

CLIENTE: VUSA



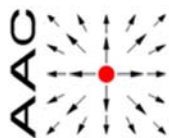
INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA LA PARCELA IBARZAHARRA 4 EN LOS MUNICIPIOS DE TRAPAGARAN Y SESTAO

Documento nº:190056

Fecha: 14 /02/2019

Nº de páginas incluida esta: 23+anexos



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA
Ingeniería + Laboratorio

Parque Tecnológico de Álava
01510 MIÑANO (VITORIA-GASTEIZ)
Tf. 945 29 82 33 Fx. 945 29 82 61

aac@aacacustica.com - www.aacacustica.com



CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Objeto

INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA LA PARCELA IBARZAHARRA 4 EN LOS MUNICIPIOS DE TRAPAGARAN Y SESTAO

exp.: 19016	doc.: 190056 RMM / MTG	fecha: 15-02-19
-------------	------------------------	-----------------

Cliente: **VUSA**

Solicitado por: Dña. Lourdes Arias (*larias@ugaren.com*)

RESUMEN

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental sobre la parcela Ibarzaharra 4 en el municipio de Trápaga.

El análisis de impacto acústico sobre la zona de estudio se realiza mediante la evaluación de los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 2 m. de altura y de niveles en fachadas a todas las alturas. La normativa de aplicación para establecer el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, es el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad autónoma de País Vasco*. Los objetivos de calidad acústica (en adelante OCA) a cumplir en la zona de estudio son: 70 dB(A) en los períodos día y tarde, y 60 dB(A) en el período noche, al considerarse como área tipo b) industrial futuro.

En el escenario futuro previsto en el ámbito **se cumplen los OCA**, por lo que no es necesario analizar medidas correctoras para reducir la afección acústica.

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº



Alberto Bañuelos Irusta



Mónica Tomás Garrido

ÍNDICE

1. Objeto.....	5
2. Descripción del ámbito	6
3. Metodología	8
4. Objetivos de calidad acústica y zonificación	10
5. Datos de entrada	13
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras	17
7. Estudio de alternativas de ordenación.....	21
8. Conclusiones	22

ANEXOS

A.1. MAPAS DE RESULTADOS

Equipo Técnico de AAC:

Mónica Tomás Garrido

Rubén Mateos Martínez de Contrasta

1. OBJETO

Mostrar los resultados obtenidos del estudio de impacto acústico para la parcela Ibarzaharra 4 en los municipios de Trapagaran y Sestao.

En función de los resultados obtenidos, se evalúa el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables según el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

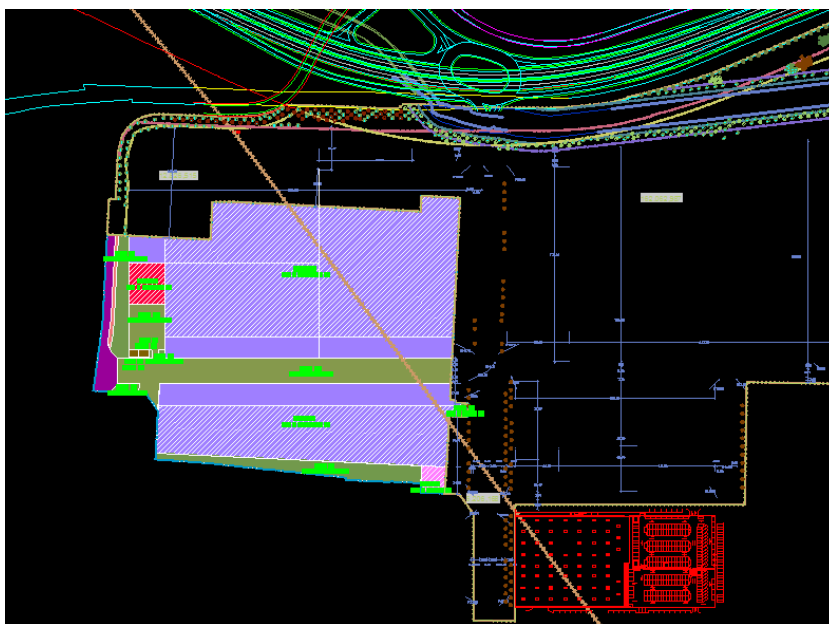
2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito de estudio se encuentra principalmente en el municipio de Trápaga, aunque una pequeña parte se encuentra en el colindante término municipal de Sestao, y cuenta con una superficie aproximada 73.000 m². El área se emplaza en un área de actividad industrial y cercana a importantes ejes viarios tal como se observa en la siguiente imagen:



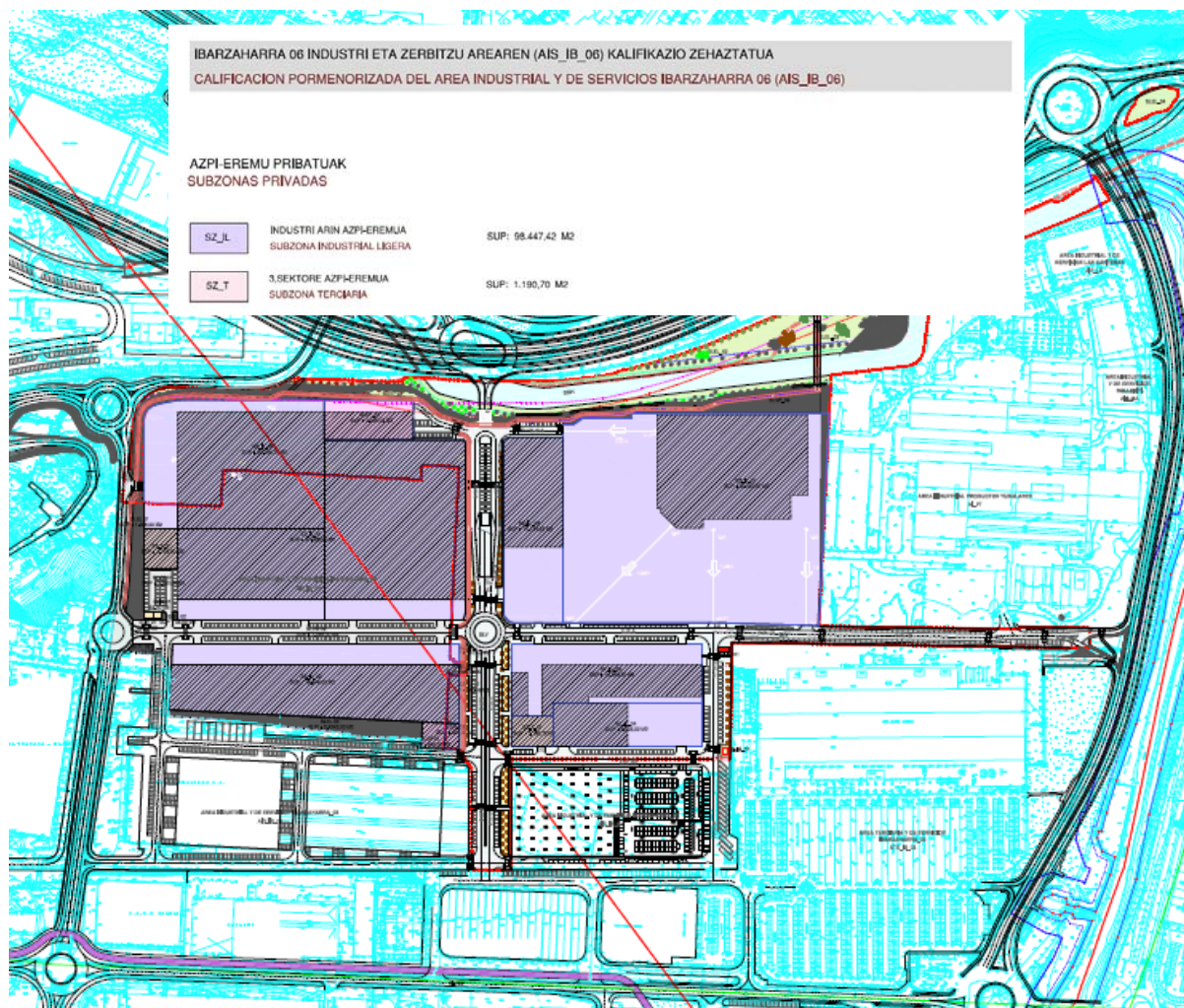
Imagen del ámbito de estudio (círculo negro)

En las siguientes imágenes se muestra la disposición de la nueva ordenación prevista:



En el escenario futuro hay también prevista una modificación en la parcela contigua, por lo que para el análisis del impacto acústico en el escenario futuro, se tendrá en cuenta esta modificación.

Lo ordenación prevista, teniendo en cuenta la nueva ordenación en Ibarzaharra 4 y la parcela adyacente es la que se muestra a continuación:



3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio para calcular los niveles de ruido originados por las infraestructuras se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras, a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía) y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa. Además permite estudiar la eficacia de las posibles medidas correctoras que se pueden adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

Niveles de emisión

El método de cálculo aplicado ha sido el establecido como método de referencia en el País Vasco por el Decreto 213/2012, que traspone la normativa estatal RD1513/2005, que desarrolla la Ley 37/2003 del ruido en lo referente a *evaluación y gestión del ruido ambiental*, utilizando el modelo informático SoundPLAN® para su aplicación.

El método de cálculo utilizado para el cálculo de la emisión de carreteras es **NMPB – Routes – 96** (Método Francés).

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

Los focos de ruido de tráfico viario identificados en este estudio se caracterizan mediante su potencia acústica (nivel de emisión), y ésta se define a partir de los datos de tráfico: IMD (intensidad media de vehículos diaria), IMH (intensidad media de vehículos horaria), velocidad, porcentaje de pesados y tipo de pavimento, entre otros.

En cuanto a la industria el método utilizado es el establecido por el Decreto 213/2012 (*ISO 9613-2: Acústica-Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo*), y se ha basado en mediciones realizadas en el exterior de actividades industriales próximas con focos de ruido relevantes.

Propagación: niveles de inmisión

Una vez caracterizado el foco de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos que permitan obtener los niveles de inmisión. En este sentido, es un requisito disponer de una modelización tridimensional que defina las características del terreno y que permita disponer de las tres coordenadas de dicho foco y receptores del área.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado: SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, obteniendo los niveles de inmisión en la zona de análisis.

Los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada periodo del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas...

Los niveles de inmisión se representan a través de:

- **Mapas de Ruido:** son mapas de isolíneas o bandas de diferentes colores que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno a una altura de 2 metros sobre el terreno, tal y como indica el Decreto 213/2012.
- **Mapas de fachada:** representan el sonido incidente en la fachada de los edificios, ubicando los receptores en aquellas fachadas con ventana al exterior. En los mapas de fachada en 2 dimensiones se representa el nivel acústico referente a la altura más afectada, y para los mapas en 3D, se muestran los niveles acústicos a todas las alturas.

4. 4. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA Y ZONIFICACIÓN

Los objetivos de calidad acústica para el sector se establecen a partir de la normativa autonómica, el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, normativa de aplicación, desde el 1 de enero de 2013, respecto a ruido ambiental en la Comunidad Autónoma de País Vasco. Según el Artículo 31 del Decreto 213/2012 sobre "Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos":

1. – Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para **áreas urbanizadas existentes** son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.
2. – Las áreas acústicas para las que se prevea un **futuro desarrollo** urbanístico, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dBA más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Entendido futuro desarrollo como:

Art. 3 del Decreto 213/2012 apartado d) definición de futuro desarrollo.

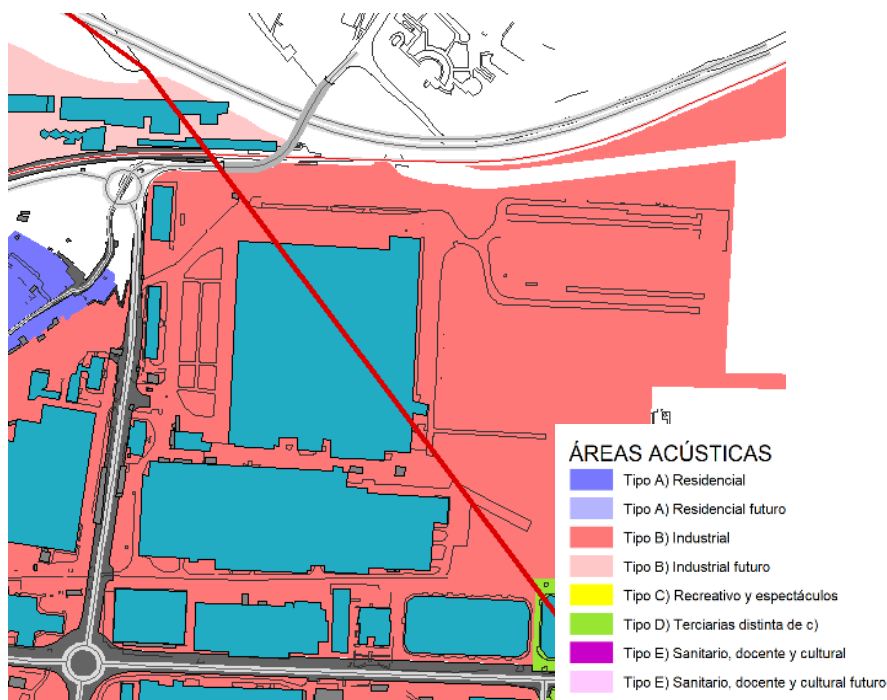
d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

A continuación se presenta la Tabla A del Anexo I, a la que hace referencia el art. 31:

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

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

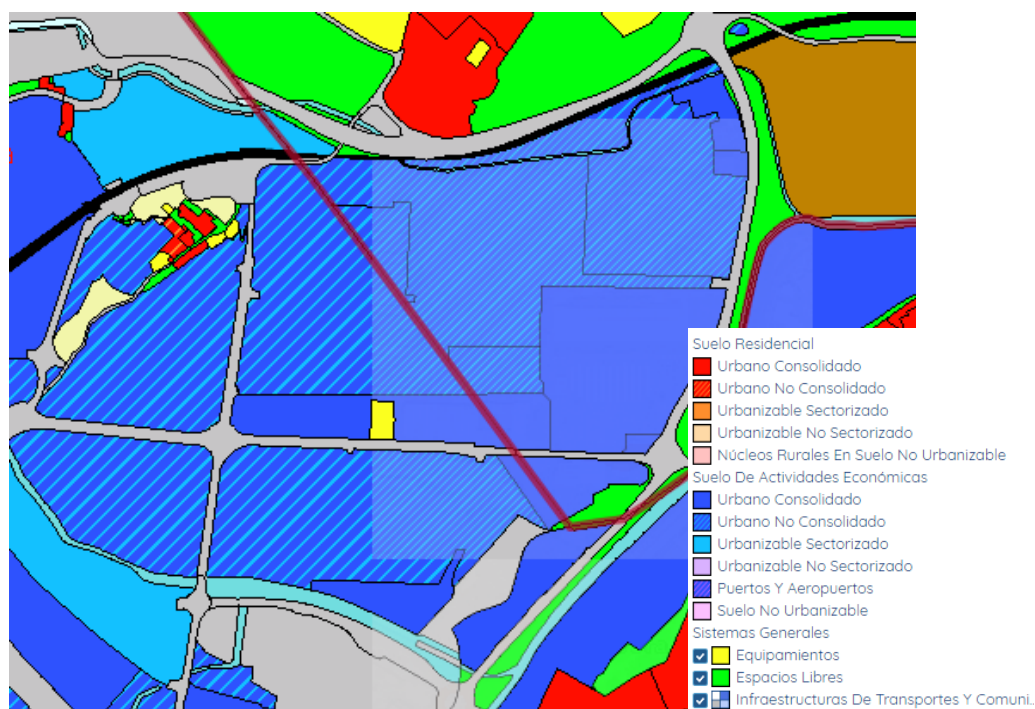
Los objetivos de calidad acústica se establecen en función de la zonificación acústica. El municipio de Trapagaran, al que pertenece gran parte del ámbito de estudio cuenta con una zonificación acústica aprobada. A continuación se incluye una imagen de la misma en la zona de estudio:



Detalle Zonificación acústica de Trapagaran

Como se aprecia en la imagen, se trata de una zona Tipo B) Industrial.

Como se ha comentado anteriormente, el ámbito de estudio también afecta parcialmente al municipio de Sestao. En este caso se ha recurrido a los usos establecidos en Udalplan desde el visor de Geoeuskadi, según el cual, la zona objeto de estudio se encuadra en una zona de "Actividades Económicas", lo que se traduce desde el punto de vista de los Objetivos de Calidad Acústica en un "área b) industrial"



Usos de Suelo (fuente Udalplan)

Por ello, y al tratarse un futuro desarrollo urbanístico, los objetivos de calidad que se deben cumplir son:

Tipo área	OCA dB(A)	
	L _{d/e}	L _n
b) Industrial futuro	70	60

Los objetivos de calidad acústica de la tabla, se referencian a 2 m. de altura y a todas las alturas de las fachadas con ventana.

5. DATOS DE ENTRADA

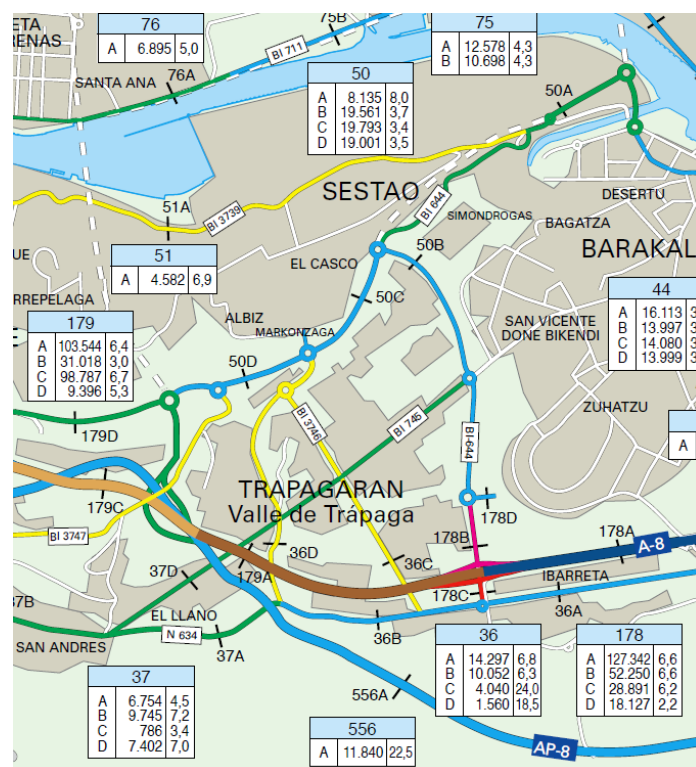
Los datos de entrada hacen referencia por un lado a la emisión y, por tanto, a las características de tráfico de los focos de ruido ambientales que afectan a la zona de estudio (tráfico viario), y por otro lado a la propagación, definiendo las características y peculiaridades del entorno.

Carreteras

Para caracterizar con su emisión este foco es necesario recopilar la información relativa al paso de vehículos por una determinada vía (Intensidad Media Diaria, I.M.D.), el porcentaje de vehículos pesados, velocidad de paso, el flujo o régimen de circulación por la vía y el tipo de pavimento.

Las fuentes de información se especifican a continuación:

- En relación al **escenario actual** se consideran los últimos datos de aforos publicados por Diputación Foral de Bizkaia (del año 2.017).



Estaciones de aforo en zona de estudio (año 2.017)

- En relación al **escenario futuro** se consideran los datos de aforo correspondientes al año 2011 con un incremento de tráfico del 25%. Este escenario es el considerado como escenario de máxima emisión por la Diputación Foral de Bizkaia, y ha sido el escenario de referencia empleado para el cálculo de las Zonas de Servidumbre Acústica de la propia DFB.

Por tanto, los tráficos de carreteras que se establecen para el estudio son:

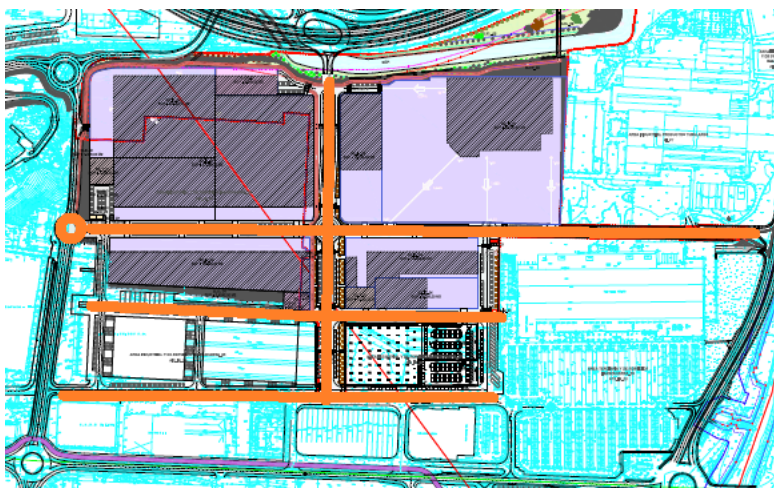
Carretera	Estación	IMD actual	% Pesados actual	IMD futuro	% Pesados futuro
BI-644	50C	19.763	3,4	30.777	4,6
BI-644	50D	19.001	3,5	23.460	8,5
BI-3746	36C	4.040	24	10.448	10
BI-745	37D	7.402	7	10.748	6
BI-644	50B	19.561	3,7	32.957	5,2

- En cuanto a la velocidad de circulación, se tomarán como datos los límites señalizados en los diferentes tramos de las vías.
- El flujo del tráfico es fluido.
- El tipo de pavimento es convencional.

Calles

Para el escenario actual, prácticamente el tráfico viario que afecta a la zona de estudio es tráfico de carreteras, ya explicado anteriormente.

Para el escenario futuro lo más destacado es la incorporación de varios ejes viales (en naranja) en la zona de estudio según la disposición que se muestra a continuación:



Nuevo ejes viales previstos (en naranja) en la zona de estudio

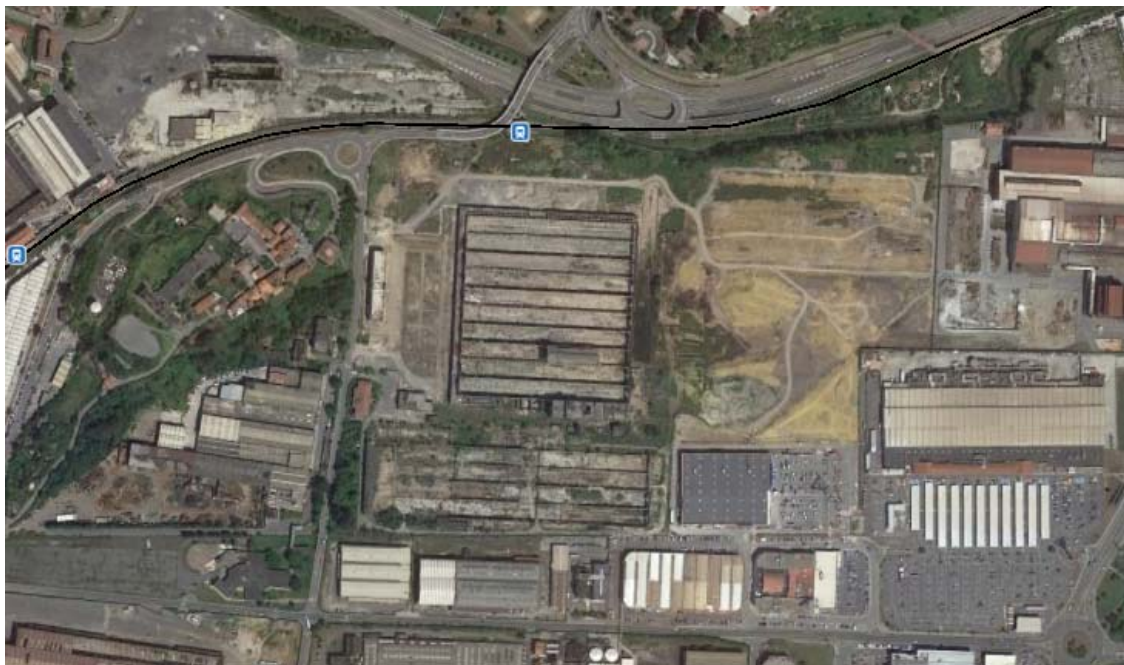
La estimación del nuevo tráfico previsto, ante la falta de datos reales previstos, se ha establecido a partir de estudios de movilidad, en los que se consideran 7 movimientos por cada 100m² de superficie edificada.

Con este criterio, y tratando de estar del lado de la seguridad, se han establecido unas circulaciones de hasta 3.000 vehículos / día con un 15% de vehículos pesados (por tratarse de una zona industrial) en los ejes principales.

FF.CC.

Del mismo modo que para el tráfico viario, con el fin de valorar la afección en el municipio de las líneas de ferrocarril, es necesario recoger información sobre el número y tipo de trenes que circulan por el mismo, así como la velocidad de circulación para poder obtener la potencia de la cada vía. En este caso la información viene facilitada por ADIF como gestora de la vía.

Bordeando el norte de la zona de estudio discurre el trazado de la línea de ADIF Bilbao-Muskiz. Por esta línea circulan exclusivamente trenes de pasajeros.



Trazado de la línea de ADIF (traza negra) a cercano a la zona de estudio

El número y tipo de trenes en función del período del día se ha obtenido de los MER de la 2ª Fase de los Grandes Ejes Ferroviarios de ADIF, y son los que se describen en la siguiente tabla:

TIPO DE TREN	Nº DE TRENE Día (7h - 19h)	Nº DE TRENE Tarde (19h - 23h)	Nº DE TRENE Noche (23h - 7h)
CERCANÍAS	54,6	18,2	9,3

(Los decimales son el resultante de dividir el promedio anual de circulaciones entre los 365 días del año)

Para la correcta modelización se tiene en cuenta también la velocidad de circulación, incluyendo la aproximación y salida de la estación, así como el tipo de vía por los que circulan.

Estos serán los datos que se tomarán tanto para el escenario actual como para el escenario futuro.

5.2 Cartografía

a) Cartografía

Se ha partido de la información disponible en la página web del Gobierno Vasco.

b) Nuevos edificios

El nuevo desarrollo ha sido facilitado por *el cliente*, para la realización de este estudio.

c) Elementos descriptivos

Se incluyen como elementos descriptivos complementarios que no forman parte de la modelización, todos los elementos que permiten definir el entorno municipal: texto, ríos, arroyos, bordes de calles, muros, escaleras, bancos, etc.

d) Tipo de suelo

Esta variable influye en los cálculos acústicos, ya que, en función de su coeficiente de absorción, la propagación del sonido puede ser diferente según el tipo de terreno. El suelo se considera como duro o reflectante en las zonas urbanas, y absorbente en el resto.

6. ANÁLISIS ACÚSTICO DE LAS FUENTES SONORAS

Según establece el Decreto, hay que analizar el nivel de ruido que se espera que haya en el solar y edificio en un escenario futuro a 20 años, y en caso de superar los OCA establecidos, analizar soluciones acústicas para reducir los niveles de ruido, teniendo en cuenta el principio de proporcionalidad económica y técnica de la solución.

Para dar cumplimiento a esta obligación, en este apartado se presentan los resultados obtenidos para los siguientes escenarios:

Escenario actual

Escenario futuro a 20 años

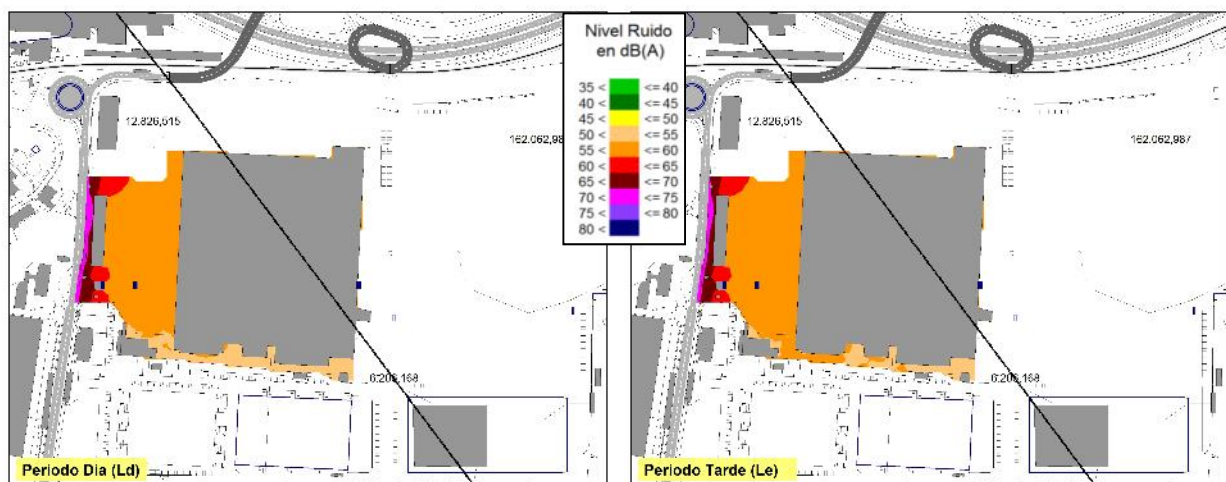
Para cada escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada para los futuros edificios.

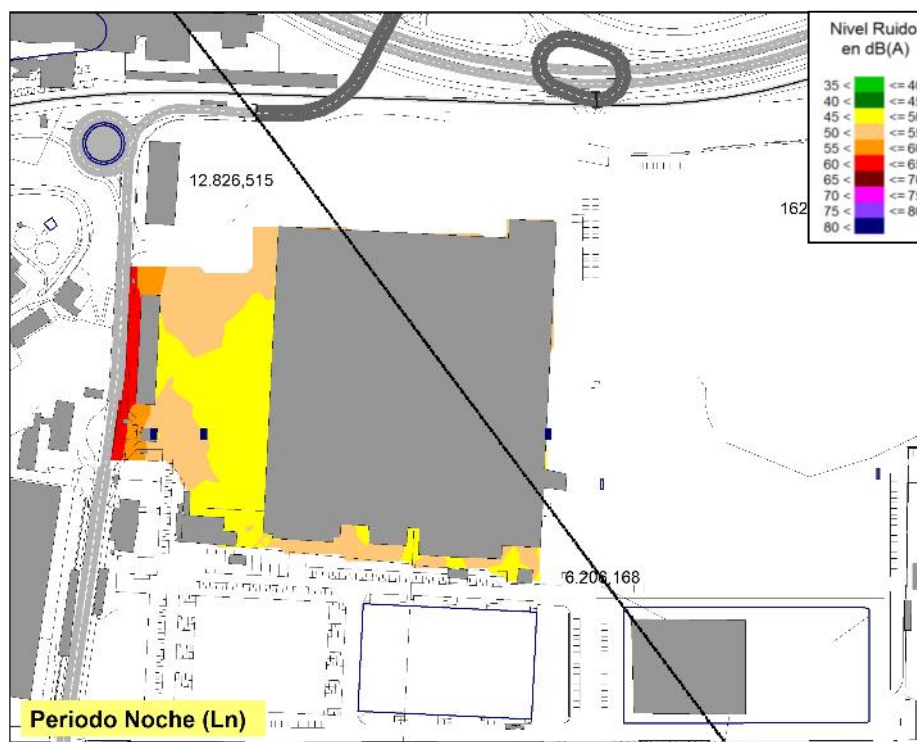
6.1 Escenario actual

Los resultados obtenidos a 2 m de altura muestran que para cada uno de los periodos de evaluación, los niveles de ruido en el ámbito de estudio son:

- En los periodos día y tarde los niveles de ruido en la parcela Ibarzaharra 4 son inferiores al OCA establecido para un área b) industrial futuro ($L_{d/e}=70$ dB(A)) prácticamente en su totalidad
- En el periodo noche, se cumplen los OCA aplicables ($L_n=60$ dB(A)) excepto una mínima franja junto la BI-3746

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





Niveles de ruido a 2 m. Escenario actual o pre-operacional

Es sin embargo el escenario futuro el que determinará la necesidad de adoptar o no medidas correctoras en función del cumplimiento o no de los OCAs

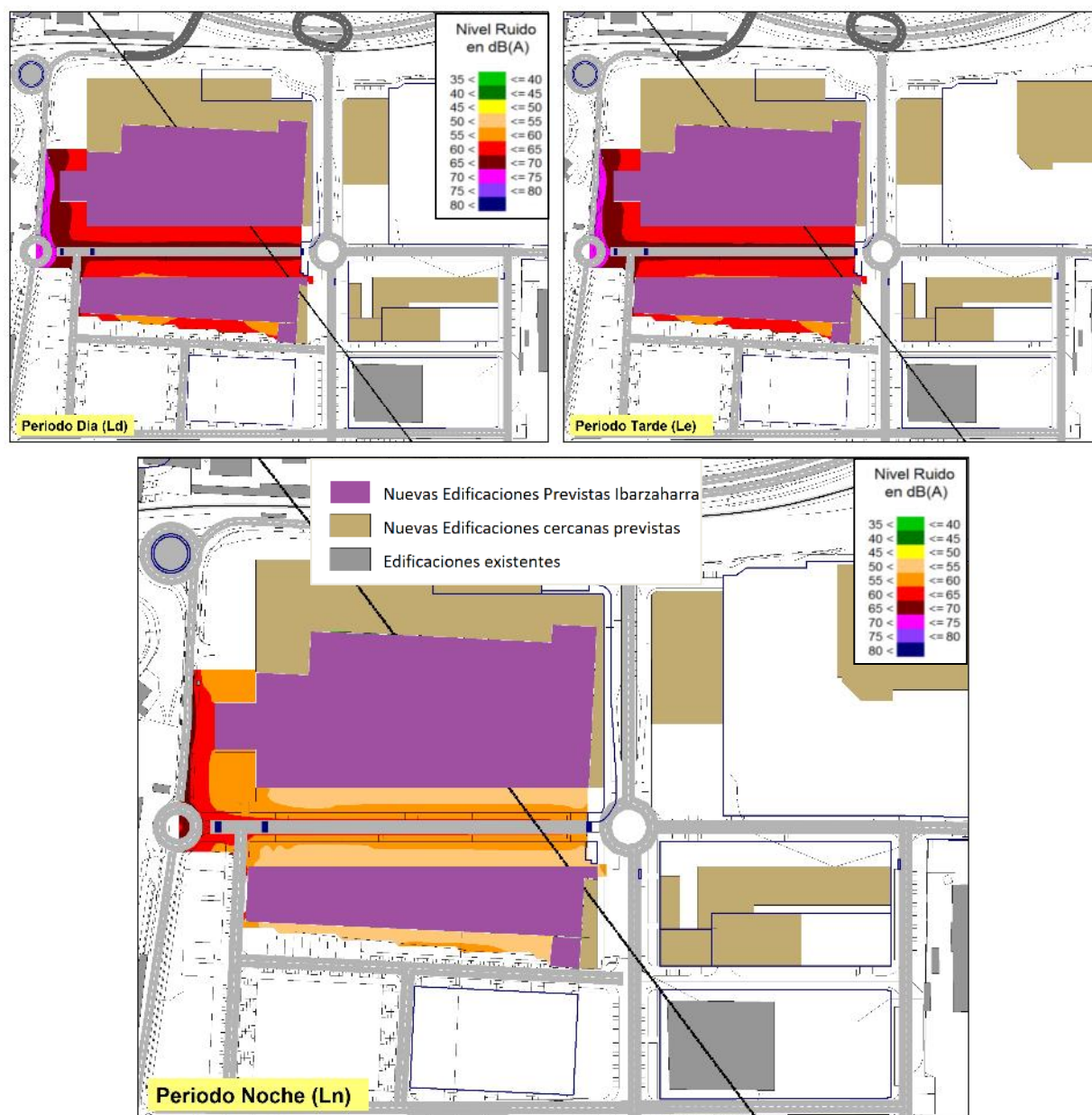
6.2 Escenario futuro a 20 años

En este escenario se han incluido los viales nuevos tras la nueva ordenación y los incrementos previstos de tráfico descritos anteriormente.

Se muestran a continuación los niveles de ruido a 2m. una vez incluidos los edificios, así como los niveles de ruido en las fachadas de los propios edificios previstos.

Afección acústica a nivel de suelo (a 2m.). Escenario futuro

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



Niveles de ruido a 2 m. Escenario futuro

Los resultados obtenidos a 2 m de altura muestran que los niveles de ruido en el ámbito son:

- En los periodos día y tarde los niveles de ruido en la parcela Ibarzaharra 4 son inferiores al OCA establecido para un área b) industrial futuro ($L_{d/e}=70$ dB(A)) prácticamente en todo el ámbito.
- En el periodo noche se cumplen los OCA aplicables ($L_n=60$ dB(A)) excepto en una mínima franja junto a la BI-3746. En realidad se trata de una superficie mínima y próxima al propio vial, pero dado que existe en la zona una nueva edificación prevista, ésta se valorará mejor en el mapa de fachadas que se representa a continuación.

Afección acústica en fachadas. Escenario futuro

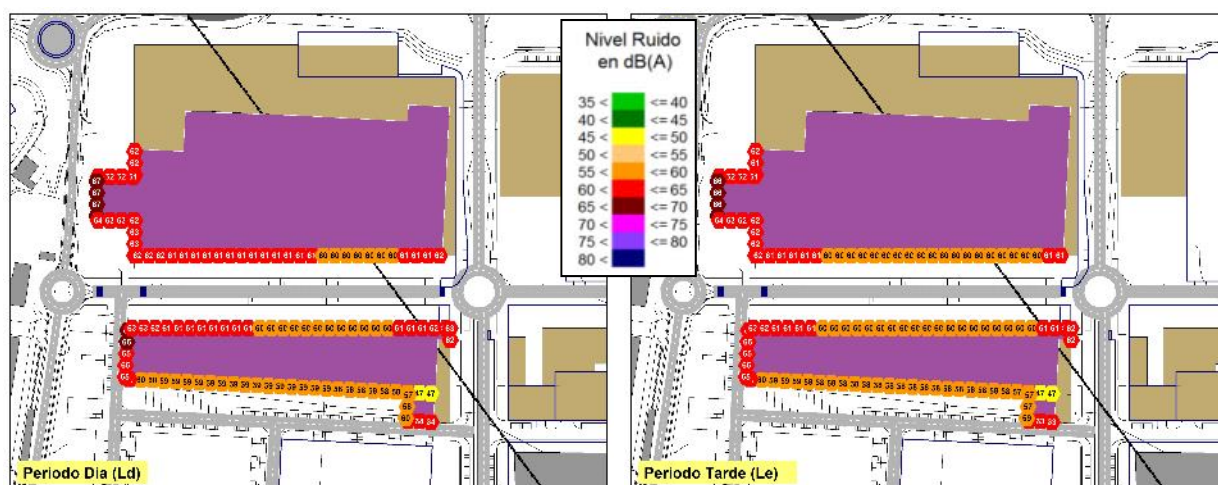
Se ha analizado la afección acústica en fachada de los nuevos edificios previstos. En el desarrollo actual del sector solo se dispone de las alineaciones máximas, por lo que se valorará la afección en la alineación máxima puesto que se trata de la situación más desfavorable, por situarse más cerca de los focos de ruido.

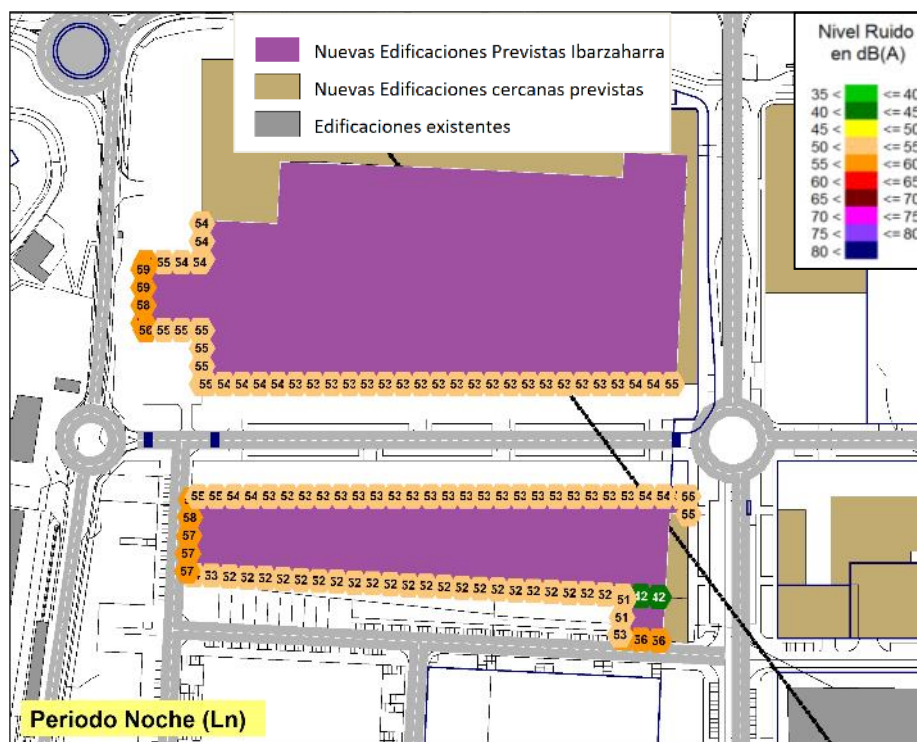
El análisis en fachada es útil, puesto que según el anexo II del Decreto 213/2012, sobre valoración del cumplimiento de los OCA en el exterior dice:

En la evaluación de los niveles sonoros en el ambiente exterior mediante índices de ruido, el sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en el propio paramento vertical.

Es decir, la valoración de cumplimiento de OCA se realiza con la evaluación del sonido incidente en fachadas, y no con el mapa de ruido, en el que se tiene en cuenta también el sonido reflejado en el propio paramento.

Los resultados obtenidos en las fachadas tras ejecutar la edificación se muestran a continuación:





Niveles de ruido en fachada. Escenario futuro

Como muestran estas imágenes, en los tres periodos **se cumplen** los OCA establecidos en las nuevas edificaciones previstas. Por ello, **NO es necesario** el análisis de medidas correctoras.

7. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN

El Decreto indica que es necesario realizar un estudio de alternativas de ordenación, como contenido del estudio de impacto acústico que tendrá que llevar aparejado el futuro desarrollo.

En este caso, se cumplen los OCA establecidos con la ordenación propuesta, y además, en todo el ámbito a 2m. de altura se cumplen, por lo que cualquier alternativa de ordenación, desde un punto de vista acústico, será igual de válida y por tanto, no se considera necesario el estudio de otras alternativas de ordenación.

8. CONCLUSIONES

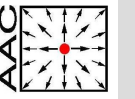
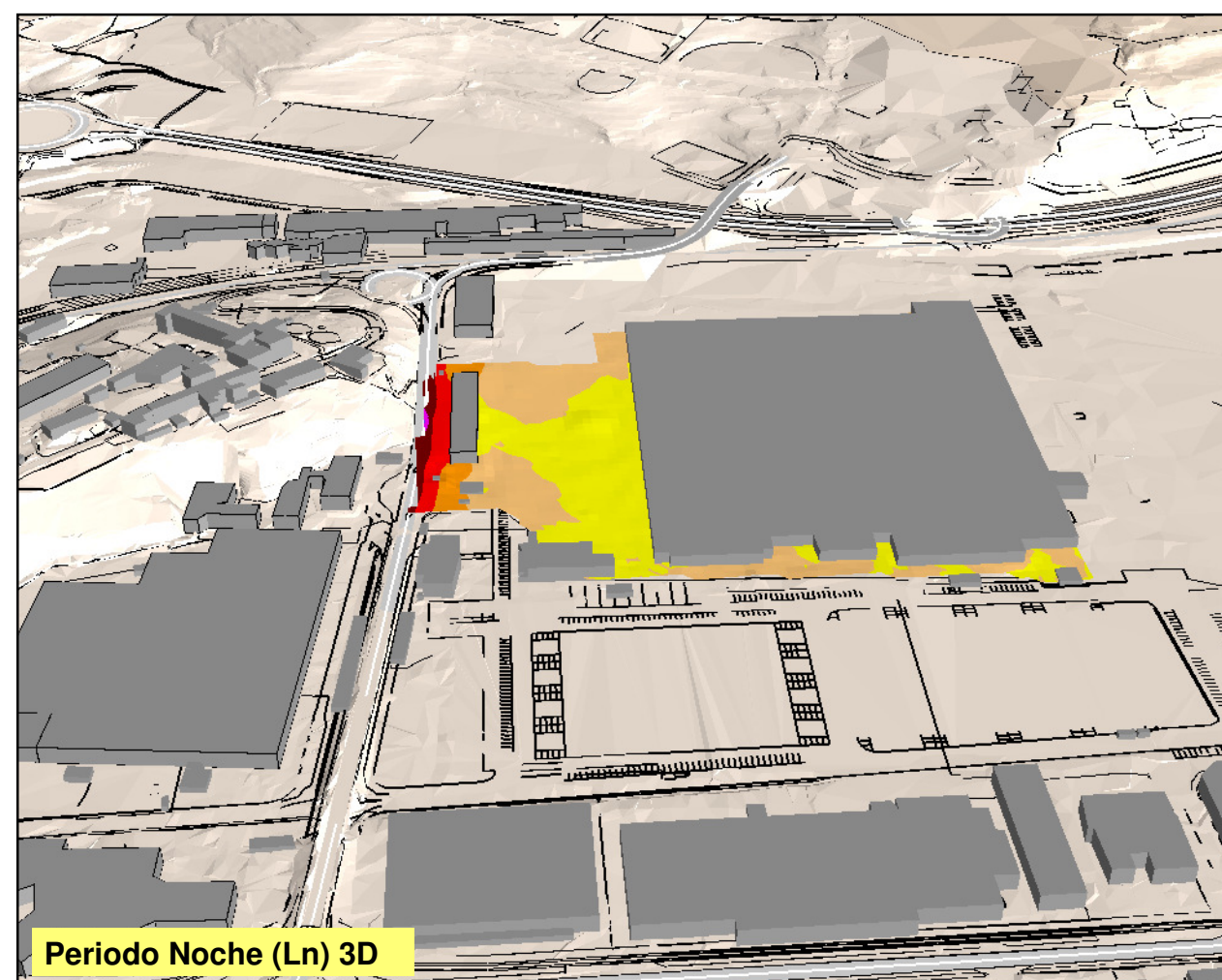
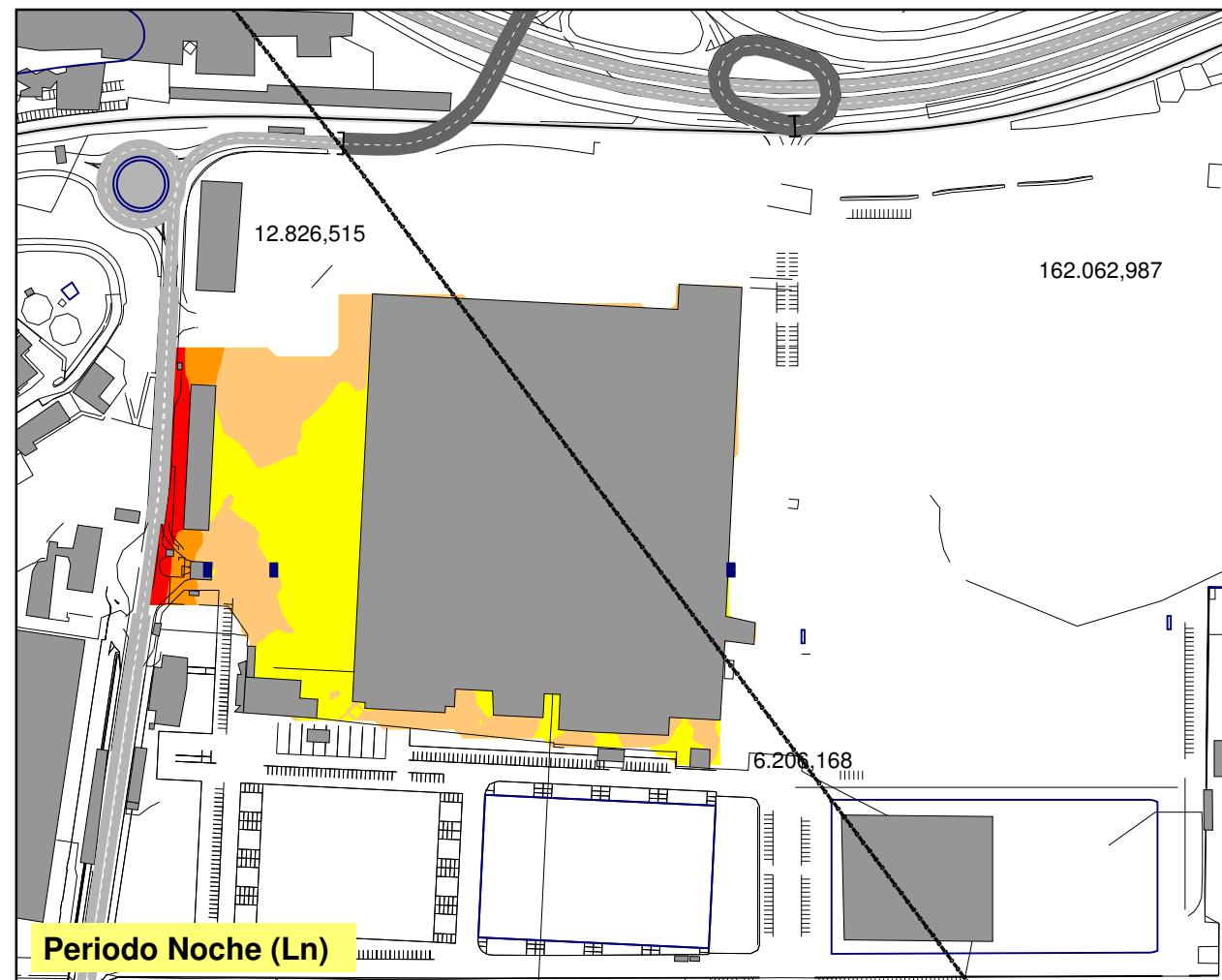
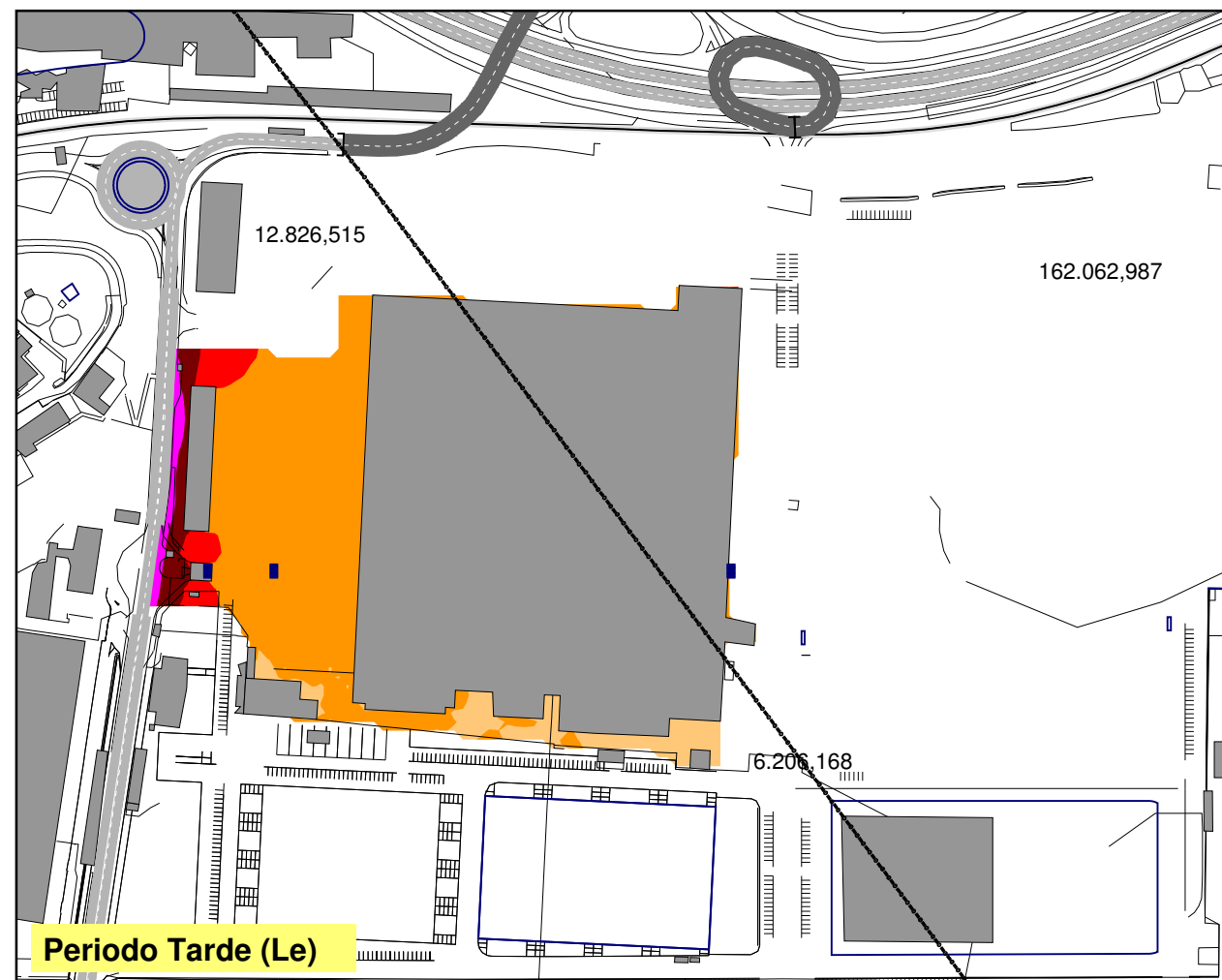
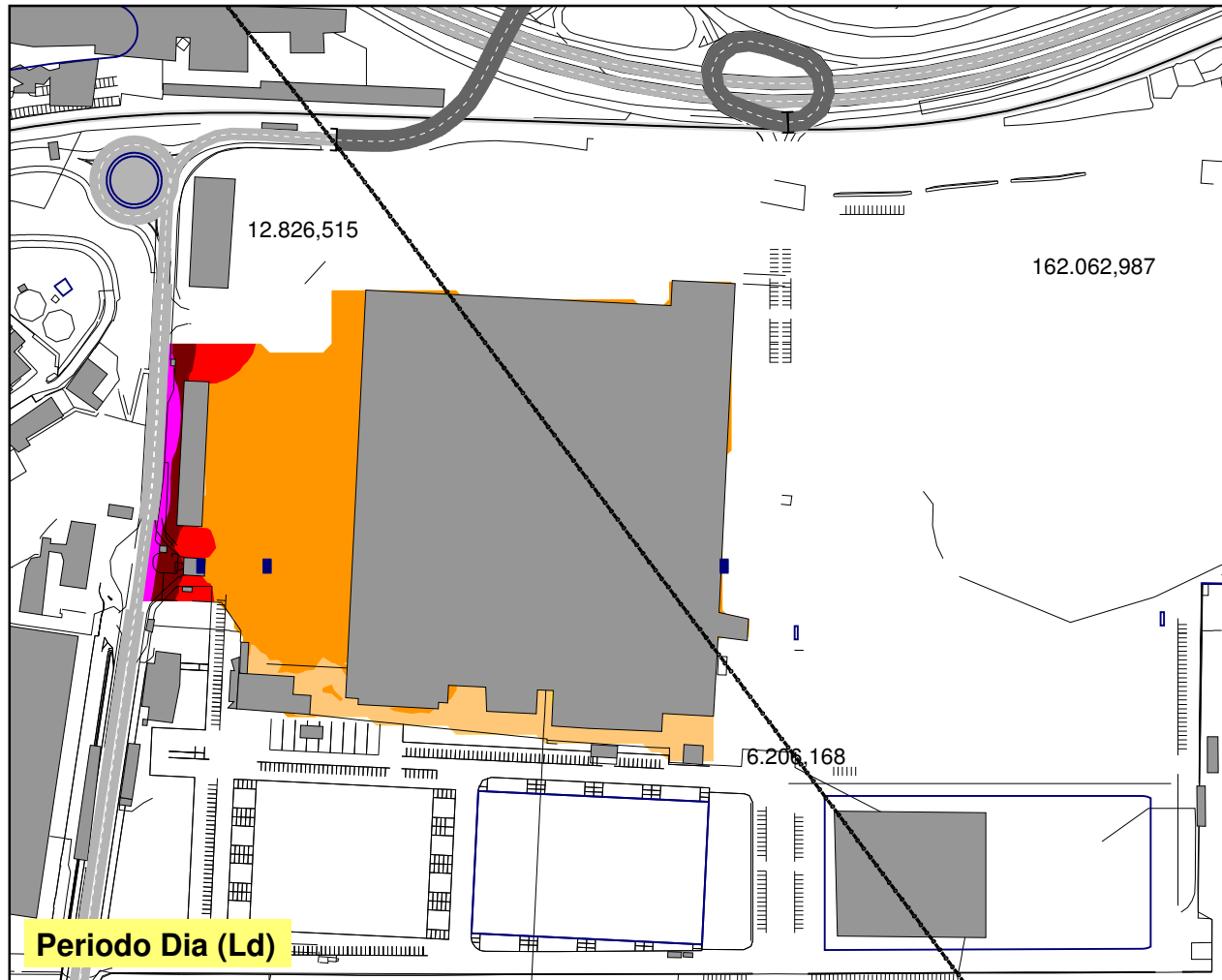
La parcela Ibarzaharra 4 en los municipios de Trapagaran y Sestao se encuentra en un área acústica tipo b) industrial futuro, por lo que los niveles a cumplir serían 70 dB(A) en periodos día y tarde y 60 dB(A) en periodo noche.

Los mapas de ruido a 2 metros muestran una mínima superación de los niveles en periodo nocturno, en la zona más próxima a la BI-3746 durante el periodo noche.

Los niveles de ruido en fachada se encuentran por debajo de los OCA, por lo que no es necesario el establecimiento de medidas correctoras.

ANEXO I. PLANOS

Mapa N°	Objeto	N° hojas
1	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO ACTUAL	1
2	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO FUTURO	1
3	MAPA DE FACHADAS DEL ESCENARIO FUTURO	1



AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL
Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA PARCELA
IBARZAHARRA 4 EN EL
MUNICIPIO DE TRÁPAGA

Exp.: 19016
Doc. nº: AAC190055

MAPA Nº: M1

OBJETO

MAPA DE RUIDO
SITUACION PREOPERACIONAL
(Altura sobre el terreno 2 m)

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

Edificaciones existentes

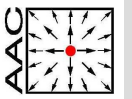
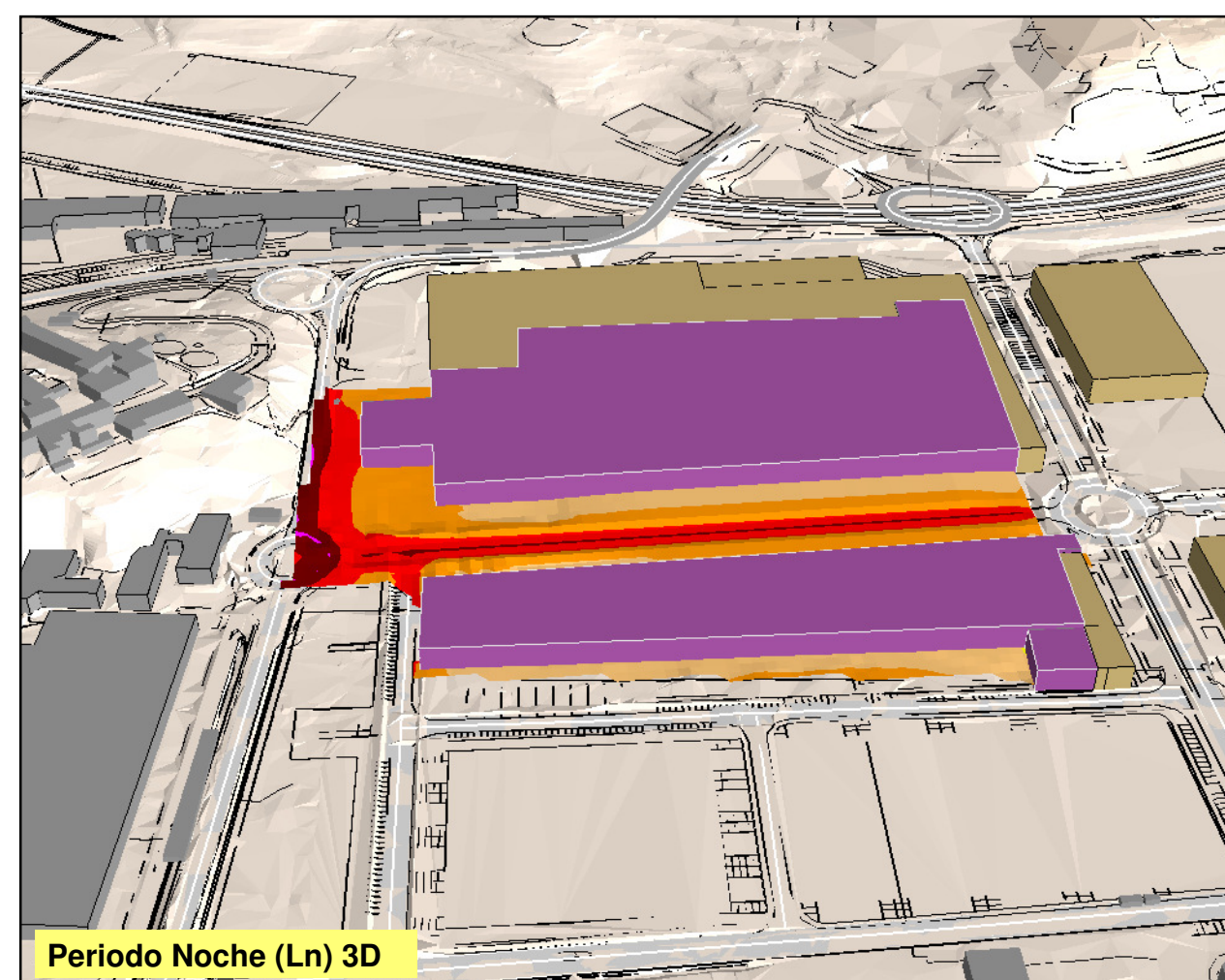
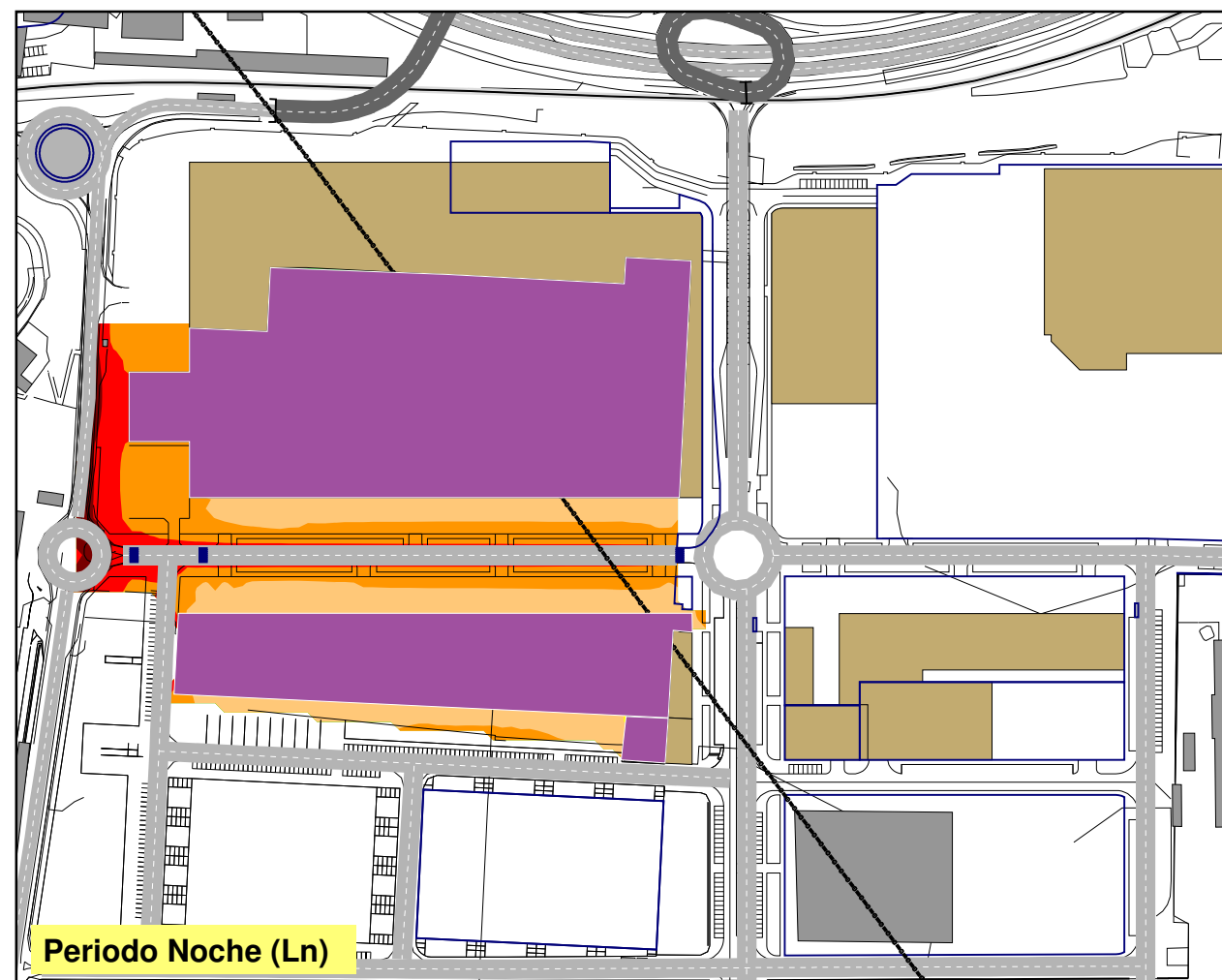
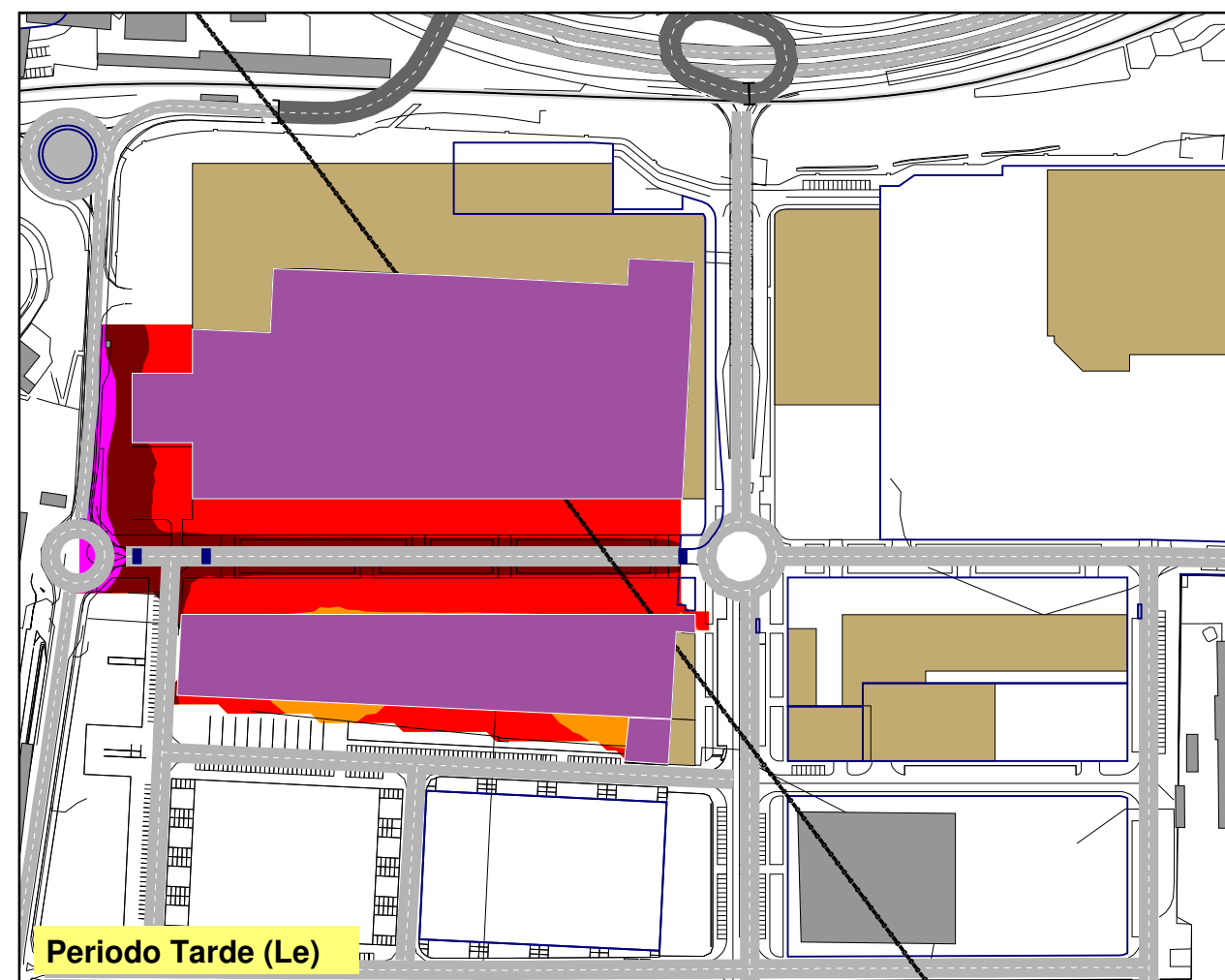
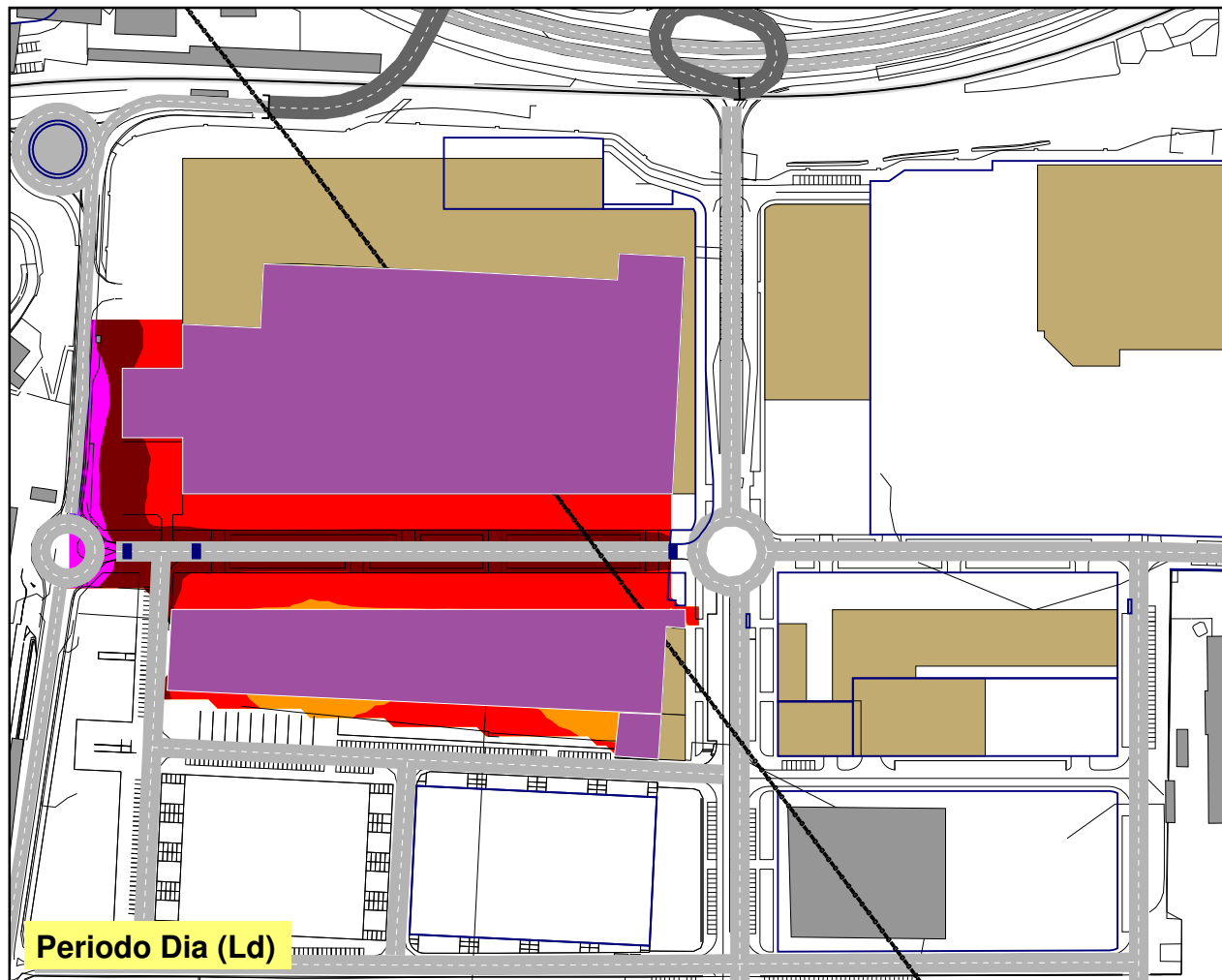
Nivel de Ruido
dB(A)

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

Escala 1: 6000

0 10 20 40 60 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL
Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA PARCELA
IBARZAHARRA 4 EN EL
MUNICIPIO DE TRÁPAGA

Exp.: 19016
Doc. nº: AAC190056

MAPA Nº: M2

OBJETO

MAPA DE RUIDO
SITUACION POSTOPERACIONAL
(Altura sobre el terreno 2 m)

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

- Nuevas Edificaciones Previstas Ibarzaharra 4
- Nuevas Edificaciones cercanas previstas
- Edificaciones existentes

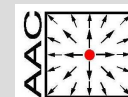
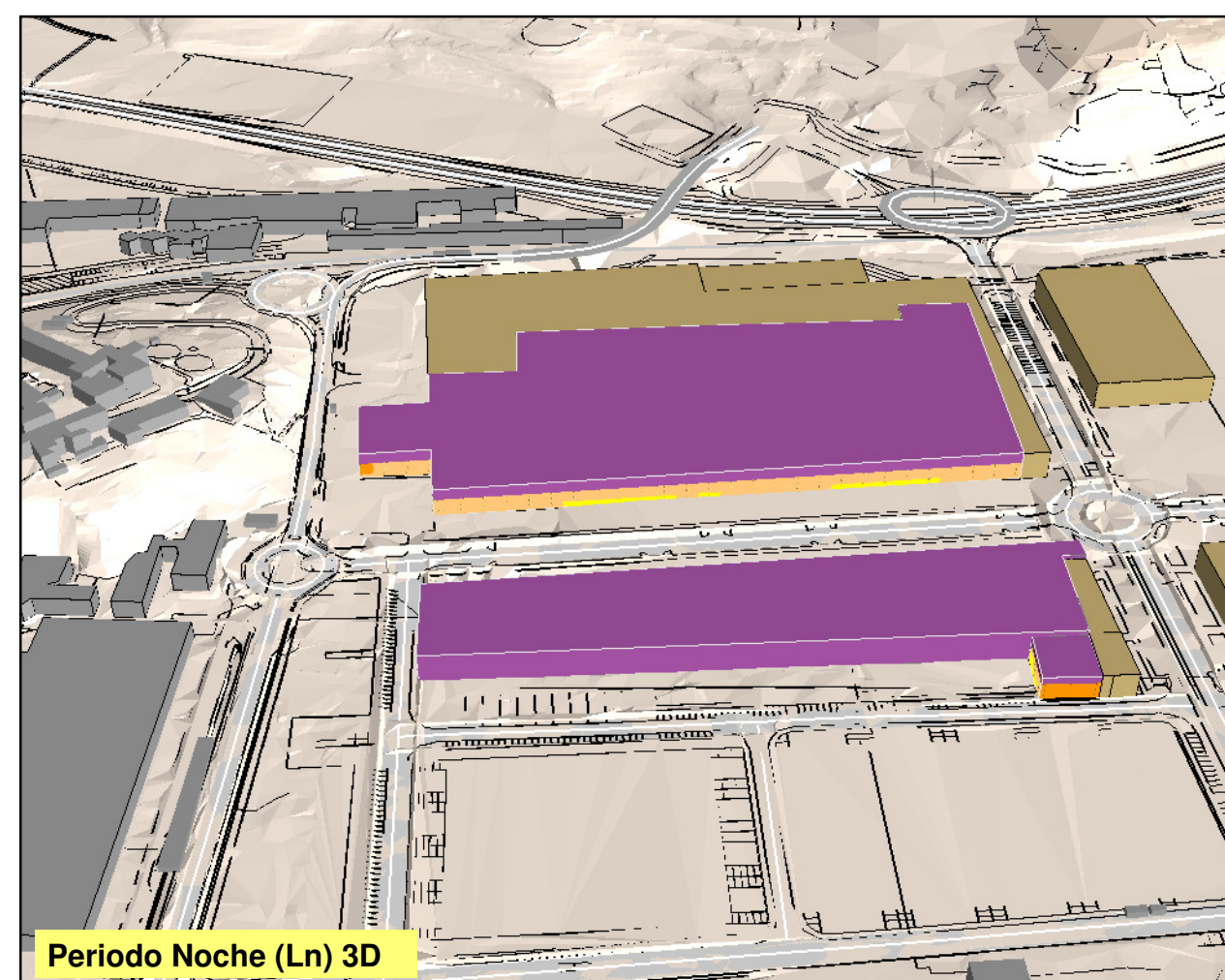
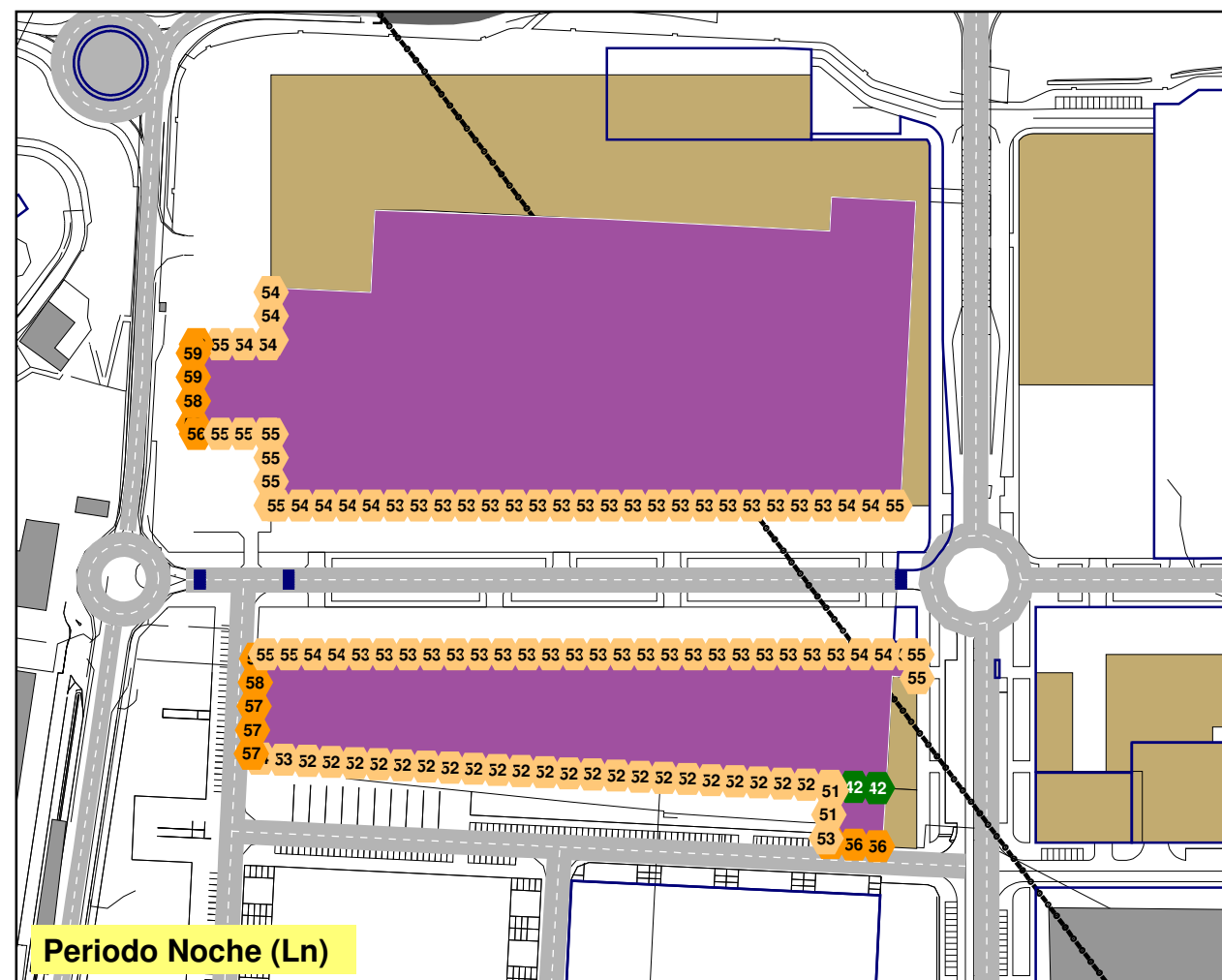
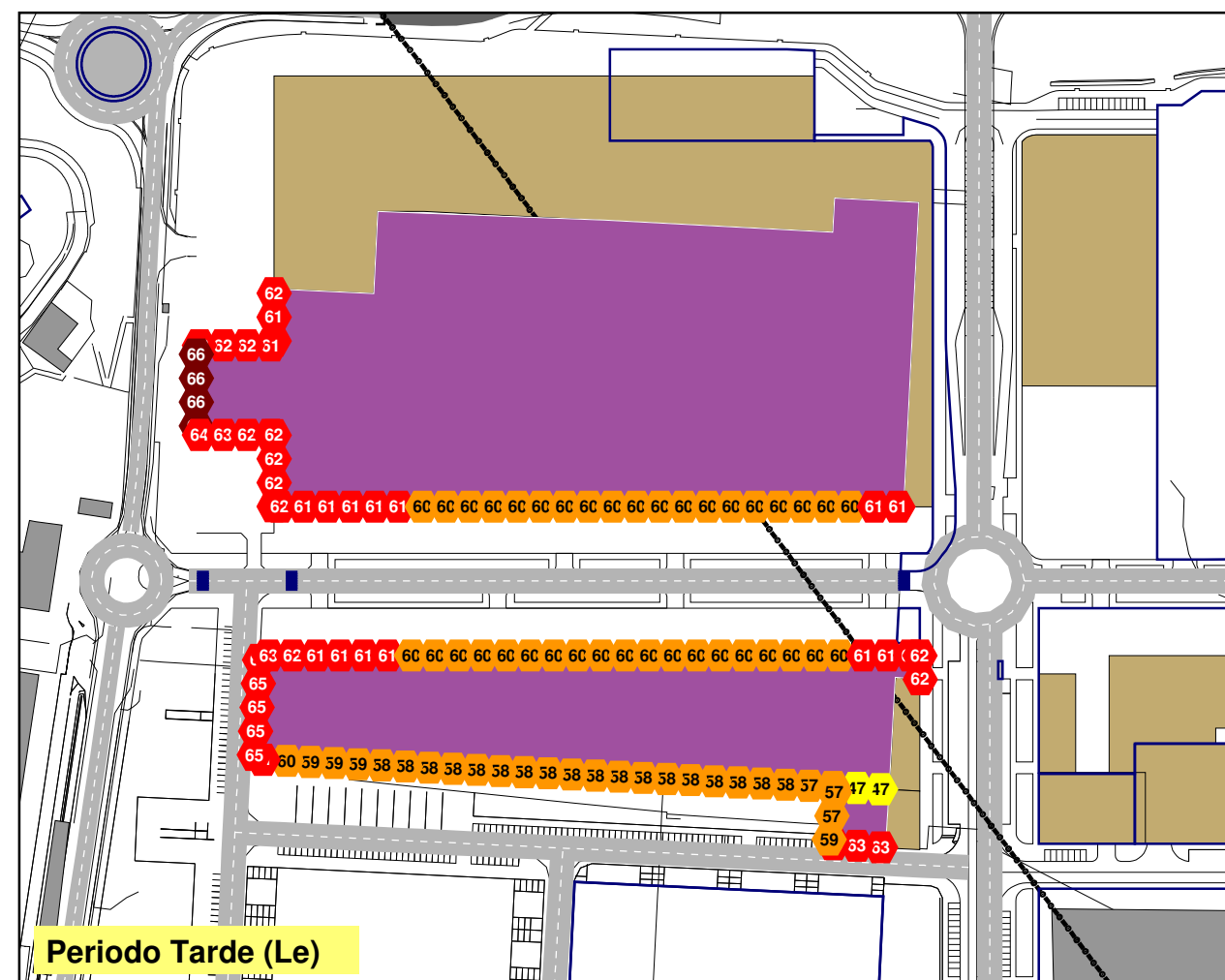
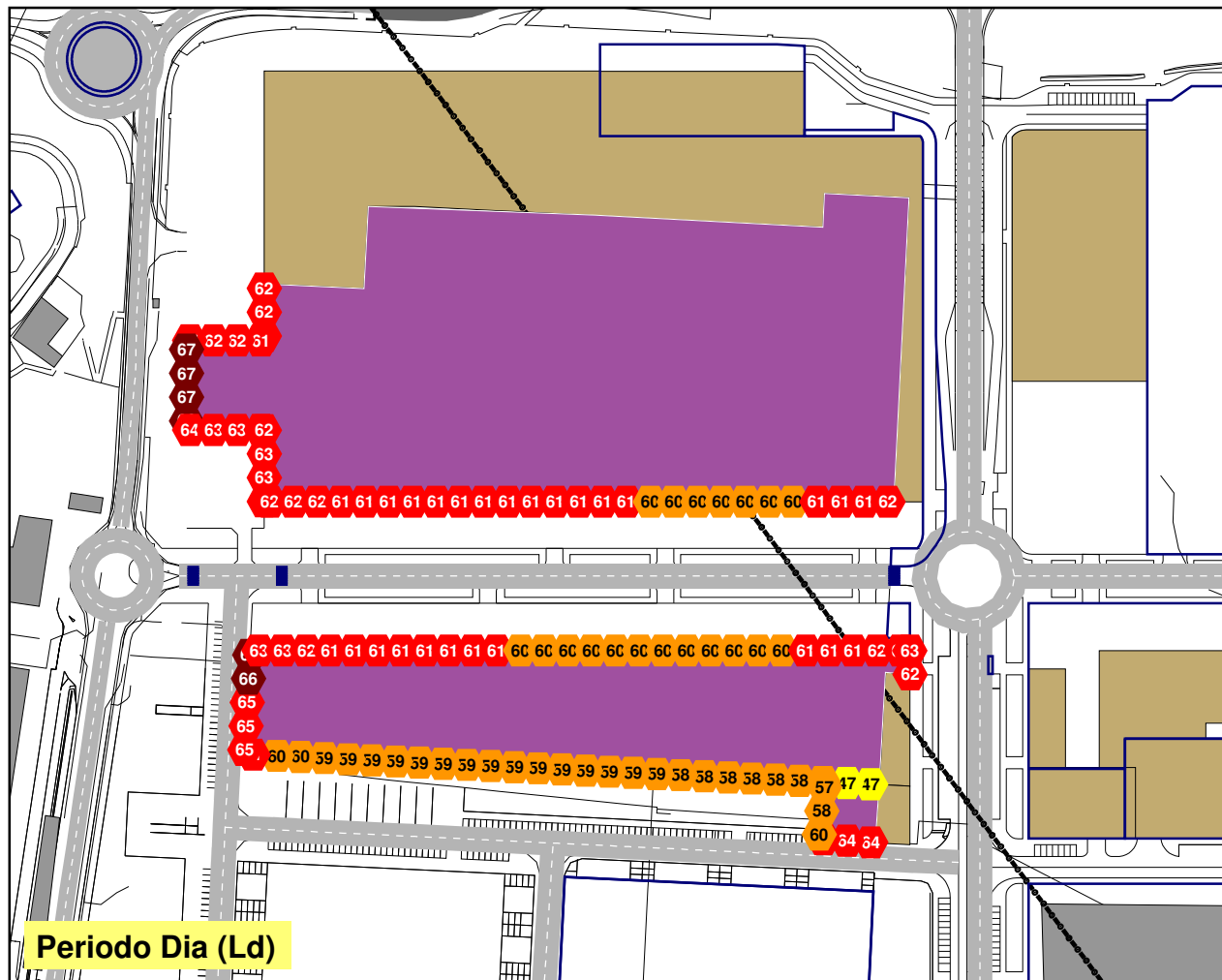
Nivel de Ruido
dB(A)

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

Escala 1: 6000

0 10 20 40 60 m





AAC CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA S.L.

CENTRAL
Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tel.: +34 945 298 233 Fax: +34 945 298 261
e-mail: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO
PARA LA PARCELA
IBARZAHARRA 4 EN EL
MUNICIPIO DE TRÁPAGA

Exp.: 19016
Doc. nº: AAC190056

MAPA Nº: M3

OBJETO

MAPA DE FACHADAS
SITUACION POSTOPERACIONAL

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

- Nuevas Edificaciones Previstas Ibarzaharra 4
- Nuevas Edificaciones cercanas previstas
- Edificaciones existentes

Nivel de Ruido
dB(A)

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

Escala 1: 6000

0 10 20 40 60 m

