se ha considerado lo siguiente:

[7] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el porcentaje de vehículos pesados es del 7,4 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 2 y 92,6% del indicado para el caso de los vehículos de categoría 3, en función de los datos publicados para la estación 179A. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

[8] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el 84 % corresponde a la categoría 4b y el 16 % restante a la categoría 4a. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

- La velocidad se ha determinado en base a la limitación de la vía, siendo de 100 km/h en el tramo más próximo a la parcela objeto de estudio.
- Una pendiente obtenida a partir de la pendiente real de la plataforma.
- El tipo de pavimento de referencia del método (hormigón asfáltico 0/11 – 0/16, mezcla bituminosa en caliente 0/11).

Además, para caracterizarlos enlaces de entrada y salida a dichas carreteras, se ha atendido a la distribución del tráfico en los enlaces 2:Trapagaran y 2bis:Portugalete, indicado en el documento *"Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia 2023"* de diputación foral de Bizkaia, tal y como se observa en las siguientes figuras:

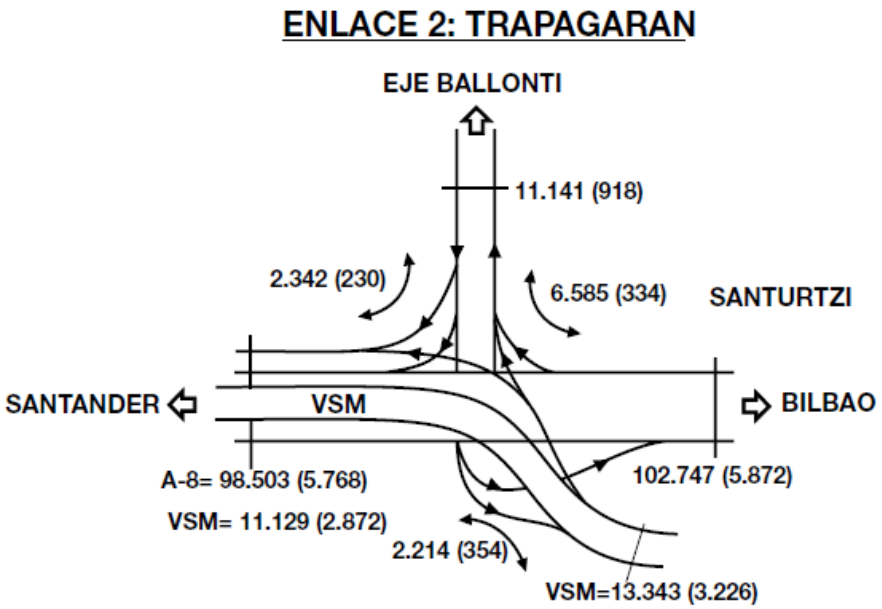


Figura 12. Distribución del tráfico en el enlace 2 de Trapagaran en el año 2023.

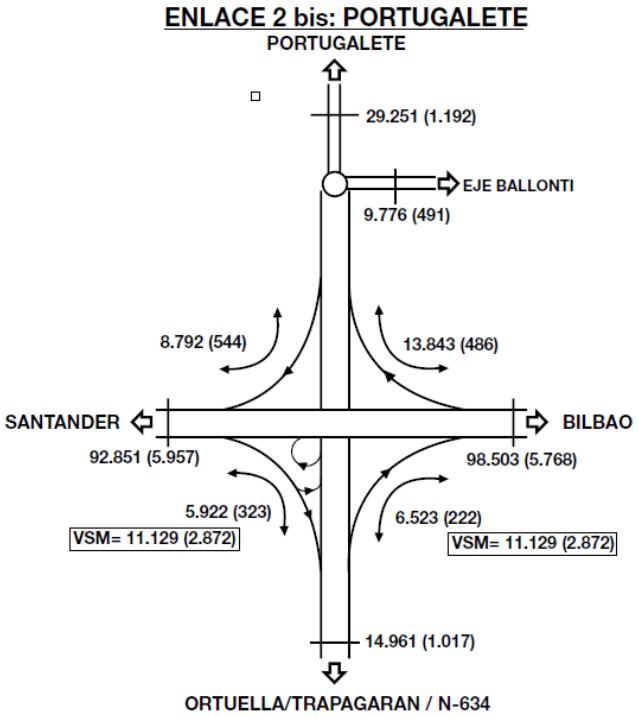


Figura 13. Distribución del tráfico en el enlace 2bis de Portugalete en el año 2023.

A la hora de definir el escenario de modelización futuro (a 20 años vista) se han analizado los datos históricos de las estaciones de aforo 180A y 179C (ver tabla 7) para extraer las tendencias del tráfico:

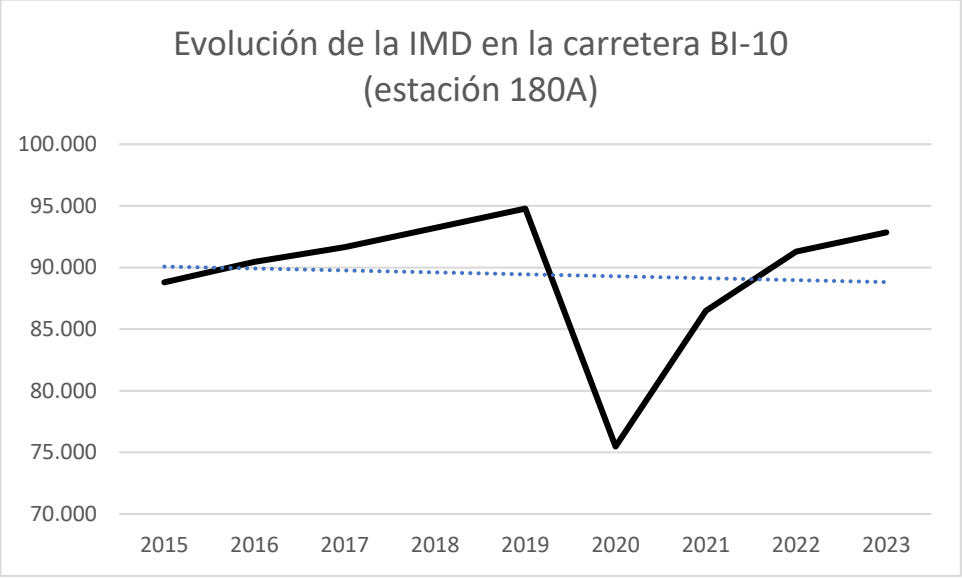


Figura 14. Evolución de la IMD de la carretera BI-10 en la estación 180A.

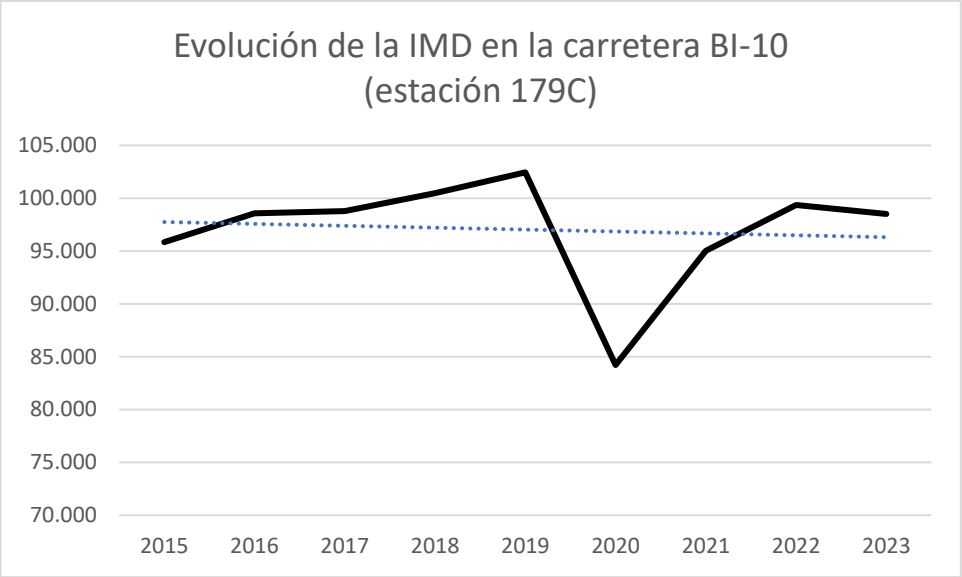


Figura 15. Evolución de la IMD de la carretera BI-10 en la estación 179C.

Como se puede observar, en ambos casos existe una ligera tendencia a la baja en lo referente a la IMD. No obstante, se aplica un criterio conservador, para la carretera descrita y para todos los ramales analizados, en el que el tráfico aumentará un 1 % anualmente y, por lo tanto, para un escenario futuro a 20 años vista, la emisión sonora de la carretera aumentará en torno a 0,9 dB.

En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

6.2.5. Carretera BI-3748

Discurre al este del área objeto de estudio, , con 1 carril por sentido en el tramo más próximo al área, tal y como se observa en la siguiente figura:

Figura 16. Trazado de la carretera BI-3748. (imagen obtenida en Google Earth).

Como dato de partida para caracterizar la emisión sonora de esta vía se ha atendido al histórico de datos del aforo de la estación 38C de Diputación Foral de Bizkaia que se corresponde con el tramo de carretera considerado. Los últimos datos publicados son[9]:

[9] Pese a que, en el momento de redactar este estudio, existen datos de tráfico relativos a los años 2020 y 2021, éstos no se utilizan debido a que la I.M.D. es claramente inferior debido a las restricciones de movilidad por la situación de alerta sanitaria existente.

Año	BI-3748 Estación 38C	
	IMD	% pesados
2015	6.873	6,0
2016	6.612	6,0
2017	6.693	5,9
2018	6.775	5,8
2019	6.653	5,7
~~2020~~	~~5.558~~	~~5,9~~
~~2021~~	~~5.994~~	~~5,9~~
2022	6.090	6,8
2023	5.879	6,8

Tabla 9. Histórico de datos de la estación de aforo 38C correspondiente a la BI-3748.

De cara a obtener la distribución horaria por periodo de evaluación se ha atendido a los datos de un aforo automático realizado a lo largo de 24 horas entre el día 7 de enero de 2025 y al día 8 de enero de 2025, en el área de este estudio, concretamente en la calle Urioste Auzoa, obteniendo una distribución de:

- Periodo día: 77,9%.
- Periodo tarde: 15,9%.
- Periodo noche: 6,2%.

Por lo tanto, los datos utilizados en la modelización se presentan a continuación:

IMD	IMD por periodo	% pesados[10] por periodo	% motocicletas[11] por periodo
5.879	Día: 77,9% Tarde: 15,9% Noche: 6,2%	Día: 2,9 Tarde: 3,7 Noche: 3,9	Día: 11,9 Tarde: 11,9 Noche: 11,9

Tabla 10. Distribuciones del tráfico en la carretera BI-3748 en escenario actual.

Además de la distribución, otros factores que influyen en los niveles de emisión de la vía son la velocidad de circulación, la pendiente de la vía y el tipo de asfalto. En la presente modelización se ha considerado lo siguiente:

[10] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el porcentaje de vehículos pesados es del 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 2 y el 50 % del indicado para el caso de los vehículos de categoría 3. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.
[11] En la distribución del tipo de vehículo se ha considerado que el 84 % corresponde a la categoría 4b y el 16 % restante a la categoría 4a. Categorías según clasificación de método CNOSSOS-EU.

- La velocidad se ha determinado en base a la limitación de la vía, siendo de 80 km/h en el tramo más próximo a la parcela objeto de estudio.
- Una pendiente obtenida a partir de la pendiente real de la plataforma.
- El tipo de pavimento de referencia del método (hormigón asfáltico 0/11 – 0/16, mezcla bituminosa en caliente 0/11).

A la hora de definir el escenario de modelización futuro (a 20 años vista) se han analizado los datos históricos de la estación de aforo 38C (ver tabla 9) para extraer las tendencias del tráfico:

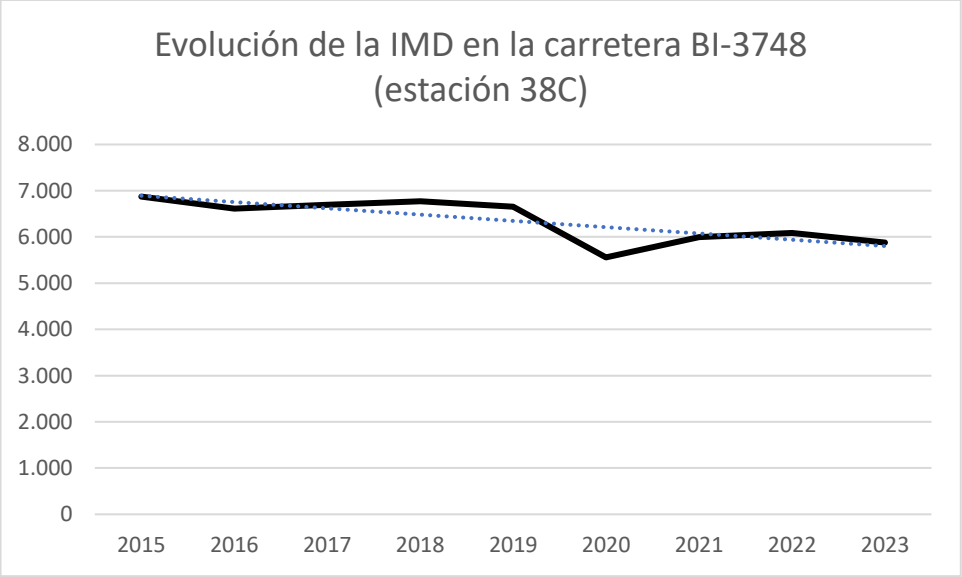


Figura 17. Evolución de la IMD de la carretera BI-3748 en la estación 38C.

Como se puede observar, existe una clara tendencia a la baja en lo referente a la IMD. No obstante, se aplica un criterio conservador en el que el tráfico aumentará un 1 % anualmente y, por lo tanto, para un escenario futuro a 20 años vista, la emisión sonora de la carretera aumentará en torno a 0,9 dB.

En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

6.2.6. Otros viales urbanos

Además de las 6 vías descritas hasta ahora, se han tenido en cuenta el resto de los viales del entorno cuyo tráfico puede influir en el nivel sonoro en el ámbito objeto de estudio. La IMD relativa a estas vías se ha estimado en función de lo observado en campo y teniendo en cuenta los datos de los aforos automáticos (distribución horaria, porcentaje de vehículos pesados y porcentaje de vehículos de tipo motocicleta), en función de su ubicación.

En lo referente a la velocidad de circulación, se considera la correspondiente al máximo limitado en las vías, siendo de 30 km/h. Respecto a la pendiente de las vías, ésta se ha obtenido a partir de la pendiente real de las plataformas y el tipo de pavimento, se ha considerado el de referencia del método (hormigón asfáltico 0/11 – 0/16, mezcla bituminosa en caliente 0/11).

A la hora de definir el escenario de modelización futuro se ha aplicado un criterio en el que el tráfico aumenta un 1 % cada año, siendo por lo tanto el nivel sonoro generado por la vía en torno a 0,9 dB superior que en la situación actual. En lo referente a velocidad de circulación, pendiente de la vía y tipo de asfalto del escenario futuro, se han considerado los mismos parámetros que en el escenario actual.

6.2.7. Actividades industriales

Además de los focos asociados al tráfico viario, se han considerado los distintos focos de las instalaciones industriales del entorno que pueden generar niveles de ruido perceptibles desde el ámbito analizado. Siendo principalmente, los existentes en las actividades industriales presentes en el área urbana industrial de Urioste.

En el ámbito del presente estudio se ha llevado a cabo una campaña de medidas de ruido para estimar la potencia acústica de estas instalaciones, identificándose los siguientes focos de ruido:

Figura 18. Ubicación de los focos industriales considerados en el estudio (imagen obtenida en Google Earth).

La caracterización acústica de cada uno de estos focos de ruido considerados en la modelización, tanto en el escenario actual, como en el escenario futuro a 20 años vista, ha sido:

- 1: Extracción de filtro. Foco puntual a 1 metro sobre el terreno cuya potencia acústica es de 101 dB(A). Funcionamiento continuo de 08:00 a 16:00 (8 horas día).

Figura 19. Foco extracción de filtro caracterizado.

- 2: Portón nave de producción de COCIBASK. Foco puntual a 2,5 metros sobre el suelo cuya potencia acústica es de 92 dB(A) y con posibilidad de funcionamiento de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 20:00 (8 horas al día).

Figura 20. Foco portón nave de producción caracterizado.

6.3. Condiciones meteorológicas

Las variables meteorológicas que afectan de forma más destacable a la propagación del sonido vienen determinadas por dos factores: viento y gradiente térmico.

La Directiva 2002/49/CE (anexo I) especifica que las condiciones meteorológicas en las que se calculan los niveles sonoros deben ser representativas de un año medio. En este sentido, tal y como detallan las recomendaciones de la Comisión asociada a la Directiva (*Commission recommendation 6 august 2003 concerning the guidelines on the revised interim computation methods for industrial noise, aircraft noise, road traffic noise railway noise, and related emission data)* en el punto 2.1.3. la consideración de un año medio implica disponer de datos meteorológicos detallados de 10 años del lugar de estudio. No obstante, el mencionado documento deja la posibilidad de efectuar una simplificación para la consideración de esta variable.

Desde este planteamiento, y ante la exigencia de disponer de información muy detallada, se ha decidido efectuar una simplificación para considerar la meteorología (tal y como se detalla en las recomendaciones de la Comisión) y atender a lo detallado en la Guía de Buenas Prácticas para la elaboración de Mapas de Ruido asociada a los grupos de trabajo (WG-AEN) de la Directiva 2002/49/CE en relación con las condiciones meteorológicas:

"Los porcentajes de concurrencia de condiciones favorables a la propagación del sonido son:

- Periodo día: 50%
- Periodo tarde: 75%
- Periodo noche: 100%"

De forma adicional, se han determinado las condiciones meteorológicas para la elaboración de los cálculos de 15º C de temperatura y 70 % de humedad relativa.

6.4. Parámetros de los cálculos

Condiciones generales:

- Número de reflexiones consideradas al encontrarse elementos reflectantes en el camino de propagación entre emisor y receptor: hasta 2.
- Reflexión de los edificios: porcentaje de reflexión del 100%.
- Absorción acústica del terreno: el terreno se ha considerado absorbente (G=1), definiendo las zonas urbanizadas y bajo las vías de tráfico viario como reflectantes (G=0).
- Radio de búsqueda, que se corresponde con la distancia hasta la cual se analizan en el modelo, desde el receptor, focos para el cálculo de los niveles acústicos: 1.000 metros.

Condiciones de los Mapas de Ruido:

- Altura de cálculo sobre el terreno: en base a lo detallado por el Decreto 213/2012, los mapas de ruido se calculan a 2 metros de altura sobre el terreno para la realización de estudios de impacto acústico.
- Malla de cálculo: 10 x 10 metros de lado.

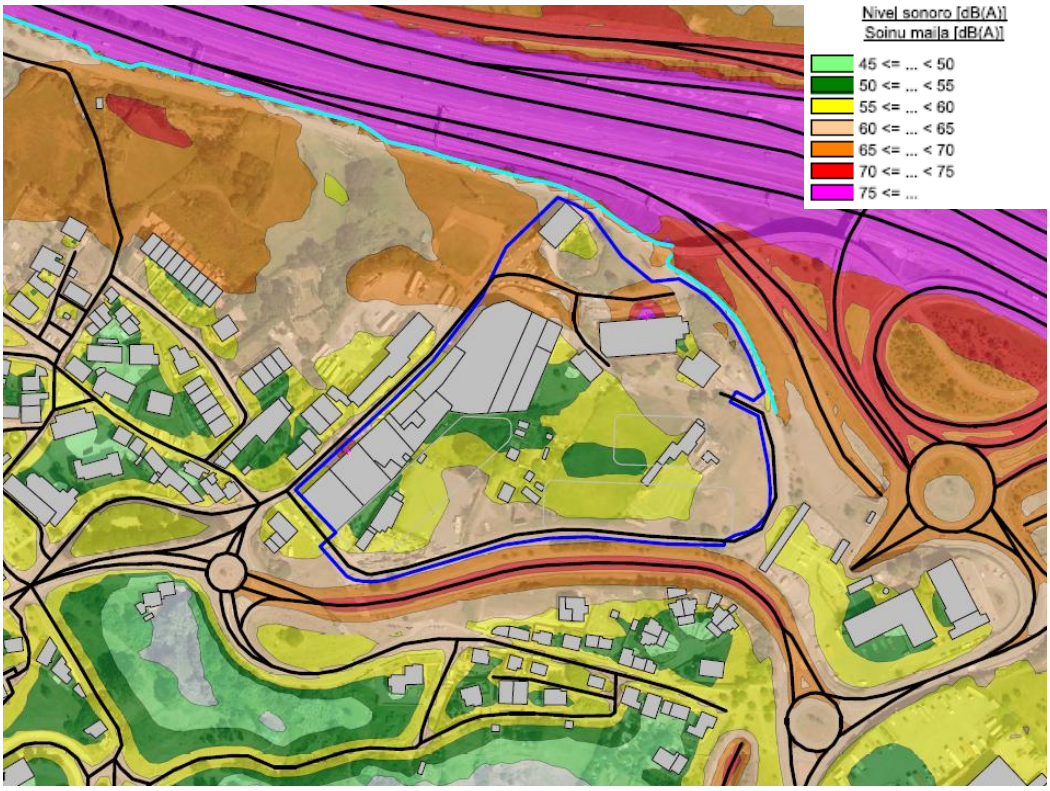
Condiciones de los Mapas de Fachadas:

- Altura de cálculo sobre el terreno: se colocan puntos de cálculo para los distintos pisos sobre las fachadas del edificio en la cota media de cada planta. El objetivo de efectuar cálculos en altura es el de poder valorar, de forma realista, los niveles sonoros existentes en las diferentes plantas y evaluar la eficacia que presentan, o cuantificar, las medidas correctoras en caso necesario.
- Se han colocado puntos de cálculo en las fachadas de los edificios con una interdistancia mínima de 1 metro y máxima de 5 metros.
- Para la obtención de los niveles sonoros se considerará únicamente el sonido incidente.

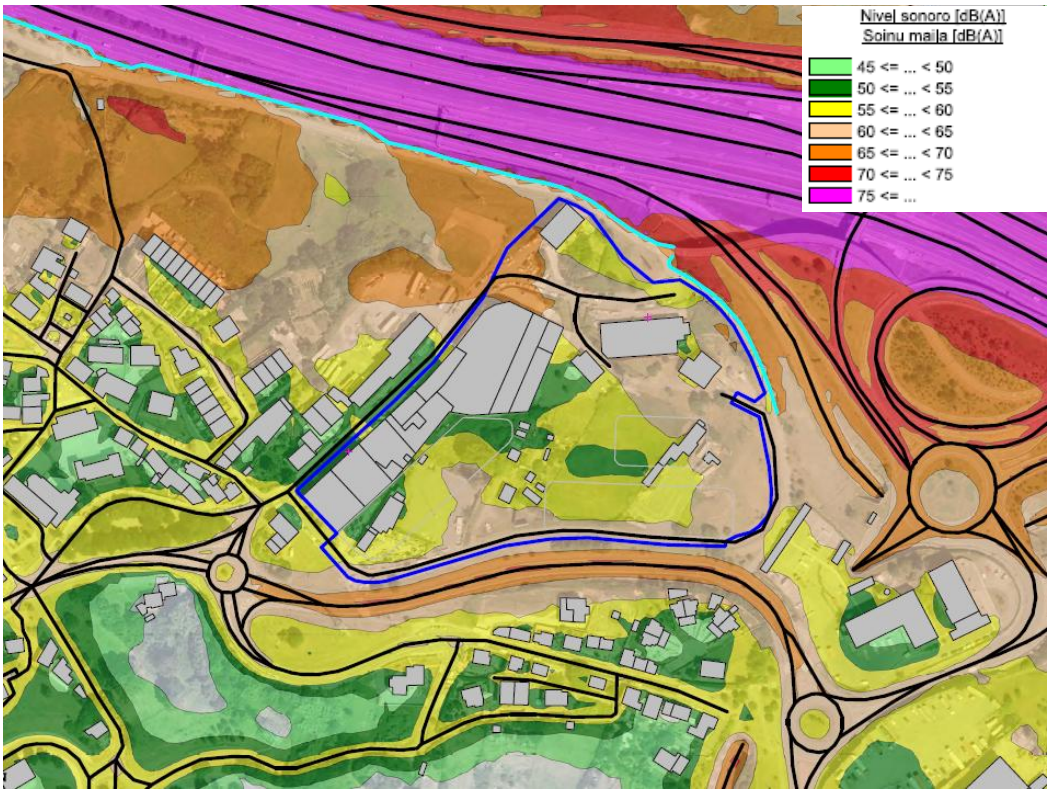
7. Situación actual (año 2025)

De cara a evaluar los niveles sonoros en el área de estudio en la actualidad conforme con el Decreto 213/2012, se ha realizado la modelización acústica correspondiente. Los Mapas de Ruido obtenidos a 2 metros de altura son los que se presentan a continuación (en el anexo II se presentan para una mayor extensión):

Periodo día



Periodo tarde



Periodo noche

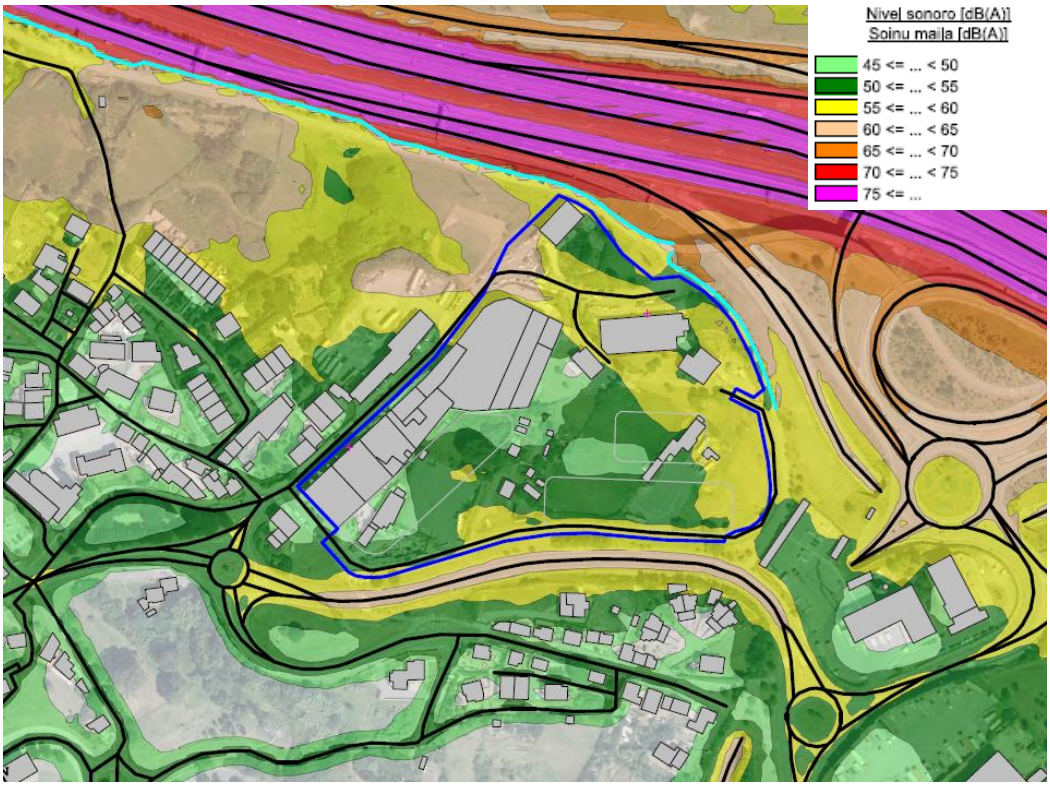


Figura 21. Resultados del Mapa de Ruido en la situación actual.

En este escenario, los mayores niveles sonoros se dan en el periodo diurno, seguido del vespertino (prácticamente iguales) y del nocturno (6 dB inferiores). Por ello, de cara a la valuación de los resultados el periodo más desfavorable es el nocturno, al ser el objetivo de calidad acústica 10 dB inferior que en el periodo diurno. En dicho periodo, los mayores niveles sonoros a 2 metros sobre el terreno en la zona donde se prevé el futuro desarrollo se identifican en la esquina noroeste (zona más próxima a la carretera BI-10), donde se alcanzan niveles de ruido de 59 dB(A) como consecuencia de los niveles de ruido generados por la BI-10. Por ello, se puede concluir que no se superan los objetivos de calidad acústica aplicables a zonas tipo b (60 dB(A) en periodo noche).

De cara a validar estos resultados se ha realizado un registro continuo en el área, los resultados obtenidos se presentan en la siguiente evolución temporal y tabla comparativa con los datos obtenidos en la modelización acústica.

Figura 22. Ubicación del registro continuo.

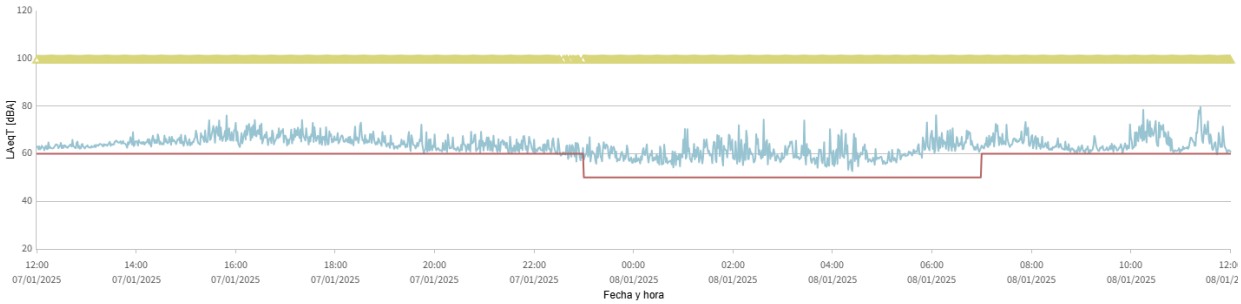


Figura 23. Evolución temporal de los niveles registrados en el punto 1 (entre el 7 de enero y 8 de enero de 2025).

Punto de medida	Periodo	Resultado de la modelización	Resultado del ensayo
	Día	65 dB(A)	67 dB(A)
	Tarde	65 dB(A)	64 dB(A)
	Noche	59 dB(A)	60[(1)] dB(A)

[(1)]Se consideran los datos registrados de 23:00 a 01:00 horas, debido a que a partir de la 01:00 horas se identifican fuertes rachas de viento que condicionan los niveles de ruido registrados.

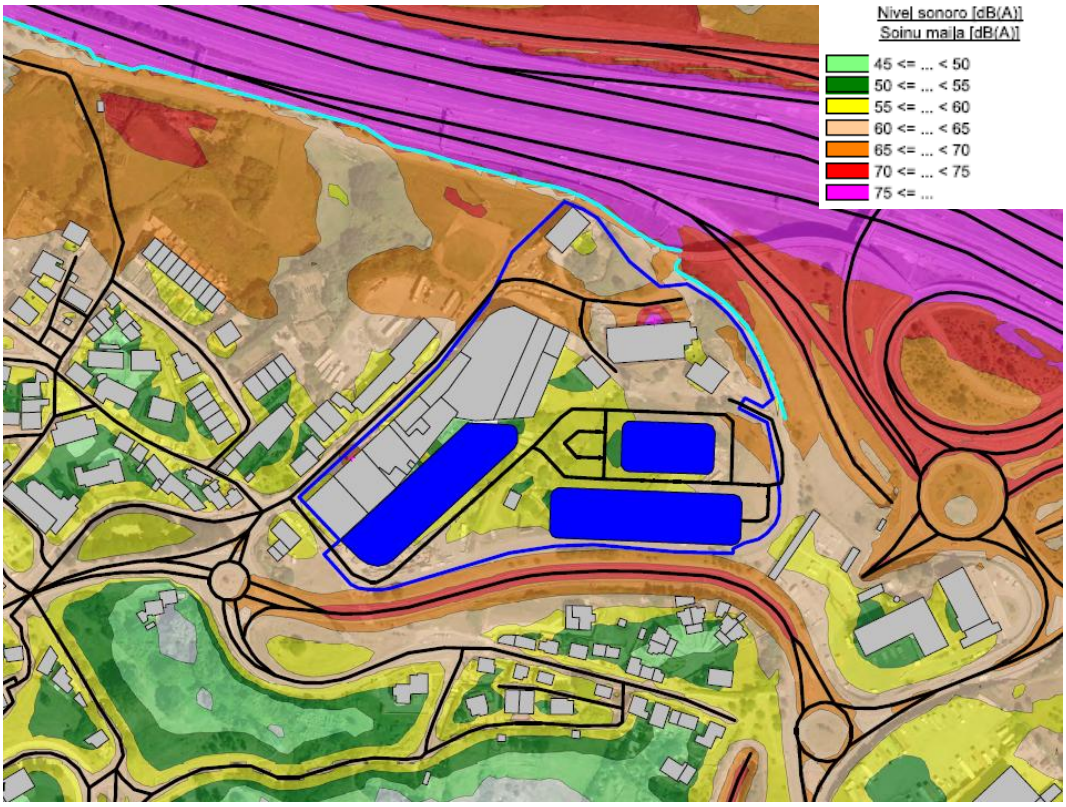
Tabla 11. Resultados del registro continúo a lo largo de 24 horas, llevado a cabo en punto entre el 7 y el 8 de enero de 2025.

A la vista de las diferencias obtenidas entre el resultado del ensayo y el de la modelización, se considera que el ajuste a la realidad es el necesario para este estudio.

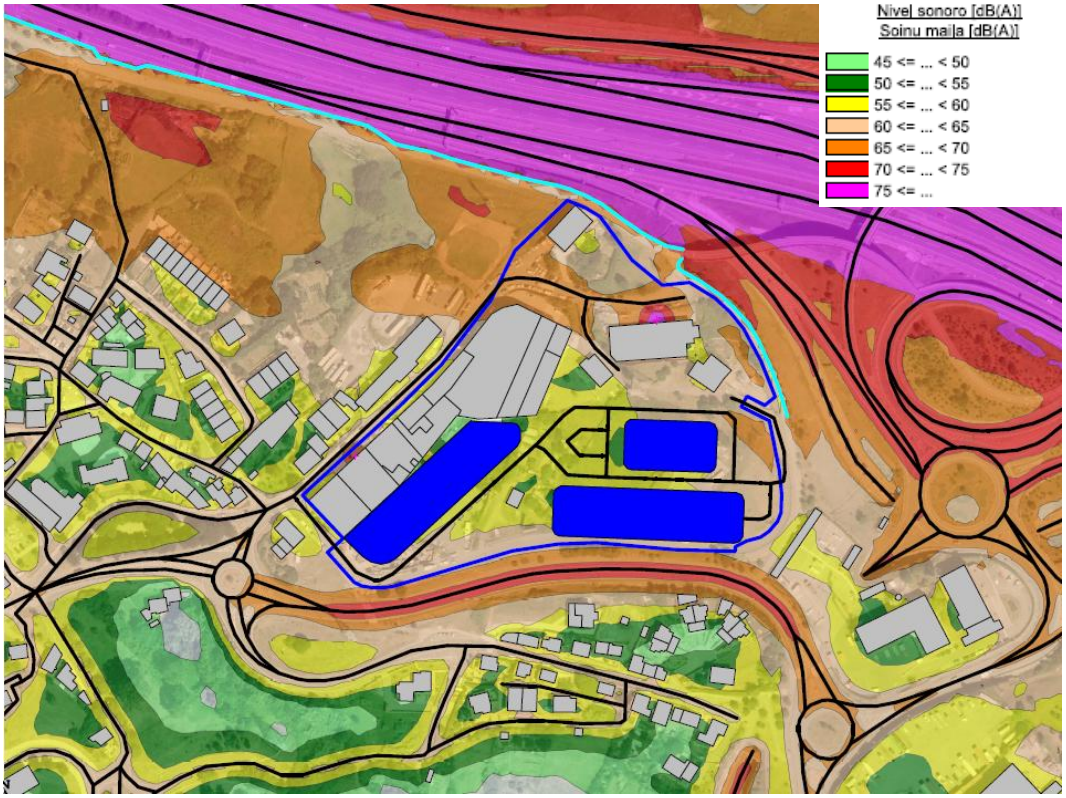
8. Situación futura (año 2045)

De cara a evaluar los niveles sonoros en el área de estudio en la situación futura considerando los desarrollos previstos (pabellones industriales y viario asociado) conforme con el Decreto 213/2012, se ha realizado la modelización acústica correspondiente. Los Mapas de Ruido obtenidos a 2 metros de altura son los que se presentan a continuación (en el anexo II se presentan con un mayor detalle):

Periodo día



Periodo tarde



Periodo noche

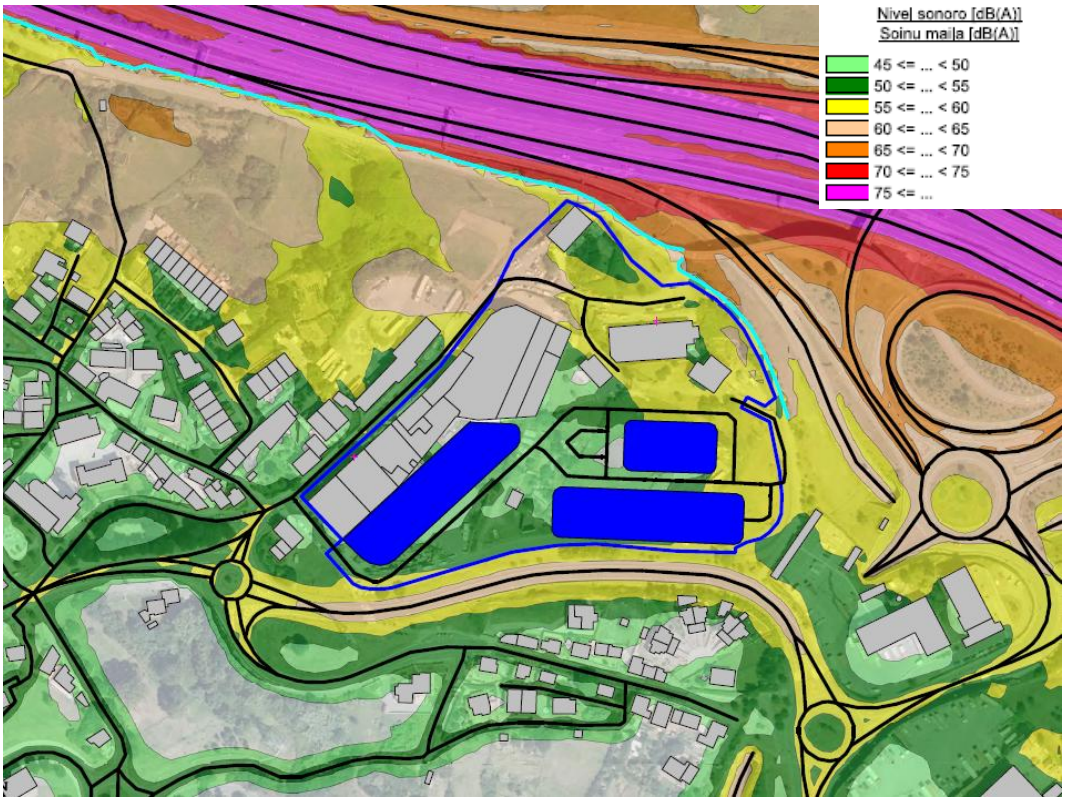


Figura 24. Resultados del Mapa de Ruido en la situación futura.

En este escenario, al igual que ocurre en el escenario actual, los mayores niveles sonoros se dan en el periodo diurno, seguido del vespertino (prácticamente iguales) y del nocturno (6 dB inferiores). Por ello, de cara a la valuación de los resultados el periodo más desfavorable es el nocturno, al ser el objetivo de calidad acústica 10 dB inferior que en el periodo diurno. En dicho periodo, los mayores niveles sonoros a 2 metros sobre el terreno en la zona donde se prevé el futuro desarrollo se identifican en la esquina noroeste (zona más próxima a la carretera BI-10), donde se alcanzan niveles de ruido de 60 dB(A) como consecuencia de los niveles de ruido generados por la BI-10. Por ello, se puede concluir que no se superan los objetivos de calidad acústica aplicables a zonas tipo b (60 dB(A) en periodo noche).

Para determinar los niveles sonoros en las fachadas de las edificaciones industriales futuras a sus diferentes alturas se ha realizado el cálculo de los niveles de ruido incidentes en fachada. Estos niveles sonoros exteriores permiten determinar la consecución de los objetivos de calidad acústica en el exterior en aquellas fachadas con ventanas. Para una mejor interpretación de los resultados, a continuación, se presentan los niveles sonoros calculados más desfavorables a los que están sometidas las diferentes fachadas de los edificios de cada parcela (independientemente de la altura y orientación) para cada periodo de evaluación:

Edificación	Fachada	L_d [dB(A)]	L_e [dB(A)]	L_n [dB(A)]
1	N	63	63	58
	SE	63	61	54
	S	62	60	53
	NO	63	63	57
2	N	65	65	59
	E	65	64	58
	S	64	62	55
	O	61	61	52
3	N	68	68	62
	E	67	66	61
	S	61	60	54
	O	62	62	57

Tabla 12. Mayores niveles de ruido incidentes en fachada de los distintos edificios del desarrollo previsto.

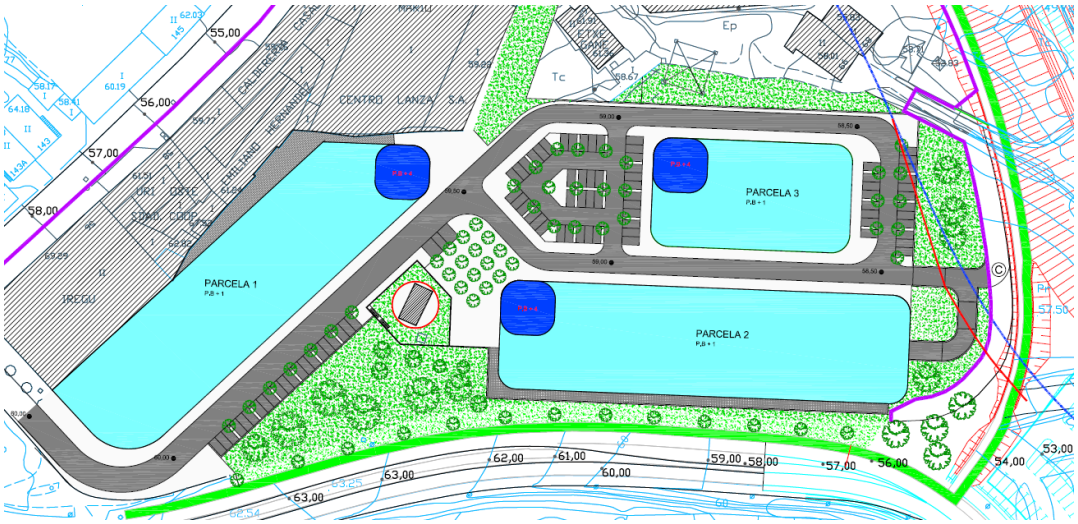


Figura 25. Identificación de los distintos edificios del desarrollo previsto. Información facilitada por el cliente.

Como se puede observar, en todas las fachadas, salvo en las fachadas norte y este de las edificaciones de la parcela 3 en periodo noche, se cumplen los objetivos de calidad acústica aplicables.

En el supuesto de las fachadas norte y este de las edificaciones de la parcela 3 dispongan de ventanas y se haga un uso administrativo de los recintos donde se ubican dichas ventanas en periodo noche, para que en el interior de los mismos se alcance el nivel de ruido indicado en la guía del Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España, NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas (45 dB(A)), será necesario que las fachadas presenten un aislamiento acústico $D_{2m,nT,Atr}$ de al menos 20 dB(A), aislamiento que se alcanza con cualquiera de las soluciones constructivas actuales.

8.1. Estudio de alternativas de ordenación

No se ha facilitado alternativa de ordenación alguna para su análisis acústico. No obstante, teniendo en cuenta:

- Que gran parte de la zona a renovar va a ser edificada,
- Que se alcanzan los objetivos de calidad acústica aplicables a 2 metros sobre el terreno, y
- Que un desplazamiento hacia el oeste de la edificación de la parcela 3 no supondría que se alcancen los objetivos de calidad acústica en lo que respecta a niveles sonoros incidentes en fachada,

Se considera que la ordenación analizada es la mejor posible en lo que respecta a condicionantes acústicos.

9. Conclusiones

El presente informe detalla los resultados del Estudio de Impacto Acústico del Plan Especial de renovación urbana industrial Urioste UP. I-3 de Ortuella (Bizkaia), aplicando la metodología de cálculo definida en el Decreto 213/2012 de contaminación acústica de la CAPV, utilizando el modelo de cálculo CadnaA v. 2025, considerando la mejor información de partida disponible y obteniendo resultados de diferentes escenarios acústicos:

- Situación actual (año 2025).
- Situación futura (año 2045).

Del análisis de los resultados obtenidos se desprenden las siguientes conclusiones en relación a la consecución de los objetivos de calidad acústica en el área:

- En la situación actual, en la zona a renovar, no se superan los objetivos de calidad acústica en ambiente exterior a 2 metros de altura.
- En la situación futura a 20 años vista, en la zona a renovar, no se superan los objetivos de calidad acústica en ambiente exterior a 2 metros de altura.
- En la situación futura a 20 años vista, los niveles sonoros incidentes en fachada de las edificaciones previstas, como norma general, alcanzan los objetivos de calidad acústica aplicables. No obstante, en las fachadas norte y este de las edificaciones de la parcela 3 en periodo noche, se superarán dichos objetivos si las mismas presentan ventanas. aplicables.

  En el supuesto de las fachadas norte y este de las edificaciones de la parcela 3 dispongan de ventanas y se haga un uso administrativo de los recintos donde se ubican dichas ventanas en periodo noche, para que en el interior de los mismos se alcance el nivel de ruido indicado en la guía del Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España, NTP 503: Confort acústico: el ruido en oficinas (45 dB(A)), será necesario que las fachadas presenten un aislamiento acústico $D_{2m,nT,Atr}$ de al menos 20 dB(A), aislamiento que se alcanza con cualquiera de las soluciones constructivas actuales.
- Analizadas alternativas de ubicación de las edificaciones previstas, se considera que la ordenación analizada es la mejor posible en lo que respecta a condicionantes acústicos.

Por todo lo anteriormente expuesto, se concluye que no se identifica condicionante acústico alguno para la tramitación del Plan Especial de renovación urbana en el área urbana industrial Urioste UP. I-3 de Ortuella (Bizkaia).

Anexo I. Resultados de los aforos

Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 13:26:10

Sitio

Nombre	Urioste Auzoa
Dir. Entrante (nombre)	Hacia Ortuella
Dir. Saliente (nombre)	De Ortuella
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 1
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:00
Fecha de finalización	08/01/2025 09:59
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud clases [L en m]

sección transversal		Hacia Ortuella			De Ortuella		
Tiempo	Σ	Σ	CAR	LONG	Σ	CAR	LONG
07:00-18:59	6047	3097	3016	81	2950	2853	97
19:00-22:59	1232	793	769	24	439	417	22
23:00-23:59	41	25	22	3	16	16	0
00:00-06:59	444	146	144	2	298	284	14
00:00-24:00	7764	4061	3951	110	3703	3570	133

Cifras de velocidad [V en km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
sección transversal	15	100	54	46	53	62	**99.5**
Hacia Ortuella	15	100	54	46	54	62	**99.2**
De Ortuella	21	88	53	45	53	62	**99.8**

Descripciones

Vmin: Velocida Mínima
Vmax: Velocida Máxima
Vavg: Velocidad promedio
V15: Velocidad crítica para el primer15% de los vehículos
V50: Velocidad crítica para el primer50% de los vehículos
V85: Velocidad crítica para el primer85% de los vehículos
Vexc %: El exceso de velocidad en%

Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 13:26:10

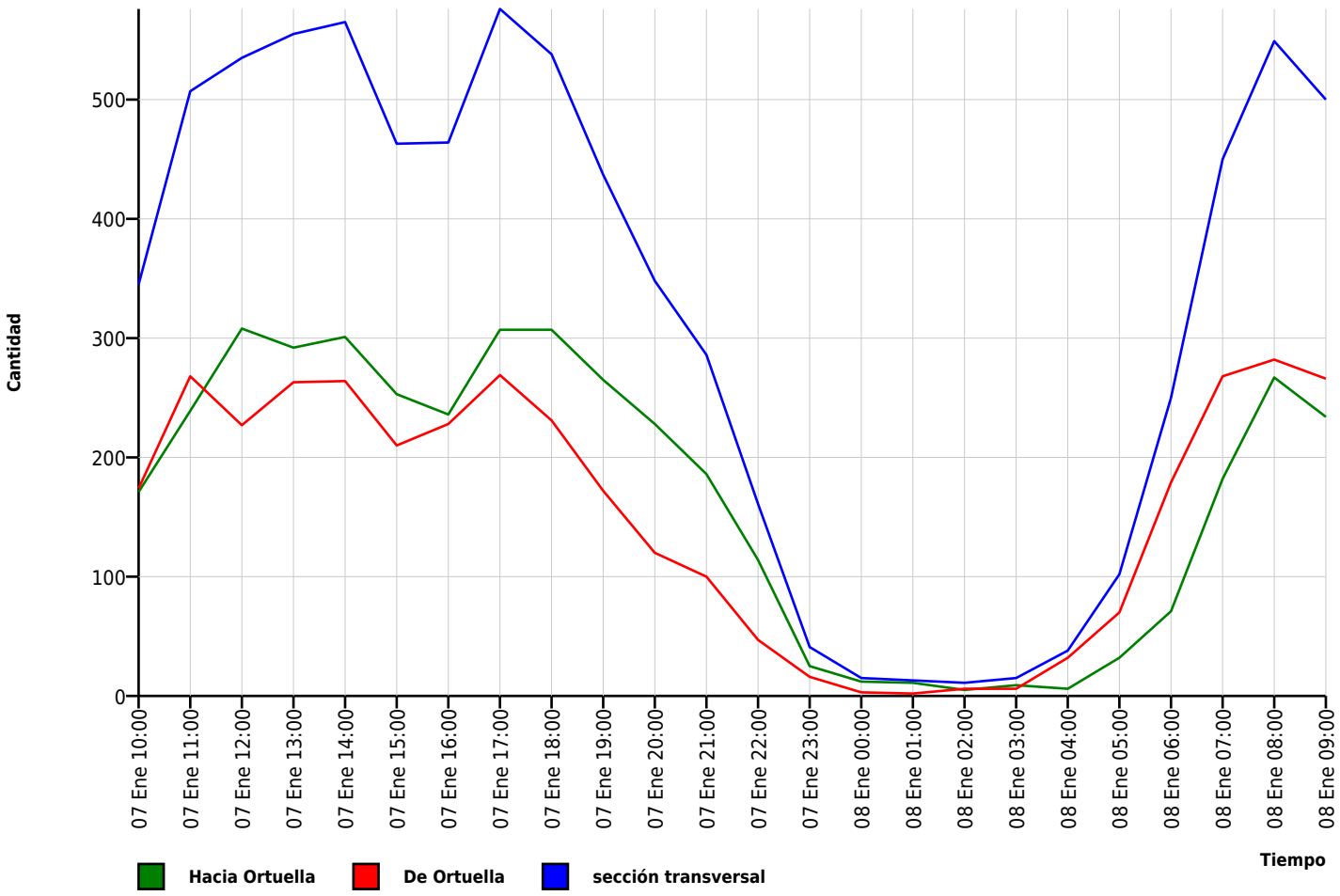
Sitio

Nombre	Urioste Auzoa
Dir. Entrante (nombre)	Hacia Ortuella
Dir. Saliente (nombre)	De Ortuella
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 1
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:00
Fecha de finalización	08/01/2025 09:59
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Tiempo Curva de Variación



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 13:26:10

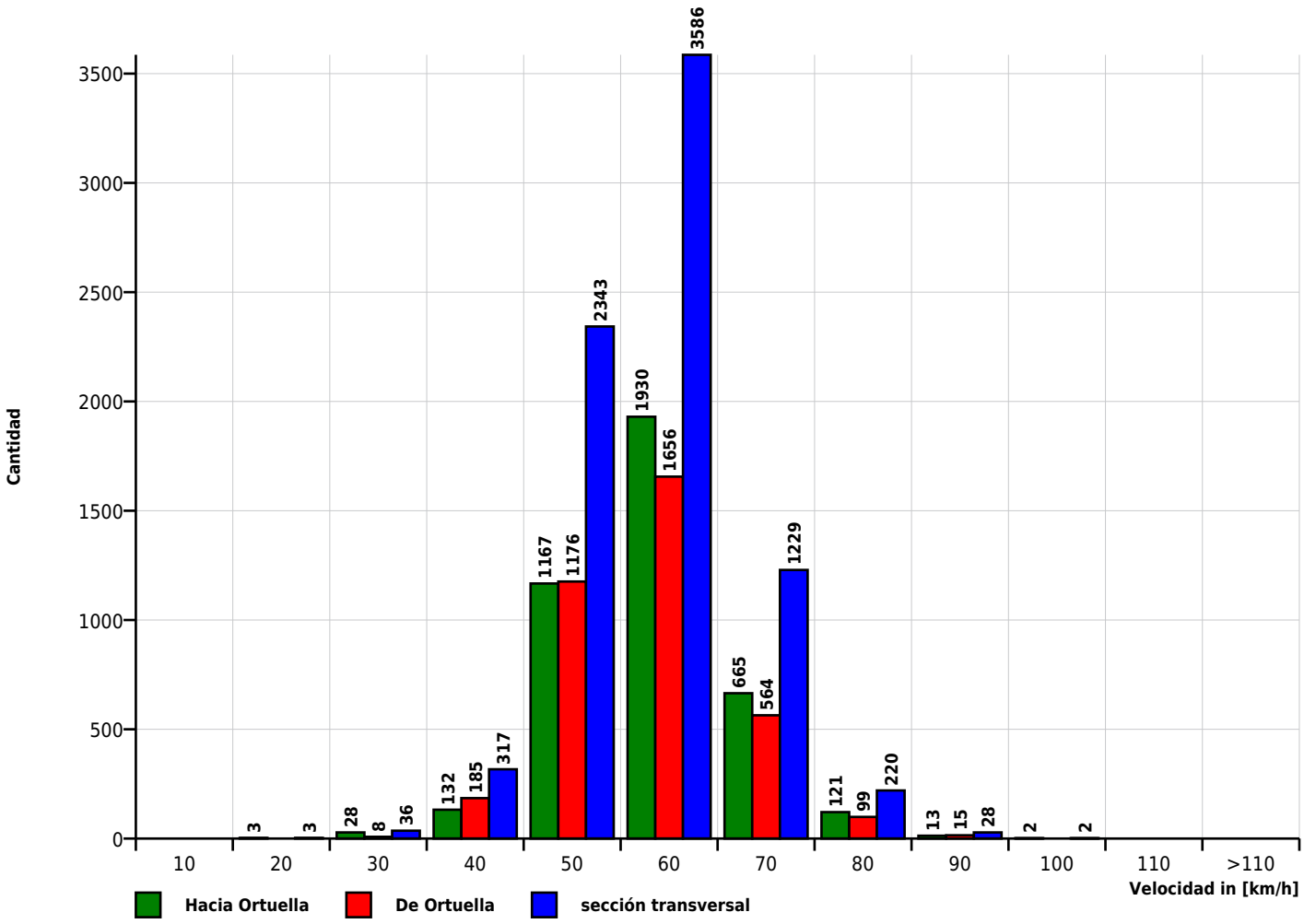
Sitio

Nombre	Urioste Auzoa
Dir. Entrante (nombre)	Hacia Ortuella
Dir. Saliente (nombre)	De Ortuella
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 1
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:00
Fecha de finalización	08/01/2025 09:59
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Velocidad Histograma



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 13:26:10

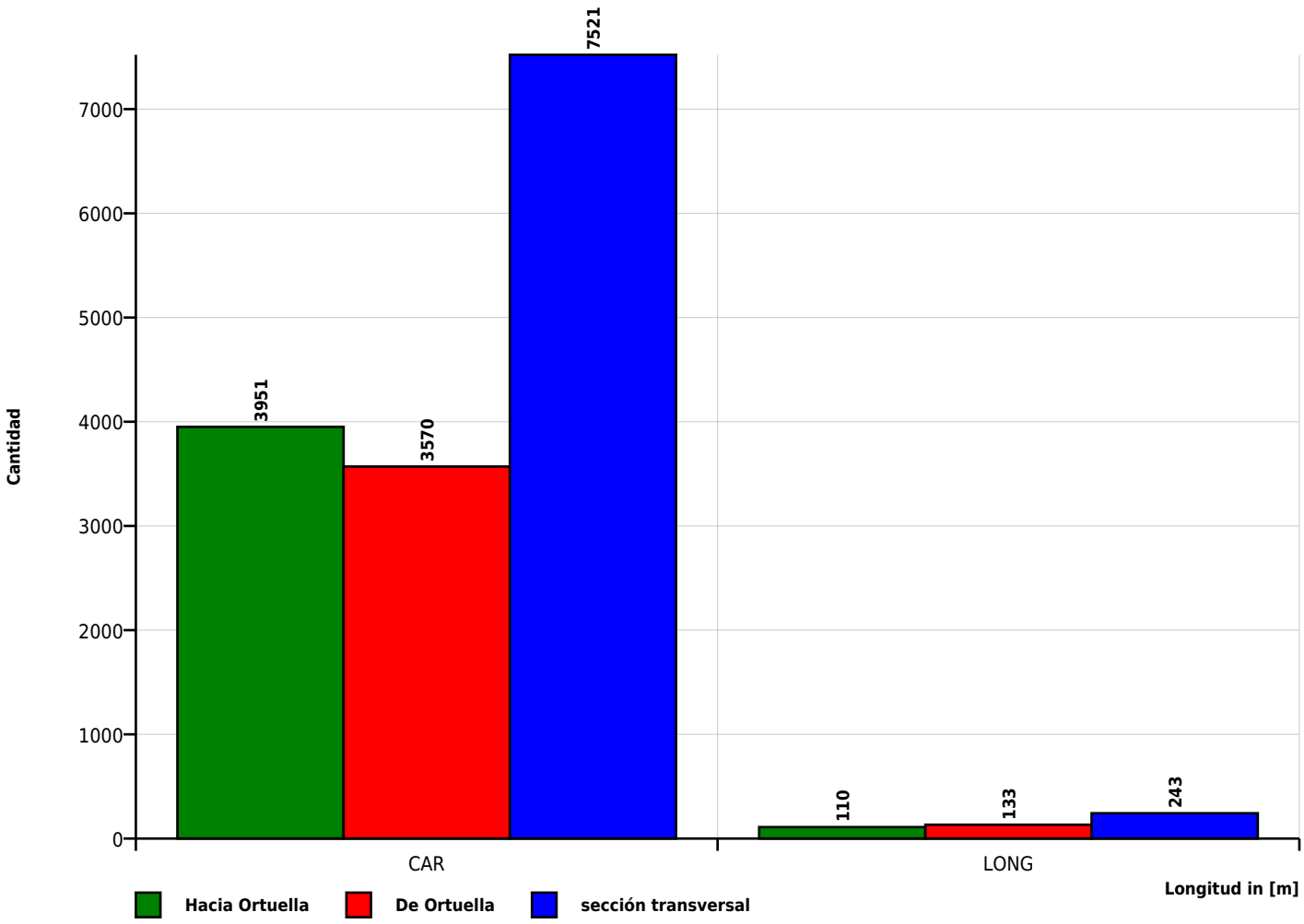
Sitio

Nombre	Urioste Auzoa
Dir. Entrante (nombre)	Hacia Ortuella
Dir. Saliente (nombre)	De Ortuella
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 1
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:00
Fecha de finalización	08/01/2025 09:59
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud Histograma



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:29:31

Sitio

Nombre	Urioste Sur
Dir. Entrante (nombre)	Hacia salida
Dir. Saliente (nombre)	Hacia polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 2
Tipo de equipo	**SDR**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud clases [L en m]

sección transversal		Hacia salida			Hacia polígono		
Tiempo	Σ	Σ	CAR	LONG	Σ	CAR	LONG
07:00-18:59	126	60	56	4	66	61	5
19:00-22:59	13	8	7	1	5	4	1
23:00-23:59	1	1	1	0	0	0	0
00:00-06:59	0	0	0	0	0	0	0
00:00-24:00	140	69	64	5	71	65	6

Cifras de velocidad [V en km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
sección transversal	9	66	28	19	27	38	**37.1**
Hacia salida	9	44	26	18	25	36	**27.5**
Hacia polígono	11	66	29	20	29	40	**46.5**

Descripciones

Vmin: Velocida Mínima
Vmax: Velocida Máxima
Vavg: Velocidad promedio
V15: Velocidad crítica para el primer15% de los vehículos
V50: Velocidad crítica para el primer50% de los vehículos
V85: Velocidad crítica para el primer85% de los vehículos
Vexc %: El exceso de velocidad en%

Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:29:31

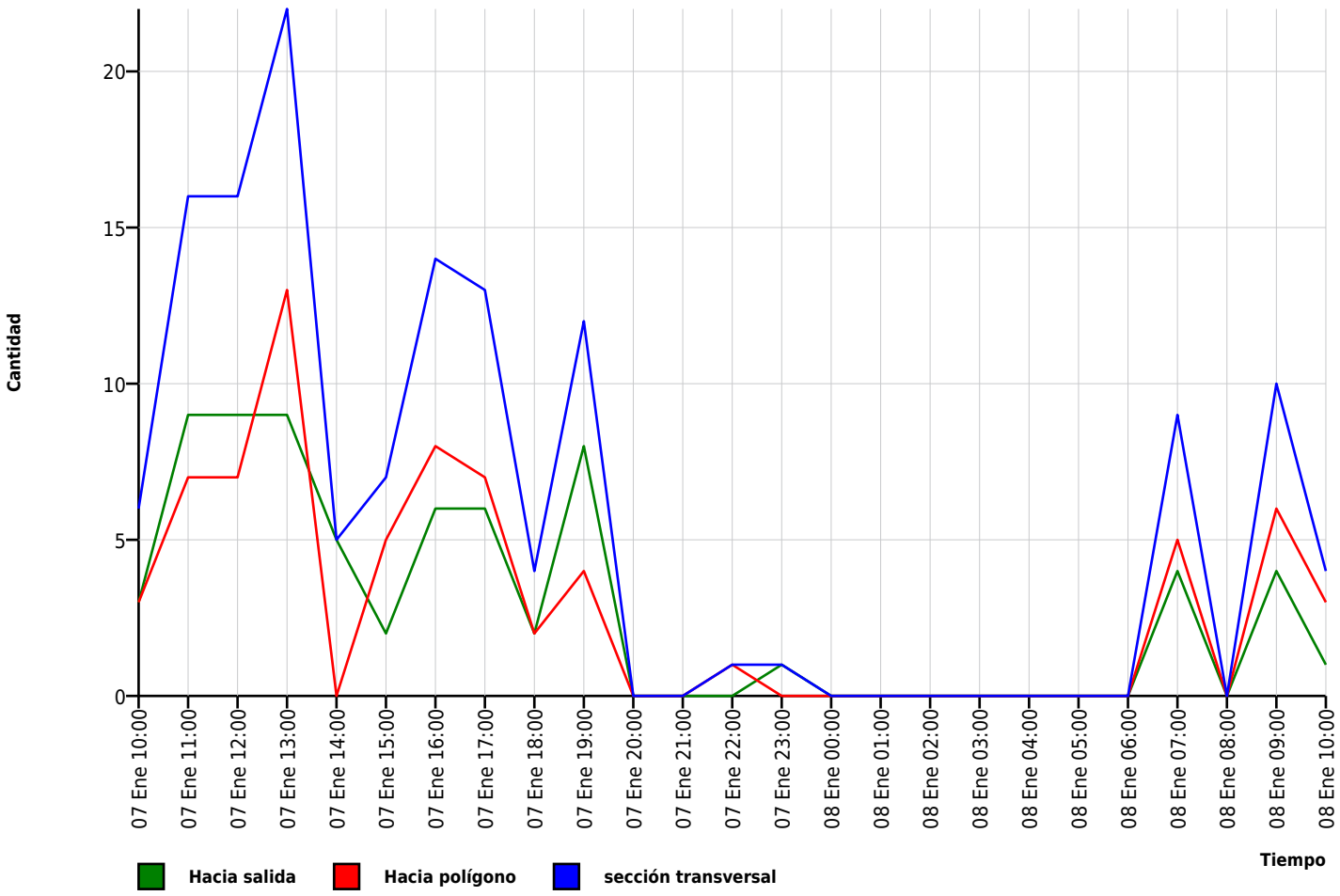
Sitio

Nombre	Urioste Sur
Dir. Entrante (nombre)	Hacia salida
Dir. Saliente (nombre)	Hacia polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 2
Tipo de equipo	**SDR**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Tiempo Curva de Variación



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:29:31

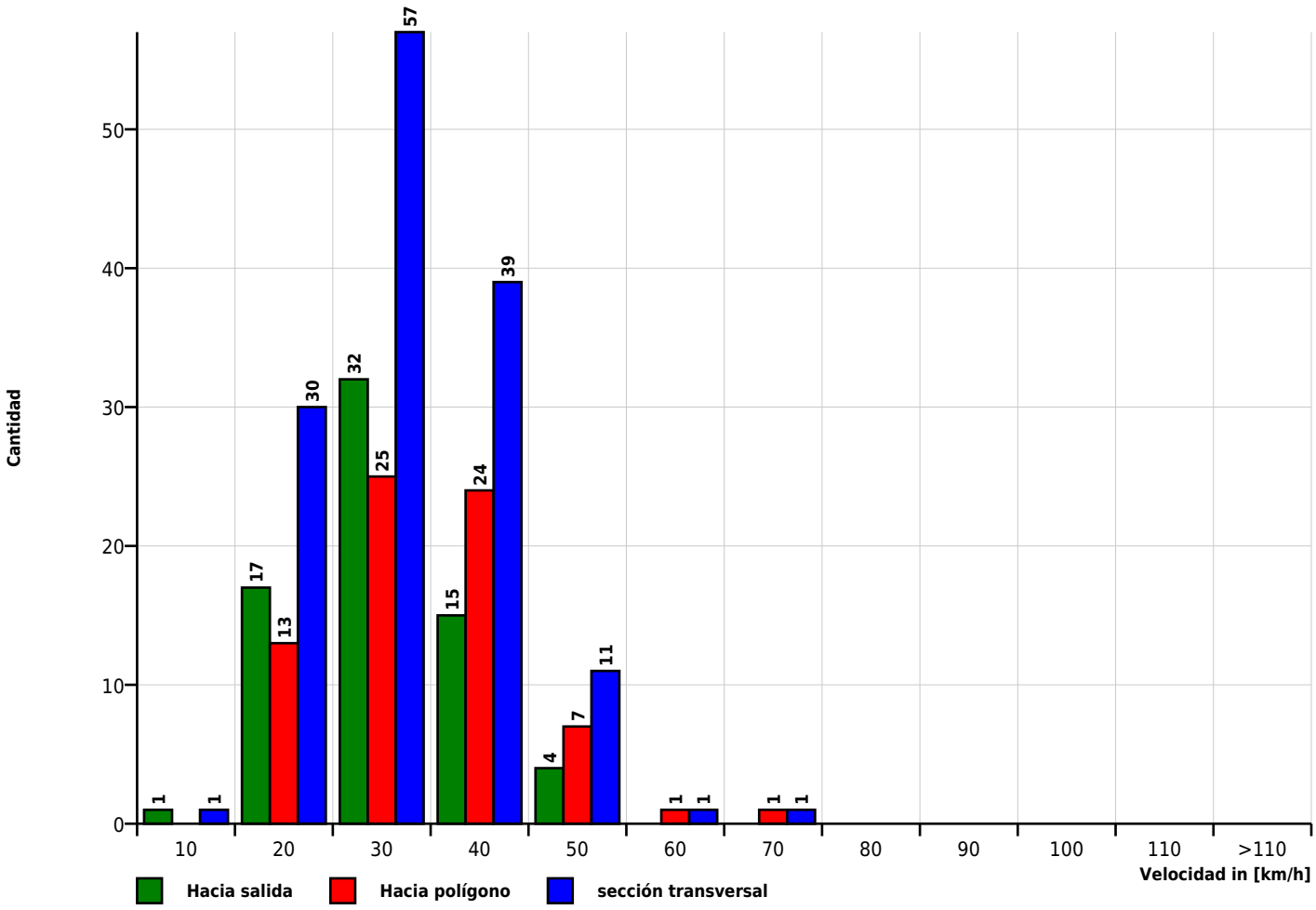
Sitio

Nombre	Urioste Sur
Dir. Entrante (nombre)	Hacia salida
Dir. Saliente (nombre)	Hacia polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 2
Tipo de equipo	**SDR**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Velocidad Histograma



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:29:31

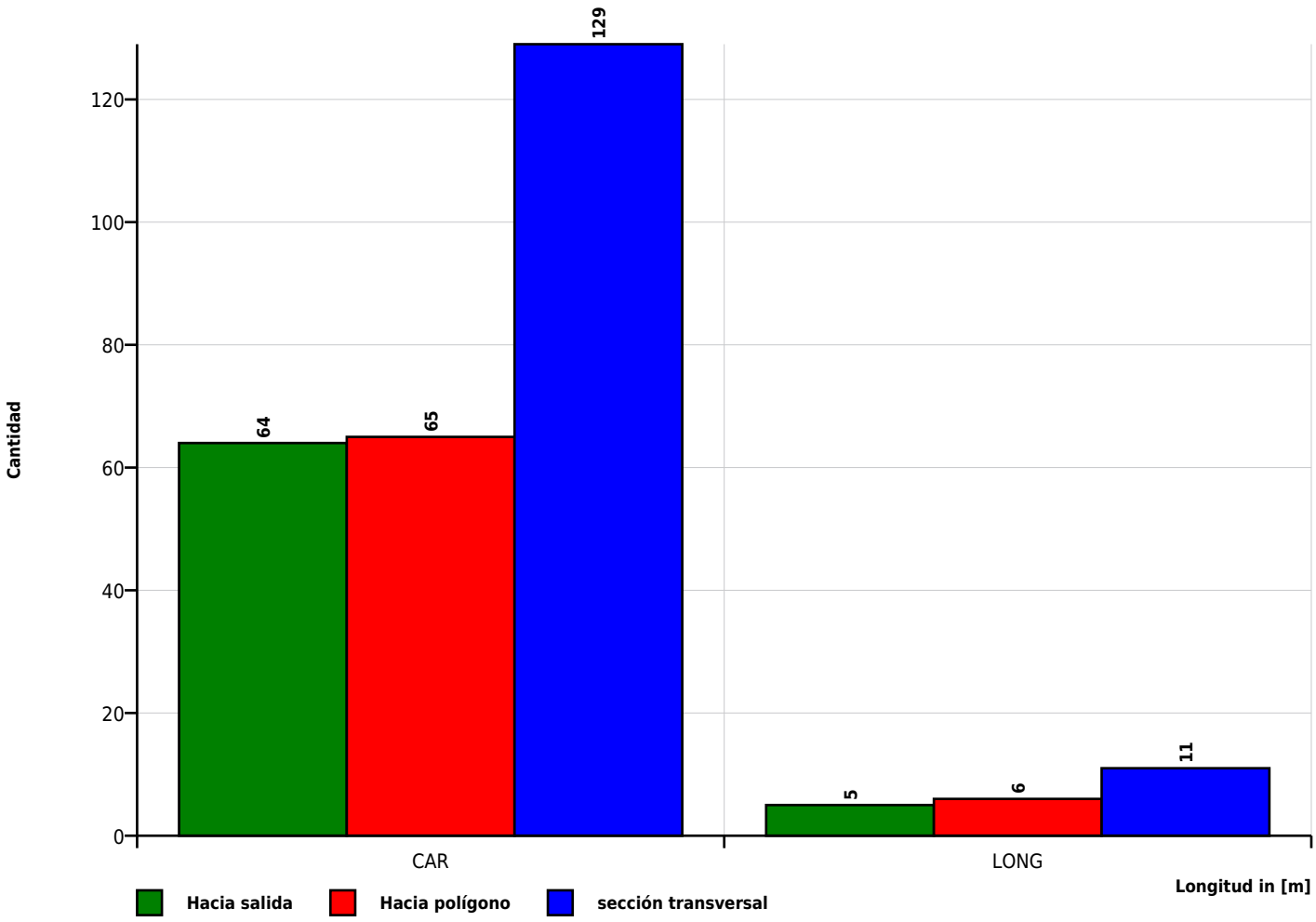
Sitio

Nombre	Urioste Sur
Dir. Entrante (nombre)	Hacia salida
Dir. Saliente (nombre)	Hacia polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 2
Tipo de equipo	**SDR**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud Histograma



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:18:12

Sitio

Nombre	Urioste norte
Dir. Entrante (nombre)	Hacia polígono
Dir. Saliente (nombre)	Salida polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 3
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud clases [L en m]

sección transversal		Hacia polígono			Salida polígono		
Tiempo	Σ	Σ	CAR	LONG	Σ	CAR	LONG
07:00-18:59	559	298	278	20	261	238	23
19:00-22:59	30	13	12	1	17	16	1
23:00-23:59	1	0	0	0	1	1	0
00:00-06:59	48	37	36	1	11	4	7
00:00-24:00	638	348	326	22	290	259	31

Cifras de velocidad [V en km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
sección transversal	7	70	31	13	32	44	**53.8**
Hacia polígono	7	70	29	11	31	44	**50.3**
Salida polígono	8	65	32	19	33	45	**57.9**

Descripciones

Vmin: Velocida Mínima
Vmax: Velocida Máxima
Vavg: Velocidad promedio
V15: Velocidad crítica para el primer15% de los vehículos
V50: Velocidad crítica para el primer50% de los vehículos
V85: Velocidad crítica para el primer85% de los vehículos
Vexc %: El exceso de velocidad en%

Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:18:12

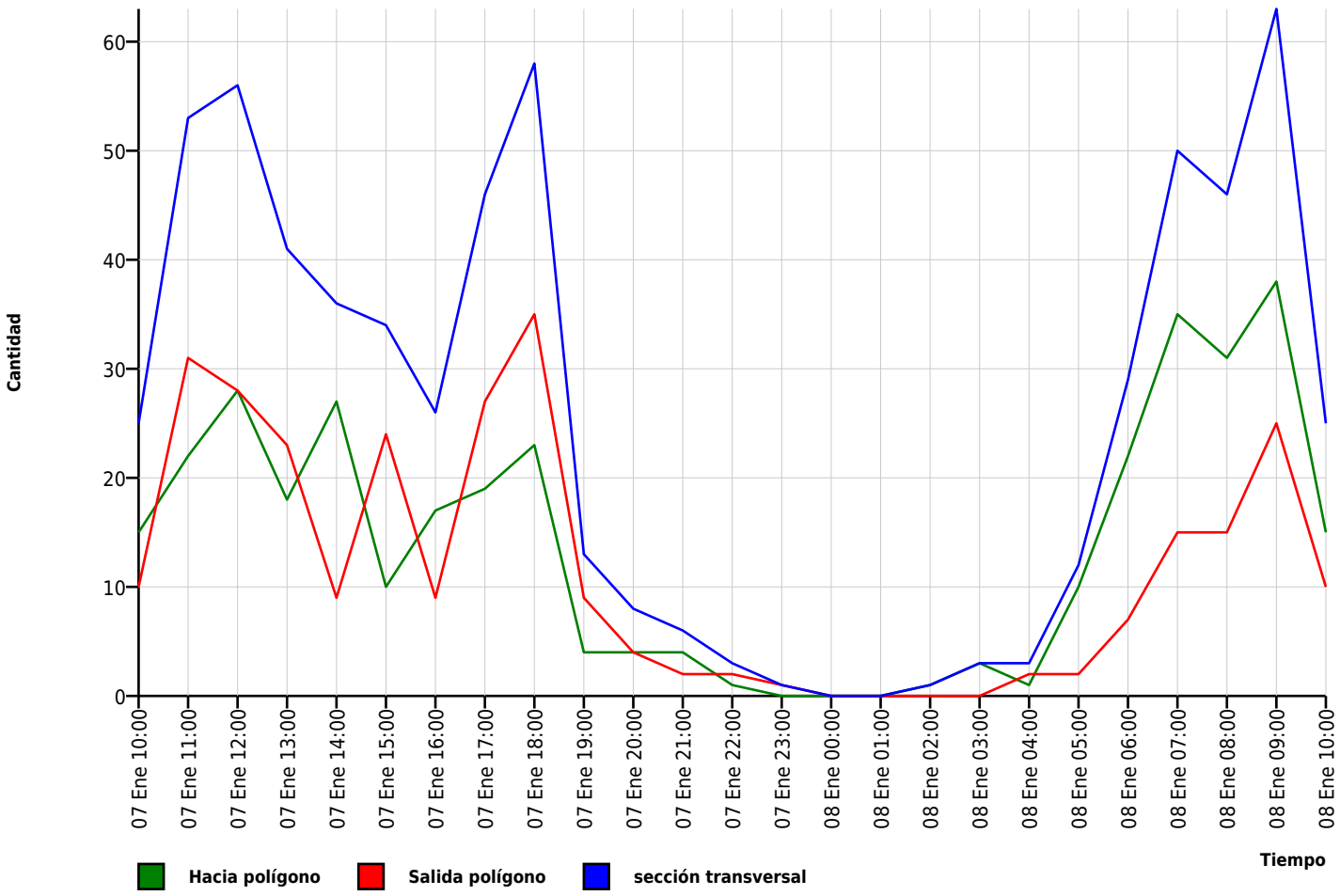
Sitio

Nombre	Urioste norte
Dir. Entrante (nombre)	Hacia polígono
Dir. Saliente (nombre)	Salida polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 3
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Tiempo Curva de Variación



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:18:12

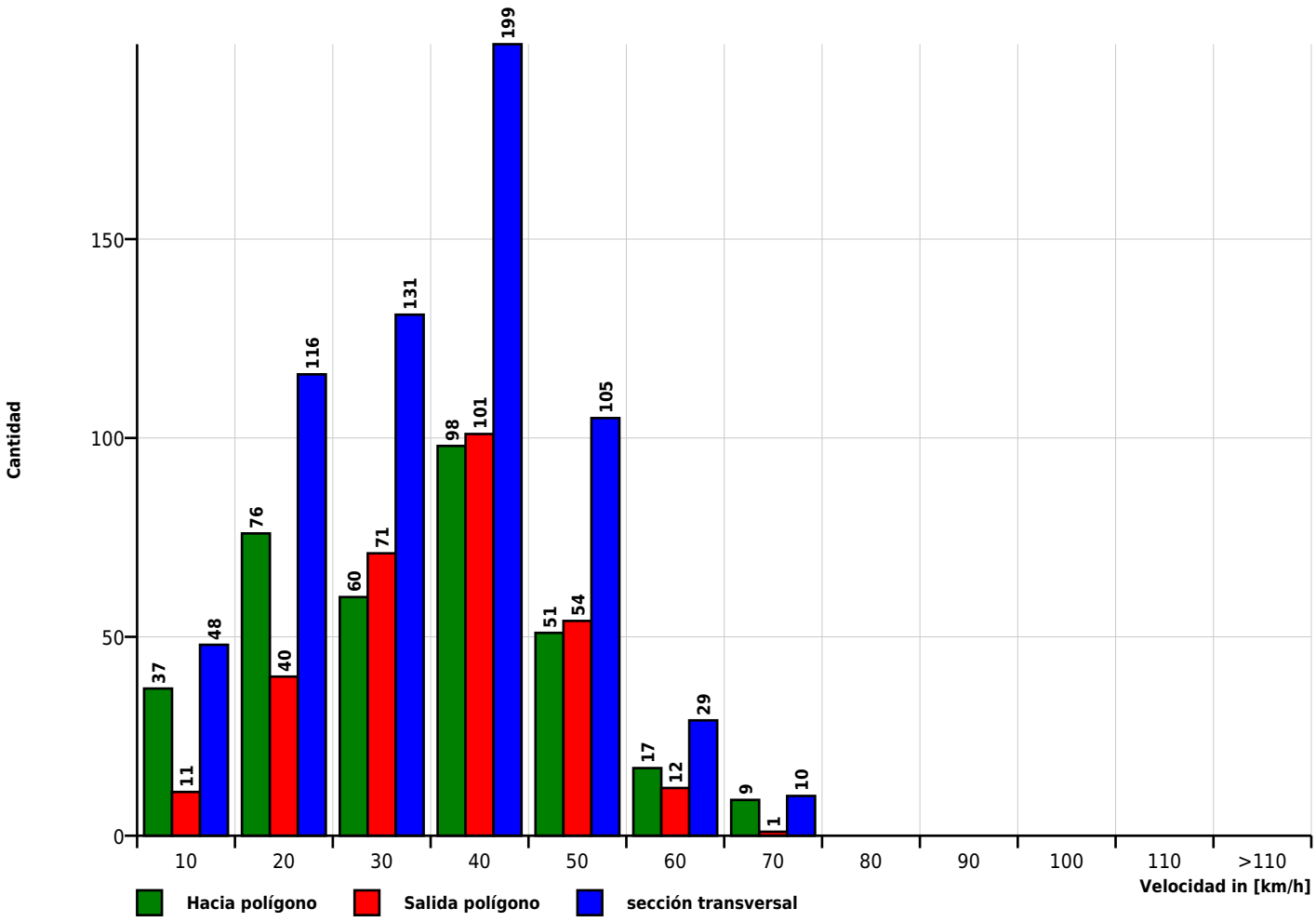
Sitio

Nombre	Urioste norte
Dir. Entrante (nombre)	Hacia polígono
Dir. Saliente (nombre)	Salida polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 3
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Velocidad Histograma



Evaluación de Tráfico

powered by datacollect

Autor

Institución	PROINAC S.L.U.
Departamento	---
Calle	Jesús María Olagüe Txuma, 1, Local
Código Postal	48950
Ciudad	Erandio
País	España
Contacto	Sergio Carnicero
Teléfono	+34 946548246
E-Mail	info@proinac.net

Construido con **DataCollect Webreporter** versión 1.0 en 08/01/2025 12:18:12

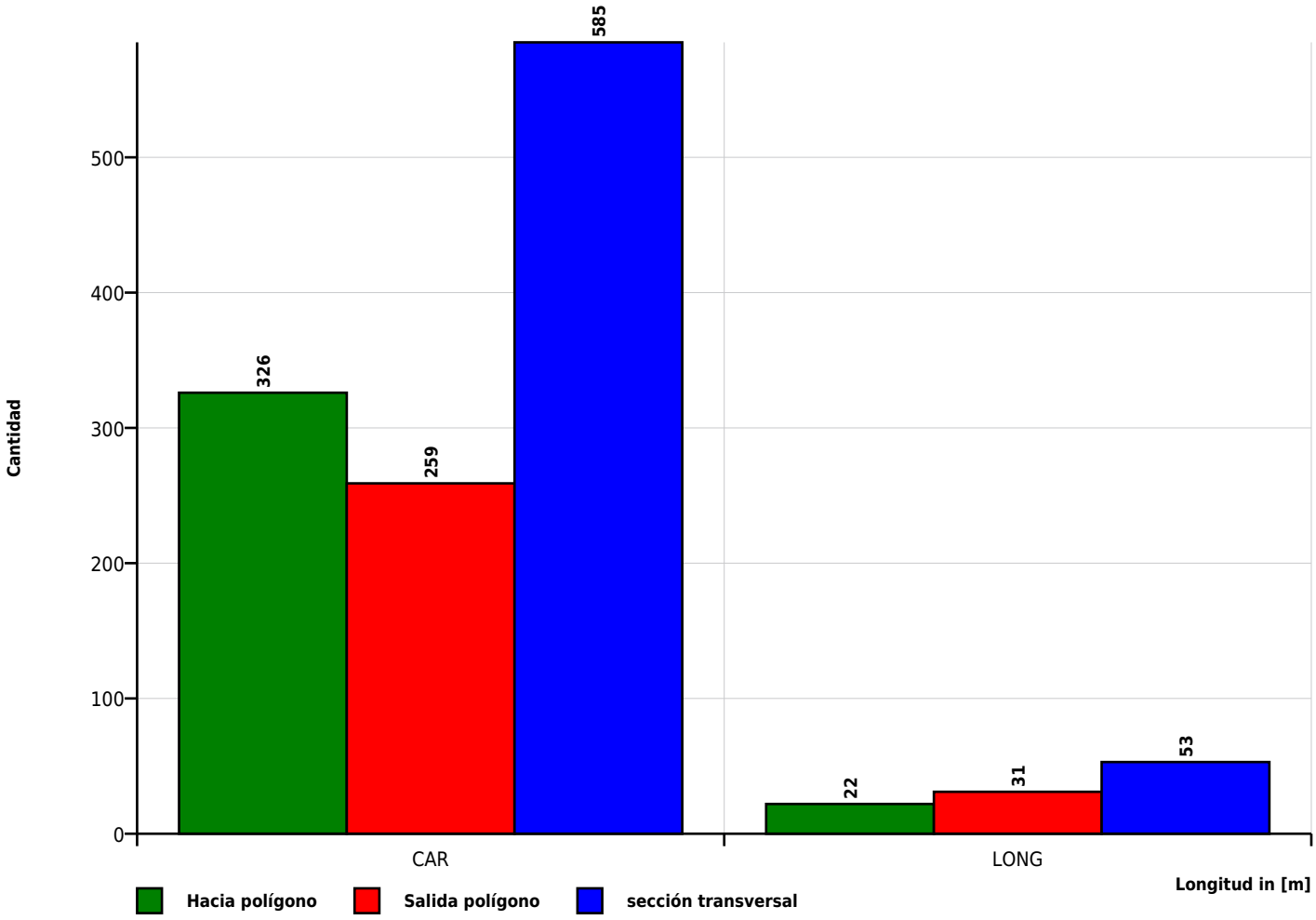
Sitio

Nombre	Urioste norte
Dir. Entrante (nombre)	Hacia polígono
Dir. Saliente (nombre)	Salida polígono
Fijar Límite de velocidad	30
Comentario	Urioste 3
Tipo de equipo	**SDR Traffic+**

Intervalo de tiempo

Fecha de Inicio	07/01/2025 10:30
Fecha de finalización	08/01/2025 10:29
Días	Mar, Mie
Intervalo de tiempo	60 minutos
Estructura de la hora / día	00:00 - 23:59

Longitud Histograma



Anexo II. Mapas de ruido

1: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación actual (año 2025): $L_{día}$

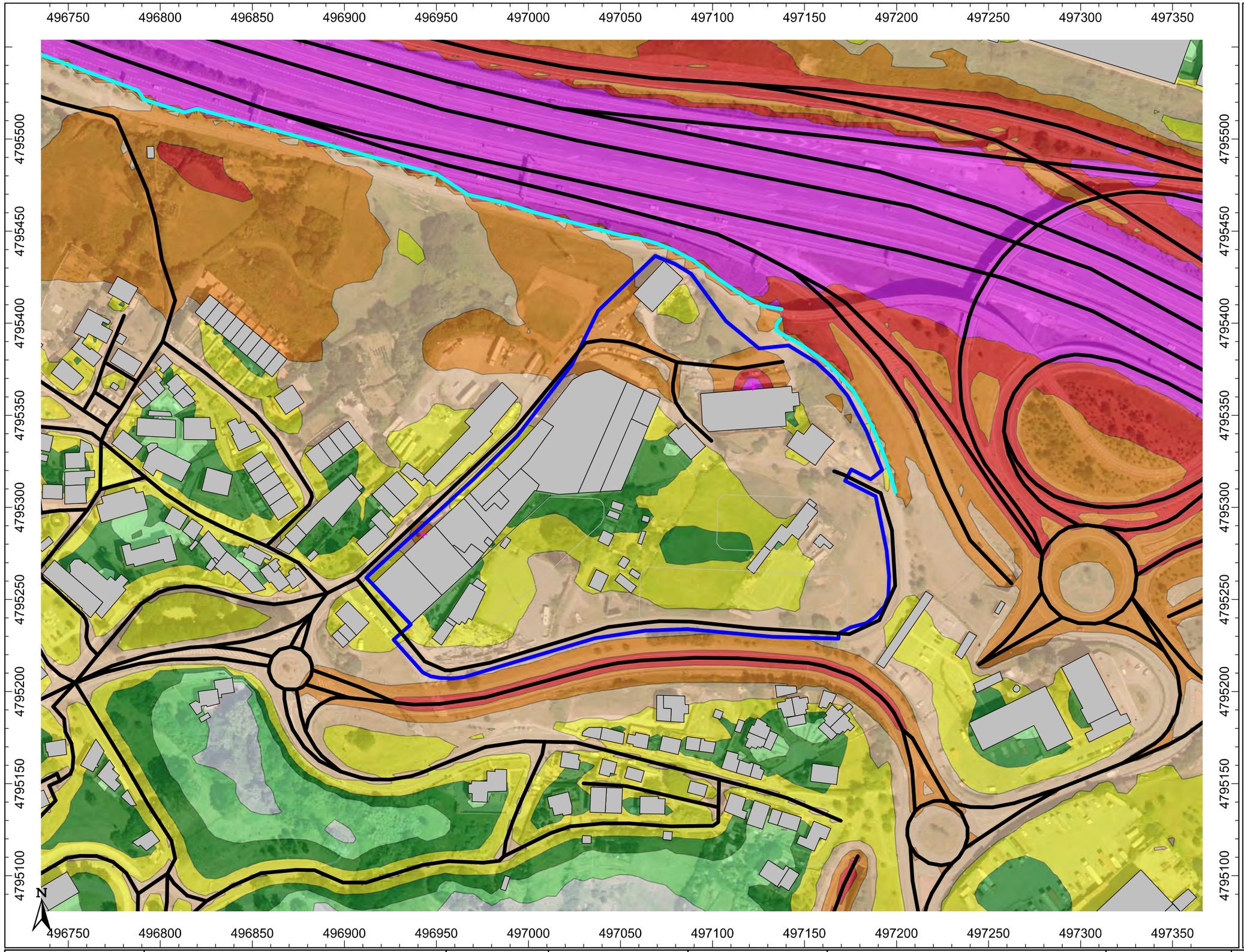
2: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación actual (año 2025): L_{tarde}

3: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación actual (año 2025): L_{noche}

4: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación futura (año 2045): $L_{día}$

5: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación futura (año 2045): L_{tarde}

6: Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura en situación futura (año 2045): L_{noche}



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

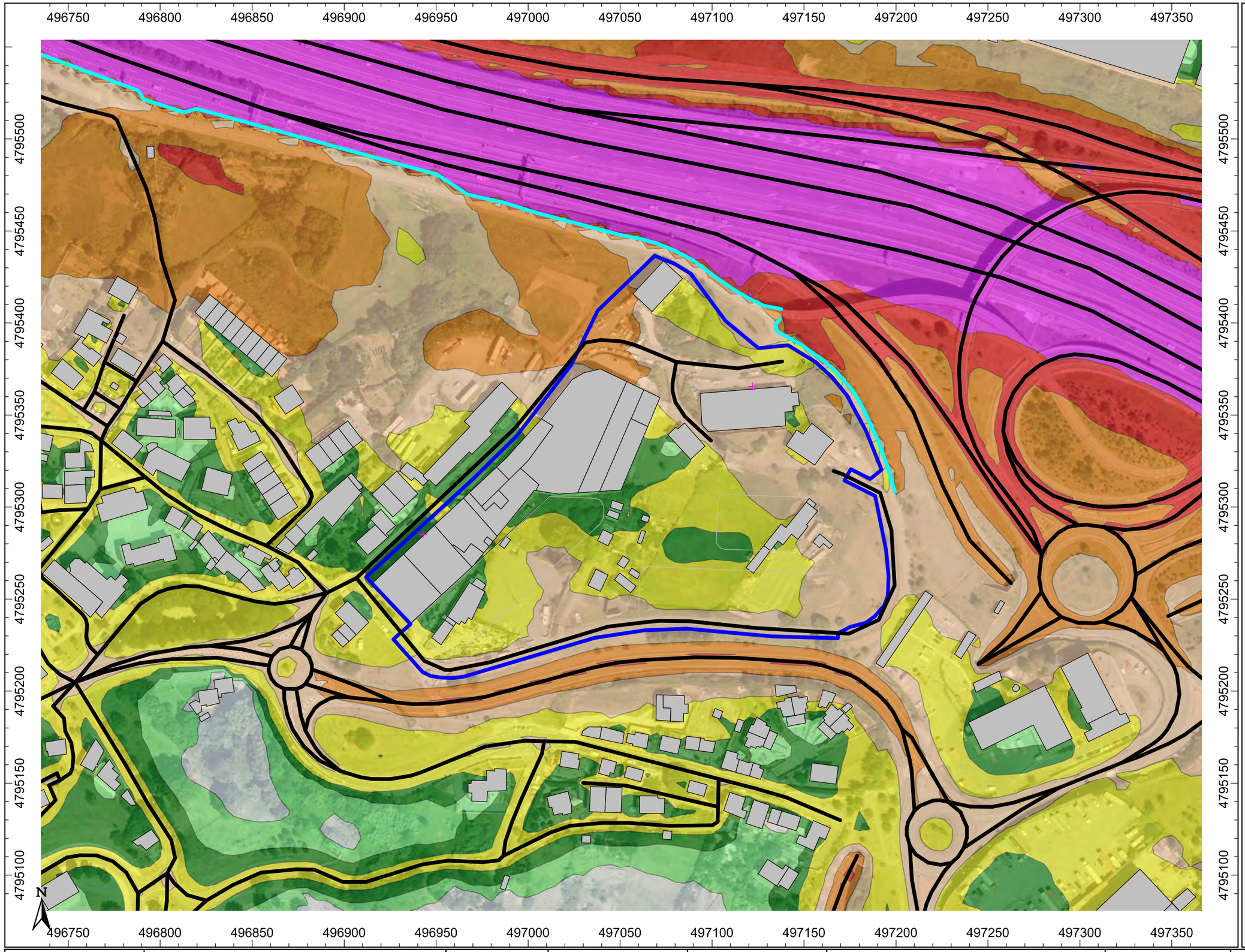
Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario actual Periodo de evaluación: día	1	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

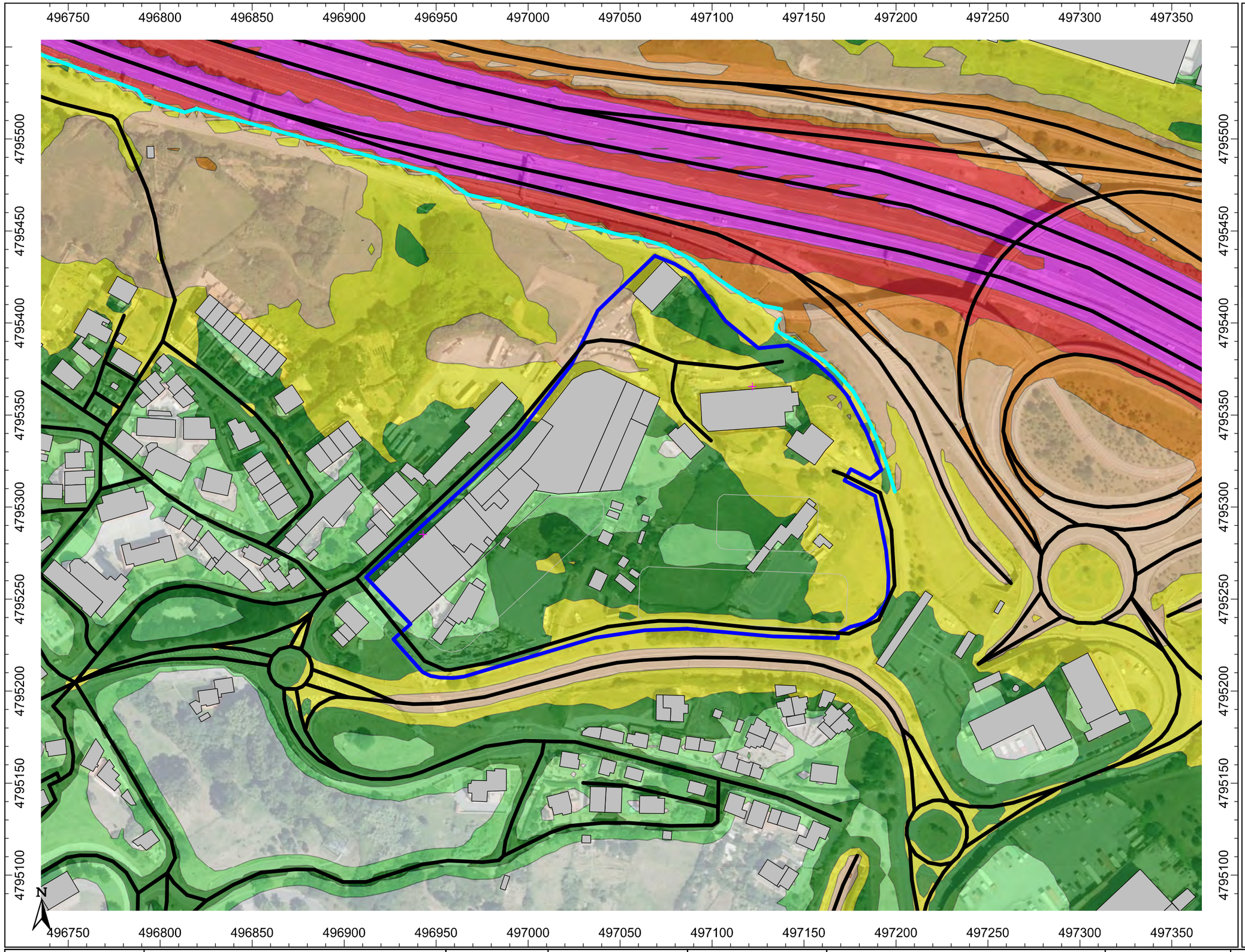
Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario actual Periodo de evaluación: tarde	2	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

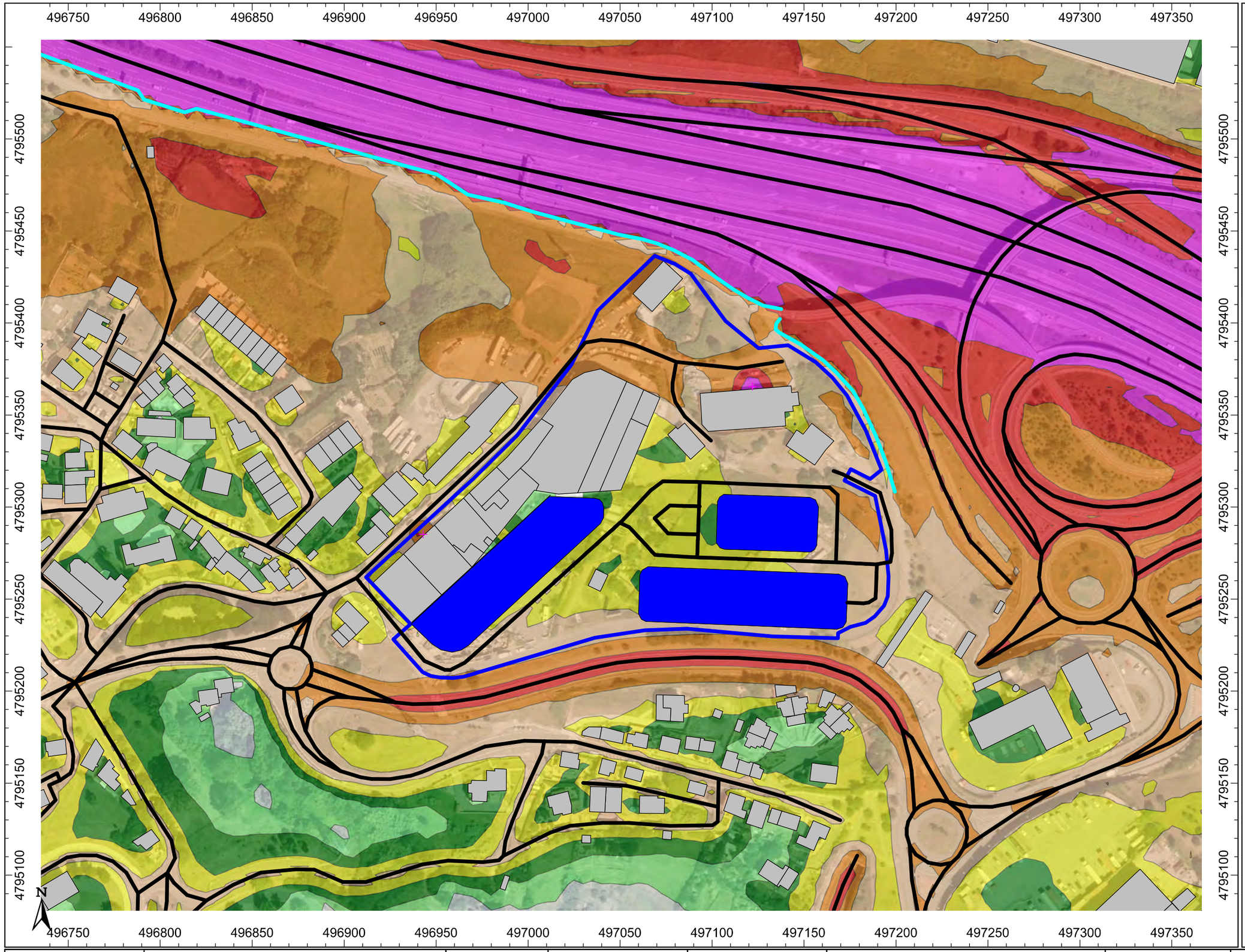
Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario actual Periodo de evaluación: noche	3	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

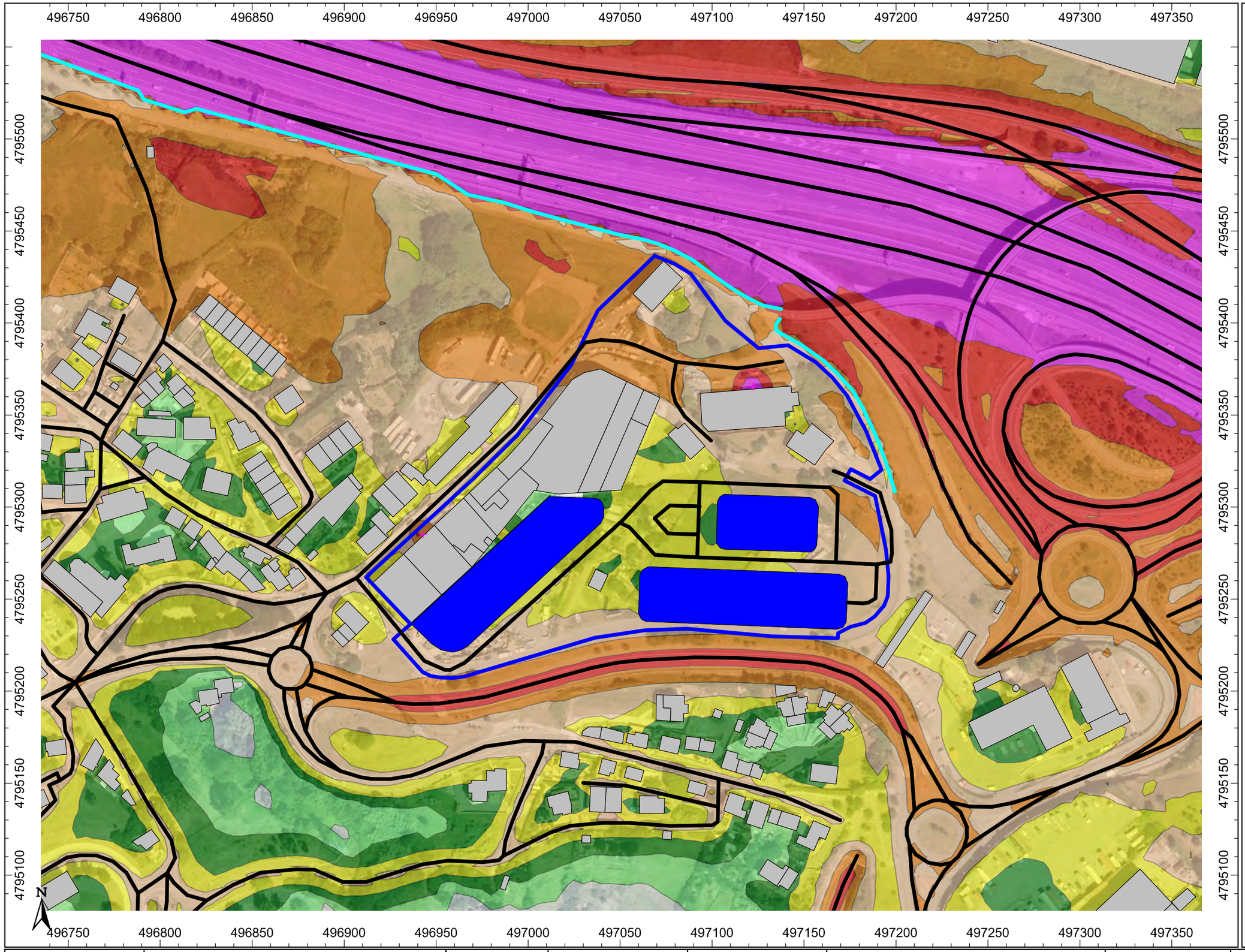
Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario futuro Periodo de evaluación: día	4	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

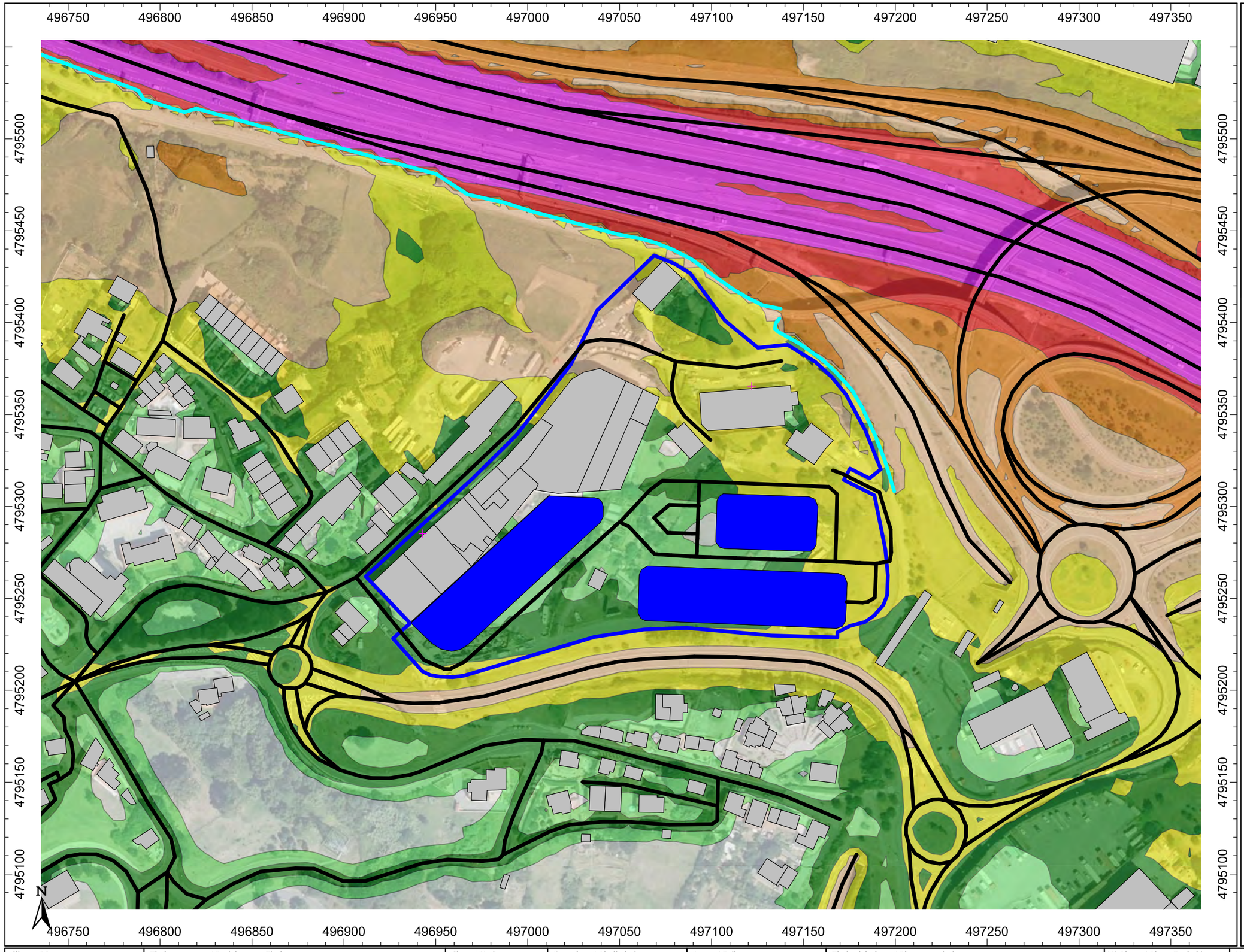
Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario futuro Periodo de evaluación: día	4	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)



LEYENDA / LEGENDA

Elementos cartográficos
Elementu kartografikoak

- Fuente Puntual
- Carretera
- Edificio
- Pantalla

Nuevo desarrollo
Eraikuntza Berriak

- Parcela
- Futuro desarrollo

Nivel sonoro [dB(A)]
Soinu maila [dB(A)]

- 45 <= ... < 50
- 50 <= ... < 55
- 55 <= ... < 60
- 60 <= ... < 65
- 65 <= ... < 70
- 70 <= ... < 75
- 75 <= ...

Cliente / Bezeroa	Título proyecto / Proiektuaren Tituloa	Clave / Kodea	Consultor / Aholkularia	Autor / Egilea	Título del plano / Planoaren tituloa	Nº Plano / Plano Zenbakia	Hoja / Orria	Fecha / Data	Escala / Eskala
JROZ ARQUITECTOS S.L.P	ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PLAN ESPECIAL DE RENOVACION URBANA AREA URBANA INDUSTRIAL DE URIOSTE UP. I-3	2401299	PROINAC PROYECTOS INGENIERÍA ACÚSTICA	Sergio Carnicero Pérez	Mapa de niveles sonoros a 2 metros de altura Escenario futuro Periodo de evaluación: noche	6	1/1	Enero 2025	1:2.000 (A3)