APÉNDICE Nº2: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES

ÍNDICE

A- ESTUDIO DE RUIDO

B- ESTUDIO DE VIBRACIONES

C- ANEXOS

A- ESTUDIO DE RUIDO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

2. ANTECEDENTES Y OBJETO 1

3. RESUMEN DE LA FASE A DEL ESTUDIO INFORMATIVO (ESCALA 1:5.000) 1

4. ALCANCE DEL ESTUDIO 2

5. NORMATIVA Y OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR 4

5.1. NORMATIVA INTERNACIONAL. 4

5.2. LEGISLACIÓN EUROPEA 4

5.3. NORMATIVA NACIONAL. 5

5.4. NORMATIVA AUTONÓMICA 11

5.5. NORMATIVA LOCAL 11

5.6. CONCLUSIONES DE NORMATIVA 12

6. ANÁLISIS DEL ESPACIO OBJETO DE ESTUDIO 14

7. SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL O ACTUAL (TODAS LAS FUENTES) 14

7.1. INTRODUCCIÓN 14

7.2. CAMPAÑA DE MEDICIONES ACÚSTICAS. 14

8. PREDICCIÓN DE NIVELES DE RUIDO 27

8.1. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO 27

8.2. METODOLOGÍA 27

8.3. HORARIOS PARA LDAY, LEVENING, LNIGHT, Y LDEN, ... 27

8.4. MODELO DE CÁLCULO 28

9. TRÁFICO 30

9.1. TRÁFICO FERROVIARIO 30

9.2. TRÁFICO VIARIO 36

9.3. EDIFICIOS RECEPTORES 36

10. ESTADOS DE CÁLCULO 46

11. RESULTADOS 47

11.1. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESCENARIO 1 O EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO GENERADOS POR EL PROYECTO 47

11.2. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESCENARIO 2 O EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO GENERADOS POR EL PROYECTO CON PANTALLAS ACÚSTICAS 66

11.3. RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ESCENARIOS 3,4 Y 5 – COMPARATIVA DEL ESTADO PREOPERACIONAL Y ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL. 83

12. MEDIDAS CORRECTORAS 101

13. CONCLUSIONES 102

14. DECLARACIÓN RESPONSABLE 105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ámbito de estudio de la Alternativa 1 3

Ilustración 2. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.1. 3

Ilustración 3. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.2 4

Ilustración 4. Ubicación de los puntos de medida in situ. 17

Ilustración 5. Fotografías de medidas in situ 18

Ilustración 6. Ubicación de los puntos de medida in situ. 18

Ilustración 7. Fotografías de medidas in situ. 19

Ilustración 8. Ilustración de los fenómenos de generación de ruido ferroviario 30

Ilustración 9. Circulaciones semanales: esquema de la LAV Madrid - Alicante.....31

Ilustración 10. Trazado de paso de mecancías en las distintas alternativas 31

Ilustración 11. Trazado de paso de mecancías en las distintas alternativas. 32

Ilustración 12. Trazado de paso de cercanías en las distintas alternativas 32

Ilustración 13. Ubicación de las pantallas acústicas en las distintas alternativas 102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Anexo II del Real Decreto 1367/2007 7

Tabla 2. Valor límite - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.....8

Tabla 3. Lmax - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas 8

Tabla 4. Objetivos de calidad acústica - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas 9

Tabla 5. Anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana..... 11

Tabla 6. Anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana..... 12

Tabla 7. Lmax - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas..... 13

Tabla 8. Objetivos de calidad acústica - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas 13

Tabla 9. Ubicación de los puntos de medida 15

Tabla 10. Equipos de medida 15

Tabla 11. Verificación previa y posterior de los equipos de medida 16

Tabla 12. Coordenadas de los puntos de control de ruido..... 17

Tabla 13. Condiciones ambientales de los puntos de control de ruido 20

Tabla 14. Resultados de la medición del punto de control PM01 20

Tabla 15. Resultados de la medición del punto de control PM02 21

Tabla 16. Resultados de la medición del punto de control PM03 21

Tabla 17. Resultados de la medición del punto de control PM04 22

Tabla 18. Resultados de la medición del punto de control PM05 22

Tabla 19. Resultados de la medición del punto de control PM06 23

Tabla 20. Resultados de la medición del punto de control PM07 23

Tabla 21. Resultados de la medición del punto de control PM08 24

Tabla 22. Resultados de la medición del punto de control PM09..... 24

Tabla 23. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH01 25

Tabla 24. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH02 25

Tabla 25. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH03 26

Tabla 26. Comparativa de los resultados de la medicón con los límites normativos..... 26

Tabla 27. Tráfico de cercanías S. Vicente del Raspeig - Alicante..... 31

Tabla 28. Tiplogía de tren de larga distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 32

Tabla 29. Pasadas diarias de tren de larga distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 32

Tabla 30. Tiplogía de tren de media distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 32

Tabla 31. Pasadas diarias de tren de media distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 33

Tabla 32. Tiplogía de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional 33

Tabla 33. Pasadas diarias de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 33

Tabla 34. Tiplogía de tren para la línea Sant Gabriel – Alicante incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional..... 33

Tabla 35. Pasadas diarias de tren para la línea Sant Gabriel – Alicante incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional 33

Tabla 36. Tiplogía de tren de alta velocidad incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional.....33

Tabla 37. Pasadas diarias de alta velocidad incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional 33

Tabla 38. Tiplogía de tren de pasajeros incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas.....33

Tabla 39. Pasadas diarias de trenes de pasajeros incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas.....33

Tabla 40. Tiplogía de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas.....34

Tabla 41. Pasadas diarias de trenes de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas.....34

Tabla 42. Velocidad de paso de trenes mercancías en las distintas alternativas 34

Tabla 43. Velocidad de paso de trenes de pasajeros en las distintas alternativas 35

Tabla 44. Niveles de ruido en función de la velocidad para el cálculo de Lmax 35

Tabla 45. IMD de tráfico viario en A70 36

Tabla 46. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A70 36

Tabla 47. IMD de tráfico viario en A31 36

Tabla 48. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A31 36

Tabla 49. IMD de tráfico viario en A79 36

Tabla 50. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A79 36

Tabla 51. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 1.....39

Tabla 52. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 2.1.....43

Tabla 53. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 2.2.....46

Tabla 54. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 1 ...53

Tabla 55. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 2.1 59

Tabla 56. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 2.2 64

Tabla 57. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 1 ...72

Tabla 58. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 2.1 77

Tabla 59. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 2.2 82

Tabla 60. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 1.87

Tabla 61. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 2.1 95

Tabla 62. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 2.2 101

Tabla 63. Resultados de los niveles medidos in situ 102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Niveles de ruido por horas en el punto PH01.....25

Gráfica 2. Niveles de ruido por horas en el punto PH02.....25

Gráfica 3. Niveles de ruido por horas en el punto PH03.....26

ESTUDIO DE RUIDO

1. INTRODUCCIÓN

Se presenta el estudio de ruido de los estudios complementarios para optimizar la Fase II de la Variante de Torrellano. El objeto del mismo es analizar las distintas alternativas de trazado para dar cumplimiento a las instrucciones y recomendaciones para la redacción de proyectos de prevención de ruidos y vibraciones de Adif.

El documento se desarrolla de la siguiente forma:

- Análisis de la normativa y condicionado ambiental.
- Estudio de la situación actual.
- Predicción de los niveles sonoros en fase de explotación.
- Resultados de modelización de ruido

En el documento se cumple con toda la normativa vigente referente a ruido.

2. ANTECEDENTES Y OBJETO

En la actualidad, la línea ferroviaria Alicante-Murcia, es una infraestructura de vía única no electrificada y ancho ibérico que discurre por las inmediaciones del aeropuerto de Alicante-Elche, pero no presta servicio al mismo, dada la distancia existente entre la parada más cercana (Torrellano) y la terminal aérea. Por otro lado, el servicio ferroviario actual debe hacer una inversión de marcha en el apeadero de San Gabriel, con la consiguiente pérdida de tiempo y funcionalidad.

El Estudio Informativo del proyecto de remodelación de la Red Arterial Ferroviaria (RAF) de Alicante, incluía la denominada variante de Torrellano, una variante ferroviaria que conecta Alicante con Torrellano, con una longitud aproximada de 12 kms, y que incluye una estación en la terminal del aeropuerto y elimina la inversión de marcha de San Gabriel. Este trazado, debido a la lejanía a las poblaciones, no disponía de un apeadero que sustituyera al actual apeadero de San Gabriel.

El Plan de Cercanías de la Comunidad Valenciana, presentado en diciembre de 2017, contempla la ejecución de la fase I de la variante de Torrellano, tramo de conexión de la línea existente Alicante-Murcia con el Aeropuerto de Alicante. Se trata de una variante de unos 5 km de longitud, que incluye la nueva estación en el aeropuerto.

Para materializar esta primera fase es necesaria la ejecución de un nuevo ramal ferroviario que conecte la línea existente Alicante-Murcia, con la citada fase I de la variante de Torrellano. Este ramal se desarrolla en superficie y tiene una longitud aproximada de 1 km y se encuentra actualmente en trámite de Audiencia e Información Pública (BOE de 11 de julio de 2019).

El objetivo del nuevo trabajo que se trata en este documento, es elaborar una serie de estudios complementarios para optimizar la Fase II de la Variante de Torrellano, dónde se analizarán tres alternativas para materializar esta fase II (Alternativa 1, Alternativa 2.1 y Alternativa 2.2), determinando la solución óptima y, en su caso, desarrollando un estudio Informativo de la misma. La variante definida eliminará la necesidad de efectuar la inversión de marcha a la altura del apeadero de San Gabriel y permitirá levantar las vías que discurren por la fachada marítima.

El objeto del presente estudio tiene una doble vertiente: por un lado, obtener los niveles acústicos existentes actualmente, y por otro, conocer la posible afección por ruido que se pudiera derivar de la implantación y explotación del proyecto.

3. RESUMEN DE LA FASE A DEL ESTUDIO INFORMATIVO (ESCALA 1:5.000)

En la Fase A del Estudio Informativo Complementario se consideraron dos corredores:

- Corredor interior El Palmeral-A70. Se trata básicamente del corredor utilizado por la alternativa propuesta en la aprobación definitiva del Estudio Informativo antecedente, y desarrollada posteriormente con el nivel de detalle requerido en los correspondientes proyectos constructivos de plataforma y superestructura.
  Se trata de un corredor interior alejado de la infraestructura existente, con orientación marcada norte-sur que, desde el entramado industrial formado por

Mercalicante y Ciudad de Asís, se va alejando de la A-70 y finaliza atravesando la Sierra de Colmenares para conectar con el trazado de la Fase I.

Este esquema funcional ha dado origen a la **"Alternativa 1".**

- Corredor exterior El Palmeral-línea existente. Busca aprovechar al máximo la infraestructura existente en el entorno urbano/industrial consolidado localizado entre la estación de Alacant Terminal y la zona de Sant Gabriel, situando una nueva estación en la zona, pero evitando la maniobra de inversión de marcha. Este objetivo predefine un corredor que conecta con la línea 336 El Reguerón – Alacant Terminal y discurre hacia el sur alejándose de la línea de costa, entre la infraestructura existente que está previsto desmantelar y la A-79.

  En este caso, en la funcionalidad de las posibles alternativas intervienen dos variables:

  - La conexión de entrada a Alacant Terminal para el tráfico de viajeros en vía única o vía doble, en el tránsito por el Polígono Industrial Florida.
  - La configuración de la nueva estación de Sant Gabriel en superficie, trinchera o soterrada. Esta nueva estación se ubica en todos los casos en el entorno de la Vía Parque, como más adelante se detallará en la definición de las alternativas de Fase A (epígrafe 7.3)

    La posición para la estación en superficie es en la vía actual de la línea 336 El Reguerón – Alacant Terminal, al sur del viaducto sobre el Barranco de Las Ovejas, a la altura de la calle los Doce Puentes. La estación en trinchera o subterránea se sitúa en la Vía Parque, a la altura de la subestación de Red Eléctrica de El Palmeral.

La combinación de estos elementos ha dado origen a seis alternativas en la Fase A, que definen tres esquemas funcionales diferentes.

ALTERNATIVA	CONEXIÓN ALACANT-TERMINAL	ESTACIÓN SANT GABRIEL
2-1	Vía única	En superficie
2-2	Vía doble	En superficie
3-1	Vía única	En trinchera
3-2	Vía doble	En trinchera
4-1	Vía única	Soterrada
4-2	Vía doble	Soterrada

Debido sus características y trazados se ha decidido que, para el desarrollo del Estudio de Ruidos y vibraciones, estas alternativas se pueden agrupar en 2 ejes que se definen en este estudio como 2-1 y 2-2, de la siguiente manera:

ALTERNATIVA FASE A	ALTERNATIVA ESTUDIO DE RUIDO
2-1	2.1
2-2	2.1
3-1	2.2
3-2	2.2
4-1	2.2
4-2	2.2

4. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del análisis y evaluación de este estudio acústico se centra en las inmediaciones de la vía, a una distancia superior al entorno de 200 metros de la línea. Para delimitar el ámbito de estudio se han tenido las siguientes consideraciones: se estudian aquellas zonas donde se implantan nuevas vías, sufren modificaciones o se ocasionan variaciones del tráfico actual.

El espacio definido para la realización del presente estudio posee edificaciones de tipo residencial y docente cercanas a las vías de la infraestructura proyectada. Se considera necesario su estudio para la evaluación predictiva de posibles afecciones en las edificaciones marcadas como susceptibles de presentar niveles altos de ruido a causa del paso del elemento ferroviario.

A continuación, se representa el trazado de cada alternativa y el ámbito de estudio de ruido:

- Alternativa 1

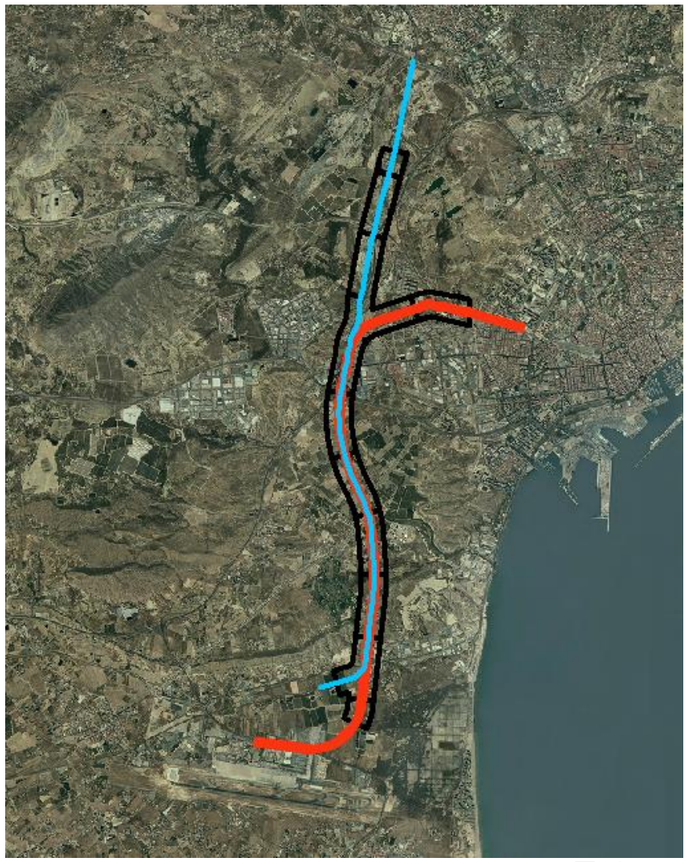


Ilustración 1: Ámbito de estudio de la Alternativa 1

- Alternativa 2.1

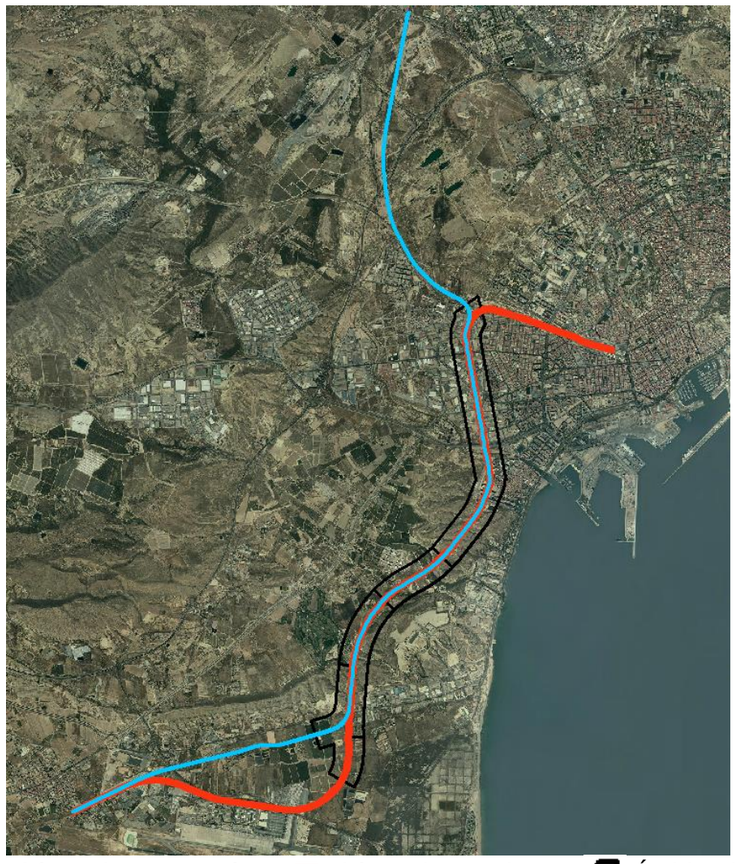


Ilustración 2. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.1.

- Alternativa 2.2

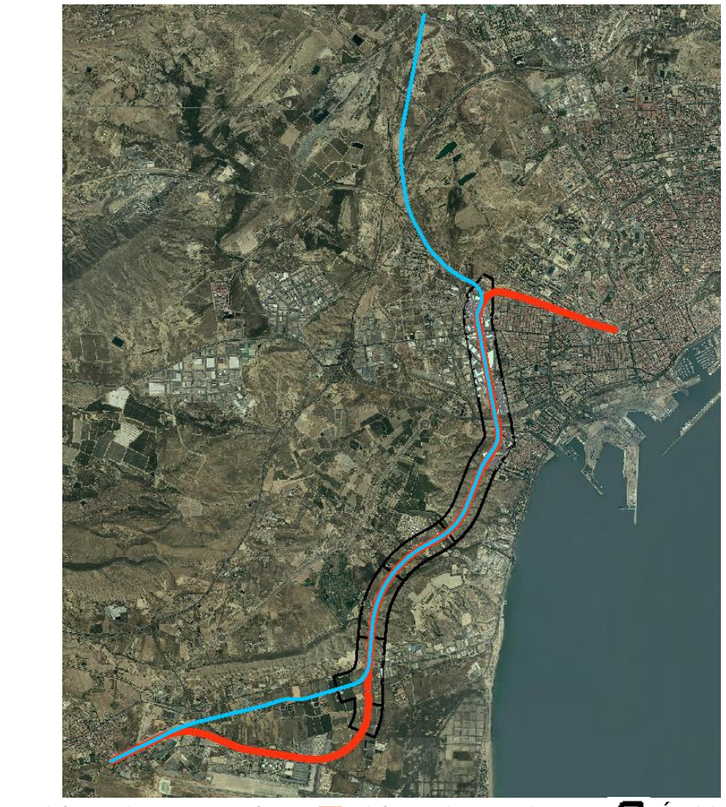


Ilustración 3. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.2

5. NORMATIVA Y OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

El cuerpo normativo en relación a los problemas acústicos y de vibraciones, tanto a nivel autonómico como estatal y europeo, se ha ido ampliando sustancialmente. Existe un marco normativo general a nivel estatal Ley del Ruido (37/2003) que transponía y completaba las determinaciones de la Directiva del ruido de la UE (2002/49/CE). La Ley del Ruido se desarrolla a su vez en dos reglamentos, el REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y, por otro lado, el REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En este apartado se van a revisar los aspectos más generales de la ley estatal y la directiva europea, que aún no se pueden aplicar plenamente a falta de su reglamento, y se van a desarrollar aquellas determinaciones que resultan de aplicación de acuerdo a la reglamentación autonómica y local disponibles.

5.1. Normativa internacional.

ISO 1996-2:2007. ACOUSTICS – DESCRIPTION AND MEASUREMENT OF ENVIRONMENTAL NOISE. PART 2: ADQUISITION OF DATA PERTINENT TO LAND USE.

DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, DE 25 DE JUNIO DE 2002, SOBRE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL.

Se desarrolla con las normativas siguientes:

5.2. Legislación europea

5.2.1. *Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental*

La pertenencia de España a la Unión Europea conlleva el obligado cumplimiento del ordenamiento jurídico correspondiente al Derecho Comunitario. La Unión Europea ha abordado la lucha contra el ruido en el marco de su política medioambiental a través de directivas comunitarias cuya finalidad es reducir la contaminación acústica producida por distintos tipos de emisores.

Con la entrada en vigor de la Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental, se establecen una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental.

Con el objetivo de complementar el anexo II de la Directiva 2002/49/CE, la Comisión emitió una "Recomendación de 6 de agosto de 2003 relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario y los datos de emisiones correspondientes".

En ella, por modo de transporte, se analiza la aplicabilidad y descripción de los modelos recomendados así como de las adaptaciones necesarias de los mismos para verificar el cumplimiento de la Directiva 2002/49/CE.

5.2.2. *Directiva UE 2015/996*

En mayo de 2015 se publicó en el Diario Oficial de la Unión Europea la Directiva 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. Mediante esta nueva Directiva se sustituye el anexo II de la anterior Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

En esta directiva se insta a los estados miembros a adoptar las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a esta directiva, estableciendo como fecha límite el 31 de diciembre de 2018.

Esta directiva establece una metodología, desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto CNOSSOS-EU, para la evaluación del ruido asociado a infraestructuras viarias, ferroviarias, aéreas e industriales. Además, indica la normativa de referencia para la realización de mediciones.

5.2.3. *Directiva (UE) 2020/367*

Se modifica el anexo III de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.

5.2.4. *Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido*

En el anexo de la presente Directiva Delegada se establecen las adaptaciones que deben efectuarse en los métodos comunes de evaluación y que consisten en aclarar las fórmulas destinadas a calcular la propagación del ruido, adaptar los cuadros a los conocimientos más recientes y mejorar la descripción de los pasos de los cálculos. Esto atañe al cálculo del ruido del tráfico rodado, el ruido del tráfico ferroviario, el ruido industrial y el ruido del tráfico aéreo. Los Estados miembros deben emplear estos métodos, a más tardar, a partir del 31 de diciembre de 2021.

Las medidas previstas en la presente Directiva se ajustan al dictamen del Grupo de expertos sobre el ruido, al que se consultó el 12 de octubre de 2020.

5.3. Normativa nacional.

5.3.1. *Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido*

La Directiva fue transpuesta al ordenamiento estatal mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido que regula la realización de los mapas de ruido (concretamente los mapas estratégicos) y la forma y competencias para la gestión del ruido ambiental.

Sin embargo, la Ley 37/2003 no se limita únicamente al contenido de la Directiva que traspone, sino que desarrolla con mayor profundidad la regulación de la materia que hasta ese momento se encontraba dispersa en diferentes textos legales y

reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como en ordenanzas municipales ambientales y sanitarias de algunos ayuntamientos.

El objeto de la Ley del Ruido es prever, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar riesgos y reducir los daños que de ésta pueden derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como proteger el derecho a la intimidad de las personas y el disfrute de un entorno adecuado para su desarrollo y el de sus actividades, con el fin de garantizar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

El ámbito de aplicación se delimita por referencia a todos los emisores que, a los efectos de la Ley se refiere a cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

Un aspecto relevante de la Ley del Ruido es el de "calidad acústica", definida como el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito, evaluado, entre otros factores, de acuerdo a los niveles de inmisión y emisión.

De acuerdo a la Ley, corresponde al Gobierno fijar, a través del correspondiente reglamento, los objetivos de calidad acústica aplicables a los distintos tipos de área acústica en que se zonifica el territorio, atendiendo a los distintos usos del suelo, de manera que se garantice, en todo el territorio, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica.

5.3.2. *Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo Referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (B.O.E. nº 301 de 17-12-2005)*

La Ley del Ruido fue parcialmente desarrollada por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. En esta norma se precisan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos sobre la población, junto a una serie de medidas necesarias para la consecución de los objetivos previstos, tales como la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los planes de acción o las obligaciones de suministro de información.

En él se define un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental. El Real Decreto hace una mención especial sobre la descripción de los requisitos y metodología de cálculo que deberán cumplir los mapas estratégicos de ruido que fue necesario presentar en el año 2007 de acuerdo a la Directiva 2002/49/CE.

5.3.3. *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental supuso un desarrollo parcial de la ley de Ruido, que comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección en su caso, de sus efectos en la población.

El desarrollo completo de esta ley se da con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, donde se definen índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente. Se delimitan, además, los distintos tipos de servidumbres y áreas acústicas definidas en la ley del Ruido y se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones. Por último, se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruido y vibraciones.

En dicho texto jurídico se incluyen los índices de ruido Ld, Le y Ln para la verificación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables, entre otros emisores y situaciones, a la evaluación de los niveles sonoros producidos por las infraestructuras. Estos indicadores se definen, en el RD 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, como:

- Ld (Índice de ruido día): el índice de ruido asociado a la molestia durante el período día, que se describe en el anexo I. Equivalente al Lday (Indicador de ruido diurno).

- Le (Índice de ruido tarde): el índice de ruido asociado a la molestia durante el período tarde, que se describe en el anexo I. Equivalente al Levening (Indicador de ruido en periodo vespertino).

- Ln (Índice de ruido noche): el índice de ruido correspondiente a la alteración del sueño, que se describe en el anexo I. Equivalente al Lnight (Indicador de ruido en periodo nocturno).

En esta norma se definen también los objetivos de calidad acústica y la zonificación acústica. Las áreas acústicas deben ser definidas y clasificadas por las administraciones locales en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, donde al menos deben recogerse:

- e: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.

- a: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

- d: Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.

- c: Sectores del territorio con predominio del suelo de uso recreativo y de espectáculos.

- b: Sectores del territorio con predominio de suelo de suelo de uso industrial.

En el Anexo V, en el punto 3 “Criterios para determinar los principales usos asociados a áreas acústicas”, hace referencia a los espacios naturales, indicando lo siguiente:

Áreas de tipo g).- Espacios naturales que requieren protección especial.

Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.

Asimismo, se incluirán las zonas tranquilas en campo abierto que se pretenda mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio.

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

ANEXO II

Objetivos de calidad acústica

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

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	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	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Tabla 1. Anexo II del Real Decreto 1367/2007

En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta

alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.

2. Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios.

3. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 la Ley 37/2003, de17 de noviembre, como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.

4. Como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.

El artículo 23 del Real Decreto 1367/2007 establece los valores límite de inmisión de ruido aplicable a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

Éstas no pueden transmitir al medio ambiente exterior de las diferentes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los contemplados en la siguiente tabla.

No obstante, se debe aclarar de antemano que la infraestructura tratada se considera como *"nueva infraestructura*. Por tanto, el presente proyecto será considerado para fijar los umbrales aplicables como **umbrales de evaluación** para el presente estudio los valores indicados en la siguiente tabla:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
e (sensible)	55	55	45
a (residencial)	60	60	50
d (terciario)	65	65	55
c (recreativo)	68	68	58
b (industrial)	70	70	60

Tabla 2. Valor límite - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Además, en relación al indicador (Lmax), las nuevas infraestructuras no podrán transmitir al medio ambiente exterior, en las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruidos superiores a los establecidos en la tabla que se muestra a continuación:

Tipo de área acústica	Índices de ruido
	Lmáx
e (sensible)	80
a (residencial)	85
d (terciario)	88
c (recreativo)	90
b (industrial)	90

Tabla 3. Lmax - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

5.3.4. *Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La Sentencia del Tribunal Supremo, Sección Quinta de la Sala Tercera, de lo Contencioso-Administrativo, de 20 de julio de 2010, ha estimado parcialmente un recurso contra dicho real decreto, anulando la expresión «Sin determinar» que figura en relación con el «Tipo de Área Acústica f)» dedicada a los «Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que

los reclamen», dentro de la tabla A, que establece «Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a las áreas urbanizadas existentes», del anexo II del mencionado real decreto, dedicado a los denominados «Objetivos de calidad acústica».

La sentencia falla que debe solventarse la situación de indeterminación a la que conduce la técnica reglamentaria utilizada para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 8 y 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

En consecuencia, y en ejecución de la sentencia citada, se procede a modificar la tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, estableciendo que en los sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que lo reclamen, no podrán superarse, en sus límites, los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas que colinden con ellos.

En la elaboración del presente real decreto han sido consultados los sectores afectados, las comunidades autónomas y el Consejo Asesor de Medio Ambiente.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y de la Ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de julio de 2012,

DISPONGO:

***Artículo único**. Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*

La tabla A del anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, se substituye por la siguiente:

«ANEXO II

«ANEXO II

Objetivos de calidad acústica

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

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	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	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Tabla 4. Objetivos de calidad acústica - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»

5.3.5. *Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el citado Anexo II del Real Decreto 1513/2005*

Publicada esta Orden el 13 de Diciembre de 2018 se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, sustituyendo los métodos de cálculo de los índices de ruido recomendados por la Directiva 2002/49, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)». La utilización de esta metodología es vinculante desde el 31 de diciembre de 2018, dejando pues de ser aplicables los métodos del anterior anexo II que, tal y como señalan los respectivos artículos 6.2 de la Directiva 2002/49/CE y del propio Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, solo estarían en vigor en tanto no se adoptaran los métodos que ahora se establecen en la Orden PCI/1319/2018.

A este respecto, no se considera de obligada aplicación el método de cálculo CNOSSOS-EU según las conclusiones del Informe de la Abogacía del Estado (1243/19, de fecha 02/07/2019) examinando el régimen legal que, en cuanto a la evaluación del ruido ambiental, se aplica a los estudios informativos de carreteras e infraestructuras ferroviarias, que se concretan en:

- Primera.- La Orden PCI/1319/2018, obliga a aplicar el método Cnossos-EU en el ámbito del Real Decreto 1513/2005 (mapas de ruido y planes de acción); pero no para la redacción y aprobación de los estudios informativos de infraestructuras ferroviarias o de carreteras a los efectos de someterlos a evaluación de impacto ambiental.
- Segunda.- Para redactar y aprobar tales estudios informativos, el método CNOSSOS-UE es el “recomendado”. Así resulta del Anexo IV, apartado A.2, del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; que no ha sido modificado por la Orden PCI/1319/2018.

5.3.6. *Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*

Entre 2016 y 2020, la Comisión llevó a cabo una serie de trabajos con expertos técnicos y científicos de los Estados miembros con el objetivo de evaluar qué adaptaciones se necesitaban, habida cuenta del progreso técnico y científico logrado en lo que respecta a la evaluación del ruido ambiental. Este proceso se llevó a cabo en estrecha consulta con el Grupo de expertos sobre el ruido, integrado por autoridades públicas de los Estados miembros, el Parlamento Europeo, partes interesadas del sector, organizaciones no gubernamentales, ciudadanos y académicos.

Estos trabajos han derivado en una serie de adaptaciones en los métodos comunes de evaluación establecidos en la Directiva 2015/996 de la Comisión, de 19 de mayo de 2015, consistentes en aclaraciones de las fórmulas para cálculo de la propagación del ruido, evaluación de la población expuesta, adaptaciones de los cuadros a los conocimientos más recientes, y mejora en la descripción de ciertos pasos de los cálculos. Tales cambios son aplicables a las metodologías de cálculo para ruido de tráfico rodado, tráfico ferroviario, ruido industrial y ruido del tráfico aéreo.

Estas adaptaciones se han materializado en la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.

A la vista de lo anteriormente expuesto, esta orden tiene por objeto incorporar a nuestro ordenamiento jurídico la Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión, de 21 de diciembre de 2020, para lo que se modifican aquellos apartados y preceptos del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que resultan afectados por dicha directiva, con el fin de proceder a su adaptación al progreso científico y técnico.

5.3.7. *Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV. 1ª EDICIÓN: ENERO 2022*

Por medio de esta guía elaborada por Adif, se ha caracterizado acústicamente los diferentes vehículos ferroviarios, y las diferentes tipologías de infraestructura, así como la definición de los parámetros de configuración del modelo.

El objeto de esta guía es ofrecer la información necesaria para el empleo del método CNOSSOS-EU en el cálculo del ruido ferroviario en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV, a través de una serie de indicaciones que pretenden facilitar su implementación práctica para la elaboración de cualquier estudio acústico que requiera modelización.

Según la modificación realizada por la Orden PCI/1319/2018 del Anexo II del Real Decreto 1513/2005 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del ruido, el método de cálculo recomendado para la evaluación del ruido ambiental, entre el que se encuentra el ruido ferroviario, es el método europeo CNOSSOS-EU.

El contenido de este documento es la aplicación práctica de los resultados del proyecto "Implantación del método común de evaluación de ruido ambiental CNOSSOS en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias de ADIF y ADIF AV", y se circunscribe exclusivamente a este ámbito.

5.4. Normativa Autonómica

La Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica en referencia a las infraestructuras de transporte dicta lo siguiente:

1. El ruido producido por las infraestructuras de transporte existentes en el ámbito de la Comunidad Valenciana se evaluará siguiendo los procedimientos y criterios establecidos reglamentariamente.

2. En los proyectos de nuevas infraestructuras a ejecutar en la Comunidad Valenciana, se adoptaran las medidas encaminadas a cumplir los objetivos de calidad establecidos en la tabla 1 del Anexo II, debiendo para ello hacer uso de la mejor tecnología disponible de protección contra ruidos y vibraciones.

3. En el supuesto en que la presencia de una infraestructura de transporte ocasione una superación en más de 10 dB(A) de los límites fijados en la tabla 1 del Anexo II evaluados por el procedimiento que reglamentariamente se determine, la administración Pública competente en la ordenación del sector adoptara un Plan de mejora de calidad acústica tendente a reducir los niveles por debajo de dicho nivel de superación.

ANEXO II. NIVELES SONOROS

Tabla 1. Niveles de recepción externos

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Tabla 5. Anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana

5.5. Normativa local

5.5.1. *Alicante: BOP nº 79, de 8/4/1991*

La ordenanza municipal se ocupa de regular el ruido de vecindario, el generado por las actividades económicas urbanas, el tráfico urbano y el control de emisiones acústicas de vehículos. Sus competencias no incluyen la regulación de ruido de infraestructuras, que está ligado a los marcos anteriormente descritos en función de la responsabilidad de la infraestructura.

5.5.2. *Elche: Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Elche (BOP Nº 48 de 08/03/2018)*

Establece como los valores límites de inmisión de ruido y su cumplimiento, aplicables a las infraestructuras viarias, ferroviarias, aeroportuarias y portuarias, serán los establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, o normativa que la sustituya.

5.6. Conclusiones de normativa

Una vez analizadas las distintas normativas reguladoras de ruido se llega a la conclusión que al presente estudio es de aplicación la normativa autonómica (Ley 7/2002, de 3 de diciembre) para evaluar los niveles de ruido promedio por ser esta la más restrictiva, y la estatal para evaluar el índice de Lmax generado por infraestructuras ferroviarias ya que este no viene contemplado en la normativa autonómica. El Real Decreto desarrolla la Ley 37/2003 nacional que es la transposición al ordenamiento estatal de la directiva europea. Siendo tanto la Ley 37/2003, como los Reales Decretos 1513/2005, 1367/2007 y 1038/2012 posteriores a la La Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana.

En base a esto los valores límite de aplicación son los siguientes:

La Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica en referencia a las infraestructuras de transporte en el ámbito de la Comunidad Valenciana se evaluará siguiendo los procedimientos y criterios establecidos reglamentariamente. Para los proyectos de nuevas infraestructuras a ejecutar en la Comunidad Valenciana, se adoptarán las medidas encaminadas a cumplir los objetivos de calidad establecidos en la tabla 1 del Anexo II:

ANEXO II. NIVELES SONOROS

Tabla 1. Niveles de recepción externos

Uso dominante	Nivel sonoro dB(A)	
	Día	Noche
Sanitario y Docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Tabla 6. Anexo II de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana

A los efectos de la presente Ley, se entenderá por «día» u horario diurno el comprendido entre las 08.00 y las 22.00 horas, y por «noche» u horario nocturno cualquier intervalo comprendido entre las 22.00 y las 08.00 horas del día siguiente.

Los niveles receptores externos, aunque no son exactamente equivalentes a los estatales por cubrir periodos diferentes, son 5 dBA más estrictos para los usos residenciales con respecto a los límites estatales, y 10 dBA más estrictos para los usos sensibles (educativo, sanitario, etc.). Este elevado nivel de exigencia se aplica sobre los emisores acústicos, dado que el ruido de fondo casi siempre supera los valores de 35 dBA (ni siquiera se cumple habitualmente en un medio natural).

En este caso, la Ley 7/2002, autonómica, es más restrictiva que la estatal y teniendo en cuenta que las comunidades autónomas tienen delegadas las competencias en medio ambiente, se ha analizado el impacto acústico bajo ambos criterios, los de la legislación estatal y los de la legislación autonómica, tomando en consideración los niveles más restrictivos de esta última, como envolvente de la problemática.

El artículo 23 del Real Decreto 1367/2007 establece los valores límite de inmisión de ruido aplicable a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias. Debiéndose aclarar de antemano que la infraestructura tratada se considera como “nueva infraestructura. Por tanto, el presente proyecto será considerado para fijar los

umbrales aplicables en relación al indicador Lmax los establecidos en la tabla que se muestra a continuación:

Tipo de área acústica	Índices de ruido
	Lmáx
e (sensible)	80
a (residencial)	85
d (terciario)	88
c (recreativo)	90
b (industrial)	90

Tabla 7. Lmax - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

Por otro lado, el Real Decreto 1367/2007, en la tabla A del anexo II d incluye los objetivos de calidad acústica aplicable a áreas urbanizadas existentes teniendo en cuenta todos los focos de ruido presentes en la zona objeto de estudio. Por tanto, en cuanto a la evaluación de los estados preoperacional y estado de actividad integral, dónde se tiene en cuenta el ruido en sinergia ocasionado por todos los focos generadores de ruido presentes en la zona de estudio. Se evaluarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes, de forma que se compruebe que en aquellos puntos dónde hay incumplimiento de los objetivos de calidad en la situación actual, no se incrementan tras la implantación de la infraestructura ferroviaria.

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	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	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Tabla 8. Objetivos de calidad acústica - Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

5.6.1. *Límites normativos de aplicación*

- **Tabla I del Anexo de la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana se aplica sobre los emisores acústicos**, en este caso la línea ferroviaria, debido a que son más restrictivos que los fijados en el artículo 23 del Real Decreto 1367/2007, el cuál establece los valores límite de inmisión de ruido aplicable a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.
- **El artículo 23 del Real Decreto 1367/2007 establece los valores límite de inmisión de ruido Lmax** aplicable a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias. Este valor Lmax no aplica en la Ley 7/2002 de la Generalitat Valenciana por lo que se aplica los valores límites fijados en el Real Decreto 1367/2007.
- **El Real Decreto 1367/2007, en la tabla A del anexo II incluye los objetivos de calidad acústica aplicable a áreas urbanizadas existentes** teniendo en cuenta todos los focos de ruido presentes en la zona objeto de estudio. Estos aplican para la evaluación de los estados preoperacional y el estado de actividad integral en el que se incluyen, además del ruido ferroviario, el resto de focos de ruido.

6. ANÁLISIS DEL ESPACIO OBJETO DE ESTUDIO

En esta fase se ha realizado un análisis del sector a través de una visita previa para poder determinar y caracterizar las distintas fuentes de ruidos en la zona al margen de la infraestructura, identificar las posibles edificaciones e instalaciones que pudieran resultar afectadas por la misma y corregir la cartografía base comprobando que las edificaciones y sus alturas corresponden con las existentes.

Del conjunto de fuentes de naturaleza acústica, destacar las vías ferroviarias disponibles en la actualidad junto con las proyectadas para su ejecución. El resto de fuentes sonoras indicadas se encuentran ya establecidas en la zona.

Del total de elementos y espacios sensibles podemos destacar a lo largo del trazado la presencia de edificios de uso fundamentalmente residencial.

A la hora de la elaboración del correspondiente inventario de edificaciones (el cual se incluye a modo de apéndice) se contemplan todas aquellas edificaciones (individuales o seleccionadas por agrupación de las mismas) situadas a un rango de 200 metros respecto al eje de cada una de las alternativas. Se evaluarán aquellas edificaciones que se sitúen en la franja espacial indicada y que se encuentren en estado habitable, descartando las que se estén en ruina o deshabitadas.

Para cada una de las edificaciones situadas en el rango espacial indicado se realizan las correspondientes fichas en las que se indica el número de inventario asociado, distancia de éstas al eje principal ferroviario, punto kilométrico en el que se encuentran, estado de las mismas (habitado, deshabitado, abandono, en ruinas, etc.), tipología (residencial, docente, industrial, etc.), indicación de estructuras de usos sensibles específicos, orientación respecto al nuevo eje ferroviario y la correspondiente dictaminación si precisan estudio de ruido y/o vibraciones.

7. SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL O ACTUAL (TODAS LAS FUENTES)

7.1. Introducción

Para la caracterización de la situación actual se ha realizado una campaña de mediciones acústicas. En esta fase se determinan los niveles acústicos actuales, a través de una campaña de mediciones de los niveles sonoros ambientales existentes (situación preoperacional) en los puntos finalmente seleccionados. Se optará por una serie de medidas de corta duración, 9 en total, y 3 de larga duración que abarquen los diferentes rangos de afección definidos para la infraestructura.

Para cada punto y periodo de medición se obtienen los niveles estadísticos (L10, L50, L90, Lmax y Lmin) y el nivel sonoro equivalente. Igualmente, para cada punto se obtienen los niveles sonoros equivalentes diurnos (Ld), vespertino (Levening) y nocturnos (Ln) y día-tarde-noche (Lden).

Durante la campaña de mediciones se recopila información de las fuentes sonoras principales existentes en cada punto y período de medida.

7.2. Campaña de mediciones acústicas.

A continuación, se presenta la metodología utilizada para la realización de la campaña acústica:

7.2.1. *Selección de puntos*

Se proponen un total de 9 ubicaciones de medida de corta duración y 3 de larga duración situados en el entorno del área de actuación. Se adjunta en el documento una relación de planos con la ubicación de los puntos de medición seleccionados. Se recomienda este número de puntos al coincidir con zonas con una densidad de población y edificaciones por kilómetro cuadrado representativo y por la proximidad de la infraestructura ferroviaria a tales construcciones. Conjuntamente destacamos la presencia de diferentes viales cercanos a la misma. Son de destacar las carreteras

Avenida Dr. Jiménez Díaz, la calle de Ausó y Monzó, además de la carretera d'Ocaña, la Circunvalación de Alicante o la A-79, cuyos trazados cruzan los espacios de actuación de la infraestructura tratada sobre el eje norte-sur, quedando situadas en la zona análisis acústico definido.

Mediante la realización de este tipo de mediciones de corta y larga duración conseguimos obtener con la mayor exactitud posible el nivel acústico actual, previo a la actuación, siendo éste el propio de las distintas zonas analizadas.

Los puntos de corta duración o puntos de muestreo, se realizan en base a lo especificado en el RD 1367/2007:

Evaluación de los índices de ruido referentes a los niveles sonoros producidos por los emisores acústicos.

a. Infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

o Se deberán realizar al menos 3 series de mediciones del LAeq,Ti, con tres mediciones en cada serie, de una duración mínima de 5 minutos (Ti = 300 segundos), con intervalos temporales mínimos de 5 minutos, entre cada una de las series.

o La evaluación del nivel sonoro en el periodo temporal de evaluación se determinará a partir de los valores de los índices LAeq,Ti de cada una de las medidas realizadas, aplicando la siguiente expresión:

Donde:

o T, es el tiempo en segundos correspondiente al periodo temporal de evaluación considerado. Ti, intervalo de tiempo de la medida i.

o n, es el número de mediciones del conjunto de las series de mediciones realizadas en el periodo de tiempo de referencia T.

El valor del nivel sonoro resultante, se redondeará incrementándolo en 0,5 dB(A), tomando la parte entera como valor resultante.

En cada uno de los puntos, se tomará las condiciones climáticas. Esto es, en concreto, la temperatura, presión, humedad y velocidad del viento.

Ubicación de los puntos de medida:

Identificación	Edificaciones	Ubicación PP.KK.	Justificación	Uso de la Estructura	Término Municipal
PM01	EP1_14	134+718	Uso sensible	Terciario	Alicante
PM02	EP2_09	135+058	Uso sensible	Comercial	Alicante
PM03	EP2_61	135+351	Uso sensible	Residencial	Alicante
PM04	EP3_08	135+639	Uso sensible	Industrial	Alicante
PM05	EP3_106 y EP3_107	135+996	Uso sensible	Residencial	Alicante
PM06	-	-	Uso sensible	Industrial	Alicante
PM07	-	-	Uso sensible	Industrial	Alicante
PM08	-	-	Uso sensible	Industrial	Alicante
PM09	-	-	Uso sensible	Residencial	Alicante
PH01*	EP2_114	135+514	Uso sensible	Residencial	Alicante
PH02*	-	-	Uso sensible	Residencial	Alicante
PH03*	-	-	Uso sensible	Residencial	Alicante

Tabla 9. Ubicación de los puntos de medida

**Muestreo de larga corta duración según lo estipulado al respecto por el RD1367/2007, Anexo IV, apartado 3.4.1*

7.2.2. *Equipo de medición*

Las características de los equipos a utilizar son las que siguen:

Descripción	Fabricante	Modelo	Nº de serie
Analizador Modular	Rion	NA-28	30342008
Analizador Modular	Rion	NL-31	01193673
Analizador Modular	Rion	NL-31	01193682
Calibrador sonoro	Brüel & Kjaer	4231	2542123
Anemómetro	Kestrel	4000	728739
Software de Predicción	DataKustik	Cadna A 4.6	L43914
Accesorios, Kits de intemperie	Brüel & Kjaer	Varios	--

Tabla 10. Equipos de medida

Todos los equipos listados cumplen las características técnicas exigidas en las normativas internacionales a este tipo de instrumental. Los analizadores modulares y sus accesorios utilizados para la obtención de los niveles de presión sonora, son instrumentos de medida de alta precisión que poseen un tratamiento especial de calibración de acuerdo con instrucciones referenciadas en el Manual de la Calidad y Procedimientos e Instrucciones de dnota medio ambiente, S.L. Dichas calibraciones se realizan por laboratorios de calibración acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). Además, en cada proceso de medición son verificados antes y después de las mediciones con el fin de comprobar su correcto funcionamiento.

Resultado de las Verificaciones previa y posterior a la realización:

Equipo analizador	Fecha	Verificación	Estado
30342008	23/06/22	Inicial	Tolerancia dentro de los parámetros
30342008	24/06/22	Final	Tolerancia dentro de los parámetros
01193673	23/06/22	Inicial	Tolerancia dentro de los parámetros
01193673	24/06/22	Final	Tolerancia dentro de los parámetros
01193682	23/06/22	Inicial	Tolerancia dentro de los parámetros
01193682	24/06/22	Final	Tolerancia dentro de los parámetros

Tabla 11. Verificación previa y posterior de los equipos de medida

7.2.3. *Características de las mediciones*

El método de ensayo utilizado para la determinación del Nivel de Recepción de ruidos al Exterior, es el descrito en el Procedimiento Específico AV 1203.e02 y en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Todos los valores de incertidumbre asociada a los niveles de las mediciones, y a los cálculos entre ellos, expresados en el presente informe, hacen referencia a un factor de cobertura de K=2. Ésta se ha determinado conforme a EAL-R2, utilizando un factor de cobertura de K=2, que para una distribución normal corresponde a una probabilidad de cobertura del 95%.

A la hora de realizar los cálculos para hallar los índices descritos en la normativa internacional, nacional y autonómica, se toman como intervalos de horarios los siguientes:

- L_{day} (día), Indicador de ruido diurno: de 07:00h. a 21:00 h.
- $L_{evening}$ (tarde), Indicador de ruido en periodo vespertino: de 21:00 h. a 23:00 h.
- L_{night} (noche), Indicador de ruido en periodo nocturno: de 23:00 h. a 07:00 h.
- L_{den} (día-tarde-noche), Indicador de ruido día-tarde-noche: 24 horas.
- L_{AeqD} (día-tarde), Indicador de ruido diurno: de 07:00h. a 23:00h

Las mediciones se han realizado siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

- Las mediciones se han realizado en días laborables representativos de un día habitual (sin que concurra ninguna circunstancia excepcional). Las mediciones se realizaron los días 23 y 24 de Junio de 2.022.
- El tiempo de cada medición ha sido de 3 series de mediciones con 3 mediciones en cada serie, de una duración mínima de 5 minutos (Ti= 300 segundos), con intervalos temporales mínimos de 5 minutos entre cada una de las series.
- Se han realizado en cada punto 3 series diurnas, 3 en el período tarde y 3 mediciones nocturnas.
- Todas las medidas vienen expresadas en dB (decibelios), con ponderación de frecuencia (A) y tiempo de integración T 1s.
- Los días en los que se han realizado las mediciones no presentaban características climáticas adversas, que pudieran afectar la precisión de las mediciones.
- Las mediciones han seguido el protocolo establecido por el Real Decreto 1367/2007, que desarrolla la Ley 37/ 2003 del Ruido, en lo referente a procedimientos de medición.

7.2.4. *Comprobación del equipo de medida*

Los equipos de medida del sonido son los sonómetros, los cuales cumplen con los requisitos establecidos por las normas UNE-EN 61672-1:2005 y UNE–EN 60942:2005. Se emplea un micrófono de campo libre orientado en aquella dirección en la que la fuente de ruido es más significativa.

Los sonómetros son verificados acústicamente antes y después de cualquier serie de medidas y son calibrados y verificados en un laboratorio acreditado, al menos anualmente.

7.2.5. *Coordenadas de los puntos de ensayo:*

Punto	Zona	Abscisa	Norte
PM01	30 S	715136.00 m E	4242971.00 m N
PM02	30 S	715209.00 m E	4244382.00 m N
PM03	30 S	717104.00 m E	4245225.00 m N
PM04	30 S	714886.00 m E	4246819.00 m N
PM05	30 S	714964.00 m E	4248193.00 m N
PM06	30 S	716624.00 m E	4247711.00 m N
PM07	30 S	716803.61 m E	4247546.84 m N
PM08	30 S	716731.03 m E	4247041.51 m N
PM09	30 S	718438.00 m E	4247057.00 m N
PH01	30 S	718497.00 m E	4247219.00 m N
PH02	30 S	718171.71 m E	4247230.47 m N
PH03	30 S	717841.74 m E	4247263.44 m N

Tabla 12. Coordenadas de los puntos de control de ruido

7.2.6. *Documentación gráfica*

Vista aérea de la zona de estudio y detalle de los puntos de medida.



Ilustración 4. Ubicación de los puntos de medida in situ.

Fotografía de entorno de ensayos de corta y larga duración.



PM01



PM02



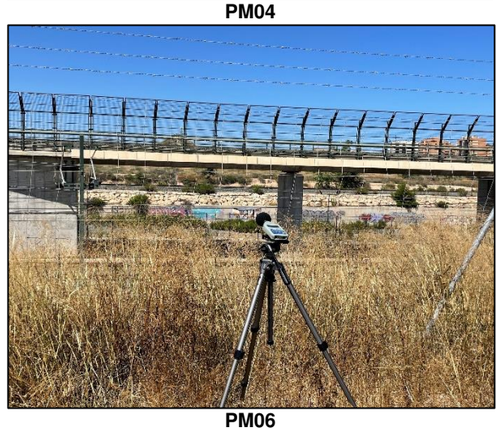
PM03



PM04



PM05



PM06

Ilustración 5. Fotografías de medidas in situ

Vista aérea de la zona de estudio y detalle de los puntos de medida.



PM07



PM08



PM09



PH01



PH02



PH03

Ilustración 6. Ubicación de los puntos de medida in situ.

Fotografía de entorno de ensayos de corta y larga duración.



PM07



PM08



PM09



PH01



PH02



PH03

Ilustración 7. Fotografías de medidas in situ.

* Ver Anexo I: Mapa de ubicación de los puntos de medida

7.2.7. *Resultados*

A continuación, se presenta una tabla con los resultados obtenidos en cada punto de medición.

Posteriormente se incluyen las gráficas correspondientes a cada serie de mediciones.

Las condiciones ambientales fueron las siguientes:

Lugar	Periodo	Fecha	Temperatura (ºC)	Humedad (%HR)	Presión (mBar)
PM01	Día	23/06/22	30,4 ± 1,1	28,8± 4,0	1007,0± 0,8
	Tarde	23/06/22	28,3 ± 1,1	35,4± 4,0	1013,2± 0,8
	Noche	23/06/22	24,8 ± 1,1	41,3± 4,0	1014,4± 0,8
PM02	Día	23/06/22	29,5 ± 1,1	41,6 ± 4,0	1006,3 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	26,6 ± 1,1	45,7 ± 4,0	1012,6 ± 0,8
	Noche	23/06/22	22,1 ± 1,1	54,2 ± 4,0	1013,9 ± 0,8
PM03	Día	23/06/22	26,7 ± 1,1	61,9 ± 4,0	1010,1 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	27,2 ± 1,1	54,8 ± 4,0	1011,5 ± 0,8
	Noche	24/06/22	24,3 ± 1,1	72,3 ± 4,0	1014,8 ± 0,8
PM04	Día	23/06/22	29,8 ± 1,1	31,2 ± 4,0	1008,7 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	25,5 ± 1,1	54,4 ± 4,0	1008,0 ± 0,8
	Noche	24/06/22	21,7 ± 1,1	81,7 ± 4,0	1010,5 ± 0,8
PM05	Día	23/06/22	31,4 ± 1,1	32,4 ± 4,0	1011,3 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	27,8 ± 1,1	47,1 ± 4,0	1010,9 ± 0,8
	Noche	24/06/22	22,7 ± 1,1	56,9 ± 4,0	1010,3 ± 0,8
PM06	Día	23/06/22	32,3 ± 1,1	34,7 ± 4,0	1008,2 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	24,7 ± 1,1	53,2 ± 4,0	1009,7 ± 0,8
	Noche	24/06/22	20,8 ± 1,1	54,3 ± 4,0	1008,3 ± 0,8
PM07	Día	23/06/22	29,2 ± 1,1	40,5 ± 4,0	1008,6 ± 0,8
	Tarde	24/06/22	22,8 ± 1,1	57,2 ± 4,0	1009,3 ± 0,8
	Noche	23/06/22	21,9 ± 1,1	77,6 ± 4,0	1011,6 ± 0,8
PM08	Día	24/06/22	22,7 ± 1,1	74,8 ± 4,0	1013,1 ± 0,8
	Tarde	23/06/22	31,4 ± 1,1	52,8 ± 4,0	1014,9 ± 0,8
	Noche	23/06/22	21,6 ± 1,1	43,9 ± 4,0	1013,7 ± 0,8
PM09	Día	24/06/22	30,4 ± 1,1	38,1 ± 4,0	1012,2 ± 0,8
	Tarde	24/06/22	24,5 ± 1,1	57,2 ± 4,0	1010,7 ± 0,8
	Noche	23/06/22	21,2 ± 1,1	49.8 ± 4,0	1009,5 ± 0,8
PH01	Día	23/06/22	28,4 ± 1,1	50,4± 4,0	1007,4 ± 0,8
	Día	24/06/22	26,9 ± 1,1	45,2 ± 4,0	1012,5 ± 0,8
PH02	Día	23/06/22	29,5 ± 1,1	55,1 ± 4,0	1008,6 ± 0,8
	Día	24/06/22	30,1 ± 1,1	34,6 ± 4,0	1010,7 ± 0,8
PH03	Día	23/06/22	26,5 ± 1,1	49,2 ± 4,0	1004,3 ± 0,8
	Día	24/06/22	27,1 ± 1,1	34,0 ± 4,0	1009,2 ± 0,8

Tabla 13. Condiciones ambientales de los puntos de control de ruido

PUNTO PM01:

Uso: Terciario
Distancia al eje de la vía: 5 m

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
Serie 1ª	23/06/2022	17:40:06	53,4	60,1	36.9	52.3	40.8	37.8
	23/06/2022	17:45:06	48,1	58,5	34.5	43.5	43.0	37.3
	23/06/2022	17:50:06	49,4	56,7	34.7	42.3	38.2	36.8
Serie 2ª	23/06/2022	18:00:06	56.4	79.7	36.9	54.3	40.8	37.8
	23/06/2022	18:05:06	63.1	78.9	34.5	67.5	43.0	37.3
	23/06/2022	18:10:06	54.4	77.4	34.7	51.3	38.2	36.8
Serie 3ª	23/06/2022	18:20:06	62.2	80.0	34.9	65.4	41.3	37.3
	23/06/2022	18:25:06	53.6	68.8	34.4	57.6	39.5	37.4
	23/06/2022	18:30:06	50.3	65.5	35.5	52.6	38.7	37.2
						Promedio	Laeq=	58 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
Serie 1ª	23/06/2022	21:09:02	50,3	67,6	38,9	54,5	44,5	41,1
	23/06/2022	21:14:02	52	64,6	40,4	55,9	48,2	44,1
	23/06/2022	21:19:02	51,2	65,8	39	53,6	45,2	40,8
Serie 2ª	23/06/2022	21:29:02	51,5	64,6	39,9	54,5	47,9	42,3
	23/06/2022	21:34:02	50	61	38,7	53,6	48,3	40,7
	23/06/2022	21:39:02	51	64,7	37,7	54	46,3	40,1
Serie 3ª	23/06/2022	21:49:02	48,2	63	38,1	49,9	43,5	40,1
	23/06/2022	21:54:02	48,4	61,6	38	51,5	45,3	41,2
	23/06/2022	21:59:02	50,4	63,4	39,1	53,2	47,8	41,6
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
Serie 1ª	24/06/2022	0:30:27	42.9	62.3	30.5	44.3	36.8	33.1
	24/06/2022	0:35:27	39.7	50.9	31.8	42.7	38.3	33.9
	24/06/2022	0:40:27	39.6	51.3	33.9	41.6	39.0	36.1
Serie 2ª	24/06/2022	0:50:27	39.1	51.5	33.4	40.7	38.5	36.4
	24/06/2022	0:55:27	41.6	53.9	33.2	43.7	39.6	37.0
	24/06/2022	1:00:27	39.1	48.6	34.6	41.1	38.6	36.3
Serie 3ª	24/06/2022	1:10:27	41.6	65.0	33.7	43.3	39.8	36.7
	24/06/2022	1:15:27	41.7	62.4	33.3	43.5	40.2	35.5
	24/06/2022	1:20:27	43.7	72.2	34.6	43.0	40.2	37.9
						Promedio	Laeq=	41 dBA

Tabla 14. Resultados de la medición del punto de control PM01

PUNTO PM02:

Uso: Comercial
Distancia al eje de la vía: 105 m

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	17:45:37	57,6	70,5	37,6	62,3	52,6	42,5
Serie 1ª	23/06/2022	17:45:37	59,4	79,8	36,8	62,2	50,9	40,8
	23/06/2022	17:55:37	60,8	80,0	39,3	65,6	54,4	44,9
	23/06/2022	18:05:37	60,0	80,0	35,8	61,7	52,5	43,8
Serie 2ª	23/06/2022	18:10:37	59,1	82,6	43,5	58,9	47,8	39,9
	23/06/2022	18:15:37	56,9	71,5	36,6	62,1	51,9	41,3
	23/06/2022	18:25:37	60,7	80,7	35,5	64,2	58,1	41,4
Serie 3ª	23/06/2022	18:30:37	56,1	69,0	34,6	61,4	48,7	38,9
	23/06/2022	18:25:37	57,9	71,5	36,6	62,1	51,9	41,3
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	19:08:17	56,2	69.1	36.2	60.9	51.2	41.1
Serie 1ª	23/06/2022	19:13:17	58	78.4	35.4	60.8	49.5	39.4
	23/06/2022	19:18:17	59,4	78.6	37.9	64.2	53.0	43.5
	23/06/2022	19:28:17	58,6	78.6	34.4	60.3	51.1	42.4
Serie 2ª	23/06/2022	19:33:17	57,7	79.2	32.1	58.5	45.4	36.5
	23/06/2022	19:38:17	56,5	74.3	35.6	60.8	51.1	41.3
	23/06/2022	19:43:17	54,7	67.6	33.2	60.0	47.3	37.5
Serie 3ª	23/06/2022	19:53:17	56,5	70.1	35.2	60.7	50.5	39.9
	23/06/2022	19:58:17	59,3	79.3	34.1	62.8	56.7	40.0
						Promedio	Laeq=	58 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	6:01:39	54,1	67,0	34,1	58,8	49,1	39,0
Serie 1ª	23/06/2022	6:06:39	55,9	76,3	33,3	58,7	47,4	37,3
	23/06/2022	6:11:39	56,5	76,5	32,3	58,2	49,0	40,3
	23/06/2022	6:21:39	55,6	79,1	40,0	55,4	44,3	36,4
Serie 2ª	23/06/2022	6:26:39	57,3	76,5	35,8	62,1	50,9	41,4
	23/06/2022	6:31:39	57,2	77,2	32,0	60,7	54,6	37,9
	23/06/2022	6:41:39	52,6	65,5	31,1	57,9	45,2	35,4
Serie 3ª	23/06/2022	6:46:39	53,4	68,0	33,1	58,6	48,4	37,8
	23/06/2022	6:51:39	54,4	68,0	33,1	58,6	48,4	37,8
						Promedio	Laeq=	56 dBA

Tabla 15. Resultados de la medición del punto de control PM02

PUNTO PM03:

Uso: Residencial.
Distancia al eje de la vía: 11 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	17:58:10	67,7	79,9	56,4	65,0	58,9	56,2
Serie 1ª	23/06/2022	18:03:10	65,2	76,9	53,9	62,6	56,7	54,1
	23/06/2022	18:08:10	69,2	81,7	57,9	66,4	60,2	57,4
	23/06/2022	18:18:10	66,4	78,4	55,1	63,7	57,8	55,1
Serie 2ª	23/06/2022	18:23:10	67,7	79,9	56,4	65,0	58,9	56,2
	23/06/2022	18:28:10	63,8	75,3	52,5	61,2	55,5	53,0
	23/06/2022	18:33:10	64,9	76,6	53,6	62,3	56,5	53,9
Serie 3ª	23/06/2022	18:43:10	67,8	80,0	56,5	65,1	59,0	56,3
	23/06/2022	18:48:10	63,6	75,0	52,3	61,1	55,3	52,8
						Promedio	Laeq=	67 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	21:05:58	69,1	81,2	57,8	66,3	60,2	57,5
Serie 1ª	23/06/2022	21:10:58	66,6	78,3	55,3	63,9	58,1	55,5
	23/06/2022	21:15:58	67,8	79,7	56,5	65,1	59,1	56,5
	23/06/2022	21:25:58	69,1	81,2	57,8	66,3	60,2	57,5
Serie 2ª	23/06/2022	21:30:58	66,3	77,9	55,0	63,7	57,8	55,2
	23/06/2022	21:35:58	69,2	81,4	57,9	66,4	60,3	57,6
	23/06/2022	21:45:58	70,6	83,0	59,3	67,8	61,6	58,8
Serie 3ª	23/06/2022	21:50:58	65,2	76,6	53,9	62,6	56,9	54,3
	23/06/2022	21:55:58	60,5	71,1	49,2	58,1	52,8	50,4
						Promedio	Laeq=	68 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	6:06:39	57,7	69,9	46,5	55,0	48,9	46,2
Serie 1ª	24/06/2022	6:11:39	55,2	67,0	44,0	52,6	46,7	44,1
	24/06/2022	6:16:39	59,1	71,3	47,8	56,4	50,3	47,6
	24/06/2022	6:26:39	56,6	68,3	45,3	54,0	48,1	45,5
Serie 2ª	24/06/2022	6:31:39	57,8	69,7	46,5	55,1	49,1	46,5
	24/06/2022	6:36:39	59,1	71,3	47,8	56,4	50,3	47,6
	24/06/2022	6:46:39	56,3	68,0	45,0	53,7	47,8	45,2
Serie 3ª	24/06/2022	6:51:39	59,2	71,4	47,9	56,5	50,4	47,6
	24/06/2022	6:56:39	60,6	73,0	49,3	57,8	51,6	48,8
						Promedio	Laeq=	58 dBA

Tabla 16. Resultados de la medición del punto de control PM03

PUNTO PM04:

Uso: Industrial
Distancia al eje de la vía: 15 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	18:09:19	57,8	72,1	39,3	57,6	49,3	39,6
Serie 1ª	23/06/2022	18:12:19	58,6	72,8	40,1	58,2	49,9	40,7
	23/06/2022	18:15:19	59,8	72,4	40,8	58,9	50,6	39,9
	23/06/2022	18:25:19	58,2	72,1	42,5	58,4	50,1	40,9
Serie 2ª	23/06/2022	18:29:19	57,5	70,7	39,5	57,6	49,3	39,7
	23/06/2022	18:34:19	57,4	72,4	42,7	57,1	48,8	41,7
	23/06/2022	18:44:19	58,1	71,6	40,6	57,8	49,5	40,1
Serie 3ª	23/06/2022	18:49:19	58,4	72,1	42,4	57,7	49,4	39,5
	23/06/2022	18:54:19	57,9	71,1	39,8	56,5	48,2	39,3
						Promedio	Laeq=	58 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	19:45:12	58,6	70,4	40,1	57,1	51,3	46,6
Serie 1ª	23/06/2022	19:50:12	57	70	38,5	55,5	47,7	43,7
	23/06/2022	19:55:12	57,8	71	40,3	56,3	48,6	45,1
	23/06/2022	20:05:12	58,7	70,6	41,1	57,2	49,5	49,7
Serie 2ª	23/06/2022	20:10:12	57,1	69,7	40,6	55,6	48,9	45,2
	23/06/2022	20:15:12	56,8	69,3	38,2	55,3	48,4	44,5
	23/06/2022	20:25:12	59	72,7	40,4	57,5	49,6	45,5
Serie 3ª	23/06/2022	20:30:12	61,2	74,6	42,8	59,7	50,8	49
	23/06/2022	20:35:12	59,6	75,4	38,1	58,1	52,3	47,4
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	1:17:20	55,5	70,8	41,1	53,1	47,6	42,4
Serie 1ª	24/06/2022	1:22:20	57,2	70,4	44,5	54,8	47,6	42,3
	24/06/2022	1:27:20	56	68,3	40,9	53,6	47,1	42,9
	24/06/2022	1:37:20	54,1	66,7	37,9	51,7	45,6	41
Serie 2ª	24/06/2022	1:42:20	55,5	69,2	40,4	53,1	45,8	41,1
	24/06/2022	1:47:20	53,9	67,1	38,6	51,5	45	41
	24/06/2022	1:57:20	55,1	67,4	39,4	52,7	44,5	41,7
Serie 3ª	24/06/2022	2:02:20	52,4	66,4	35,6	50,0	43,2	38,6
	24/06/2022	2:07:20	54,5	66,8	39,4	52,1	44	41,1
						Promedio	Laeq=	55 dBA

Tabla 17. Resultados de la medición del punto de control PM04

PUNTO PM05:

Uso: Residencial.
Distancia al eje de la vía: 3 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	20:16:31	62,7	84,7	41,2	65,5	50,6	44
Serie 1ª	23/06/2022	20:21:31	59,7	72,8	40,7	64	51,3	44,9
	23/06/2022	20:26:31	61,8	79,6	42,1	64,1	51,3	46,1
	23/06/2022	20:36:31	63,1	75,1	41,9	68,4	54,5	45,8
Serie 2ª	23/06/2022	20:41:31	58	76,2	40,1	60,2	48,8	43,4
	23/06/2022	20:46:31	61,2	75	41,3	65,7	51,6	45,1
	23/06/2022	20:56:31	61,3	72,5	41,7	66,1	54,5	45,3
Serie 3ª	23/06/2022	21:01:31	70,1	93,1	40,5	70,4	54,9	44,6
	23/06/2022	21:06:31	62,4	75,7	38,4	67,4	50,7	40,8
						Promedio	Laeq=	64 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	17:02:09	64,0	86,0	42,5	66,8	51,9	45,3
Serie 1ª	23/06/2022	17:07:09	61,0	74,1	42,0	65,3	52,6	46,2
	23/06/2022	17:12:09	63,1	80,9	43,4	65,4	52,6	47,4
	23/06/2022	17:22:09	64,4	76,4	43,2	69,7	55,8	47,1
Serie 2ª	23/06/2022	17:27:09	59,3	77,5	41,4	61,5	50,1	44,7
	23/06/2022	17:32:09	62,5	76,3	42,6	67,0	52,9	46,4
	23/06/2022	17:42:09	62,6	73,8	43,0	67,4	55,8	46,6
Serie 3ª	23/06/2022	17:47:09	71,4	94,4	41,8	71,7	56,2	45,9
	23/06/2022	17:52:09	63,7	77,0	39,7	68,7	52,0	42,1
						Promedio	Laeq=	65 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	0:44:25	59,6	81,6	38,1	62,4	47,5	40,9
Serie 1ª	24/06/2022	0:49:25	56,6	69,7	37,6	60,9	48,2	41,8
	24/06/2022	0:54:25	58,7	76,5	39,0	61,0	48,2	43,0
	24/06/2022	1:04:25	60,0	72,0	38,8	65,3	51,4	42,7
Serie 2ª	24/06/2022	1:09:25	54,9	73,1	37,0	57,1	45,7	40,3
	24/06/2022	1:14:25	58,1	71,9	38,2	62,6	48,5	42,0
	24/06/2022	1:24:25	58,2	69,4	38,6	63,0	51,4	42,2
Serie 3ª	24/06/2022	1:29:25	67,0	90,0	37,4	67,3	51,8	41,5
	24/06/2022	1:34:25	59,3	72,6	35,3	64,3	47,6	37,7
						Promedio	Laeq=	61 dBA

Tabla 18. Resultados de la medición del punto de control PM05

PUNTO PM06:

Uso: Industrial.
Distancia al eje de la vía: 27 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	15:31:36	59.7	72.2	41.1	64.3	52.1	45.5
Serie 1ª	23/06/2022	15:36:36	61.4	75.6	41.0	65.9	51.5	46.3
	23/06/2022	15:41:36	59.2	73.4	39.3	64.3	48.9	43.2
	23/06/2022	15:51:36	64.1	80.2	41.2	66.7	49.3	44.1
Serie 2ª	23/06/2022	15:56:36	58.3	72.1	40.7	62.0	51.6	44.7
	23/06/2022	16:01:36	59.3	75.2	39.1	63.5	50.0	44.5
	23/06/2022	16:06:36	56.2	74.2	40.9	58.8	49.6	45.6
Serie 3ª	23/06/2022	16:16:36	58.6	76.9	39.6	60.6	49.0	43.6
	23/06/2022	16:21:36	58.8	75.4	40.2	62.8	50.9	42.9
						Promedio	Laeq=	60 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	20:47:51	65	69,5	40,2	65,5	58,3	54,4
Serie 1ª	23/06/2022	20:52:51	61,9	66,5	38,5	63,9	56,7	49,9
	23/06/2022	20:57:51	63,6	69	35,7	63,7	56,5	52,2
	23/06/2022	21:07:51	61,2	65,9	35,3	61,5	54,3	50,6
Serie 2ª	23/06/2022	21:12:51	65,4	69,9	42	64,8	57,6	55,1
	23/06/2022	21:17:51	63,9	68,7	36,7	65,4	58,2	51,7
	23/06/2022	21:27:51	67,2	70	36,9	63,2	56	54
Serie 3ª	23/06/2022	21:32:51	65,5	68,6	34,4	64,8	57,6	52,6
	23/06/2022	21:37:51	62,4	67,1	40,8	58,7	51,5	50,5
						Promedio	Laeq=	64 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	0:26:14	58,1	64,4	40,4	54,5	51,2	44,1
Serie 1ª	24/06/2022	0:31:14	54,3	62,6	38,6	48,7	45,4	36,5
	24/06/2022	0:36:14	62,5	76,5	44	56,4	53,1	43,9
	24/06/2022	0:46:14	53,2	60,4	32,4	47,3	44	34,1
Serie 2ª	24/06/2022	0:51:14	56,7	62,5	34,3	51,2	47,9	37,2
	24/06/2022	0:56:14	59,2	63,7	38,8	56,7	53,4	41,1
	24/06/2022	1:06:14	56,6	63,9	36	52,0	48,7	38,2
Serie 3ª	24/06/2022	1:11:14	61,1	64,3	39,6	58,7	55,4	41,4
	24/06/2022	1:16:14	60,7	65	40,9	58,5	55,2	43,5
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Tabla 19. Resultados de la medición del punto de control PM06

PUNTO PM07:

Uso: Industrial.
Distancia al eje de la vía: 18 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	14:31:25	65	69,5	48,4	66,5	58,3	54,6
Serie 1ª	23/06/2022	14:36:25	61,9	66,5	44,1	64,9	56,7	51,7
	23/06/2022	14:41:25	63,6	69	50,1	64,7	56,5	54,3
	23/06/2022	14:51:25	67,3	70,4	46,6	69,9	61,7	59,7
Serie 2ª	23/06/2022	14:56:25	61,2	65,9	46,6	62,5	54,3	51,7
	23/06/2022	15:01:25	65,4	69,9	50,8	65,8	57,6	55,4
	23/06/2022	15:11:25	63,9	68,7	47,4	66,4	58,2	55
Serie 3ª	23/06/2022	15:16:25	67,2	70	52,2	64,2	56	60,1
	23/06/2022	15:21:25	65,5	68,6	52,9	65,8	57,6	56,6
						Promedio	Laeq=	65 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	20:47:55	58,1	64,4	45,6	59,1	48,8	45,6
Serie 1ª	24/06/2022	20:52:55	54,3	62,6	41,4	52,6	42,3	41,4
	24/06/2022	20:57:55	62,5	76,5	50,7	63,1	52,8	50,7
	24/06/2022	21:07:55	53,2	60,4	39,2	53,0	42,7	39,2
Serie 2ª	24/06/2022	21:12:55	56,7	62,5	44,2	57,9	47,6	44,2
	24/06/2022	21:17:55	59,2	63,7	46	60,3	50	46
	24/06/2022	21:27:55	56,6	63,9	44,1	59,1	48,8	44,1
Serie 3ª	24/06/2022	21:32:55	61,1	64,3	47,6	62,0	51,7	47,6
	24/06/2022	21:37:55	60,7	65	47,3	61,5	51,2	47,3
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	0:26:09	47.3	68.7	37.8	48.7	43.4	40.3
Serie 1ª	23/06/2022	0:31:09	49.0	72.7	35.3	51.7	41.3	38.3
	23/06/2022	0:36:09	40.5	50.6	36.0	42.7	39.8	37.6
	23/06/2022	0:46:09	41.9	58.1	36.9	43.3	40.6	39.1
Serie 2ª	23/06/2022	0:51:09	48.8	73.0	37.4	51.8	42.4	39.4
	23/06/2022	0:56:09	41.9	55.0	36.5	44.2	41.0	38.9
	23/06/2022	1:06:09	42.5	64.2	37.4	44.6	40.7	38.9
Serie 3ª	23/06/2022	1:11:09	41.7	55.4	37.2	43.7	40.7	39.0
	23/06/2022	1:16:09	46.5	58.7	38.2	49.3	42.2	40.1
						Promedio	Laeq=	46 dBA

Tabla 20. Resultados de la medición del punto de control PM07

PUNTO PM08:

Uso: Industrial.
Distancia al eje de la vía: 20 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	13:52:55	68,5	78,8	50,4	68,8	63,1	58,2
Serie 1ª	24/06/2022	13:57:55	66,2	76,5	51,1	69,5	63,8	58,9
	24/06/2022	14:02:55	66,9	77,2	47,4	65,8	60,1	55,2
	24/06/2022	14:12:55	64,3	74,6	46,6	65,0	59,3	54,4
Serie 2ª	24/06/2022	14:17:55	74,8	85,1	55,4	73,8	68,1	63,2
	24/06/2022	14:22:55	66	76,3	49,4	67,8	62,1	57,2
	24/06/2022	14:32:55	61,5	71,8	43,4	61,8	56,1	51,2
Serie 3ª	24/06/2022	14:37:55	71,7	82,0	54,9	73,3	67,6	62,7
	24/06/2022	14:42:55	65,6	75,9	49,4	67,8	62,1	57,2
						Promedio	Laeq=	69 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	22:03:07	61,1	64	42,7	60,5	54,7	51,9
Serie 1ª	23/06/2022	22:08:07	58,8	67,6	45	57,0	51,2	46,7
	23/06/2022	22:13:07	58,8	68	45	57,3	51,5	46,6
	23/06/2022	22:23:07	61,7	70,4	48	59,7	53,9	48,5
Serie 2ª	23/06/2022	22:28:07	58,3	64,2	43,8	56,9	51,1	45,9
	23/06/2022	22:33:07	57,9	64,4	43,5	56,3	50,5	45,4
	23/06/2022	22:43:07	55,7	62,1	40,9	54,3	48,5	42,5
Serie 3ª	23/06/2022	22:48:07	57,8	66,4	43,8	56,2	50,4	45,9
	23/06/2022	22:53:07	66,8	76,1	50,9	64,3	58,5	52,5
						Promedio	Laeq=	61 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	23:04:21	58,6	63,7	43,6	58,0	51,7	46,5
Serie 1ª	23/06/2022	23:09:21	61,7	67,9	48,9	59,8	53,5	50,3
	23/06/2022	23:14:21	57,9	63,1	43,6	56,4	50,1	45,9
	23/06/2022	23:24:21	56,2	62,4	40,9	56,0	49,7	43,3
Serie 2ª	23/06/2022	23:29:21	63,1	75,1	45,8	59,5	53,2	49,3
	23/06/2022	23:34:21	56,5	62,7	41,6	56,0	49,7	44,6
	23/06/2022	23:44:21	55,8	66,2	44	53,8	47,5	44,9
Serie 3ª	23/06/2022	23:49:21	55,6	61,6	40,4	54,8	48,5	43,9
	23/06/2022	23:54:21	58,3	65,5	43,1	57,6	51,3	46,2
						Promedio	Laeq=	59 dBA

Tabla 21. Resultados de la medición del punto de control PM08

PUNTO PM09:

Uso: Residencial.
Distancia al eje de la vía: 92 m.
Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Horario Diurno.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	13:12:36	60	71,2	55,7	59,1	48,9	40,4
Serie 1ª	24/06/2022	13:17:36	60	71,2	54,7	58,1	47,9	39,4
	24/06/2022	13:22:36	64,5	75,7	66,8	70,2	60	51,5
	24/06/2022	13:32:36	70,9	82,1	54,7	58,1	47,9	39,4
Serie 2ª	24/06/2022	13:37:36	59,2	70,4	50,1	53,5	43,3	34,8
	24/06/2022	13:42:36	60,7	71,9	52,1	55,5	45,3	36,8
	24/06/2022	13:52:36	66	77,2	54,9	58,3	48,1	39,6
Serie 3ª	24/06/2022	13:57:36	68,7	79,9	71,6	75	64,8	56,3
	24/06/2022	14:02:36	63	74,2	60	63,4	53,2	44,7
						Promedio	Laeq=	66 dBA

Horario Tarde.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	24/06/2022	19:38:17	51	62	39,1	50,63	48,29	42,4
Serie 1ª	24/06/2022	19:43:17	57,7	67,6	45,7	57,33	53,99	48,1
	24/06/2022	19:48:17	61,6	68,3	50,1	61,23	59,39	53,5
	24/06/2022	19:58:17	68,1	73,7	57,7	67,73	63,09	57,2
Serie 2ª	24/06/2022	20:03:17	61,6	73,2	50,3	61,23	57,29	51,4
	24/06/2022	20:08:17	63,8	70,7	52,7	63,43	60,29	54,4
	24/06/2022	20:18:17	58,5	71	46,3	58,13	54,29	48,4
Serie 3ª	24/06/2022	20:23:17	49,1	61,4	36,5	48,73	44,79	38,9
	24/06/2022	20:28:17	60,3	70,1	47,1	59,93	53,79	47,9
						Promedio	Laeq=	62 dBA

Horario Noche.

	Fecha	Hora	LAeq	LAmax	LAmin	LA10	LA50	LA90
	23/06/2022	23:15:26	48.8	64.4	41.5	52.1	46.2	43.8
Serie 1ª	23/06/2022	23:20:26	48.1	62.1	43.1	50.3	47.1	45.0
	23/06/2022	23:25:26	48.3	60.4	43.6	51.0	46.5	44.8
	23/06/2022	23:35:26	47.3	67.3	43.7	56.8	48.8	45.9
Serie 2ª	23/06/2022	23:40:26	46.7	59.8	42.5	49.4	44.9	43.7
	23/06/2022	23:45:26	52.1	69.2	43.6	54.9	46.9	44.9
	23/06/2022	23:55:26	48.1	72.2	42.4	47.3	44.3	43.4
Serie 3ª	23/06/2022	0:00:26	65.3	86.9	42.9	68.2	54.8	44.9
	23/06/2022	0:05:26	45.5	62.2	42.4	45.7	44.3	43.6
						Promedio	Laeq=	56 dBA

Tabla 22. Resultados de la medición del punto de control PM09

PUNTO PH01:

Uso: Residencial

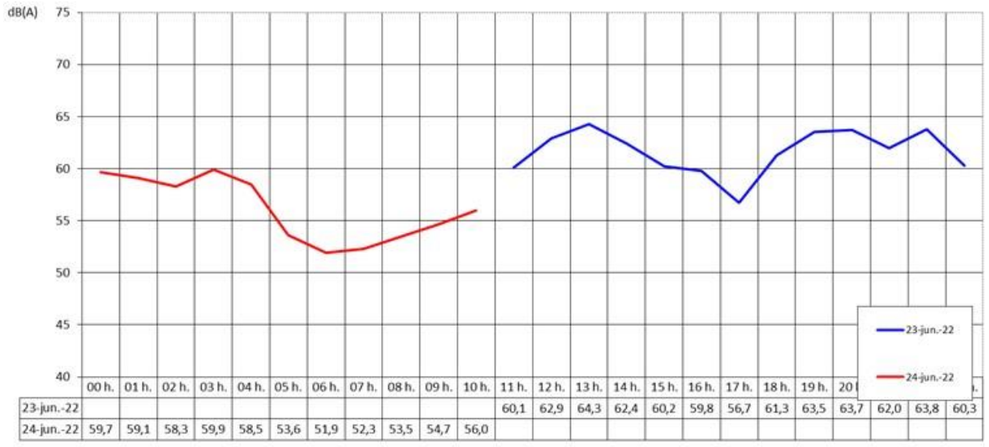
Distancia al eje de la vía: 82 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Promedio para día, tarde, noche y den:

Lday	Levening	Lnight	Lden
60,6	62,9	59,1	66,4

Niveles Leq, por horas:



	00 h.	01 h.	02 h.	03 h.	04 h.	05 h.	06 h.	07 h.	08 h.	09 h.	10 h.	11 h.	12 h.	13 h.	14 h.	15 h.	16 h.	17 h.	18 h.	19 h.	20 h.
23-jun.-22												60,1	62,9	64,3	62,4	60,2	59,8	56,7	61,3	63,5	63,7
24-jun.-22	59,7	59,1	58,3	59,9	58,5	53,6	51,9	52,3	53,5	54,7	56,0										

	21 h.	22 h.	23 h.
23-jun.-22	62,0	63,8	60,3
24-jun.-22			

Gráfica 1. Niveles de ruido por horas en el punto PH01

23/06/2022	de 11:00 a 12:00	60,1 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 12:00 a 13:00	62,9 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 13:00 a 14:00	64,3 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 14:00 a 15:00	62,4 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 15:00 a 16:00	60,2 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 16:00 a 17:00	59,8 ± 1,0 Dba
23/06/2022	de 17:00 a 18:00	56,7 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 18:00 a 19:00	61,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 19:00 a 20:00	63,5 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 20:00 a 21:00	63,7 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 21:00 a 22:00	62,0 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 22:00 a 23:00	63,8 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 23:00 a 24:00	60,3 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 00:00 a 01:00	59,7 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 01:00 a 02:00	59,1 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 02:00 a 03:00	58,3 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 03:00 a 04:00	59,9 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 04:00 a 05:00	58,5 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 05:00 a 06:00	53,6 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 06:00 a 07:00	51,9 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 07:00 a 08:00	52,3 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 08:00 a 09:00	53,5 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 09:00 a 10:00	54,7 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 10:00 a 11:00	56,0 ± 1,0 dBA

Tabla 23. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH01

PUNTO PH02:

Uso: Residencial

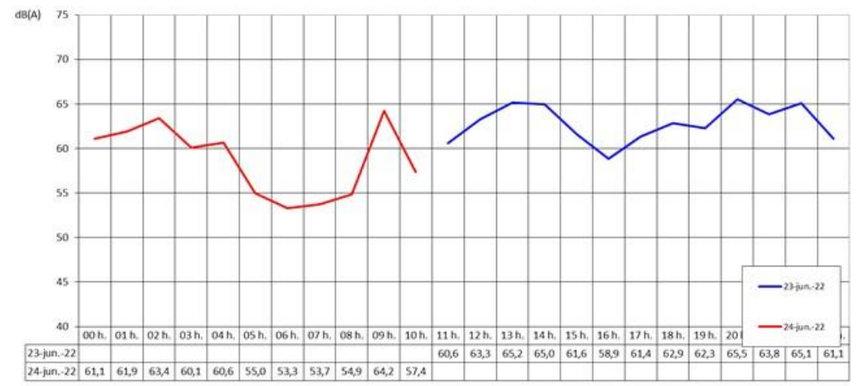
Distancia al eje de la vía: 22 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Promedio para día, tarde, noche y den:

Lday	Levening	Lnight	Lden
62,0	64,3	60,5	67,8

Niveles Leq, por horas:



	00 h.	01 h.	02 h.	03 h.	04 h.	05 h.	06 h.	07 h.	08 h.	09 h.	10 h.	11 h.	12 h.	13 h.	14 h.	15 h.	16 h.	17 h.	18 h.	19 h.	20 h.
23-jun.-22												60,6	63,3	65,2	65,0	61,6	58,9	61,4	62,9	62,3	65,5
24-jun.-22	61,1	61,9	63,4	60,1	60,6	55,0	53,3	53,7	54,9	64,2	57,4										

	21 h.	22 h.	23 h.
23-jun.-22	63,8	65,1	61,1
24-jun.-22			

Gráfica 2. Niveles de ruido por horas en el punto PH02

23/06/2022	de 11:00 a 12:00	60,6 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 12:00 a 13:00	63,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 13:00 a 14:00	65,2 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 14:00 a 15:00	65,0 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 15:00 a 16:00	61,6 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 16:00 a 17:00	58,9 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 17:00 a 18:00	61,4 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 18:00 a 19:00	62,9 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 19:00 a 20:00	62,3 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 20:00 a 21:00	65,5 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 21:00 a 22:00	63,8 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 22:00 a 23:00	65,1 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 23:00 a 24:00	61,1 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 00:00 a 01:00	61,1 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 01:00 a 02:00	61,9 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 02:00 a 03:00	63,4 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 03:00 a 04:00	60,1 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 04:00 a 05:00	60,6 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 05:00 a 06:00	55,0 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 06:00 a 07:00	53,3 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 07:00 a 08:00	53,7 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 08:00 a 09:00	54,9 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 09:00 a 10:00	64,2 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 10:00 a 11:00	57,4 ± 1,0 dBA

Tabla 24. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH02

PUNTO PH03:

Uso: Residencial

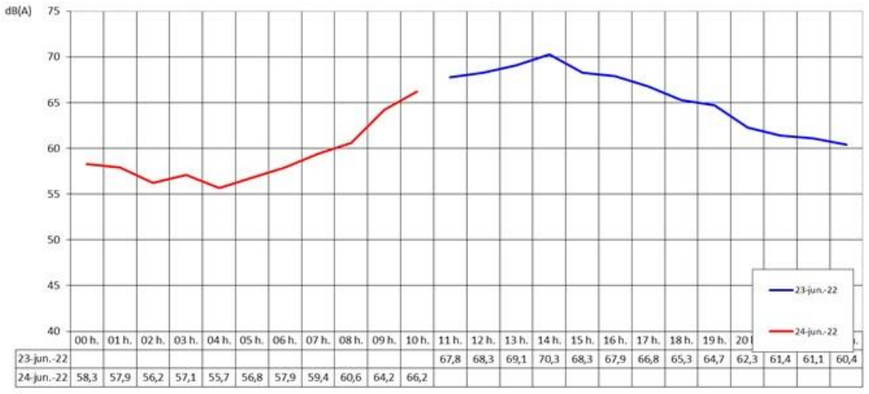
Distancia al eje de la vía: 10 m.

Todos los niveles expresados son ponderados de acuerdo a la red de ponderación A, por tanto, se expresan en dBA.

Promedio para día, tarde, noche y den:

Lday	Levening	Lnight	Lden
67,1	62,6	57,8	64,9

Niveles Leq, por horas:



	00 h.	01 h.	02 h.	03 h.	04 h.	05 h.	06 h.	07 h.	08 h.	09 h.	10 h.	11 h.	12 h.	13 h.	14 h.	15 h.	16 h.	17 h.	18 h.	19 h.	20			
23-jun.-22												67,8	68,3	69,1	70,3	68,3	67,9	66,8	65,3	64,7	62,3	61,4	61,1	60,4
24-jun.-22	58,3	57,9	56,2	57,1	55,7	56,8	57,9	59,4	60,6	64,2	66,2													

Gráfica 3. Niveles de ruido por horas en el punto PH03

23/06/2022	de 11:00 a 12:00	67,8 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 12:00 a 13:00	68,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 13:00 a 14:00	69,1 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 14:00 a 15:00	70,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 15:00 a 16:00	68,3 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 16:00 a 17:00	67,9 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 17:00 a 18:00	66,8 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 18:00 a 19:00	65,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 19:00 a 20:00	64,7 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 20:00 a 21:00	62,3 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 21:00 a 22:00	61,4 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 22:00 a 23:00	61,1 ± 1,0 dBA
23/06/2022	de 23:00 a 24:00	60,4 ± 1,0 dBA	23/06/2022	de 00:00 a 01:00	58,3 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 01:00 a 02:00	57,9 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 02:00 a 03:00	56,2 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 03:00 a 04:00	57,1 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 04:00 a 05:00	55,7 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 05:00 a 06:00	56,8 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 06:00 a 07:00	57,9 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 07:00 a 08:00	59,4 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 08:00 a 09:00	60,6 ± 1,0 dBA
24/06/2022	de 09:00 a 10:00	64,2 ± 1,0 dBA	24/06/2022	de 10:00 a 11:00	66,2 ± 1,0 dBA

Tabla 25. Resultados de la medición del punto de control larga duración PH03

7.2.8. *Comparativa de los niveles de ruido con los límites normativos*

Punto de medida	Usos	Día		Tarde		Noche	
		Promedio medido – Ld	Valor límite - Ld	Promedio medido – Le	Valor límite - Le	Promedio medido – Ln	Valor límite - Ln
PM01	Recreativo	58	73	59	73	41	63
PM02	Terciario	59	70	58	70	56	65
PM03	Residencial	**67**	65	68	65	58	55
PM04	Industrial	58	75	59	75	55	65
PM05	Residencial	64	65	65	65	61	55
PM06	Industrial	60	75	64	75	59	65
PM07	Industrial	65	75	59	75	46	65
PM08	Industrial	69	75	61	75	59	65
PM09	Residencial	**66**	65	62	65	56	55
PH01	Residencial	61	65	63	65	59	55
PH02	Residencial	62	65	64	65	60	55
PH03	Residencial	**67**	65	63	65	**58**	55

Tabla 26. Comparativa de los resultados de la medicón con los límites normativos

Observaciones

- PM01: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, manteniendo en las noches mucha calma, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario. El promedio de ruido para los periodos día, tarde y noche es inferior al límite normativo.
- PM02: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario. El promedio de ruido para los periodos día, tarde y noche es inferior al límite normativo.
- PM03: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario. El promedio de ruido para cada período está por encima de los límites normativos.
- PM04: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario. El promedio de ruido para el período noche presenta valores al límite normativo.
- PM05: El ruido medido es bastante estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario. El promedio de ruido para el período tarde se encuentra justo en el extremo del límite normativo.

- PM06: El ruido medido es bastante estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario, aunque tiene influencia de los ferrocarriles.
- PM07: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, siendo el ruido primario el ruido de fondo del tráfico.
- PM08: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido viario.
- PM09: El ruido medido es estable en cada una de las mediciones, esto es debido a que el foco de ruido predominante es el ruido del tránsito humano y de vehículos, además de la influencia de los ferrocarriles.
- PH01: El ruido medido es estable, el pico de ruido se encuentra a las 13:00 horas, presentando un nivel Laeq de 64,3 dBA. El promedio de ruido para el período noche presenta valores superiores al límite normativo. Ruido proveniente del tráfico y de la estación.
- PH02: El ruido medido es estable, el pico de ruido se encuentra a las 13:00 horas, presentando un nivel Laeq de 65,2 dBA. El promedio de ruido para el período noche presenta valores superiores al límite normativo. El principal ruido es el del tráfico.
- PH03: El ruido medido es estable, el pico de ruido se encuentra a las 14:00 horas, presentando un nivel Laeq de 70,3 dBA. El promedio de ruido para el período noche presenta valores superiores al límite normativo. Cabe destacar que el ruido es principalmente de los ferrocarriles.

8. PREDICCIÓN DE NIVELES DE RUIDO

8.1. Descripción del trazado

Como se ha visto en los capítulos precedentes, el tramo objeto de proyecto presenta la característica principal de cara al estudio acústico de que existen edificaciones habitadas o significativas en el rango de 200 metros de distancia a cada lado del eje de cada una de las alternativas, por lo que se debe prestar especial atención a estas, también presenta edificaciones sensibles.

8.2. Metodología

Como se ha justificado en el apartado de normativa aplicable, Se considera a la fecha la aplicación del método de cálculo CNOSSOS, para esto se sigue la metodología de aplicación definida en la “Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV” de enero de 2022.

Los mapas de ruido se realizarán a una altura de evaluación de 4m. y a rangos de valores de Lden, LAeq, Lday, Levening y Lnight de 5 dB, como se establece en el Anexo VI de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

El estudio irá acompañado de un análisis y diseño de protecciones acústicas de manera que queden definidas aquellas que mejor se ajusten a los Objetivos de Calidad Acústicos definidos para la zona de evaluación.

Los indicadores de ruido que se facilitarán serán Lday, Levening y Lnight, según los siguientes intervalos horarios y formulación:

8.3. Horarios para Lday, Levening, Lnight, y Lden,

- Day (día): de 07:00h. a 19:00 h.
- Evening (tarde): de 19:00 h. a 23:00 h.
- Night (noche): de 23:00 h. a 07:00 h.
- Lden (día-tarde-noche): 24 horas. (No aplica al no tener límite restrictivo en la normativa de aplicación)

8.4. Modelo de cálculo

Se realizará una estimación de los niveles sonoros para cada uno de los escenarios analizados reflejando, por un lado, la situación operacional actual, la situación procedente de la actividad considerando sólo la infraestructura objeto de estudio y el escenario de la situación futura (en explotación, después de ejecutar el proyecto) considerando el estado actual corregido para el año de puesta en servicio y la infraestructura una vez realizado el proyecto.

El primero de los casos, se refuerza mediante una campaña de medidas "*in situ*", mientras que el análisis de la situación futura y sus niveles de inmisión, se conocerá mediante la modelización acústica de los escenarios, utilizando un modelo de simulación.

Para la realización de las diferentes simulaciones se utiliza el programa informático IMMI 2021 de la firma Wölfel. Estos programas son desde hace unos años un referente en la modelización acústica y ha sido validado a nivel europeo. De forma específica aplica el método de cálculo CNOSSOS-EU, y en concreto la librería CNOSSOS de Adif, recomendado por la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, considerado como método de cálculo en la realización de mapas de ruido de estructuras de ferrocarril.

8.4.1. *Cartografía y edificaciones*

8.4.1.1. Edificaciones

Son objeto de estudio todas las edificaciones que se encuentran en un buffer de 200 metros de distancia a ambos lados respecto la línea ferroviaria objeto de estudio.

Los edificios son considerados 100% reflectantes. Para el cálculo de los mapas sonoros se considera únicamente el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada del edificio donde se realiza la evaluación, aunque si las reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos presentes en el área de estudio.

Los niveles en fachada se obtienen para todas las plantas y lo largo de todas las fachadas de los receptores (Edificios) incluidos en la zona objeto de estudio.

8.4.1.2. Pantallas, muros y obstáculos

Se consideran en el modelo de cálculo todas aquellas pantallas, muros y/o obstáculos presentes en el ámbito de estudio. Éstos han sido caracterizados tanto geométricamente como acústicamente de acuerdo a las características y el material con el cual fueron ejecutados. Su efecto ha sido reproducido en la simulación, definiendo el grado de absorción.

8.4.1.3. Terreno

Para el modelo del terreno se ha utilizado la cartografía en 3D más actual de la zona objeto de estudio, extraída en formato RASTER del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) del Centro Nacional de Descargas (CNIG). El modelo digital del terreno es de 1ª Cobertura (MDT05).

En el entorno de la vía se obtiene una precisión de altimetría de metro a metro en una banda de 25 metros a cada lado del borde más alejado de la vía. Así, quedarán definidos los taludes, demontes y obstáculos significativos acústicamente, con una precisión de un metro. Para el resto de cartografía se establece una precisión de altimetría de 5 metros.

Se han utilizado también la ortoimágenes PNOA pixel 25 cm como herramienta de consulta, evaluación y corrección del modelo.

El sistema geodésico de referencia empleado en el estudio es ETRS89 y proyección UTM en Huso 31N.

En el modelo del terreno se han considerado las líneas de terreno como elementos difractantes.

En el propio terreno se han definido distintos valores para el coeficiente de absorción. En términos generales se considera el terreno como absorbente (G=1) y se han definido zonas reflectantes (G=0) para aquellas densamente urbanizadas, aparcamientos, masas de agua, así como alguna zona concreta adecuadamente justificada.

8.4.2. *Fases de simulación*

CÁLCULO TEÓRICO DEL MAPA DE RUIDOS FASE PREOPERACIONAL O DE LA SITUACIÓN ACTUAL

- Introducción y manejo de datos y planimetría en software de predicción.
- Realización del mapa acústico en estado preoperacional, es decir, estado actual de la zona donde se ubicará la infraestructura, considerando los principales focos sonoros existentes (carreteras e infraestructuras ferroviarias).
    - Método de Cálculo para carreteras:
        - CNOSSOS-EU
- Resultados: obtención de los parámetros acústicos en proximidades del trazado y fachadas de viviendas incluidas en el área de, al menos, 200m. a ambos lados del mismo (Leq day, Leq evening, Leq nigth). Se contrastará con los resultados obtenidos con las mediciones “in situ”. Se evalúan los resultados en receptores virtuales (distribuido de forma sistemática en cada edificio receptor evaluando todas las plantas de cada edificio) y se representa líneas isofónicas a 4 metros de altura con respecto al terreno.

CÁLCULO TEÓRICO DEL MAPA DE RUIDOS FASE OPERACIONAL O UNICAMENTE DE LA ACTIVIDAD DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

- Introducción y manejo de datos y planimetría en software de predicción.
- Realización del mapa acústico del tramo objeto de estudio, en fase de explotación, considerando únicamente la infraestructura ferroviaria objeto del estudio.
    - Parámetros de cálculo para modelo de trenes.
        - CNOSSOS-EU
        - Atenuación por características del suelo, Default Ground Factor = 1
        - Número de reflexiones, 2
        - Factores meteorológicos para cálculos según lo establecido por la Comisión Europea (WG-AEN)
- Las categorías existentes en la base de datos de emisiones de Adif se encuentra en la Tabla 3. Asignación de los parámetros CNOSSOS a los trenes de viajeros y la Tabla4. Asignación de los parámetros de mercancías de la Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV. 1ª EDICIÓN: ENERO 2022
- Resultados: obtención de los parámetros acústicos en proximidades del trazado y fachadas de viviendas incluidas en el área de, al menos, 200m. a ambos lados del mismo (Leq day, Leq evening, Leq nigth) originados por la infraestructura. Se evalúan los resultados en receptores virtuales (distribuido de forma sistemática en las fachadas de cada edificio receptor evaluando todas las plantas de cada edificio) y se representa líneas isofónicas a 4 metros de altura con respecto al terreno.

CÁLCULO TEÓRICO DEL MAPA DE RUIDOS FASE OPERACIONAL CON TODAS LAS FUENTES DE RUIDO

- Introducción y manejo de datos y planimetría en software de predicción.
- Realización del mapa acústico para el estado de la situación futura (después de ejecutar el proyecto), es decir, conjunto formado por el estado actual del tramo objeto de estudio con su corrección al año de la puesta en servicio de la línea objeto de estudio junto con la infraestructura ferroviaria en fase de explotación.
    - Método de Cálculo
        - CNOSSOS-EU
        - Atenuación por características del suelo, Default Ground Factor = 1

- Número de reflexiones, 2

- Factores meteorológicos para cálculos según lo establecido por la Comisión Europea (WG-AEN), Temperatura y humedad constantes de 15ºC y 70% respectivamente, con condiciones 100% favorables para el período noche, 75% para período tarde y 50% para día.

- Resultados: obtención de los parámetros acústicos en proximidades del trazado y fachadas de viviendas incluidas en el área de, al menos, 200m. a ambos lados del mismo (Leq day, Leq evening, Leq nigth, Lden). Por tanto, se aplicará un mallado de cálculo de cuadrículas de 10 por 10 metros de lado, con un buffer de 200 metros a cada lado de la vía, de manera que cubra a todas aquellas edificaciones susceptibles de presentar superación de los objetivos de calidad acústica. Por otro lado, se ubicarán receptores virtuales en fachada en cada edificio del ámbito de estudio de forma sistemática, donde se establece una distancia máxima de 5 metros entre receptores, además, el programa de cálculo se configurará para que sólo se tenga en cuenta el sonido incidente, y no el reflejado por el propio edificio. Tanto el mallado del mapa como los receptores virtuales en fachada se ubican a una altura de 4 metros de altura sobre el terreno, tal y como queda reflejado en la normativa de aplicación. En fachada también se ubicarán receptores virtuales cubriendo cada una de las plantas de las edificaciones.

  Para la modelización del ferrocarril se tendrán en cuenta los siguientes datos.

  Se define 6 tipos de fenómenos de generación de ruido ferroviario que contribuyen en dos focos emisores y que representan la línea ferroviaria a dos alturas sobre el terreno, a 0,5 m y 4 m, respectivamente:

- Ruido de rodadura: se produce por la interacción de la rueda del vehículo con el carril.
- Ruido de tracción: representa la contribución del motor y del equipamiento auxiliar de cada tipo de vehículo.
- Ruido de impacto: depende de la presencia de discontinuidades en la vía.
- Ruido aerodinámico: representa el ruido generado por el flujo de aire en contacto con el vehículo.
- Ruido de chirrido: aplicable para las curvas de radio reducido.
- Ruido por radiación estructural: producido por puentes y/o viaductos.

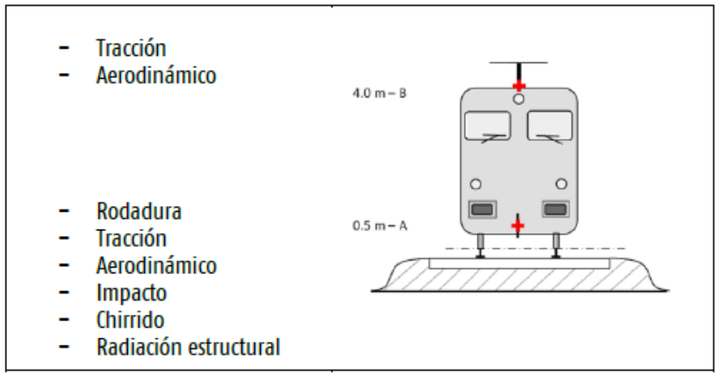


Ilustración 8. Ilustración de los fenómenos de generación de ruido ferroviario

9. TRÁFICO

9.1. Tráfico ferroviario

Clase de tren:

Respecto al material móvil de ambas líneas a futuro:

- Alta velocidad: Serie 102
- Larga Distancia: Serie 449
- Media Distancia: Serie 599
- Cercanías: Civia 464
- Mercancías: Locomotora 253. Carga remolcada: 1.000 kilos.

Nº de circulaciones diarias por horas - Actualmente:

- Cercanías:46 trenes/día
- Mercancías:0 trenes/día

Nº de paradas (intermedias)

- Actual: 1 (estación de Sant Gabriel)
- Alt 1: ninguna
- Alt. 2.1 y 2.2: 1 (nueva estación de Sant Gabriel)

9.1.1. *Tráfico en el estado actual:*

Los datos de circulaciones semanales de la línea de alta velocidad 13-042 que incluye el CIRTRA 2019. En la entrada a Alicante cuenta con 152 circulaciones semanales: 138 de viajeros y 13 de servicio. Todos ellos pararían en la zona de la estación destinada a la Alta Velocidad.

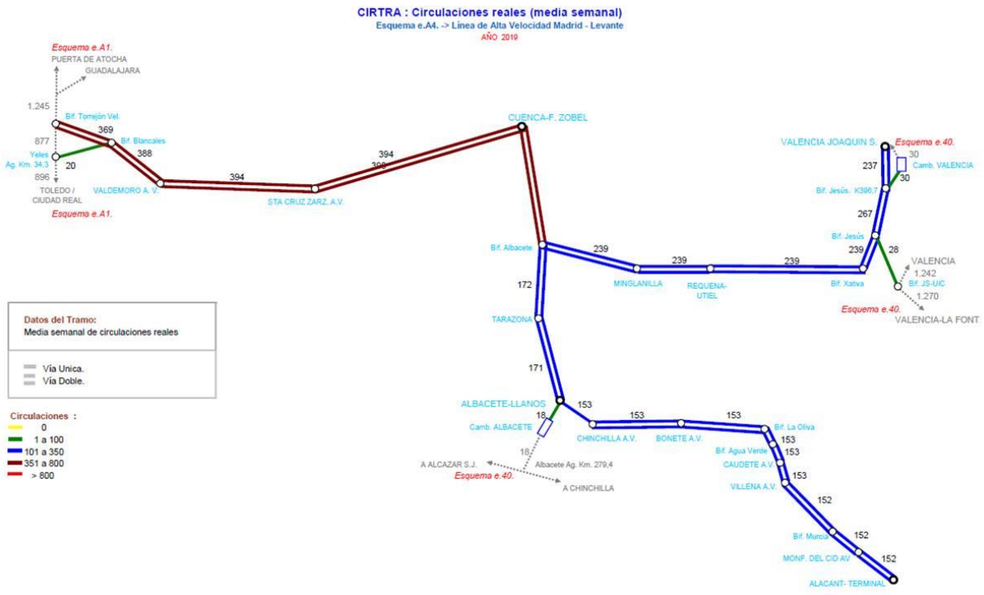


Ilustración 9. Circulaciones semanales: esquema de la LAV Madrid - Alicante

Además, habría que sumar los que proceden de la línea 330 procedentes de la zona de S. Vicente del Raspeig y paran en la zona de Cercanías.

Tráfico real programado

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL
Cercanías	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16
VLD (Viajeros Larga Distancia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	2	0	2	0	8
VMD (Viajeros Media Distancia)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	5
MERC (Mercancías)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0			0			3			5			5			6			7			4			30
Nivel de saturación	0,00%			0,00%			42,86%			83,33%			71,43%			85,71%			100,00%			66,67%			71,43%

Tabla 27. Tráfico de cercanías S. Vicente del Raspeig - Alicante

Previsión de datos a futuro (año horizonte – 30 años). Los mismos viajeros que actualmente, únicamente se cambia el material móvil y se incrementa el tráfico de mercancías hasta 5 trenes/día (pasantes) y 6 trenes/día al Puerto de Alicante.

Parámetros de la infraestructura:

- Tipo de red (ancho): UIC y ancho mixto
- Tipo de traviesa: polivalente

9.1.2. *Hipótesis de tráfico*

Tráfico de mercancías (pasantes): 5 trenes/día en año horizonte (30 años). Paso fuera de horario comercial (23-07h).

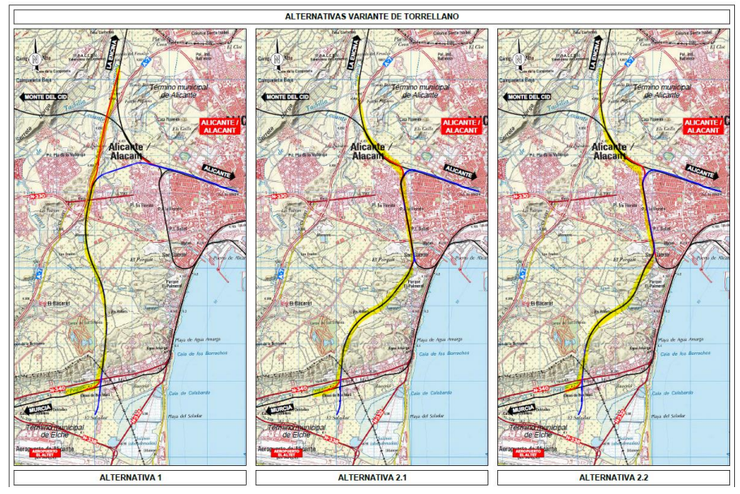


Ilustración 10. Trazado de paso de mecancías en las distintas alternativas

Tráfico Puerto de Alicante: 6 trenes/día en año horizonte (30 años). Paso fuera de horario comercial (23-07h)

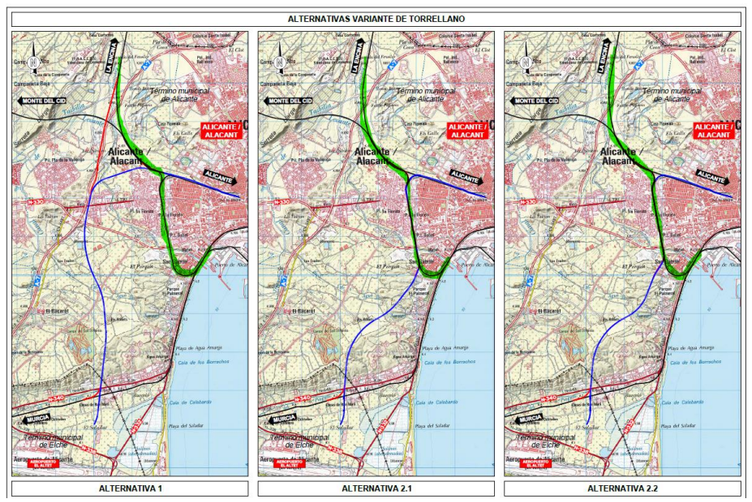


Ilustración 11. Trazado de paso de mecancías en las distintas alternativas.

Tráfico de viajeros (Cercanías): 46 trenes/día (suma de ambos sentidos) en año horizonte (30 años). Dividido en periodos: día (7-19) – 33 trenes (suma de ambos sentidos), tarde (19-23) – 10 trenes (suma de ambos sentidos) y noche (23-07) - 3 trenes (suma de ambos sentidos).

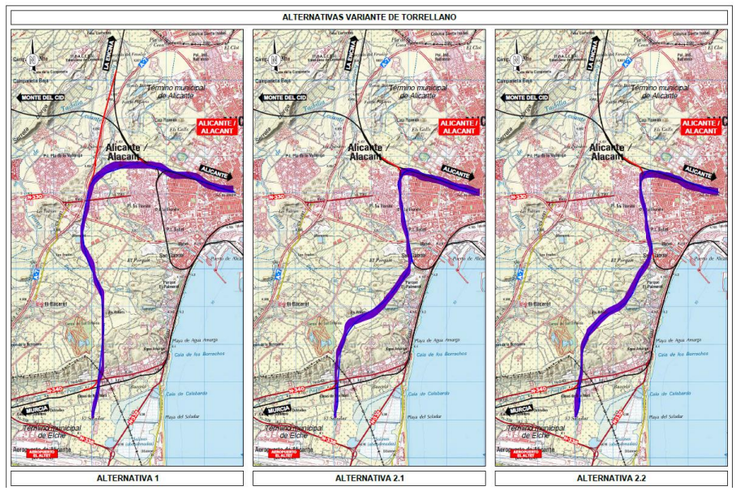


Ilustración 12. Trazado de paso de cercanías en las distintas alternativas

9.1.3. *Incorporación de tráfico ferroviario en el modelo de cálculo*

En la tabla siguiente se muestra el número de circulaciones incorporadas al modelo de cálculo.

9.1.3.1. Tráfico preoperacional

Línea San Vicent – Alicante tipo de tren de larga distancia:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/S-449_R_motor1 / Unidad motora S-449 3 ejes	1	3
ES/S-449_R_motor2 / Unidad motora S-449 2 ejes	1	2
ES/S-449_R_remolque / Unidad remolcada S-449	1	2

Tabla 28. Tiplogía de tren de larga distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Nº de circulaciones diarias		
Día	Tarde	Noche
4	1	4

Tabla 29. Pasadas diarias de tren de larga distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Línea San Vicent – Alicante tipo de tren de media distancia:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/S-599_R_motor / Unidad motora S-599	2	4
ES/S-599_R_remolque / Unidad remolcada S-599	1	4

Tabla 30. Tiplogía de tren de media distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
16	5

Tabla 31. Pasadas diarias de tren de media distancia incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Línea San Vicent – Alicante tipo de tren de mercancías:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/M-Diésel / Otras locomotoras diésel	1	4
ES/M-vagon_RC / Vagones mercancías convencional	7	4

Tabla 32. Tiplogía de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
1	0

Tabla 33. Pasadas diarias de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Línea Sant Gabriel – Alicante:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/M-319 / Locomotora diésel 319	1	4
ES/M-vagon_RC / Vagones mercancías convencional	6	4

Tabla 34. Tiplogía de tren para la línea Sant Gabriel – Alicante incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
33	3

Tabla 35. Pasadas diarias de tren para la línea Sant Gabriel – Alicante incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Línea de alta velocidad:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/S-102_L_motor / Unidad motora S-102	2	4
ES/S-102_L_remolque1 / Unidad remolcado S-102 2 ejes	1	2
ES/S-102_L_remolque2 / Unidad remolcado S-102 1 eje	11	1

Tabla 36. Tiplogía de tren de alta velocidad incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
13	4

Tabla 37. Pasadas diarias de alta velocidad incorporado al modelo de cálculo en el estado preoperacional

9.1.3.2. Tráfico en alternativas

Línea de pasajeros:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/S-599_R_motor / Unidad motora S-599	2	4
ES/S-599_R_remolque / Unidad remolcada S-599	1	4

Tabla 38. Tiplogía de tren de pasajeros incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
33	3

Tabla 39. Pasadas diarias de trenes de pasajeros incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas

Línea de mercancías:

Vehículo	Nº. de vehículos	Número de ejes
ES/M-319 / Locomotora diésel 319	1	4
ES/M-vagon_RC / Vagones mercancías convencional	6	4

Tabla 40. Tiplogía de tren de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas

Nº de circulaciones diarias	
Día	Noche
0	11

Tabla 41. Pasadas diarias de trenes de mercancías incorporado al modelo de cálculo en el cálculo de las alternativas

Estos datos de tráfico teóricos serán los empleados en la simulación del modelo predictivo de ruido. Los datos de velocidad de paso empleado son los siguientes:

Velocidad de paso en las distintas alternativas para la línea de **mercancías**.

Alternativa 1		Alternativa 2.1		Alternativa 2.2	
Velocidad	P.K.	Velocidad.	P.K.	Velocidad.	P.K.
90	14066.42	90	15042.29	90	14990.91
90	14053.90	100	14396.64	95	14669.50
95	13745.01	110	13913.69	100	14345.26
100	13420.77	110	13898.36	110	13862.31
110	12937.82	115	13616.09	115	13338.31
115	12640.22	110	13264.07	100	12919.47
105	12137.87	100	12984.93	95	12777.19
95	11866.42	95	12862.16	90	11587.61
100	10844.39	90	11650.47	80	11374.65
90	10591.23	80	11435.87	70	11185.99
80	10365.07	70	11235.72	60	11021.64
70	10166.00	60	11062.64	50	10867.52
60	10002.37	50	10923.65	45	10805.36
50	9863.05	45	10853.00	50	10509.89
45	9790.69	50	10151.28	60	10180.56
50	9501.46	60	9830.26	70	9680.37
60	9172.13	65	9613.26	80	9207.41
70	8691.37	70	9417.58	90	8838.42
75	8216.49	80	9166.73	95	8461.02
80	7546.21	90	8836.43	100	8032.42
95	6530.53	95	8374.35	90	7106.59
90	5737.02	100	8079.98	80	6892.17
80	5523.12	95	7845.32	70	5676.49
70	5333.53	85	7618.73	60	5502.69
60	5159.77	75	7405.91	50	5355.98
50	5013.08	65	7220.17	45	5288.84
45	4946.75	55	7069.18	50	4999.70
50	4775.05	45	6936.16	45	2960.55
55	4680.51	50	6717.59	50	2692.37
60	4488.60	60	6296.34	65	1981.93
65	4244.56	65	6043.92	70	1623.30
70	3924.26	60	5583.57	80	772.50
85	2370.22	50	5452.68	84	0.00
70	1865.16	45	5380.63		
60	1702.15	50	5187.73		
50	1563.43	60	2243.53		
45	1494.24	75	971.85		
50	1285.14	80	766.97		
60	937.08	85	0.00		
70	691.37				
75	255.07				
75	0.00				

Tabla 42. Velocidad de paso de trenes mercancías en las distintas alternativas

Velocidad de paso en las distintas alternativas para la línea de **pasajeros**.

Alternativa 1		Alternativa 2.1		Alternativa 2.2	
Velocidad	P.K.	Velocidad.	Velocidad	P.K.	Velocidad.
0	14370.43	0	13307.69	0	13255.90
10	14365.93	20	13289.69	10	13251.40
21	14352.43	40	13241.57	20	13237.90
30	14334.31	50	13202.91	30	13219.77
40	14304.31	60	13148.70	40	13189.77
50	14265.65	70	13067.04	50	13151.11
60	14211.44	80	12940.32	60	13096.91
70	14129.77	90	12808.77	70	13015.24
80	14014.32	100	12622.89	80	12899.78
90	13871.51	120	12211.81	90	12756.98
100	13685.63	110	11266.40	100	12571.10
110	13466.19	100	11164.09	110	12351.66
120	13274.55	90	11071.58	120	12160.02
110	12329.31	80	10988.88	110	11214.74
100	12227.20	70	10915.97	100	11112.59
80	12052.36	60	10852.86	80	10937.67
65	11951.48	50	10799.55	70	10864.92

Alternativa 1		Alternativa 2.1		Alternativa 2.2	
Velocidad	P.K.	Velocidad.	Velocidad	P.K.	Velocidad.
50	11863.61	40	10756.05	60	10801.96
30	11790.97	30	10722.34	40	10711.05
15	11755.90	20	10701.25	30	10671.90
0	11745.00	10	10685.74	20	10650.93
15	11734.88	0	10680.00	10	10635.58
30	11708.88	10	10675.50	0	10630.00
40	11678.88	20	10662.00	10	10625.50
60	11600.56	30	10643.88	30	10593.88
70	11536.12	40	10613.88	45	10551.88
80	11430.71	50	10582.00	60	10485.56
90	11300.12	60	10535.56	70	10421.12
100	11127.72	70	10471.26	80	10315.71
110	10937.23	80	10366.37	90	10185.12
120	10697.09	90	10223.75	100	10012.72
110	4201.17	100	10064.41	110	9822.23
120	3406.79	110	9859.07	120	9582.09
110	2844.62	120	9634.71	110	5070.11
120	2168.14	110	4838.86	100	4967.92
110	1973.17	100	4736.08	90	4875.53
90	1782.52	90	4643.10	80	4792.94
85	1133.33	80	4559.92	70	4720.15
70	1014.15	70	4486.54	60	4657.16
60	950.91	60	4422.96	50	4603.97
40	854.39	45	4344.93	40	4560.58
35	60.92	40	4250.28	30	4526.99
20	18.72	30	4215.51	10	4490.61
10	4.46	20	4190.55	0	4485.00
0	0.00	10	4175.38	10	4480.50
		0	4170.00	30	4448.88
		10	4164.63	50	4380.16
		20	4151.49	70	4253.05
		30	4126.20	80	4159.00
		40	4096.00	85	4055.62
		50	4051.36	80	2675.80
		60	3973.69	70	2613.10
		70	3873.29	45	2468.17
		80	3715.82	40	856.58
		85	3623.64	35	60.99
		80	2798.60	20	18.76
		70	2725.95	10	4.48
		60	2663.11	0	0.00
		50	2617.04		
		45	2590.33		
		40	854.48		
		20	18.76		
		10	4.48		
		0	0.00		

Tabla 43. Velocidad de paso de trenes de pasajeros en las distintas alternativas

9.1.4. *Metodología para el cálculo de Lmax*

Se determina el tren que produce la emisión máxima de la línea en cada tramo, partiendo de la tramificación de los ejes realizada para el cálculo de niveles equivalentes, se identifica en cada tramo el tipo de tren que, en las condiciones de velocidad de circulación empleadas para el cálculo, genera los niveles globales máximos más elevados. Esta evaluación se realizará para cada uno de los periodos, determinando en cuál de ellos se produce el valor más alto.

Para ello, se emplea la tabla siguiente que presenta los niveles globales máximos, a una distancia de 25 metros y una altura de 4 m, para cada tipo de servicio, en unos rangos de velocidades de referencia.

	L_{Amax} dBA (25m distancia, 4m altura)			
	50 km/h	80 km/h	100 km/h	120 km/h
Mercancías	78	85	87	-
Regionales y Cercanías	75	82	84	85

Tabla 44. Niveles de ruido en función de la velocidad para el cálculo de Lmax

La velocidad empleada en la modelización del tramo (v) se extrapola el dato de la tabla empleando la velocidad superior más cercana (vref) de acuerdo con la siguiente fórmula, estableciendo así el nivel máximo a la velocidad de circulación.

$$L_{max}(v) = L_{max}\left(v_{ref}\right) + 30 \cdot \log\left(v/v_{ref}\right)$$

Para el tipo de tren que haya más ruidoso en el periodo horario más desfavorable (día, tarde o noche), se ajusta el parámetro de número de trenes a la hora, Q, de tal forma que en el punto de referencia (a 25m de distancia y a 4m de altura) se obtenga un nivel equivalente (Leq) igual al valor máximo obtenido en el paso anterior (Lmax).

9.2. Tráfico viario

Las principales fuentes de ruido de tráfico viario en la zona objeto de estudio son las carreteras A-70, A-31 y A-79. Éstas formaran parte del ruido de fondo introdudido en el modelo de cálculo para los estados preoperacional y estado de actividad integral.

A continuación, se detalla el tráfico en estas carreteras:

- A70:

Total IMD	76382,00
Ligeros	70271,44
Pesados	6110,56

Tabla 45. IMD de tráfico viario en A70

	Ligeros	Veloc.	Pesados	Veloc.
Día 07:00 a 19:00	4504,58	100	391,70	90
Tarde 19:00 a 23:00	3153,21	100	274,19	90
Noche 23:00 a 07:00	450,46	100	39,17	90

Tabla 46. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A70

- A31:

Total IMD	47667,00
Ligeros	44806,98
Pesados	2860,02

Tabla 47. IMD de tráfico viario en A31

	Ligeros	Veloc.	Pesados	Veloc.
Día 07:00 a 19:00	2872,24	100	183,33	90
Tarde 19:00 a 23:00	2010,57	100	128,33	90
Noche 23:00 a 07:00	287,22	100	18,33	90

Tabla 48. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A31

- A79:

Total IMD	10717,00
Ligeros	10073,98
Pesados	643,02

Tabla 49. IMD de tráfico viario en A79

	Ligeros	Pesados	Medios	Pesados
Día 07:00 a 19:00	645,77	100	41,22	90
Tarde 19:00 a 23:00	452,04	100	28,85	90
Noche 23:00 a 07:00	64,58	100	4,12	90

Tabla 50. Distribución del tráfico por horas en los distintos períodos acústicos en A79

Los datos de tráfico viario han sido obtenidos de las estaciones de aforo detalladas en los mapas de tráfico del ministerio para el año 2018.

9.3. Edificios receptores

9.3.1. *Receptores virtuales (puntos de análisis)*

Los valores de mapas de representación de niveles atienden a una altura de cálculo de cuatro metros. No obstante, se han ubicado receptores de forma sistemática por toda la fachada de las edificaciones, de forma que cubre cada una de las plantas de cada edificación, teniendo en cuenta para ubicar el receptor las siguientes alturas: 4 metros de altura para la planta baja y 3 metros para las siguientes, donde se establece una distancia máxima de 5 metros entre receptores. Indicar que estos receptores se encuentran ubicados en el ámbito de 200 metros a la plataforma.

El modelo de cálculo se configura de forma que se obtenga como resultado el receptor pésimo de cada edificio receptor para los períodos día, tarde y noche. De esta forma, se obtiene el valor del receptor ubicado en el punto más desfavorable de cada una de las fachadas. Se configura también el modelo de cálculo para que cada edificio receptor muestre aquellas plantas en las que presenta superación.

A continuación, se muestra los datos de cada edificio receptor y para cada una de las alternativas:

9.3.1.1. Edificios receptores en la alternativa 1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
0	715321,21	4244752,2	Izquierdo	169,01873	Vivienda	Habitada	1
1	715003,6	4247244,6	Izquierdo	9,9667997	Industrial	En uso	1
2	715011,69	4247206	Izquierdo	21,573336	Vivienda	Habitada	2
3	715343,78	4244653	Izquierdo	160,22123	Vivienda	Habitada	2
4	715371,72	4244652	Izquierdo	190,08374	Vivienda	Habitada	1
5	715443,72	4243871,6	Izquierdo	116,85909	Vivienda	Abandonada	2
6	714663,32	4246710,1	Derecho	163,10918	Industrial	En uso	1
7	714705,59	4246666,6	Derecho	120,24987	Industrial	En uso	1
8	715174,82	4243726,2	Derecho	74,475772	Otros usos	Abandonado	1
9	715167,92	4243664,2	Derecho	142,21551	Otros usos	Abandonado	1
10	715019,05	4248483,2	Izquierdo	190,97306	Industrial	En uso	1
11	714975,95	4248263,9	Izquierdo	194,78516	Industrial	En uso	1
12	714984,82	4248307,1	Izquierdo	192,43697	Industrial	En uso	1
13	715008,14	4248286,3	Izquierdo	152,10469	Industrial	En uso	1
14	714638,28	4245952,7	Derecho	127,829	Agrícola	En uso	1
15	714839,11	4245835,5	Izquierdo	51,060158	Vivienda	Abandonada	0
16	714984,89	4248232,8	Izquierdo	174,07756	Vivienda	Habitada	2
17	715049,57	4248232,8	Izquierdo	116,56997	Industrial	Abandonada	1
18	714958,39	4248178,5	Izquierdo	199,51919	Vivienda	Habitada	1
19	716217,28	4247852,8	Derecho	34,624077	Industrial	En uso	1
20	716252,55	4247873,2	Derecho	46,255225	Vivienda	Ruina	1
21	716263,3	4247871,1	Derecho	35,237558	Vivienda	Habitada	1
22	716568,63	4247838,1	Derecho	76,827907	Vivienda	Habitada	1
23	716791,65	4247842,6	Derecho	139,7566	Vivienda	Ruina	0
24	716391,88	4247947	Derecho	59,307551	Industrial	Ruina	0
25	715969	4247910,2	Derecho	161,52223	Comercial	En uso	1
26	715539,66	4250235,9	Izquierdo	108,6726	Vivienda	Abandonada	1
27	715139,1	4245159,8	Izquierdo	184,35434	Vivienda	Habitada	2
28	715130,84	4245184,1	Izquierdo	186,88819	Vivienda	Abandonada	1
29	714909,12	4245010	Derecho	68,913103	Industrial	En uso	1
30	715102,67	4244991,9	Izquierdo	87,497579	Vivienda	Habitada	1
31	715106,44	4244976	Izquierdo	79,474601	Vivienda	Habitada	1
32	715168,82	4244943,2	Izquierdo	121,28164	Vivienda	Habitada	1
33	715115,75	4244884,1	Izquierdo	52,467058	Vivienda	Habitada	1
34	715136,66	4244867,1	Izquierdo	56,138367	Vivienda	Habitada	1
35	715166,31	4244824,6	Izquierdo	71,488285	Vivienda	Habitada	1
36	715045,92	4245257,5	Izquierdo	132,49754	Vivienda	Ruina	0
37	715051,56	4245239,4	Izquierdo	135,71772	Vivienda	Abandonado	1
38	715138,73	4244977,2	Izquierdo	89,864984	Vivienda	Habitada	1
39	714879,12	4245031,6	Derecho	90,205673	Vivienda	Habitada	1
40	714890,17	4245032,4	Derecho	78,903133	Vivienda	Habitada	1
41	715278,32	4244026,3	Derecho	7,0310942	Agrícola	En uso	1
42	715366,85	4243944,6	Izquierdo	62,689753	Agrícola	En uso	1
43	715319,19	4244693,1	Izquierdo	153,96704	Industrial	En uso	1
44	715250,15	4244616,7	Izquierdo	65,245168	Agrícola	En uso	1
45	715214,31	4244417,4	Derecho	15,124802	Vivienda	Habitada	1
46	714713,06	4245689,8	Derecho	73,982808	Agrícola	En uso	1
47	715112,01	4245143,7	Izquierdo	157,19371	Vivienda	Habitada	1
48	714712,94	4245307,7	Derecho	154,27311	Agrícola	En uso	1
49	715232,39	4244920,5	Izquierdo	164,41246	Otros usos	En uso	1
50	714865,25	4245100	Izquierdo	68,239679	Oficina	En uso	1
51	715045,4	4245281,4	Izquierdo	145,32271	Agrícola	En uso	1
52	714724,12	4246748,6	Derecho	120,45361	Industrial	En uso	1
53	714635,15	4246549,8	Derecho	163,18072	Otros usos	En uso	1
54	714655,83	4246581	Derecho	159,1087	Otros usos	En uso	1
55	714660,44	4246740,9	Derecho	189,06151	Agrícola	En uso	1
56	715519,53	4249943,7	Izquierdo	46,51496	Agrícola	Abandonada	1
57	715509,8	4250156,7	Izquierdo	116,49296	Agrícola	Abandonada	1
58	715020,34	4248398,2	Izquierdo	170,75339	Industrial	En uso	1
59	715062,88	4248378,2	Izquierdo	110,88257	Industrial	En uso	1
60	716601,58	4247936,2	Derecho	189,97719	Vivienda	Habitada	1
61	714682,93	4246599,5	Derecho	137,35808	Vivienda	Ruina	1
62	714689,64	4246590,4	Derecho	128,57919	Vivienda	Ruina	1
63	714690,07	4246737,5	Derecho	134,24085	Industrial	En uso	2
64	714713,17	4246666,3	Derecho	120,88434	Industrial	En uso	1
65	714777,86	4246596,8	Derecho	25,89511	Industrial	En uso	1
66	714880,72	4246536,3	Izquierdo	28,427325	Industrial	En uso	1
67	714894,7	4246664,6	Izquierdo	42,548386	Industrial	En uso	1
68	714935,3	4246697,7	Izquierdo	48,40505	Industrial	En uso	1
69	714974,2	4246581	Izquierdo	69,962572	Industrial	En uso	1
70	714971,37	4246453,8	Izquierdo	116,64079	Industrial	En uso	1
71	715017,1	4246700,2	Izquierdo	121,61656	Industrial	En uso	1
72	715021,66	4246753,2	Izquierdo	146,36723	Otros usos	En uso	1
73	714989,31	4246769,3	Izquierdo	101,95868	Industrial	En uso	1
74	715074,5	4246792,7	Izquierdo	194,69581	Industrial	En uso	1
75	714971,62	4246772	Izquierdo	89,104644	Industrial	En uso	1
76	714974,44	4246748,6	Izquierdo	103,36161	Industrial	En uso	1
77	714906,8	4246775,7	Izquierdo	20,356059	Centro medico	En uso	2
78	714921,59	4246742,3	Izquierdo	49,858858	Otros usos	En uso	1
79	714937,95	4246765,6	Izquierdo	52,982148	Industrial	En uso	1
80	714956,87	4246768,9	Izquierdo	72,31267	Industrial	En uso	1
81	714950,71	4246743,4	Izquierdo	87,005907	Industrial	En uso	1
82	715017,97	4247007,1	Izquierdo	85,866753	Industrial	En uso	1
83	715049,77	4246924,1	Izquierdo	107,23702	Industrial	En uso	1
84	715089,06	4246857,5	Izquierdo	197,75936	Industrial	En uso	1
85	715102,72	4247012	Izquierdo	153,47548	Industrial	En uso	1
86	715096,57	4246959,1	Izquierdo	183,27469	Comercial	En uso	1
87	715106,24	4246957,4	Izquierdo	189,02301	Comercial	En uso	4
88	714987,36	4246859,2	Izquierdo	71,304683	Industrial	En uso	1
89	714959,23	4246890,2	Izquierdo	61,53393	Industrial	En uso	1
90	714988,84	4246907,3	Izquierdo	72,521549	Industrial	En uso	1
91	714988,36	4246957,4	Izquierdo	76,75873	Comercial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
92	714990,73	4246972,5	Izquierdo	77,1021	Comercial	En uso	1
93	714998,73	4246975,1	Izquierdo	78,335829	Otros usos	En uso	1
94	715000,72	4246960,7	Izquierdo	83,271918	Otros usos	En uso	1
95	714999,98	4246997,9	Izquierdo	78,649612	Otros usos	En uso	1
96	715154,2	4247133,6	Izquierdo	186,18946	Industrial	En uso	1
97	715080,31	4247102,8	Izquierdo	80,631466	Industrial	En uso	1
98	715128,38	4247284,5	Izquierdo	58,390428	Oficina	En uso	1
99	715100,15	4247183,1	Izquierdo	77,784801	Industrial	En uso	1
100	715101,91	4247319,8	Izquierdo	46,203836	Otros usos	En uso	1
101	715133,28	4247335,9	Izquierdo	45,303113	Oficina	En uso	4
102	715156,94	4247346,1	Izquierdo	56,813356	Oficina	En uso	1
103	715362,73	4242184,4	Izquierdo	109,04249	Industrial	En uso	1
104	715405,04	4242288,1	Izquierdo	180,00318	Industrial	En uso	1
105	715403,25	4242248,9	Izquierdo	183,648	Industrial	En uso	1
106	715403,67	4242215,7	Izquierdo	192,46215	Industrial	En uso	1
107	715493,43	4247395,5	Izquierdo	135,49283	Industrial	En uso	1
108	715326,48	4241977,1	Izquierdo	98,567718	Industrial	En uso	1
109	715279,65	4242040,1	Izquierdo	92,601944	Industrial	En uso	1
110	715368,32	4241992,8	Izquierdo	165,42234	Industrial	En uso	1
111	715370,96	4241946,6	Izquierdo	188,85167	Industrial	En uso	1
112	715750,22	4247770,7	Derecho	96,509897	Industrial	En uso	1
113	715746,08	4247762,6	Derecho	90,174484	Vivienda	Habitada	1
114	715742,57	4247755,4	Derecho	85,303605	Vivienda	Habitada	1
115	715735	4247744,3	Derecho	76,878458	Vivienda	Habitada	1
116	715765,57	4247764,5	Derecho	87,841006	Vivienda	Habitada	1
117	715772,69	4247761,8	Derecho	82,70961	Vivienda	Habitada	1
118	715782,56	4247759,3	Derecho	77,00786	Vivienda	Habitada	1
119	715780,09	4247754,8	Derecho	74,041041	Vivienda	Habitada	1
120	715780,69	4247749,7	Derecho	70,817892	Vivienda	Habitada	2
121	715774,37	4247745,1	Derecho	64,972712	Vivienda	Habitada	2
122	715770,13	4247737,5	Derecho	59,383591	Vivienda	Habitada	1
123	715767,12	4247730,1	Derecho	54,743374	Vivienda	Habitada	1
124	715762,02	4247735	Derecho	65,459287	Vivienda	Habitada	1
125	715762,78	4247725,3	Derecho	50,675683	Vivienda	Habitada	1
126	715757,73	4247717,8	Derecho	43,109486	Vivienda	Habitada	1
127	715746,86	4247724,4	Derecho	53,8846	Vivienda	Habitada	1
128	715750,29	4247733,7	Derecho	63,749029	Vivienda	Habitada	1
129	715754,46	4247741,1	Derecho	68,370748	Vivienda	Habitada	1
130	715759,35	4247734,3	Derecho	66,091198	Otros usos	En uso	1
131	715762,61	4247740,5	Derecho	70,592181	Vivienda	Habitada	1
132	715759,03	4247748,6	Derecho	72,259057	Vivienda	Habitada	1
133	715766,73	4247748,6	Derecho	76,854771	Otros usos	En uso	1
134	715763,35	4247756	Derecho	80,646176	Vivienda	Habitada	1
135	715807,14	4247888,3	Derecho	194,80293	Comercial	En uso	1
136	715814,95	4247884,2	Derecho	182,37611	Comercial	En uso	1
137	715827,33	4247884,9	Derecho	177,39654	Vivienda	Habitada	1
138	715835,79	4247872,3	Derecho	168,31869	Vivienda	Habitada	1
139	715840,08	4247864,1	Derecho	159,80644	Vivienda	Habitada	1
140	715842,82	4247855,9	Derecho	151,22959	Vivienda	Habitada	1
141	715801,19	4247880	Derecho	184,8372	Industrial	En uso	1
142	715814,78	4247865	Derecho	166,25619	Industrial	En uso	1
143	715827,89	4247862,1	Derecho	149,28008	Industrial	En uso	1
144	715844,63	4247796,9	Derecho	96,323626	Industrial	En uso	1
145	715859,31	4247806,2	Derecho	97,791353	Industrial	En uso	1
146	715855,97	4247799,1	Derecho	95,674463	Industrial	En uso	1
147	715805,68	4247768,7	Derecho	82,543164	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
148	715852,42	4247788,1	Derecho	72,433196	Industrial	En uso	1
149	715863,98	4247774,5	Derecho	64,20325	Industrial	En uso	1
150	715844,45	4247756,9	Derecho	53,305187	Vivienda	Abandonada	1
151	715802,3	4247780,2	Derecho	85,862729	Vivienda	Habitada	1
152	715846,83	4247849,3	Derecho	143,6635	Vivienda	Habitada	1
153	715842,99	4247843,1	Derecho	142,97648	Vivienda	Habitada	1
154	715921,91	4247924,1	Derecho	188,1845	Cementerio	En uso	0
155	715799,36	4247751,6	Derecho	63,851771	Vivienda	Habitada	1
156	715810,88	4247745,8	Derecho	56,665674	Vivienda	Habitada	1
157	715807,65	4247750,3	Derecho	65,383542	Vivienda	Habitada	1
158	715806,85	4247740	Derecho	51,937109	Vivienda	Habitada	1
159	715803,24	4247734,6	Derecho	48,185779	Vivienda	Habitada	1
160	715801,59	4247728,7	Derecho	43,362167	Vivienda	Habitada	1
161	715791,23	4247715	Derecho	32,392286	Vivienda	Habitada	1
162	715786,2	4247707,2	Derecho	27,657117	Industrial	En uso	1
163	715782,99	4247712,2	Derecho	37,320457	Industrial	En uso	1
164	715780,71	4247700,7	Derecho	21,267462	Vivienda	Habitada	1
165	715770,51	4247706,6	Izquierdo	30,184121	Vivienda	Habitada	1
166	715774,05	4247712,6	Derecho	35,209781	Vivienda	Habitada	2
167	715776,89	4247717	Derecho	39,862799	Vivienda	Habitada	2
168	715780,13	4247721,9	Derecho	41,229296	Vivienda	Habitada	1
169	715785,19	4247727,6	Derecho	45,876115	Vivienda	Habitada	1
170	715788,06	4247733,3	Derecho	50,930857	Vivienda	Habitada	1
171	715791,11	4247739,3	Derecho	56,986991	Vivienda	Habitada	1
172	715795,4	4247744,7	Derecho	59,256017	Vivienda	Habitada	1
173	715948,53	4247564,5	Izquierdo	144,34018	Industrial	En uso	1
174	715952,28	4247584,6	Izquierdo	128,16175	Industrial	En uso	1
175	715955,99	4247598,6	Izquierdo	118,08698	industrial	En uso	1
176	715947,68	4247573,5	Izquierdo	143,38406	industrial	En uso	1
177	715953,5	4247576,5	Izquierdo	142,1364	industrial	En uso	1
178	715961,44	4247593,8	Izquierdo	129,00145	industrial	En uso	1
179	715962,06	4247609,6	Izquierdo	113,90665	industrial	En uso	1
180	715940,22	4247556,1	Izquierdo	154,85511	Vivienda	Habitada	1
181	715973,71	4247554,5	Izquierdo	152,67859	Industrial	En uso	1
182	715984,05	4247531,9	Izquierdo	188,07154	Industrial	En uso	1
183	715979,87	4247668,4	Izquierdo	54,385763	Industrial	En uso	1
184	715983,46	4247642,5	Izquierdo	82,912433	Industrial	En uso	1
185	716004	4247675,2	Izquierdo	60,569587	Industrial	En uso	1
186	716029,93	4247662,8	Izquierdo	80,249268	Industrial	En uso	1
187	716050,8	4247631,1	Izquierdo	92,835968	Industrial	En uso	1
188	716172,75	4247598,6	Izquierdo	179,94927	Vivienda	Ruina	1
189	716177,61	4247608,9	Izquierdo	175,65345	Vivienda	Ruina	1
190	716173,49	4247589,5	Izquierdo	190,44654	Vivienda	Habitada	1
191	715846,64	4247900,5	Derecho	192,49523	Industrial	En uso	1
192	715848,63	4247892	Derecho	183,82778	Industrial	En uso	1
193	715863,43	4247904,8	Derecho	189,60114	Comercial	En uso	1
194	716035,69	4247785,5	Derecho	21,906341	Industrial	En uso	1
195	716045,59	4247814,2	Derecho	48,722674	Industrial	Abandonada	1
196	716121,58	4247638,5	Izquierdo	105,88209	Industrial	En uso	1
197	716240,99	4247731,5	Izquierdo	50,491239	Oficina	En uso	1
198	716250,86	4247755,4	Izquierdo	31,539755	Oficina	En uso	1
199	716181,52	4247754,1	Izquierdo	4,8749213	Industrial	En uso	1
200	716263,21	4247704	Izquierdo	76,491721	Vivienda	Habitada	1
201	716182,47	4247651,7	Izquierdo	134,39821	Otros usos	En uso	1
202	716202,74	4247643	Izquierdo	135,36587	Vivienda	Habitada	1
203	716196,4	4247655,6	Izquierdo	133,19667	Otros usos	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
204	716235,86	4247661,7	Izquierdo	128,09027	Otros usos	En uso	1
205	716282,34	4247702,6	Izquierdo	83,713773	Vivienda	Habitada	2
206	716277,2	4247687,5	Izquierdo	98,448082	Vivienda	Habitada	1
207	716286,19	4247692,3	Izquierdo	85,218066	Industrial	En uso	1
208	716291,64	4247685,2	Izquierdo	96,130526	Vivienda	Habitada	1
209	716295,7	4247698,6	Izquierdo	87,147387	Vivienda	Habitada	1
210	716299,3	4247686,6	Izquierdo	88,784714	Vivienda	Habitada	1
211	716311,39	4247682,7	Izquierdo	90,396162	Vivienda	Ruina	2
212	716361,94	4247616,3	Izquierdo	126,64962	Industrial	En uso	1
213	716375,46	4247681,2	Izquierdo	58,391068	Industrial	En uso	1
214	716371,88	4247705,4	Izquierdo	69,271644	Industrial	En uso	1
215	716287,35	4247634,2	Izquierdo	142,59032	Industrial	En uso	1
216	716209,2	4247593,1	Izquierdo	196,23584	Vivienda	Ruina	1
217	716714,23	4247639,5	Izquierdo	33,395978	Industrial	En uso	1
218	716491,93	4247571	Izquierdo	144,45505	Industrial	En uso	1
219	716530,01	4247657	Izquierdo	77,032251	Industrial	Ruina	0
220	716578,55	4247683,8	Izquierdo	32,288	Vivienda	Habitada	1
221	716521,84	4247559,7	Izquierdo	150,62722	Industrial	En uso	1
222	716554,74	4247529,1	Izquierdo	194,9678	Industrial	En uso	1
223	716631,89	4247510,5	Izquierdo	194,07464	Oficina	En uso	1
224	716607,01	4247564,4	Izquierdo	122,73157	Oficina	En uso	1
225	716724,73	4247515,4	Izquierdo	134,95321	Industrial	En uso	1
226	716662,29	4247530,9	Izquierdo	139,66151	Industrial	En uso	1
227	716575,31	4247628,3	Izquierdo	94,691779	Vivienda	Habitada	1
228	716582,45	4247665,5	Izquierdo	45,448922	Vivienda	Habitada	1
229	716830,96	4247461,3	Izquierdo	193,85161	Industrial	En uso	1
230	716835,12	4247461,9	Izquierdo	190,55374	Industrial	En uso	1
231	715246,36	4241818,7	Izquierdo	76,370288	Vivienda	Abandonada	2
232	715270,38	4241816,4	Izquierdo	97,429901	Vivienda	Abandonada	2
233	715275,63	4241837,2	Izquierdo	102,76569	Vivienda	Abandonada	1
234	715229,47	4241803,2	Izquierdo	56,257006	Vivienda	Abandonada	1
235	715147,18	4241176,9	Izquierdo	81,593636	Vivienda	Habitada	1
236	715162,94	4241186,9	Izquierdo	95,667506	Vivienda	Habitada	0
237	715172,32	4241170,5	Izquierdo	104,75784	Vivienda	Habitada	1
238	715178,38	4241158,8	Izquierdo	119,88911	Vivienda	Habitada	1
239	715193,24	4241160,9	Izquierdo	124,99379	Vivienda	Habitada	1
240	715187,69	4241183,1	Izquierdo	117,28193	Vivienda	Habitada	1
241	715173,25	4241095,6	Izquierdo	138,34808	Vivienda	Habitada	1
242	715184,49	4241110,7	Izquierdo	143,49209	Vivienda	Habitada	1
243	715183,68	4241087,2	Izquierdo	153,64022	Vivienda	Habitada	1
244	715189,35	4241076,7	Izquierdo	157,70373	Vivienda	Habitada	1

Tabla 51. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 1

9.3.1.2. Edificios receptores en la alternativa 2.1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
0	716790,39	4245971	Derecha	145,89126	Vivienda	Abandonado	1
1	715043,88	4242980,7	Derecha	166,64909	Hotel	En uso	3
2	715049,21	4243016,6	Derecha	175,3544	Hotel	En uso	1
3	716864,31	4245192,4	Derecha	148,42301	Subest. Electrica	En uso	2

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
4	715329,66	4242204,2	Izquierda	176,32099	Industrial	En uso	1
5	715305,96	4241991,3	Izquierda	158,13886	Industrial	En uso	1
6	715279,65	4242040,1	Izquierda	154,40082	Industrial	En uso	1
7	716523,4	4247305,3	Derecha	199,42871	Industrial	En uso	1
8	716531,86	4247307,6	Derecha	187,52086	Industrial	En uso	1
9	716554,24	4247056,7	Derecha	179,23479	Industrial	En uso	1
10	716555,8	4247107,6	Derecha	178,98021	Industrial	En uso	1
11	716596,23	4247067,6	Derecha	117,72713	Industrial	En uso	1
12	716628,51	4247124,6	Derecha	103,79446	Industrial	En uso	1
13	716642,51	4247114,5	Derecha	78,41446	Industrial	En uso	1
14	716637,61	4247125,8	Derecha	92,467588	Industrial	En uso	1
15	716538,12	4247240,2	Derecha	161,86919	Industrial	En uso	1
16	716674,6	4246869,9	Derecha	91,596282	Industrial	En uso	1
17	716750,75	4246854,6	Derecha	17,46582	Industrial	En uso	1
18	716755,91	4246789	Derecha	10,757914	Industrial	En uso	1
19	716784,31	4246736,8	Derecha	8,5031277	Industrial	En uso	1
20	716734,8	4246795,8	Derecha	37,502258	Industrial	En uso	1
21	716764,79	4246813,8	Derecha	11,086351	Industrial	En uso	1
22	716549,85	4247386,4	Derecha	171,91148	Industrial	En uso	1
23	716575,7	4247415,2	Derecha	145,15884	Industrial	En uso	1
24	716569,57	4247440,2	Derecha	188,81738	Industrial	En uso	1
25	716589,89	4247445,8	Derecha	160,93436	Industrial	En uso	1
26	716616,84	4247419,6	Derecha	122,47063	Industrial	En uso	1
27	716633,62	4247418,8	Derecha	104,5591	Industrial	En uso	1
28	716650,32	4247422	Derecha	92,858043	Industrial	En uso	2
29	716656,59	4247398,5	Derecha	89,63953	Industrial	En uso	1
30	716669,8	4247436,4	Derecha	84,007097	Industrial	En uso	1
31	716709,26	4247431,5	Derecha	29,999714	Industrial	En uso	1
32	716558,01	4247407,7	Derecha	176,22039	Industrial	En uso	1
33	716676,07	4246552,8	Derecha	99,959241	Industrial	En uso	1
34	716758,21	4246537,7	Derecha	52,173017	Industrial	En uso	1
35	716643,66	4246620,5	Derecha	162,37807	Industrial	En uso	1
36	716643,34	4246594,8	Derecha	170,74763	Industrial	En uso	1
37	716648,18	4246575,1	Derecha	166,94763	Industrial	En uso	1
38	716668,94	4246598,3	Derecha	141,76585	Industrial	En uso	1
39	716659,01	4246612,8	Derecha	152,0165	Industrial	En uso	1
40	716612,88	4246803,3	Derecha	137,79173	Industrial	En uso	1
41	716701,71	4246687,6	Derecha	87,659964	Industrial	En uso	1
42	716586,47	4246872,4	Derecha	174,46649	Industrial	En uso	1
43	716764,14	4246663,7	Derecha	15,559536	Deportivo	En uso	1
44	716676,56	4246740,7	Derecha	56,228312	Oficina	En uso	1
45	716635,38	4246941,3	Derecha	56,842459	Vivienda	Habitada	3
46	716707,95	4246964,9	Derecha	13,895226	Industrial	En uso	2
47	716662,34	4247042,5	Derecha	66,677349	Industrial	En uso	1
48	716702,82	4247052,7	Derecha	38,76896	Industrial	En uso	1
49	716712,35	4247027,3	Derecha	32,235423	Industrial	En uso	1
50	716544,08	4247350,8	Derecha	181,81469	Comercial	En uso	1
51	716557,46	4247358,7	Derecha	163,43986	Industrial	En uso	1
52	716576,86	4247358,6	Derecha	143,60083	Industrial	En uso	1
53	716594,56	4247367,3	Derecha	128,98829	Industrial	En uso	1
54	716607,67	4247370,3	Derecha	119,5281	Industrial	En uso	1
55	716630,25	4247372,5	Derecha	90,569813	Industrial	En uso	1
56	716650,2	4247379,9	Derecha	81,041227	Industrial	En uso	1
57	716682,91	4247383,8	Derecha	44,582314	Industrial	En uso	1
58	716715,32	4247394,5	Derecha	14,490105	Industrial	En uso	1
59	716699,04	4247348,2	Derecha	10,916791	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
60	716704,06	4247306,8	Derecha	4,7285324	Industrial	En uso	1
61	716676,3	4247286,3	Derecha	24,487599	Industrial	En uso	1
62	716690,4	4247149	Derecha	13,674239	Industrial	En uso	1
63	716699,44	4247122,1	Derecha	14,044492	Industrial	En uso	1
64	716717,7	4247088,4	Derecha	15,462459	Industrial	En uso	1
65	716696,15	4247086,1	Derecha	31,167083	Industrial	En uso	1
66	716660,78	4247082,5	Derecha	58,935027	Industrial	En uso	2
67	716653,68	4247157,4	Derecha	72,685624	Industrial	En uso	1
68	716623,91	4247257,3	Derecha	53,782031	Industrial	En uso	1
69	716647,28	4247236,5	Derecha	69,006738	Industrial	En uso	1
70	716616,93	4247279,1	Derecha	63,264615	Industrial	En uso	1
71	716583,93	4247306	Derecha	108,28815	Industrial	En uso	1
72	716569,61	4247327,4	Derecha	141,21822	Industrial	En uso	1
73	716590,81	4247330,1	Derecha	124,95858	Industrial	En uso	1
74	716603,98	4247332,7	Derecha	115,26356	Industrial	En uso	1
75	716618,97	4247337,8	Derecha	97,921906	Industrial	En uso	1
76	716635,81	4247337,5	Derecha	83,161284	Industrial	En uso	1
77	716652,89	4247340,9	Derecha	62,911137	Industrial	En uso	1
78	716665,22	4247316	Derecha	32,065092	Industrial	En uso	1
79	716625,72	4247311	Derecha	84,095858	Industrial	En uso	1
80	716668,58	4247205,1	Derecha	10,403499	Industrial	En uso	1
81	716664,72	4247223,6	Derecha	10,365464	Industrial	En uso	1
82	716686,69	4247260,6	Derecha	10,840525	Industrial	En uso	1
83	716715,57	4247637,1	Derecha	9,3773969	Industrial	En uso	1
84	716613,48	4247497,6	Derecha	140,22714	Oficina	En uso	1
85	716609,25	4247559,6	Derecha	124,60701	Oficina	En uso	1
86	716723,24	4247511	Derecha	22,207272	Industrial	En uso	1
87	716661,28	4247525,3	Derecha	99,396548	Industrial	En uso	1
88	716746,81	4246078,8	Derecha	148,6421	Industrial	En uso	1
89	716745,01	4246176,3	Derecha	122,13403	Industrial	En uso	1
90	716833,09	4246129,3	Derecha	26,579069	Oficina	En uso	1
91	716705,87	4246270,5	Derecha	158,86966	Industrial	En uso	1
92	716768,1	4246304,7	Derecha	73,328335	Vivienda	Habitada	1
93	716835,62	4246320,2	Derecha	17,831415	Vivienda	Habitada	1
94	716678,9	4246383,6	Derecha	170,90987	Industrial	En uso	1
95	716760,91	4246418,7	Derecha	18,556534	Industrial	En uso	1
96	716745,01	4246471,5	Derecha	93,843596	Industrial	En uso	2
97	716777,47	4247382	Izquierda	3,3257109	Industrial	En uso	1
98	716778,28	4247364,6	Izquierda	6,2900653	Industrial	En uso	1
99	716780,48	4247353,8	Izquierda	18,894174	Industrial	En uso	1
100	716768,66	4247347	Izquierda	3,1689972	Industrial	En uso	1
101	716768,26	4247330,5	Izquierda	4,4455603	Industrial	En uso	1
102	716766,81	4247314,1	Izquierda	5,2987162	Industrial	En uso	1
103	716765,33	4247295	Izquierda	5,2074192	Industrial	En uso	1
104	716764,68	4247274,9	Izquierda	5,0645935	Industrial	En uso	1
105	716764,8	4247254,6	Izquierda	4,507674	Industrial	En uso	1
106	716769,06	4247204,8	Izquierda	5,3558951	Industrial	En uso	1
107	716785,95	4247154,4	Izquierda	25,75647	Oficina	En uso	1
108	716743,98	4247160,7	Izquierda	4,6817446	Vivienda	Abandonado	1
109	716784,25	4247061,7	Izquierda	9,2002504	Industrial	En uso	1
110	716767,68	4247234,6	Izquierda	5,330721	Industrial	En uso	1
111	716742,74	4247174	Izquierda	4,6569707	Industrial	Abandonado	1
112	716781,98	4246986,1	Izquierda	9,291363	Industrial	En uso	2
113	716811,95	4246989	Izquierda	23,65962	Industrial	En uso	1
114	716811,31	4246938,3	Izquierda	9,429512	Industrial	En uso	1
115	716898,26	4246950,2	Izquierda	69,104893	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
116	716961,09	4246956,4	Izquierda	177,85272	Industrial	En uso	1
117	716937	4245067,2	Derecha	15,183656	Otros usos	En uso	1
118	716908,42	4245116,4	Derecha	99,004122	Otros usos	En uso	1
119	716949,71	4245064,9	Derecha	54,364365	Otros usos	En uso	1
120	716915,29	4245135	Derecha	103,56861	Otros usos	En uso	1
121	716969,02	4245153,4	Derecha	14,516849	Otros usos	En uso	1
122	716982,11	4245146,6	Derecha	54,779155	Otros usos	En uso	1
123	716928	4245185,4	Derecha	117,74431	Otros usos	En uso	2
124	716967,65	4245181	Derecha	63,550518	Vivienda	Habitada	10
125	717017,26	4245174,1	Derecha	15,097639	Vivienda	Habitada	10
126	717016,51	4245139	Derecha	14,793513	Comercial	En uso	1
127	716991,47	4245109,3	Derecha	15,516253	Vivienda	Habitada	10
128	716980,73	4245083,1	Derecha	15,980295	Vivienda	Habitada	10
129	716979,11	4245047,7	Derecha	15,480729	Comercial	En uso	1
130	716955,04	4245025,8	Derecha	17,635186	Vivienda	Habitada	10
131	716919,27	4245049,2	Derecha	58,404863	Vivienda	Habitada	10
132	716927,11	4245161,9	Izquierda	105,57112	Vivienda	Habitada	10
133	716950,36	4245125,8	Derecha	60,059629	Vivienda	Habitada	10
134	716898,69	4245089	Derecha	105,11495	Vivienda	Habitada	10
135	716940,64	4245099	Derecha	58,326978	Vivienda	Habitada	10
136	716907,09	4246616,6	Izquierda	8,5618955	Comercial	En uso	3
137	716847,6	4246992,7	Izquierda	72,941478	Vivienda	Habitada	2
138	716869,31	4246995	Izquierda	90,300707	Industrial	En uso	2
139	716944,22	4246998,3	Izquierda	146,95809	Industrial	En uso	1
140	716832,01	4247201,3	Izquierda	81,65737	Oficina	En uso	4
141	716821,94	4247183	Izquierda	86,087234	Industrial	En uso	1
142	716865	4247145,5	Izquierda	88,589222	Industrial	En uso	1
143	716907,78	4247086,7	Izquierda	150,44514	Industrial	En uso	1
144	716848,17	4247069,3	Izquierda	76,327337	Vivienda	Habitada	5
145	716850,77	4247046	Izquierda	75,039885	Vivienda	Habitada	5
146	716890,78	4247067,5	Izquierda	122,98937	Industrial	En uso	1
147	716810,94	4247430,2	Izquierda	5,862615	Industrial	En uso	1
148	716827,48	4247435,4	Izquierda	15,125658	Industrial	En uso	1
149	716842,26	4247432,5	Izquierda	17,627643	Industrial	En uso	1
150	716918,26	4247230,1	Izquierda	178,67064	Industrial	En uso	1
151	716893,92	4247232,5	Izquierda	147,45605	Industrial	En uso	1
152	716867,32	4247235,4	Izquierda	126,68109	Industrial	En uso	1
153	716843,2	4247254,1	Izquierda	95,494372	Industrial	En uso	1
154	716822,86	4247268,9	Izquierda	69,442912	Industrial	En uso	2
155	716822,79	4247309,7	Izquierda	61,018761	Industrial	En uso	1
156	716820,69	4247329,4	Izquierda	51,209815	Industrial	En uso	1
157	716823,4	4247349,9	Izquierda	40,295468	Industrial	En uso	1
158	716821,31	4247369,7	Izquierda	29,40408	Industrial	En uso	1
159	716820,25	4247392,1	Izquierda	14,275305	Industrial	En uso	1
160	716854,49	4247392,1	Izquierda	62,452988	Industrial	En uso	1
161	716985,33	4246192,7	Izquierda	60,134811	Vivienda	Habitada	1
162	717009,85	4246193,2	Izquierda	83,259148	Industrial	En uso	1
163	717034,8	4246195,8	Izquierda	108,49263	Industrial	En uso	1
164	717060,27	4246196	Izquierda	133,28175	Industrial	En uso	1
165	717091,84	4246195,9	Izquierda	159,01223	Oficina	En uso	2
166	717105,36	4246129,6	Izquierda	165,51273	Industrial	En uso	1
167	717079,14	4246125,6	Izquierda	141,11987	Industrial	En uso	2
168	717055,67	4246114,9	Izquierda	115,7977	Industrial	En uso	1
169	717032,77	4246114,8	Izquierda	95,737514	Industrial	En uso	1
170	717007,32	4246109,1	Izquierda	68,601626	Industrial	En uso	1
171	716962,57	4246111,1	Izquierda	25,162291	Industrial	En uso	2

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
172	716962,56	4246162,4	Izquierda	26,011477	Industrial	En uso	2
173	717171,68	4245042,1	Izquierda	120,37652	Colegio	En uso	2
174	717202,6	4244996,8	Izquierda	195,02767	Vivienda	Habitada	9
175	717144,4	4244951,1	Izquierda	128,50841	Vivienda	Habitada	8
176	717096,53	4244959,4	Izquierda	105,20285	Vivienda	Habitada	8
177	717112,13	4245018,2	Izquierda	97,718032	Vivienda	Habitada	8
178	717157,94	4245001,7	Izquierda	122,21365	Vivienda	Habitada	9
179	717046,23	4245002	Izquierda	50,778174	Otros usos	En uso	1
180	717072,56	4245067,5	Izquierda	50,784892	Otros usos	En uso	1
181	717086,23	4244996,3	Izquierda	83,688887	Otros usos	En uso	1
182	717094,31	4245010,4	Izquierda	93,007236	Otros usos	En uso	1
183	717000,64	4244984,8	Izquierda	13,60083	Otros usos	En uso	1
184	717044,88	4244983,3	Izquierda	22,999683	Vivienda	Habitada	9
185	717017,73	4245027,4	Izquierda	9,9680621	Vivienda	Habitada	10
186	717034,54	4245069,1	Izquierda	10,02639	Vivienda	Habitada	10
187	717084,82	4245082,1	Izquierda	22,826607	Vivienda	Habitada	9
188	717126,12	4245199	Izquierda	10,511979	Vivienda	Habitada	4
189	717143,37	4245183,8	Izquierda	22,667341	Comercial	En uso	1
190	717147,45	4245171	Izquierda	29,617647	Vivienda	Abandonado	1
191	717154,95	4245182,3	Izquierda	43,616314	Vivienda	Abandonado	1
192	717157,63	4245168	Izquierda	37,104176	Vivienda	Habitada	3
193	717163,15	4245162,3	Izquierda	43,693579	Vivienda	Habitada	3
194	717165,08	4245154,5	Izquierda	50,800576	Vivienda	Habitada	1
195	717181,55	4245147	Izquierda	65,561513	Vivienda	Habitada	2
196	717193,88	4245140,8	Izquierda	77,747958	Vivienda	Habitada	4
197	717189,51	4245133,7	Izquierda	76,305535	Vivienda	Habitada	2
198	717176,8	4245123,6	Izquierda	69,999295	Vivienda	Habitada	4
199	717162,77	4245128,3	Izquierda	61,872382	Vivienda	Habitada	1
200	717160,38	4245136,8	Izquierda	53,865553	Vivienda	Habitada	3
201	717153,78	4245141	Izquierda	45,82042	Vivienda	Habitada	2
202	717158,76	4245151	Izquierda	49,995322	Vivienda	Habitada	1
203	717143,04	4245154,2	Izquierda	28,928293	Vivienda	Habitada	4
204	717136,71	4245160,5	Izquierda	20,087284	Vivienda	Habitada	4
205	717185,44	4245211,3	Izquierda	74,531255	Vivienda	Habitada	2
206	717190,83	4245210	Izquierda	83,459145	Vivienda	Habitada	2
207	717194,2	4245206,4	Izquierda	84,87724	Vivienda	Habitada	2
208	717189,22	4245193,7	Izquierda	79,258444	Vivienda	Habitada	1
209	717196,27	4245201,8	Izquierda	81,650476	Vivienda	Habitada	2
210	717192,19	4245190,3	Izquierda	81,514675	Vivienda	Habitada	1
211	717200,54	4245198,9	Izquierda	86,105552	Vivienda	Habitada	2
212	717195,6	4245186,5	Izquierda	84,177789	Vivienda	Habitada	1
213	717204,26	4245195,3	Izquierda	88,627977	Vivienda	Habitada	2
214	717209,38	4245193,3	Izquierda	96,439197	Vivienda	Habitada	2
215	717202,61	4245179,7	Izquierda	89,818971	Vivienda	Habitada	1
216	717211,55	4245188,7	Izquierda	95,950822	Vivienda	Habitada	2
217	717212,84	4245182,8	Izquierda	92,922575	Vivienda	Habitada	2
218	717209,95	4245172,8	Izquierda	96,180943	Vivienda	Habitada	1
219	717218,63	4245181,5	Izquierda	102,06821	Vivienda	Habitada	2
220	717228,67	4245174,2	Izquierda	108,65682	Comercial	En uso	1
221	717223,53	4245169,3	Izquierda	103,47813	Vivienda	Habitada	2
222	717217,26	4245165,8	Izquierda	99,133481	Industrial	En uso	1
223	717214,21	4245160,8	Izquierda	94,970925	Vivienda	Habitada	3
224	717207,85	4245153,6	Izquierda	86,708119	Vivienda	Habitada	2
225	717199,62	4245162,5	Izquierda	82,500473	Vivienda	Habitada	2
226	717207,97	4245170,9	Izquierda	94,303673	Vivienda	Habitada	1
227	717195,87	4245166,1	Izquierda	78,743281	Vivienda	Habitada	2

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
228	717204,36	4245174,5	Izquierda	90,978899	Vivienda	Habitada	1
229	717192,52	4245169,5	Izquierda	74,99466	Vivienda	Habitada	2
230	717199,94	4245177,7	Izquierda	86,020225	Vivienda	Habitada	1
231	717188,93	4245173,2	Izquierda	71,52001	Vivienda	Habitada	2
232	717196,28	4245182,2	Izquierda	83,926886	Vivienda	Habitada	1
233	717186,44	4245177,5	Izquierda	68,210851	Vivienda	Habitada	2
234	717195,61	4245184,1	Izquierda	85,048061	Vivienda	Habitada	1
235	717181,31	4245179,4	Izquierda	64,950311	Vivienda	Habitada	2
236	717189,1	4245188,5	Izquierda	76,994147	Vivienda	Habitada	1
237	717180,4	4245185,4	Izquierda	62,032309	Vivienda	Habitada	2
238	717175,08	4245187,2	Izquierda	59,321451	Vivienda	Habitada	2
239	717184,1	4245194,2	Izquierda	75,452905	Vivienda	Habitada	1
240	717173,48	4245192,6	Izquierda	57,064618	Vivienda	Habitada	2
241	717169,25	4245195,1	Izquierda	55,045279	Vivienda	Habitada	2
242	717138,49	4245222,5	Izquierda	38,420357	Vivienda	Habitada	3
243	717148,14	4245232,3	Izquierda	47,541925	Vivienda	Habitada	3
244	717163,85	4245219,6	Izquierda	44,207209	Vivienda	Habitada	4
245	717199,73	4245358,3	Izquierda	9332,29%	Vivienda	Habitada	2
246	717118,53	4245293,4	Izquierda	2760,35%	Vivienda	Habitada	10
247	717104,79	4245391,4	Izquierda	2737,22%	Vivienda	Habitada	10
248	717146,36	4245405,3	Izquierda	7891,24%	Vivienda	Habitada	3
249	717082,54	4245454,3	Izquierda	1840,95%	Vivienda	Habitada	10
250	717092,92	4245435,9	Izquierda	4063,02%	Oficina	En uso	1
251	717133,99	4245525	Izquierda	51,309231	Vivienda	Habitada	10
252	717140,63	4245914,2	Izquierda	166,28995	Industrial	En uso	1
253	717153,31	4245924,5	Izquierda	179,823	Industrial	En uso	1
254	717159,19	4245935,3	Izquierda	193,10258	Industrial	En uso	1
255	717159,84	4245854,1	Izquierda	17414,25%	Industrial	En uso	1
256	717172,46	4245855,4	Izquierda	18964,67%	Industrial	En uso	2
257	717169,65	4245889,6	Izquierda	199,15767	Industrial	En uso	1
258	717144,93	4245852,9	Izquierda	161,54072	Industrial	En uso	2
259	717132,31	4245850,2	Izquierda	148,31741	Industrial	En uso	2
260	717119,33	4245847,5	Izquierda	135,03453	Industrial	En uso	2
261	717106,49	4245845	Izquierda	122,13235	Industrial	En uso	2
262	717093,41	4245842,4	Izquierda	108,38753	Industrial	En uso	2
263	717014,99	4245862,4	Izquierda	20,379401	Oficina	En uso	1
264	717066,13	4245863,9	Izquierda	79,63521	Oficina	En uso	1
265	717072,74	4245909,6	Izquierda	101,07429	Industrial	En uso	1
266	717086,87	4245905,4	Izquierda	114,04989	Industrial	En uso	1
267	717099,64	4245908	Izquierda	127,05111	Industrial	En uso	1
268	717111,08	4245917,3	Izquierda	140,09166	Industrial	En uso	1
269	717123,91	4245919,8	Izquierda	153,18858	Industrial	En uso	1
270	716980,56	4246055	Izquierda	23,951931	Industrial	En uso	1
271	717050,19	4246056,8	Izquierda	102,1927	Industrial	En uso	1
272	717071,5	4246055,3	Izquierda	122,20492	Industrial	En uso	2
273	717088,96	4246057,9	Izquierda	143,64788	Industrial	En uso	2
274	717112,33	4246069,1	Izquierda	165,16333	Industrial	En uso	1
275	717129,66	4246069,6	Izquierda	185,86238	Industrial	En uso	1
276	717041,67	4246024,1	Izquierda	75,878822	Industrial	En uso	1
277	717066,32	4246033,4	Izquierda	122,58254	Industrial	En uso	1
278	717108,18	4246033	Izquierda	130,57956	Industrial	En uso	1
279	717144,57	4245991,8	Izquierda	186,41586	Industrial	En uso	1
280	717126,41	4245984,7	Izquierda	163,49294	Industrial	En uso	1
281	717105,74	4245979,8	Izquierda	142,45851	Industrial	En uso	1
282	717091,92	4245978,9	Izquierda	135,3779	Industrial	En uso	1
283	717064,16	4245975,4	Izquierda	101,48886	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
284	717053,06	4245954,9	Izquierda	91,903543	Industrial	En uso	1
285	716994,64	4245960,6	Izquierda	23,629064	Industrial	En uso	1
286	716992,92	4245984,3	Izquierda	26,724858	Industrial	En uso	1
287	717020,25	4246053,4	Izquierda	62,674676	Industrial	En uso	2
288	717026,06	4246329,5	Izquierda	135,92321	Industrial	En uso	1
289	717088,56	4246306,3	Izquierda	188,37482	Industrial	En uso	2
290	717065,68	4246280,8	Izquierda	166,01722	Industrial	En uso	1
291	717072,62	4246254	Izquierda	159,41932	Industrial	En uso	1
292	717002,92	4246276,2	Izquierda	86,861595	Industrial	En uso	1
293	717016,78	4246306,8	Izquierda	105,77036	Industrial	En uso	1
294	717026,54	4246263	Izquierda	112,01428	Industrial	En uso	4
295	717051,95	4246258,7	Izquierda	129,62934	Industrial	En uso	2
296	716831,39	4246847,3	Izquierda	17,321712	Industrial	En uso	1
297	716852,68	4246906,3	Izquierda	71,089852	Industrial	En uso	1
298	716865,81	4246874,2	Izquierda	71,026782	Industrial	En uso	1
299	716857,82	4246898,6	Izquierda	73,594119	Industrial	En uso	1
300	716873,9	4246851,4	Izquierda	81,727281	Industrial	En uso	1
301	716881,98	4246827,9	Izquierda	81,514507	Industrial	En uso	1
302	716877,08	4246882,8	Izquierda	89,511768	Otros usos	En uso	1
303	716878,52	4246910,1	Izquierda	96,330969	Otros usos	En uso	1
304	716919,92	4246895,7	Izquierda	102,7771	Industrial	En uso	1
305	716891,1	4246850,1	Izquierda	97,013644	Industrial	En uso	1
306	716969,81	4246912,5	Izquierda	182,60801	Industrial	En uso	1
307	716927,88	4246819,6	Izquierda	104,42322	Comercial	En uso	1
308	716920,82	4246841,4	Izquierda	99,471984	Comercial	En uso	1
309	717205,1	4245120,6	Izquierda	99,275222	Vivienda	Habitada	3
310	717214,56	4245094,4	Izquierda	104,87601	Vivienda	Habitada	1
311	717232,38	4245081,9	Izquierda	144,47	Vivienda	Habitada	1
312	717224,79	4245069,3	Izquierda	143,95034	Industrial	Ruina	1
313	717190,56	4245106,7	Izquierda	95,88569	Vivienda	Habitada	6
314	717239,85	4245151,6	Izquierda	120,26346	Vivienda	Habitada	2
315	717250,95	4245143,6	Izquierda	133,57042	Vivienda	Habitada	2
316	717253,85	4245136,5	Izquierda	142,39385	Vivienda	Habitada	1
317	717246,13	4245109	Izquierda	146,32103	Vivienda	Habitada	1
318	717245,11	4245115,6	Izquierda	138,74176	Vivienda	Habitada	1
319	717240,54	4245121,6	Izquierda	131,37107	Vivienda	Habitada	1
320	717246,94	4245132,3	Izquierda	139,41082	Vivienda	Habitada	1
321	717249,98	4245128,6	Izquierda	142,43493	Vivienda	Habitada	1
322	717236,1	4245129	Izquierda	123,98081	Vivienda	Habitada	1
323	717223,81	4245133,9	Izquierda	109,62486	Vivienda	Habitada	3
324	717230,58	4245141,6	Izquierda	113,55452	Vivienda	Habitada	2
325	717186,03	4245277,4	Izquierda	96,456453	Vivienda	Habitada	2
326	717192,53	4245271,5	Izquierda	100,47886	Vivienda	Habitada	1
327	717198,95	4245265,4	Izquierda	105,4014	Vivienda	Habitada	3
328	717204,22	4245259,9	Izquierda	109,79009	Vivienda	Habitada	4
329	717210,4	4245256,6	Izquierda	112,99287	Vivienda	Habitada	2
330	717215,18	4245252,6	Izquierda	119,23726	Vivienda	Habitada	2
331	717210,73	4245241	Izquierda	118,11504	Vivienda	Habitada	1
332	717218,57	4245248,6	Izquierda	122,52274	Vivienda	Habitada	2
333	717220,64	4245243,8	Izquierda	120,09339	Vivienda	Habitada	2
334	717224,97	4245241	Izquierda	124,89412	Vivienda	Habitada	2
335	717228,51	4245238	Izquierda	123,81657	Vivienda	Habitada	2
336	717234,88	4245236,8	Izquierda	135,98432	Vivienda	Habitada	2
337	717238,48	4245233,3	Izquierda	137,80519	Vivienda	Habitada	2
338	717238,13	4245226,2	Izquierda	128,84739	Vivienda	Habitada	2
339	717235,38	4245216,2	Izquierda	130,76999	Vivienda	Habitada	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
340	717243,83	4245224,7	Izquierda	136,88886	Vivienda	Habitada	2
341	717245,92	4245219,9	Izquierda	132,78695	Vivienda	Habitada	2
342	717239,74	4245211,9	Izquierda	133,79382	Vivienda	Habitada	1
343	717249,69	4245214,1	Izquierda	135,12089	Vivienda	Habitada	1
344	717263,18	4245209,8	Izquierda	149,66456	Vivienda	Habitada	3
345	717251,39	4245208,8	Izquierda	144,30901	Comercial	En uso	1
346	717259,19	4245203,7	Izquierda	146,64628	Comercial	En uso	1
347	717254,78	4245199,5	Izquierda	141,31438	Vivienda	Habitada	1
348	717251,3	4245194,3	Izquierda	136,48639	Vivienda	Habitada	1
349	717245,7	4245191,3	Izquierda	129,01416	Vivienda	Habitada	2
350	717240,5	4245185,7	Izquierda	121,75381	Vivienda	Habitada	4
351	717233,76	4245196,6	Izquierda	119,43319	Vivienda	Habitada	2
352	717242,54	4245205	Izquierda	133,8186	Vivienda	Habitada	1
353	717229,97	4245199,7	Izquierda	116,72878	Vivienda	Habitada	2
354	717226,81	4245203,6	Izquierda	114,32742	Vivienda	Habitada	2
355	717234,95	4245213,4	Izquierda	130,3858	Vivienda	Habitada	1
356	717221,92	4245205,8	Izquierda	111,97649	Vivienda	Habitada	2
357	717220,69	4245211,5	Izquierda	109,93579	Vivienda	Habitada	2
358	717229,01	4245219,8	Izquierda	127,10021	Vivienda	Habitada	1
359	717214,89	4245212,8	Izquierda	107,90692	Vivienda	Habitada	2
360	717213,55	4245218,7	Izquierda	106,12375	Vivienda	Habitada	2
361	717221,19	4245226,9	Izquierda	122,72736	Vivienda	Habitada	1
362	717209,47	4245221,6	Izquierda	104,55807	Vivienda	Habitada	2
363	717218,01	4245229,9	Izquierda	120,89267	Vivienda	Habitada	1
364	717206,29	4245225,4	Izquierda	102,84952	Vivienda	Habitada	2
365	717214,26	4245233,2	Izquierda	118,40166	Vivienda	Habitada	1
366	717204,57	4245230,7	Izquierda	101,02286	Vivienda	Habitada	1
367	717197,69	4245237,7	Izquierda	95,189504	Comercial	En uso	2
368	717189,82	4245245,4	Izquierda	91,451319	Vivienda	Habitada	4
369	717175,57	4245253,1	Izquierda	84,572438	Vivienda	Habitada	1
370	717181,88	4245262	Izquierda	94,510736	Vivienda	Habitada	1
371	717172,89	4245262,9	Izquierda	80,358324	Vivienda	Habitada	2
372	717184,57	4245250,9	Izquierda	88,411191	Industrial	En uso	1
373	717268,62	4245250,8	Izquierda	155,8903	Parroquia	En uso	2
374	717239,63	4245307,3	Izquierda	153,99122	Vivienda	Habitada	1
375	717262,62	4245303,3	Izquierda	168,65318	Vivienda	Habitada	1
376	717235,17	4245271,5	Izquierda	149,27364	Vivienda	Habitada	1
377	717245,21	4245261,4	Izquierda	152,62366	Vivienda	Habitada	1
378	717236,65	4245259,3	Izquierda	142,70228	Vivienda	Habitada	3
379	717224,73	4245277,3	Izquierda	132,24795	Vivienda	Habitada	4
380	717215,34	4245297,4	Izquierda	122,41902	Vivienda	Habitada	4
381	717241,24	4245413,4	Izquierda	163,42595	Vivienda	Habitada	2
382	717186,81	4245464,5	Izquierda	120,66886	Colegio	En uso	2
383	717194,75	4245507,5	Izquierda	148,93581	Colegio	En uso	1
384	717220,55	4245491,5	Izquierda	156,15236	Colegio	En uso	2
385	717208,98	4245468,4	Izquierda	154,91188	Colegio	En uso	1
386	717261,72	4245160	Izquierda	150,66099	Vivienda	Habitada	1
387	717258,5	4245170,5	Izquierda	139,02944	Comercial	En uso	1
388	717263,3	4245180	Izquierda	148,08536	Vivienda	Habitada	1
389	717266,11	4245185,8	Izquierda	154,19776	Vivienda	Habitada	1
390	715246,36	4241818,7	Izquierda	122,27852	Vivienda	Abandonado	2
391	715270,38	4241816,4	Izquierda	144,48478	Vivienda	Abandonado	2
392	715275,63	4241837,2	Izquierda	150,96672	Vivienda	Abandonado	1
393	715229,47	4241803,2	Izquierda	100,20361	Vivienda	Abandonado	1
394	715147,18	4241176,9	Izquierda	81,593185	Vivienda	Habitada	1
395	715162,94	4241186,9	Izquierda	95,667142	Vivienda	Habitada	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.1							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
396	715172,32	4241170,5	Izquierda	104,75739	Vivienda	Habitada	1
397	715178,38	4241158,8	Izquierda	119,88983	Vivienda	Habitada	1
398	715193,24	4241160,9	Izquierda	124,99339	Vivienda	Habitada	1
399	715187,69	4241183,1	Izquierda	117,28152	Vivienda	Habitada	1
400	715173,25	4241095,6	Izquierda	138,34808	Vivienda	Habitada	1
401	715184,49	4241110,7	Izquierda	143,49211	Vivienda	Habitada	1
402	715183,68	4241087,2	Izquierda	153,64026	Vivienda	Habitada	1
403	715189,35	4241076,7	Izquierda	157,70365	Vivienda	Habitada	1
404	714685,36	4241714,9	Derecha	18,103367	Agrícola	En uso	1

Tabla 52. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 2.1

9.3.1.3. Edificios receptores en la alternativa 2.2

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
0	716790,387	4245970,97	Derecha	145,891259	Vivienda	Abandonado	1
1	715043,88	4242980,69	Derecha	166,649192	Hotel	En uso	3
2	715049,206	4243016,63	Derecha	175,354408	Hotel	En uso	1
3	716796,676	4247831,74	Izquierda	148,38375	Vivienda	Habitada	0
4	716843,801	4245198,98	Derecha	148,38375	Subest. Eléctrica	En uso	2
5	715329,662	4242204,18	Izquierda	176,32099	Industrial	En uso	1
6	715305,956	4241991,26	Izquierda	158,138864	Industrial	En uso	1
7	716531,861	4247307,65	Derecha	190,734509	Industrial	En uso	1
8	716554,244	4247056,73	Derecha	179,234795	Industrial	En uso	1
9	716555,802	4247107,6	Derecha	178,980207	Industrial	En uso	1
10	716596,234	4247067,59	Derecha	117,727134	Industrial	En uso	1
11	716628,505	4247124,64	Derecha	103,794457	Industrial	En uso	1
12	716642,505	4247114,53	Derecha	78,4144603	Industrial	En uso	1
13	716637,609	4247125,77	Derecha	92,4675875	Industrial	En uso	1
14	716539,405	4247240,05	Derecha	163,366461	Industrial	En uso	1
15	716674,598	4246869,92	Derecha	91,5962822	Industrial	En uso	2
16	716750,753	4246854,63	Derecha	17,4658201	Industrial	En uso	1
17	716755,913	4246788,96	Derecha	10,7579137	Industrial	En uso	1
18	716784,313	4246736,82	Derecha	8,50312763	Industrial	En uso	2
19	716734,799	4246795,79	Derecha	37,5022582	Industrial	En uso	1
20	716764,791	4246813,83	Derecha	11,0863511	Industrial	En uso	1
21	716552,799	4247385,25	Derecha	176,665261	Industrial	En uso	1
22	716578,475	4247412,29	Derecha	150,518184	Industrial	En uso	1
23	716569,574	4247440,23	Derecha	194,554677	Industrial	En uso	1
24	716589,887	4247445,78	Derecha	166,844375	Industrial	En uso	1
25	716616,845	4247419,61	Derecha	127,935069	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
26	716633,616	4247418,82	Derecha	110,080376	Industrial	En uso	1
27	716650,319	4247422,04	Derecha	98,6649307	Industrial	En uso	1
28	716656,587	4247398,53	Derecha	95,3665714	Industrial	En uso	1
29	716669,797	4247436,44	Derecha	89,9849966	Industrial	En uso	2
30	716709,26	4247431,48	Derecha	35,6879683	Industrial	En uso	1
31	716559,947	4247405,9	Derecha	181,327183	Industrial	En uso	1
32	716676,074	4246552,77	Derecha	99,9592409	Industrial	En uso	1
33	716758,214	4246537,68	Derecha	52,1730169	Industrial	En uso	1
34	716643,657	4246620,5	Derecha	162,378066	Industrial	En uso	1
35	716643,344	4246594,84	Derecha	170,747632	Industrial	En uso	1
36	716648,183	4246575,11	Derecha	166,947627	Industrial	En uso	1
37	716668,936	4246598,3	Derecha	141,765846	Industrial	En uso	1
38	716659,007	4246612,81	Derecha	152,016497	Industrial	En uso	1
39	716612,879	4246803,28	Derecha	137,791726	Industrial	En uso	1
40	716701,709	4246687,63	Derecha	87,6599641	Industrial	En uso	1
41	716586,468	4246872,44	Derecha	174,466486	Industrial	En uso	1
42	716764,142	4246663,69	Derecha	15,5595364	Deportivo	En uso	2
43	716676,558	4246740,67	Derecha	56,2283124	Oficina	En uso	2
44	716635,383	4246941,28	Derecha	56,8424594	Vivienda	Habitada	1
45	716707,951	4246964,85	Derecha	13,8952262	Industrial	En uso	1
46	716662,343	4247042,51	Derecha	66,6773493	Industrial	En uso	1
47	716702,816	4247052,67	Derecha	38,7689596	Industrial	En uso	1
48	716712,352	4247027,28	Derecha	32,2354231	Industrial	En uso	1
49	716544,078	4247350,83	Derecha	185,810117	Comercial	En uso	1
50	716557,46	4247358,66	Derecha	167,5802	Industrial	En uso	1
51	716576,862	4247358,61	Derecha	147,936779	Industrial	En uso	1
52	716594,565	4247367,32	Derecha	133,477349	Industrial	En uso	1
53	716607,674	4247370,33	Derecha	124,125261	Industrial	En uso	1
54	716630,248	4247372,52	Derecha	95,5225393	Industrial	En uso	1
55	716650,205	4247379,93	Derecha	86,1231628	Industrial	En uso	1
56	716682,913	4247383,84	Derecha	50,1988258	Industrial	En uso	1
57	716715,322	4247394,47	Derecha	20,42275	Industrial	En uso	1
58	716699,035	4247348,17	Derecha	16,015465	Industrial	En uso	1
59	716704,06	4247306,8	Derecha	7,97091897	Industrial	En uso	1
60	716676,297	4247286,35	Derecha	27,5674628	Industrial	En uso	1
61	716690,395	4247148,97	Derecha	13,6742391	Industrial	En uso	1
62	716699,441	4247122,09	Derecha	14,0444918	Industrial	En uso	2
63	716717,705	4247088,42	Derecha	15,4624586	Industrial	En uso	1
64	716696,153	4247086,13	Derecha	31,1670826	Industrial	En uso	1
65	716660,783	4247082,52	Derecha	58,9350271	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
66	716653,684	4247157,42	Derecha	72,6931916	Industrial	En uso	2
67	716623,909	4247257,34	Derecha	55,8896466	Industrial	En uso	1
68	716647,28	4247236,52	Derecha	70,6881474	Industrial	En uso	1
69	716616,934	4247279,13	Derecha	66,0808283	Industrial	En uso	1
70	716583,927	4247306	Derecha	111,543397	Industrial	En uso	1
71	716569,615	4247327,45	Derecha	144,834053	Industrial	En uso	1
72	716590,811	4247330,06	Derecha	128,63337	Industrial	En uso	1
73	716603,982	4247332,74	Derecha	119,070373	Industrial	En uso	1
74	716618,968	4247337,82	Derecha	101,983821	Industrial	En uso	1
75	716635,805	4247337,47	Derecha	87,1771428	Industrial	En uso	1
76	716652,889	4247340,93	Derecha	67,1195991	Industrial	En uso	1
77	716665,224	4247316,04	Derecha	35,933673	Industrial	En uso	1
78	716625,725	4247311,02	Derecha	87,5204588	Industrial	En uso	1
79	716668,58	4247205,06	Derecha	11,0160249	Industrial	En uso	1
80	716664,717	4247223,65	Derecha	11,5420594	Industrial	En uso	1
81	716686,687	4247260,6	Derecha	13,0250934	Industrial	En uso	1
82	716714,234	4247639,47	Derecha	9,36398446	Industrial	En uso	1
83	716614,064	4247497,53	Derecha	144,436435	Oficina	En uso	1
84	716607,01	4247564,43	Derecha	124,600408	Oficina	En uso	1
85	716723,238	4247510,98	Derecha	25,6480426	Industrial	En uso	1
86	716661,283	4247525,34	Derecha	100,378128	Industrial	En uso	1
87	716746,811	4246078,78	Derecha	148,642099	Industrial	En uso	1
88	716745,008	4246176,28	Derecha	122,13403	Industrial	En uso	1
89	716833,087	4246129,31	Derecha	26,5790687	Oficina	En uso	1
90	716705,89	4246270,64	Derecha	158,869663	Industrial	En uso	2
91	716768,096	4246304,69	Derecha	73,3283349	Vivienda	Habitada	1
92	716835,62	4246320,17	Derecha	17,831415	Vivienda	Habitada	1
93	716678,904	4246383,62	Derecha	170,909865	Industrial	En uso	1
94	716760,909	4246418,69	Derecha	18,5565335	Industrial	En uso	1
95	716745,005	4246471,47	Derecha	93,8435955	Industrial	En uso	1
96	716777,472	4247382	Izquierda	3,25295116	Industrial	En uso	1
97	716778,28	4247364,57	Izquierda	6,15868273	Industrial	En uso	1
98	716780,48	4247353,81	Izquierda	18,6142904	Industrial	En uso	1
99	716768,663	4247346,97	Izquierda	2,83439849	Industrial	En uso	1
100	716768,259	4247330,53	Izquierda	3,69153481	Industrial	En uso	1
101	716766,809	4247314,12	Izquierda	4,41744652	Industrial	En uso	1
102	716765,331	4247294,99	Izquierda	4,61335945	Industrial	En uso	1
103	716764,796	4247254,63	Izquierda	5,05215371	Industrial	En uso	1
104	716769,055	4247204,85	Izquierda	7,62717079	Industrial	En uso	1
105	716785,946	4247154,37	Izquierda	27,6127668	Oficina	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
106	716743,984	4247160,69	Izquierda	7,69004131	Vivienda	Abandonada	1
107	716784,254	4247061,66	Izquierda	9,20663154	Industrial	En uso	1
108	716767,676	4247234,63	Izquierda	6,51909099	Industrial	En uso	1
109	716742,743	4247173,98	Izquierda	7,87488566	Industrial	Abandonada	1
110	716781,981	4246986,08	Izquierda	9,29136298	Industrial	En uso	2
111	716811,948	4246988,98	Izquierda	23,6596198	Industrial	En uso	2
112	716811,313	4246938,34	Izquierda	9,42951197	Industrial	En uso	1
113	716898,258	4246950,18	Izquierda	69,1048934	Industrial	En uso	1
114	716961,088	4246956,41	Izquierda	177,852722	Industrial	En uso	1
115	716936,999	4245067,23	Izquierda	52,9521316	Otros usos	En uso	1
116	716908,424	4245116,36	Izquierda	29,8202962	Otros usos	En uso	1
117	716949,706	4245064,87	Izquierda	101,471263	Otros usos	En uso	1
118	716915,289	4245135,04	Izquierda	25,8500778	Otros usos	En uso	1
119	716969,019	4245153,4	Izquierda	26,6010827	Otros usos	En uso	1
120	716982,109	4245146,65	Izquierda	84,3443401	Otros usos	En uso	1
121	716928	4245185,35	Izquierda	16,8228941	Otros usos	En uso	2
122	716967,645	4245180,98	Izquierda	36,4624349	Vivienda	Habitada	10
123	716967,645	4245180,98	Izquierda	36,4624349	Vivienda	Habitada	11
124	716967,645	4245180,98	Izquierda	36,4624349	Vivienda	Habitada	10
125	717017,256	4245174,08	Izquierda	82,3264146	Vivienda	Habitada	10
126	717016,505	4245138,97	Izquierda	109,753899	Comercial	En uso	1
127	716991,475	4245109,3	Izquierda	95,9883835	Vivienda	Habitada	10
128	716980,735	4245083,12	Izquierda	101,269554	Vivienda	Habitada	10
129	716979,111	4245047,71	Izquierda	128,054331	Comercial	En uso	1
130	716955,044	4245025,76	Izquierda	111,688897	Vivienda	Habitada	10
131	716919,268	4245049,22	Izquierda	67,1016072	Vivienda	Habitada	10
132	716927,106	4245161,91	Izquierda	21,852514	Vivienda	Habitada	10
133	716950,359	4245125,8	Izquierda	52,7141536	Vivienda	Habitada	10
134	716898,692	4245088,96	Izquierda	37,8205059	Vivienda	Habitada	10
135	716940,641	4245098,99	Izquierda	55,2967048	Vivienda	Habitada	1
136	716907,091	4246616,55	Izquierda	8,56189544	Comercial	En uso	2
137	716847,597	4246992,68	Izquierda	72,9414785	Vivienda	Habitada	2
138	716869,309	4246994,99	Izquierda	90,3007074	Industrial	En uso	2
139	716944,222	4246998,34	Izquierda	146,958085	Industrial	En uso	1
140	716832,008	4247201,35	Izquierda	84,5362122	Oficina	En uso	4
141	716821,942	4247182,98	Izquierda	89,3769171	Industrial	En uso	1
142	716865,003	4247145,45	Izquierda	89,0668182	Industrial	En uso	1
143	716907,782	4247086,72	Izquierda	150,603714	Industrial	En uso	1
144	716848,166	4247069,3	Izquierda	76,4778258	Vivienda	En uso	5
145	716850,767	4247045,96	Izquierda	75,0402313	Vivienda	Habitada	5

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
146	716890,783	4247067,52	Izquierda	123,205004	Industrial	En uso	1
147	716810,942	4247430,17	Izquierda	5,86261506	Industrial	En uso	1
148	716827,477	4247435,45	Izquierda	15,1256585	Industrial	En uso	1
149	716842,263	4247432,45	Izquierda	17,6276426	Industrial	En uso	1
150	716927,11	4247227,01	Izquierda	198,011169	Industrial	Abandonada	1
151	716918,264	4247230,14	Izquierda	181,147454	Industrial	En uso	1
152	716893,921	4247232,51	Izquierda	149,459516	Industrial	En uso	1
153	716867,323	4247235,42	Izquierda	126,878191	Industrial	En uso	1
154	716843,199	4247254,15	Izquierda	94,6669034	Industrial	En uso	1
155	716822,863	4247268,87	Izquierda	68,5510071	Industrial	En uso	1
156	716822,787	4247309,65	Izquierda	60,2883493	Industrial	En uso	1
157	716820,69	4247329,41	Izquierda	50,8435598	Industrial	En uso	1
158	716823,404	4247349,86	Izquierda	40,1800695	Industrial	En uso	1
159	716821,314	4247369,72	Izquierda	29,3927337	Industrial	En uso	1
160	716820,248	4247392,07	Izquierda	14,2753045	Industrial	En uso	1
161	716854,493	4247392,1	Izquierda	62,4529881	Industrial	En uso	1
162	716985,335	4246192,66	Izquierda	60,1348109	Vivienda	En uso	1
163	717009,855	4246193,21	Izquierda	83,259148	Industrial	En uso	1
164	717034,798	4246195,82	Izquierda	108,492634	Industrial	En uso	1
165	717060,272	4246196,05	Izquierda	133,281749	Industrial	En uso	2
166	717091,838	4246195,93	Izquierda	159,012232	Oficina	En uso	1
167	717105,358	4246129,57	Izquierda	165,512735	Industrial	En uso	1
168	717079,141	4246125,63	Izquierda	141,119866	Industrial	En uso	1
169	717055,665	4246114,88	Izquierda	115,797696	Industrial	En uso	1
170	717032,774	4246114,83	Izquierda	95,7375135	Industrial	En uso	1
171	717007,323	4246109,08	Izquierda	68,6016261	Industrial	En uso	1
172	716962,573	4246111,13	Izquierda	25,1622906	Industrial	En uso	2
173	716962,563	4246162,41	Izquierda	26,0114768	Industrial	En uso	1
174	717000,636	4244984,84	Izquierda	186,836175	Otros usos	En uso	1
175	717015,257	4244995,69	Izquierda	191,854917	Vivienda	Habitada	1
176	717017,727	4245027,45	Izquierda	171,174222	Vivienda	Habitada	10
177	717034,538	4245069,14	Izquierda	162,693506	Vivienda	Habitada	10
178	717064,523	4245090,35	Izquierda	171,458998	Vivienda	Habitada	2
179	717126,124	4245198,96	Izquierda	82,4300958	Vivienda	Habitada	4
180	717138,535	4245185,27	Izquierda	113,799203	Comercial	En uso	3
181	717138,495	4245222,52	Izquierda	79,4852369	Vivienda	Habitada	2
182	717148,14	4245232,32	Izquierda	80,1696209	Vivienda	Habitada	2
183	717156,774	4245226,8	Izquierda	82,6648846	Vivienda	Habitada	2
184	717199,735	4245358,29	Izquierda	93,3196309	Vivienda	Habitada	8
185	717118,53	4245293,4	Izquierda	27,5793069	Vivienda	Habitada	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
186	717104,791	4245391,39	Izquierda	27,3258267	Vivienda	Habitada	10
187	717146,363	4245405,3	Izquierda	78,5093885	Vivienda	Habitada	2
188	717082,538	4245454,32	Izquierda	16,6545368	Vivienda	Habitada	1
189	717092,92	4245435,93	Izquierda	39,1183477	Oficina	En uso	1
190	717133,995	4245524,97	Izquierda	46,9290725	Vivienda	Habitada	10
191	717140,633	4245914,16	Izquierda	166,289946	Industrial	En uso	1
192	717153,315	4245924,52	Izquierda	179,822998	Industrial	En uso	1
193	717159,19	4245935,34	Izquierda	193,102579	Industrial	En uso	1
194	717159,837	4245854,14	Izquierda	174,142457	Industrial	En uso	1
195	717172,512	4245855,27	Izquierda	189,646744	Industrial	En uso	1
196	717172,512	4245855,27	Izquierda	189,646744	Industrial	En uso	2
197	717144,925	4245852,92	Izquierda	161,540715	Industrial	En uso	1
198	717144,925	4245852,92	Izquierda	161,540715	Industrial	En uso	1
199	717132,308	4245850,17	Izquierda	148,317411	Industrial	En uso	2
200	717119,333	4245847,48	Izquierda	135,034529	Industrial	En uso	2
201	717106,489	4245844,96	Izquierda	122,132347	Industrial	En uso	2
202	717093,409	4245842,4	Izquierda	108,387534	Industrial	En uso	2
203	717014,99	4245862,38	Izquierda	20,3700831	Oficina	En uso	1
204	717066,132	4245863,89	Izquierda	79,3182889	Oficina	En uso	2
205	717072,744	4245909,61	Izquierda	101,074291	Industrial	En uso	1
206	717086,87	4245905,44	Izquierda	114,049893	Industrial	En uso	1
207	717099,638	4245908,02	Izquierda	127,051114	Industrial	En uso	1
208	717111,077	4245917,27	Izquierda	140,091664	Industrial	En uso	1
209	717123,906	4245919,83	Izquierda	153,188578	Industrial	En uso	1
210	716980,555	4246055,04	Izquierda	23,9519312	Industrial	En uso	2
211	717050,191	4246056,79	Izquierda	102,192695	Industrial	En uso	1
212	717071,501	4246055,28	Izquierda	122,204916	Industrial	En uso	1
213	717088,961	4246057,9	Izquierda	143,647884	Industrial	En uso	2
214	717112,328	4246069,09	Izquierda	165,163325	Industrial	En uso	1
215	717129,662	4246069,62	Izquierda	185,86238	Industrial	En uso	1
216	717041,665	4246024,11	Izquierda	75,8788218	Industrial	En uso	1
217	717066,321	4246033,39	Izquierda	122,582543	Industrial	En uso	1
218	717108,181	4246033,02	Izquierda	130,579564	Industrial	En uso	1
219	717144,571	4245991,81	Izquierda	186,415864	Industrial	En uso	1
220	717126,406	4245984,7	Izquierda	163,492938	Industrial	En uso	2
221	717105,745	4245979,8	Izquierda	142,458509	Industrial	En uso	2
222	717091,917	4245978,92	Izquierda	135,3779	Industrial	En uso	1
223	717064,155	4245975,45	Izquierda	101,488855	Industrial	En uso	1
224	717053,062	4245954,9	Izquierda	91,9035428	Industrial	En uso	1
225	716994,635	4245960,63	Izquierda	23,6290641	Industrial	En uso	1

EDIFICIOS RECEPTORES EN ALTERNATIVA 2.2							
EDIFICIO RECEPT.	X	Y	MARGEN	DISTANCIA EN PLANTA	USO	ESTADO	N_PLANTAS
226	716992,916	4245984,28	Izquierda	26,7248581	Industrial	En uso	1
227	717020,249	4246053,4	Izquierda	62,6746764	Industrial	En uso	2
228	717026,059	4246329,45	Izquierda	135,923214	Industrial	En uso	1
229	717088,559	4246306,3	Izquierda	188,374819	Industrial	En uso	1
230	717065,684	4246280,77	Izquierda	166,01722	Industrial	En uso	1
231	717072,617	4246254,03	Izquierda	159,419322	Industrial	En uso	2
232	717002,92	4246276,17	Izquierda	86,8615947	Industrial	En uso	1
233	717016,778	4246306,76	Izquierda	105,770359	Industrial	En uso	1
234	717026,541	4246263	Izquierda	112,014276	Industrial	En uso	4
235	717051,953	4246258,67	Izquierda	129,62934	Industrial	En uso	1
236	716831,387	4246847,29	Izquierda	17,321712	Industrial	En uso	1
237	716852,676	4246906,27	Izquierda	71,0898518	Industrial	Abandonada	1
238	716865,809	4246874,23	Izquierda	71,026782	Industrial	Abandonada	1
239	716857,82	4246898,62	Izquierda	73,5941188	Industrial	Abandonada	1
240	716873,903	4246851,37	Izquierda	81,7272813	Industrial	Abandonada	1
241	716864,572	4246910,01	Izquierda	83,6648689	Industrial	En uso	1
242	716877,079	4246882,75	Izquierda	89,5117675	Otros usos	Abandonada	1
243	716878,52	4246910,09	Izquierda	96,3309689	Otros usos	Abandonada	1
244	716891,105	4246850,05	Izquierda	97,0136442	Industrial	En uso	1
245	716969,812	4246912,55	Izquierda	18260,80%	Industrial	En uso	2
246	716927,875	4246819,57	Izquierda	10442,32%	Comercial	En uso	1
247	716920,821	4246841,41	Izquierda	9947,20%	Comercial	En uso	1
248	717185,562	4245277,13	Izquierda	10120,82%	Vivienda	Habitada	1
249	717186,417	4245269,84	Izquierda	10714,72%	Vivienda	Habitada	2
250	717175,464	4245253,1	Izquierda	9883,08%	Vivienda	Habitada	1
251	717181,737	4245261,94	Izquierda	104,242115	Vivienda	Habitada	1
252	717172,887	4245262,89	Izquierda	90,967943	Vivienda	Habitada	2
253	717177,089	4245247,87	Izquierda	106,082205	Industrial	En uso	1
254	717263,651	4245321,52	Izquierda	185,86267	Vivienda	Habitada	2
255	717219,925	4245313,74	Izquierda	14120,53%	Vivienda	Habitada	3
256	717241,293	4245413,38	Izquierda	16296,79%	Vivienda	Habitada	8
257	717186,811	4245464,49	Izquierda	117,717563	Colegio	En uso	2
258	717194,754	4245507,53	Izquierda	145,189475	Colegio	En uso	1
259	717221,286	4245491,38	Izquierda	152,811836	Colegio	En uso	2
260	717208,982	4245468,4	Izquierda	152,556825	Colegio	En uso	1
261	715246,359	4241818,75	Izquierda	122,278523	Vivienda	Abandonada	2
262	715270,378	4241816,39	Izquierda	144,484776	Vivienda	Abandonada	2
263	715275,63	4241837,22	Izquierda	150,966723	Vivienda	Abandonada	1
264	715229,468	4241803,16	Izquierda	100,203609	Vivienda	Abandonada	1
265	715147,182	4241176,9	Izquierda	81,5931846	Vivienda	Habitada	1
266	715162,94	4241186,93	Izquierda	95,6671422	Vivienda	Habitada	1
267	715172,316	4241170,5	Izquierda	104,757388	Vivienda	Habitada	1
268	715178,379	4241158,79	Izquierda	119,88983	Vivienda	Habitada	1
269	715193,242	4241160,94	Izquierda	124,993394	Vivienda	Habitada	1
270	715187,691	4241183,06	Izquierda	117,281523	Vivienda	Habitada	1
271	715173,249	4241095,65	Izquierda	138,348081	Vivienda	Habitada	1
272	715184,492	4241110,7	Izquierda	143,492107	Vivienda	Habitada	1
273	715183,681	4241087,17	Izquierda	153,640264	Vivienda	Habitada	1
274	715189,349	4241076,65	Izquierda	157,703646	Vivienda	Habitada	1
275	714685,36	4241714,95	Izquierda	18,1033669	Agrícola	Habitada	1

Tabla 53. Inventariado de edificios receptores en la Alternativa 2.2

*Ver Anexo II: Mapa de inventariado de edificios

10. ESTADOS DE CÁLCULO

- **Escenario 1 - Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC**: Estado donde únicamente se evalúa el ruido producido por la vía ferroviaria, considerando la puesta en actividad una vez implantado el proyecto. Este estado se compara con los límites normativos para evaluar la infraestructura ferroviaria, además se evalúa el índice Lmax.
- **Escenario 2 - Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC**: Estado donde únicamente se evalúa el ruido producido por la vía ferroviaria tras la implantación de pantallas acústicas, considerando la puesta en actividad una vez implantado el proyecto. Este estado se compara con los límites normativos para evaluar la infraestructura ferroviaria, además se evalúa el índice Lmax.
- **Escenario 3 - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual**, considerando todas las fuentes. Es la situación presente, en este se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona objeto de estudio.

- **Escenario 4 - Estado Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro**, considerando todas las fuentes. Situación futura de la zona objeto de estudio tras la implantación del proyecto. En este estado se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona.
- **Escenario 5 - Estado Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro con medidas correctoras**, considerando todas las fuentes. Situación futura de la zona objeto de estudio tras la implantación del proyecto y las pantallas acústicas. En este estado se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona.

Los estados definidos son aplicados para cada una de las 3 alternativas estudiadas en este documento.

11. RESULTADOS

11.1. Resultados obtenidos en el escenario 1 o evaluación de los niveles de ruido generados por el proyecto

Obtenidos los niveles en los puntos de análisis, se comparan con los Valores límite fijados en la normativa según su uso y para los diferentes intervalos horarios.

11.1.1. *Alternativa 1*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
0	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,8	48,9	76,7	Favorable	**No favorable**	Favorable
1	Industrial	En uso	1	70	60	90	62,7	55,6	89,6	Favorable	Favorable	Favorable
2	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	59,2	53,1	86,1	**No favorable**	**No favorable**	**No favorable**
3	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	46,5	49,4	77,1	Favorable	**No favorable**	Favorable
4	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,0	44,8	74,5	Favorable	Favorable	Favorable
5	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	48,1	49,7	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,3	46,2	73,9	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,5	47,6	75,3	Favorable	Favorable	Favorable
8	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	50,1	51,6	79,2	Favorable	Favorable	Favorable
9	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	48,6	49,8	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,5	35,5	63,6	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,5	36,8	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,5	33,1	61,2	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	36,2	64,3	Favorable	Favorable	Favorable
14	Agrícola	En uso	1	-	-	-	48,4	51,1	78,8	Favorable	Favorable	Favorable
15	Vivienda	Abandonada	0	-	-	-	51,2	53,7	81,4	Favorable	Favorable	Favorable
16	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	25,0	37,8	65,9	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	25,0	38,2	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
18	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	38,7	66,4	Favorable	Favorable	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,9	31,3	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
20	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	43,4	34,7	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
21	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,3	37,7	73,2	Favorable	Favorable	Favorable
22	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,0	39,3	74,9	Favorable	Favorable	Favorable
23	Vivienda	Ruina	0	55	45	85	45,9	37,2	72,8	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	Ruina	0	70	60	90	47,6	38,9	74,5	Favorable	Favorable	Favorable
25	Comercial	En uso	1	65	55	88	25,0	25,0	25,0	Favorable	Favorable	Favorable
26	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	25,0	48,0	74,4	Favorable	Favorable	Favorable
27	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	46,9	44,9	77,7	Favorable	Favorable	Favorable
28	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	43,1	45,4	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,3	54,3	82,1	Favorable	Favorable	Favorable
30	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,9	50,9	78,7	Favorable	**No favorable**	Favorable
31	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	50,8	53,7	81,5	Favorable	**No favorable**	Favorable
32	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,2	47,1	74,9	Favorable	**No favorable**	Favorable
33	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	52,9	55,9	83,6	Favorable	**No favorable**	Favorable
34	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	52,4	55,3	83,1	Favorable	**No favorable**	Favorable
35	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,9	50,9	78,6	Favorable	**No favorable**	Favorable
36	Vivienda	Ruina	0	-	-	-	47,6	50,9	78,7	Favorable	Favorable	Favorable
37	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	48,5	51,8	79,6	Favorable	Favorable	Favorable
38	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,4	44,5	73,0	Favorable	Favorable	Favorable
39	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	29,8	33,0	60,8	Favorable	Favorable	Favorable
40	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,8	49,8	77,6	Favorable	**No favorable**	Favorable
41	Agrícola	En uso	1	-	-	-	58,2	59,3	86,9	Favorable	Favorable	Favorable
42	Agrícola	En uso	1	-	-	-	49,4	51,1	78,7	Favorable	Favorable	Favorable
43	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,7	49,8	77,6	Favorable	Favorable	Favorable
44	Agrícola	En uso	1	-	-	-	45,6	51,4		Favorable	Favorable	Favorable
45	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	58,4	60,0	87,7	**No favorable**	**No favorable**	**No favorable**

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
46	Agrícola	En uso	1	-	-	-	50,6	53,5	81,2	Favorable	Favorable	Favorable
47	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,3	42,5	70,3	Favorable	Favorable	Favorable
48	Agrícola	En uso	1	-	-	-	47,3	50,3	78,0	Favorable	Favorable	Favorable
49	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,3	47,4	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
50	Oficina	En uso	1	65	55	88	50,4	53,3	81,1	Favorable	Favorable	Favorable
51	Agrícola	En uso	1	-	-	-	48,1	51,4	79,2	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,8	47,1	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
53	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,5	44,4	71,8	Favorable	Favorable	Favorable
54	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,6	45,9	73,6	Favorable	Favorable	Favorable
55	Agrícola	En uso	1	-	-	-	22,4	23,1	50,7	Favorable	Favorable	Favorable
56	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	25,0	50,8	78,9	Favorable	Favorable	Favorable
57	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	25,0	44,2	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	40,8	68,8	Favorable	Favorable	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	47,4	75,5	Favorable	Favorable	Favorable
60	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,8	37,1	72,6	Favorable	Favorable	Favorable
61	Vivienda	Ruina	1	-	-	-	44,4	45,5	73,0	Favorable	Favorable	Favorable
62	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	43,6	44,8	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
63	Industrial	En uso	2	70	60	90	47,3	48,6	76,2	Favorable	Favorable	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,3	48,1	75,8	Favorable	Favorable	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,6	58,5	86,4	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,6	55,4	83,3	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,1	51,1	78,9	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,9	48,7	76,4	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,5	52,3	80,2	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,8	47,5	75,0	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,8	43,4	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
72	Otros usos	En uso	1	-	-	-	39,1	40,4	68,0	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,6	44,0	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,8	41,8	71,6	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,1	45,8	75,0	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,5	37,6	65,4	Favorable	Favorable	Favorable
77	Centro medico	En uso	2	45	35	80	54,0	51,7	80,8	**No favorable**	**No favorable**	**No favorable**
78	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,0	42,2	70,8	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,9	47,5	76,8	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,0	46,7	75,8	Favorable	Favorable	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,6	39,9	68,4	Favorable	Favorable	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,9	47,8	76,8	Favorable	Favorable	Favorable
83	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,8	44,6	73,7	Favorable	Favorable	Favorable
84	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,2	40,2	70,1	Favorable	Favorable	Favorable
85	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,3	44,2	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
86	Comercial	En uso	1	65	55	88	41,7	39,5	68,5	Favorable	Favorable	Favorable
87	Comercial	En uso	4	65	55	88	46,2	43,8	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,1	48,2	77,0	Favorable	Favorable	Favorable
89	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,0	48,5	77,8	Favorable	Favorable	Favorable
90	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,3	47,9	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
91	Comercial	En uso	1	65	55	88	48,6	46,0	75,5	Favorable	Favorable	Favorable
92	Comercial	En uso	1	65	55	88	44,8	43,0	71,7	Favorable	Favorable	Favorable
93	Otros usos	En uso	1	-	-	-	48,3	46,1	75,2	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
94	Otros usos	En uso	1	-	-	-	48,4	46,1	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
95	Otros usos	En uso	1	-	-	-	50,2	47,9	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,2	38,5	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,4	48,9	78,2	Favorable	Favorable	Favorable
98	Oficina	En uso	1	65	55	88	52,1	48,9	79,0	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,0	48,7	78,8	Favorable	Favorable	Favorable
100	Otros usos	En uso	1	-	-	-	51,3	47,3	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
101	Oficina	En uso	4	65	55	88	54,7	50,1	81,6	Favorable	Favorable	Favorable
102	Oficina	En uso	1	65	55	88	50,1	47,0	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,5	26,8	62,4	Favorable	Favorable	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
105	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
106	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
107	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,6	40,9	76,4	Favorable	Favorable	Favorable
108	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,5	41,3	74,4	Favorable	Favorable	Favorable
109	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,3	32,8	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
110	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	15,5	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
111	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,0	15,3	50,9	Favorable	Favorable	Favorable
112	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,2	29,5	65,0	Favorable	Favorable	Favorable
113	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,1	29,4	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
114	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,4	18,7	54,3	Favorable	Favorable	Favorable
115	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,5	39,9	75,4	Favorable	Favorable	Favorable
116	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,2	29,6	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
117	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	32,0	23,4	58,9	Favorable	Favorable	Favorable
118	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	24,2	15,6	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
119	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,6	23,0	58,5	Favorable	Favorable	Favorable
120	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	29,5	20,8	56,3	Favorable	Favorable	Favorable
121	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	30,0	21,3	56,9	Favorable	Favorable	Favorable
122	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,6	30,0	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
123	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,1	31,5	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	28,6	20,0	55,5	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,7	34,1	69,6	Favorable	Favorable	Favorable
126	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,6	39,9	75,4	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,8	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,4	31,7	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
129	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	29,6	21,0	56,5	Favorable	Favorable	Favorable
130	Otros usos	En uso	1	-	-	-	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,7	31,0	66,5	Favorable	Favorable	Favorable
133	Otros usos	En uso	1	-	-	-	32,7	24,0	59,5	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,9	30,2	65,8	Favorable	Favorable	Favorable
135	Comercial	En uso	1	65	55	88	16,1	7,5	43,0	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	1	65	55	88	35,6	27,0	62,5	Favorable	Favorable	Favorable
137	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,4	6,7	42,3	Favorable	Favorable	Favorable
138	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,1	6,4	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
139	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	17,0	8,3	43,9	Favorable	Favorable	Favorable
140	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	17,2	8,6	44,1	Favorable	Favorable	Favorable
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,0	28,3	63,8	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,1	27,5	63,0	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	27,3	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
144	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,0	14,3	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
145	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,0	14,3	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	16,4	7,8	43,3	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	25,6	61,1	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,1	23,4	59,0	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,6	19,0	54,5	Favorable	Favorable	Favorable
150	Vivienda	Abandonada	1	55	45	-	30,8	22,2	57,7	Favorable	Favorable	Favorable
151	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	35,4	26,8	62,3	Favorable	Favorable	Favorable
152	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,5	25,8	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
153	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,7	26,0	61,5	Favorable	Favorable	Favorable
154	Sensible	En uso	0	45	35	80	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
155	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	24,1	15,5	51,0	Favorable	Favorable	Favorable
156	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,3	12,7	48,2	Favorable	Favorable	Favorable
157	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	23,0	14,4	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
158	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,9	8,2	43,8	Favorable	Favorable	Favorable
159	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,4	7,8	43,3	Favorable	Favorable	Favorable
160	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,2	12,6	48,1	Favorable	Favorable	Favorable
161	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,1	12,4	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
162	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,8	12,1	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,0	12,4	47,9	Favorable	Favorable	Favorable
164	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,0	43,0	60,0	Favorable	Favorable	Favorable
165	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,4	38,7	74,3	Favorable	Favorable	Favorable
166	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	41,2	32,5	68,0	Favorable	Favorable	Favorable
167	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	40,2	31,5	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
168	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,2	30,5	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
169	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,2	29,6	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
170	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	20,8	12,1	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
171	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,8	29,2	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
172	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
173	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,2	30,5	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
174	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,6	30,0	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
175	industrial	En uso	1	70	60	90	37,5	28,8	64,4	Favorable	Favorable	Favorable
176	industrial	En uso	1	70	60	90	20,3	11,7	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
177	industrial	En uso	1	70	60	90	20,2	11,5	47,1	Favorable	Favorable	Favorable
178	industrial	En uso	1	70	60	90	20,1	11,4	47,0	Favorable	Favorable	Favorable
179	industrial	En uso	1	70	60	90	35,9	27,2	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
180	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,1	30,5	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
181	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,1	30,4	65,9	Favorable	Favorable	Favorable
182	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
183	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
184	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
185	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
186	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
187	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,3	11,6	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
188	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	39,2	30,6	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
189	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	23,4	14,7	50,3	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
190	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,5	28,8	64,4	Favorable	Favorable	Favorable
191	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
192	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
193	Comercial	En uso	1	65	55	88	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
194	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
195	Industrial	Abandonada	1	-	60	-	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
196	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,1	30,4	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
197	Oficina	En uso	1	65	55	88	46,5	37,9	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
198	Oficina	En uso	1	65	55	88	46,6	38,0	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
199	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,9	30,2	65,7	Favorable	Favorable	Favorable
200	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,9	39,2	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
201	Otros usos	En uso	1	-	-	-	40,2	31,6	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
202	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,3	32,7	68,2	Favorable	Favorable	Favorable
203	Otros usos	En uso	1	-	-	-	24,7	16,0	51,5	Favorable	Favorable	Favorable
204	Otros usos	En uso	1	-	-	-	41,1	32,5	68,0	Favorable	Favorable	Favorable
205	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	48,7	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
206	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,1	31,4	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
207	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,8	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
208	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,5	18,9	54,4	Favorable	Favorable	Favorable
209	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,7	40,0	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
210	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,3	39,7	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
211	Vivienda	Ruina	2	55	45	85	48,3	39,6	75,1	Favorable	Favorable	Favorable
212	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,3	34,6	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
213	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,9	44,3	79,8	Favorable	Favorable	Favorable
214	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,3	39,7	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
215	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,7	30,0	65,6	Favorable	Favorable	Favorable
216	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	38,0	29,3	64,8	Favorable	Favorable	Favorable
217	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,2	44,6	80,1	Favorable	Favorable	Favorable
218	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,5	37,8	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
219	Industrial	Ruina	0	70	60	90	50,7	42,1	77,6	Favorable	Favorable	Favorable
220	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	54,1	44,9	81,0	Favorable	Favorable	Favorable
221	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,6	36,9	72,5	Favorable	Favorable	Favorable
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	42,2	33,5	69,1	Favorable	Favorable	Favorable
223	Oficina	En uso	1	65	55	88	40,1	31,4	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
224	Oficina	En uso	1	65	55	88	42,0	33,3	68,8	Favorable	Favorable	Favorable
225	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,2	30,5	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
226	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,4	31,8	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
227	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	29,5	20,8	56,4	Favorable	Favorable	Favorable
228	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,2	35,5	71,0	Favorable	Favorable	Favorable
229	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,9	25,3	60,9	Favorable	Favorable	Favorable
230	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,0	25,3	60,9	Favorable	Favorable	Favorable
231	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	50,2	45,5	75,9	Favorable	Favorable	Favorable
232	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	48,4	44,2	70,4	Favorable	Favorable	Favorable
233	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	46,6	43,3	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
234	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	46,6	38,3	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
235	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	50,2	41,6	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
236	Vivienda	Habitada	0	55	45	85	49,1	40,4	75,9	Favorable	Favorable	Favorable
237	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,2	36,5	72,0	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
238	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,2	30,5	65,0	Favorable	Favorable	Favorable
239	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	43,3	34,7	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
240	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,6	39,0	74,5	Favorable	Favorable	Favorable
241	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,2	39,5	75,0	Favorable	Favorable	Favorable
242	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,8	39,2	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
243	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,3	36,6	72,1	Favorable	Favorable	Favorable
244	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,3	38,6	74,1	Favorable	Favorable	Favorable

Tabla 54. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 1

Observaciones:

Se superan los valores límite en 12 edificios receptores de 244 analizados en período nocturno en debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

En período diurno únicamente se detectan superaciones en 3 edificios receptores.

11.1.2. *Alternativa 2.1*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	41,9	54,6	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
1	Hotel	En uso	3	65	55	88	37,8	27,4	54,1	Favorable	Favorable	Favorable
2	Hotel	En uso	1	65	55	88	39,2	28,8	55,5	Favorable	Favorable	Favorable
3	--	En uso	2	-	-	-	33,1	44,3	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
4	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,4	45,6	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
5	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,2	43,8	70,3	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,6	39,5	65,7	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,3	38,4	52,4	Favorable	Favorable	Favorable
8	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,2	36,9	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
9	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,1	45,6	61,2	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,0	45,8	61,4	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,4	49,2	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,1	43,4	59,0	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	44,5	60,2	Favorable	Favorable	Favorable
14	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,6	43,2	58,8	Favorable	Favorable	Favorable
15	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,4	42,0	57,6	Favorable	Favorable	Favorable
16	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,1	42,8	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,4	58,3	82,7	Favorable	Favorable	Favorable
18	Industrial	En uso	1	70	60	90	56,0	60,5	84,9	Favorable	**No Favorable**	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	56,9	61,5	85,9	Favorable	**No Favorable**	Favorable
20	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,1	43,2	67,5	Favorable	Favorable	Favorable
21	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,6	60,4	84,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
22	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,8	38,6	54,2	Favorable	Favorable	Favorable
23	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,1	47,1	62,7	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	En uso	1	70	60	90	18,6	46,1	61,7	Favorable	Favorable	Favorable
25	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,7	50,5	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
26	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,9	51,4	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
27	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,4	52,4	68,1	Favorable	Favorable	Favorable
28	Industrial	En uso	2	70	60	90	35,1	54,5	70,1	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,2	52,5	68,1	Favorable	Favorable	Favorable
30	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,7	54,2	69,9	Favorable	Favorable	Favorable
31	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,3	67,9	83,5	Favorable	**No Favorable**	Favorable
32	Industrial	En uso	1	70	60	90	15,5	38,5	54,1	Favorable	Favorable	Favorable
33	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,2	56,9	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
34	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,1	62,3	78,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
35	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	48,8	64,6	Favorable	Favorable	Favorable
36	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,8	32,2	49,5	Favorable	Favorable	Favorable
37	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,1	41,4	57,9	Favorable	Favorable	Favorable
38	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,7	46,8	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
39	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,5	48,6	64,4	Favorable	Favorable	Favorable
40	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,3	39,4	63,7	Favorable	Favorable	Favorable
41	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,4	47,3	63,1	Favorable	Favorable	Favorable
42	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,8	36,3	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
43	Deportivo	En uso	1	65	55	90	54,9	59,2	83,3	Favorable	**No Favorable**	Favorable
44	Oficina	En uso	1	65	55	88	41,9	45,2	69,3	Favorable	Favorable	Favorable
45	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	37,3	38,4	64,2	Favorable	Favorable	Favorable
46	Industrial	En uso	2	70	60	90	53,0	59,5	84,0	Favorable	Favorable	Favorable
47	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,6	43,0	67,6	Favorable	Favorable	Favorable
48	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,0	56,2	80,7	Favorable	Favorable	Favorable
49	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,3	58,5	82,4	Favorable	Favorable	Favorable
50	Comercial	En uso	1	65	55	88	19,7	36,3	51,9	Favorable	Favorable	Favorable
51	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,7	48,4	64,0	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,5	49,2	64,8	Favorable	Favorable	Favorable
53	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,1	49,9	65,5	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
54	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,6	50,4	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
55	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	52,5	68,1	Favorable	Favorable	Favorable
56	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,0	53,5	69,1	Favorable	**No Favorable**	Favorable
57	Industrial	En uso	1	70	60	90	42,0	60,9	76,5	Favorable	**No Favorable**	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,4	70,3	85,9	Favorable	**No Favorable**	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,2	71,3	86,9	Favorable	**No Favorable**	Favorable
60	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,3	74,2	89,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
61	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,3	63,6	79,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
62	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,2	62,2	86,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
63	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,1	62,1	86,6	Favorable	**No Favorable**	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,8	70,6	86,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,6	62,3	78,0	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	2	70	60	90	39,4	48,0	72,6	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,8	49,4	74,0	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,4	49,9	69,6	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	44,5	69,1	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,6	36,4	57,2	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,8	37,6	54,0	Favorable	Favorable	Favorable
72	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,8	48,5	64,1	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,3	49,1	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,7	49,5	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,5	50,5	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,0	51,3	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
77	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	52,9	68,4	Favorable	Favorable	Favorable
78	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,9	34,0	58,6	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,8	39,1	55,1	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,4	63,1	87,7	Favorable	**No Favorable**	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,3	63,0	87,6	Favorable	**No Favorable**	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,9	62,7	87,3	Favorable	**No Favorable**	Favorable
83	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,1	65,6	90,2	Favorable	**No Favorable**	**No Favorable**
84	Oficina	En uso	1	65	55	88	19,6	48,9	68,2	Favorable	Favorable	Favorable
85	Oficina	En uso	1	65	55	88	33,9	60,3	76,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
86	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,7	60,4	85,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
87	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,2	51,9	76,6	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,3	41,5	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
89	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,8	36,3	61,0	Favorable	Favorable	Favorable
90	Oficina	En uso	1	65	55	88	48,7	51,5	75,3	Favorable	Favorable	Favorable
91	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,3	34,3	58,9	Favorable	Favorable	Favorable
92	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	33,6	37,1	61,5	Favorable	Favorable	Favorable
93	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,3	59,2	83,6	Favorable	Favorable	Favorable
94	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,4	28,0	52,6	Favorable	Favorable	Favorable
95	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,3	59,5	84,0	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	2	70	60	90	41,8	45,9	70,4	Favorable	Favorable	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,8	61,5	85,9	Favorable	**No Favorable**	Favorable
98	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,6	58,3	82,7	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,8	38,9	63,3	Favorable	Favorable	Favorable
100	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,9	61,9	86,3	Favorable	**No Favorable**	Favorable
101	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,9	61,9	86,3	Favorable	**No Favorable**	Favorable
102	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,8	62,0	86,4	Favorable	**No Favorable**	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,7	62,2	86,6	Favorable	**No Favorable**	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,8	62,4	86,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
105	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,8	62,7	87,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
106	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,6	62,6	87,1	Favorable	**No Favorable**	Favorable
107	Oficina	En uso	1	65	55	88	49,3	56,3	80,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
108	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	57,3	62,8	87,3	Favorable	Favorable	Favorable
109	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,1	61,9	86,4	Favorable	**No Favorable**	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
110	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,7	62,5	87,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
111	Industrial	Abandonado	1	-	-	-	57,7	62,8	87,3	Favorable	Favorable	Favorable
112	Industrial	En uso	2	70	60	90	55,9	59,6	84,0	Favorable	Favorable	Favorable
113	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,0	52,8	77,2	Favorable	Favorable	Favorable
114	Industrial	En uso	1	70	60	90	56,1	59,6	83,9	Favorable	Favorable	Favorable
115	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,6	44,1	68,5	Favorable	Favorable	Favorable
116	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,1	37,1	61,5	Favorable	Favorable	Favorable
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	25,0	53,1	Favorable	Favorable	Favorable
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	22,9	51,0	Favorable	Favorable	Favorable
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	15,3	43,5	Favorable	Favorable	Favorable
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,5	34,1	62,4	Favorable	Favorable	Favorable
121	Otros usos	En uso	1	-	-	-	19,5	38,4	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
122	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,8	25,6	53,5	Favorable	Favorable	Favorable
123	Otros usos	En uso	2	-	-	-	19,2	37,9	65,3	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	19,6	39,2	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	20,7	39,0	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
126	Comercial	En uso	1	65	55	88	10,6	21,5	48,8	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	5,7	24,6	51,2	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	4,5	18,0	46,1	Favorable	Favorable	Favorable
129	Comercial	En uso	1	65	55	88	10,0	10,0	41,4	Favorable	Favorable	Favorable
130	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	16,1	34,0	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
133	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	7,0	29,3	56,9	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10,0	31,1	59,1	Favorable	Favorable	Favorable
135	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	6,0	24,5	52,6	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	3	65	55	88	58,3	61,3	85,6	Favorable	**No Favorable**	Favorable
137	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	33,4	38,4	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
138	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,4	38,3	62,9	Favorable	Favorable	Favorable
139	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,6	33,0	57,6	Favorable	Favorable	Favorable
140	Oficina	En uso	4	65	55	88	36,7	44,9	69,5	Favorable	Favorable	Favorable
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,3	34,7	59,3	Favorable	Favorable	Favorable
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,1	46,2	70,8	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,2	30,2	55,5	Favorable	Favorable	Favorable
144	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	37,6	45,7	70,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
145	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	40,0	47,0	71,5	Favorable	**No Favorable**	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,0	29,4	54,8	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,2	59,3	84,1	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,7	55,9	80,5	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,3	55,5	80,2	Favorable	Favorable	Favorable
150	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,2	31,7	60,3	Favorable	Favorable	Favorable
151	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,9	31,3	60,0	Favorable	Favorable	Favorable
152	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,0	31,3	59,1	Favorable	Favorable	Favorable
153	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,8	30,3	56,6	Favorable	Favorable	Favorable
154	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,7	40,8	65,3	Favorable	Favorable	Favorable
155	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,6	39,0	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
156	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,7	43,3	67,8	Favorable	Favorable	Favorable
157	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,5	45,3	69,8	Favorable	Favorable	Favorable
158	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,3	48,2	72,7	Favorable	Favorable	Favorable
159	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,1	57,6	82,0	Favorable	Favorable	Favorable
160	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,0	43,9	68,4	Favorable	Favorable	Favorable
161	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	23,2	28,1	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
162	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,3	47,7	72,1	Favorable	Favorable	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,3	46,3	70,8	Favorable	Favorable	Favorable
164	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,0	42,0	66,4	Favorable	Favorable	Favorable
165	Oficina	En uso	2	65	55	88	35,4	40,2	64,7	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
166	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,0	37,2	61,7	Favorable	Favorable	Favorable
167	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,6	38,9	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
168	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,1	40,6	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
169	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,4	42,9	67,5	Favorable	Favorable	Favorable
170	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,2	47,0	71,6	Favorable	Favorable	Favorable
171	Industrial	En uso	2	70	60	90	53,6	58,2	82,6	Favorable	Favorable	Favorable
172	Industrial	En uso	2	70	60	90	48,8	53,7	78,2	Favorable	Favorable	Favorable
173	Colegio	En uso	2	45	35	80	10,0	33,5	61,6	Favorable	Favorable	Favorable
174	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
175	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
176	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
177	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
178	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
179	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
180	Otros usos	En uso	1	-	-	-	-5,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
181	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
182	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
183	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
184	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
185	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10,0	25,7	53,8	Favorable	Favorable	Favorable
186	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	6,3	26,3	54,4	Favorable	Favorable	Favorable
187	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	6,8	31,5	59,5	Favorable	Favorable	Favorable
188	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	35,9	48,7	76,7	Favorable	**No Favorable**	Favorable
189	Comercial	En uso	1	65	55	88	9,6	38,7	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
190	Vivienda	Abandonado	1	55	45	85	10,2	19,9	47,7	Favorable	Favorable	Favorable
191	Vivienda	Abandonado	1	55	45	85	16,3	30,7	58,4	Favorable	Favorable	Favorable
192	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	18,0	33,8	61,9	Favorable	Favorable	Favorable
193	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	11,2	30,9	58,9	Favorable	Favorable	Favorable
194	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,5	18,4	46,2	Favorable	Favorable	Favorable
195	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,1	26,1	54,2	Favorable	Favorable	Favorable
196	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	11,4	30,4	58,4	Favorable	Favorable	Favorable
197	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	5,3	16,2	43,9	Favorable	Favorable	Favorable
198	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	6,7	23,1	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
199	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,7	16,6	44,4	Favorable	Favorable	Favorable
200	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	5,3	18,3	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
201	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	6,5	17,2	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
202	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	-	-	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
203	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	8,7	19,3	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
204	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	24,2	41,1	69,2	Favorable	Favorable	Favorable
205	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,6	24,2	50,9	Favorable	Favorable	Favorable
206	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,1	23,7	50,4	Favorable	Favorable	Favorable
207	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,5	23,1	49,8	Favorable	Favorable	Favorable
208	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
209	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,2	22,7	49,4	Favorable	Favorable	Favorable
210	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,0	19,3	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
211	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,0	22,4	49,1	Favorable	Favorable	Favorable
212	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
213	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,5	22,0	48,8	Favorable	Favorable	Favorable
214	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,2	21,6	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
215	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,3	18,5	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
216	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,8	21,3	48,1	Favorable	Favorable	Favorable
217	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,5	21,0	47,7	Favorable	Favorable	Favorable
218	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	47,5	Favorable	Favorable	Favorable
219	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,3	20,7	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
220	Comercial	En uso	1	65	55	88	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
221	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	7,8	17,9	45,3	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	7,7	17,7	45,2	Favorable	Favorable	Favorable
223	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	7,2	22,5	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
224	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,2	33,4	61,5	Favorable	Favorable	Favorable
225	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,5	33,7	61,8	Favorable	Favorable	Favorable
226	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,1	18,1	45,7	Favorable	Favorable	Favorable
227	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,7	33,7	61,8	Favorable	Favorable	Favorable
228	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
229	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,6	34,9	63,0	Favorable	Favorable	Favorable
230	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	9,8	18,5	46,1	Favorable	Favorable	Favorable
231	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,8	35,1	63,2	Favorable	Favorable	Favorable
232	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,3	18,8	46,4	Favorable	Favorable	Favorable
233	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,2	35,7	63,7	Favorable	Favorable	Favorable
234	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,5	19,0	46,6	Favorable	Favorable	Favorable
235	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,8	36,9	65,0	Favorable	Favorable	Favorable
236	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
237	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	15,1	37,1	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
238	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	16,9	37,5	65,6	Favorable	Favorable	Favorable
239	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
240	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	17,1	38,6	66,7	Favorable	Favorable	Favorable
241	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	17,4	39,7	67,8	Favorable	Favorable	Favorable
242	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	33,7	49,1	77,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
243	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	31,8	48,8	76,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
244	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	26,7	48,5	76,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
245	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	31,4	36,2	63,5	Favorable	Favorable	Favorable
246	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	42,1	53,3	81,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
247	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	44,4	53,9	78,6	Favorable	**No Favorable**	Favorable
248	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	34,6	44,0	68,9	Favorable	Favorable	Favorable
249	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	53,0	55,8	80,2	Favorable	**No Favorable**	Favorable
250	Oficina	En uso	1	65	55	88	36,6	45,7	70,4	Favorable	Favorable	Favorable
251	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	47,3	51,2	76,4	Favorable	**No Favorable**	Favorable
252	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,1	34,8	59,5	Favorable	Favorable	Favorable
253	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,4	34,1	58,7	Favorable	Favorable	Favorable
254	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,3	33,3	57,9	Favorable	Favorable	Favorable
255	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	35,6	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
256	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,7	38,7	63,3	Favorable	Favorable	Favorable
257	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,0	27,1	51,6	Favorable	Favorable	Favorable
258	Industrial	En uso	2	70	60	90	30,2	37,2	61,8	Favorable	Favorable	Favorable
259	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,1	37,7	62,3	Favorable	Favorable	Favorable
260	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,6	38,9	63,5	Favorable	Favorable	Favorable
261	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,0	40,1	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
262	Industrial	En uso	2	70	60	90	34,9	42,0	66,6	Favorable	Favorable	Favorable
263	Industrial	En uso	2	70	60	90	54,8	58,4	82,8	Favorable	Favorable	Favorable
264	Oficina	En uso	1	65	55	88	35,7	42,7	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
265	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,1	38,8	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
266	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,9	37,7	62,4	Favorable	Favorable	Favorable
267	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,0	37,1	61,7	Favorable	Favorable	Favorable
268	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	36,2	60,8	Favorable	Favorable	Favorable
269	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,7	35,4	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
270	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,1	58,4	82,8	Favorable	Favorable	Favorable
271	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,0	42,3	66,7	Favorable	Favorable	Favorable
272	Industrial	En uso	2	70	60	90	35,7	39,8	64,2	Favorable	Favorable	Favorable
273	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,6	38,3	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
274	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,4	36,7	61,2	Favorable	Favorable	Favorable
275	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,7	35,4	59,9	Favorable	Favorable	Favorable
276	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,7	49,5	74,0	Favorable	Favorable	Favorable
277	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,8	28,0	52,5	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
278	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,3	39,0	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
279	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,4	37,5	62,0	Favorable	Favorable	Favorable
280	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,3	39,6	64,1	Favorable	Favorable	Favorable
281	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,9	35,5	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
282	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,3	42,5	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
283	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,3	45,8	70,3	Favorable	Favorable	Favorable
284	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,7	41,6	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
285	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,1	58,6	83,0	Favorable	Favorable	Favorable
286	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,9	57,7	82,2	Favorable	Favorable	Favorable
287	Industrial	En uso	2	70	60	90	46,2	50,8	75,3	Favorable	Favorable	Favorable
288	Industrial	En uso	1	70	60	90	42,9	47,6	72,0	Favorable	Favorable	Favorable
289	Industrial	En uso	2	70	60	90	37,9	42,8	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
290	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,6	32,6	57,1	Favorable	Favorable	Favorable
291	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,0	38,9	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
292	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,8	50,1	74,6	Favorable	Favorable	Favorable
293	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,4	49,9	74,3	Favorable	Favorable	Favorable
294	Industrial	En uso	4	70	60	90	44,7	49,0	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
295	Industrial	En uso	2	70	60	90	40,8	45,6	70,1	Favorable	Favorable	Favorable
296	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,1	57,5	81,9	Favorable	Favorable	Favorable
297	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,7	44,3	68,7	Favorable	Favorable	Favorable
298	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,3	30,2	54,6	Favorable	Favorable	Favorable
299	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,1	43,9	68,3	Favorable	Favorable	Favorable
300	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,6	30,2	54,6	Favorable	Favorable	Favorable
301	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,9	43,8	68,3	Favorable	Favorable	Favorable
302	Otros usos	En uso	1	-	-	-	24,4	28,6	53,1	Favorable	Favorable	Favorable
303	Otros usos	En uso	1	-	-	-	37,0	40,8	65,3	Favorable	Favorable	Favorable
304	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	39,6	64,0	Favorable	Favorable	Favorable
305	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,5	28,8	53,3	Favorable	Favorable	Favorable
306	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,6	36,0	60,5	Favorable	Favorable	Favorable
307	Comercial	En uso	1	65	55	88	39,1	43,4	67,9	Favorable	Favorable	Favorable
308	Comercial	En uso	1	65	55	88	24,2	28,4	52,8	Favorable	Favorable	Favorable
309	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	6,7	22,5	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
310	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,2	13,3	41,3	Favorable	Favorable	Favorable
311	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
312	Industrial	Ruina	1	70	60	90	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
313	Vivienda	Habitada	6	55	45	85	8,1	23,9	52,0	Favorable	Favorable	Favorable
314	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	7,3	15,8	43,8	Favorable	Favorable	Favorable
315	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	6,0	13,8	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
316	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
317	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
318	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
319	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
320	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
321	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
322	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,9	13,7	41,5	Favorable	Favorable	Favorable
323	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	10,7	31,5	59,6	Favorable	Favorable	Favorable
324	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	6,3	15,5	43,5	Favorable	Favorable	Favorable
325	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	19,5	33,6	61,1	Favorable	Favorable	Favorable
326	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,6	24,9	52,2	Favorable	Favorable	Favorable
327	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	20,3	42,6	70,3	Favorable	Favorable	Favorable
328	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	20,4	42,0	47,9	Favorable	Favorable	Favorable
329	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	15,4	22,2	42,5	Favorable	Favorable	Favorable
330	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,7	22,1	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
331	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,3	21,2	41,4	Favorable	Favorable	Favorable
332	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,4	21,9	41,5	Favorable	Favorable	Favorable
333	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,0	21,9	48,6	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
334	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,7	21,6	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
335	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,5	21,5	48,2	Favorable	Favorable	Favorable
336	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,1	21,3	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
337	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,9	21,1	47,8	Favorable	Favorable	Favorable
338	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,6	20,9	47,5	Favorable	Favorable	Favorable
339	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,7	18,6	45,9	Favorable	Favorable	Favorable
340	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,4	20,8	39,6	Favorable	Favorable	Favorable
341	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,1	20,6	39,3	Favorable	Favorable	Favorable
342	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,9	19,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
343	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,5	18,6	39,0	Favorable	Favorable	Favorable
344	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	8,9	22,8	46,6	Favorable	Favorable	Favorable
345	Comercial	En uso	1	65	55	88	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
346	Comercial	En uso	1	65	55	88	8,5	17,9	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
347	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,6	18,5	45,6	Favorable	Favorable	Favorable
348	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,5	16,0	44,0	Favorable	Favorable	Favorable
349	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	8,8	18,6	45,7	Favorable	Favorable	Favorable
350	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	9,0	27,8	36,4	Favorable	Favorable	Favorable
351	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,3	20,3	38,6	Favorable	Favorable	Favorable
352	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,7	19,0	38,9	Favorable	Favorable	Favorable
353	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,6	20,6	38,8	Favorable	Favorable	Favorable
354	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,8	20,9	39,0	Favorable	Favorable	Favorable
355	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
356	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,1	21,2	39,3	Favorable	Favorable	Favorable
357	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,3	21,5	39,5	Favorable	Favorable	Favorable
358	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
359	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,7	21,9	39,9	Favorable	Favorable	Favorable
360	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,9	22,1	40,1	Favorable	Favorable	Favorable
361	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,8	19,8	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
362	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,1	22,4	40,3	Favorable	Favorable	Favorable
363	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable
364	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,4	22,6	40,7	Favorable	Favorable	Favorable
365	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	13,4	20,2	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
366	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,0	20,9	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
367	Comercial	En uso	2	65	55	88	15,2	24,3	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
368	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	21,2	42,5	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
369	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	18,4	39,1	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
370	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,0	22,5	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
371	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	19,2	41,8	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
372	Industrial	En uso	1	70	60	90	16,7	26,9	43,9	Favorable	Favorable	Favorable
373	Parroquia	En uso	2	45	35	80	13,5	20,3	40,2	Favorable	Favorable	Favorable
374	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,9	22,3	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
375	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,5	23,4	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
376	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,7	21,0	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
377	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,2	20,5	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
378	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	15,9	25,8	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
379	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	18,4	40,3	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
380	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	20,7	41,5	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
381	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	32,0	34,8	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
382	Colegio	En uso	2	45	35	80	31,1	40,1	40,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
383	Colegio	En uso	1	45	35	80	32,8	40,6	40,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
384	Colegio	En uso	2	45	35	80	35,2	41,3	40,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
385	Colegio	En uso	1	45	35	80	30,5	38,1	40,0	Favorable	**No Favorable**	Favorable
386	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
387	Comercial	En uso	1	65	55	88	7,3	16,0	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
388	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,5	14,8	40,0	Favorable	Favorable	Favorable
389	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,0	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
390	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	45,5	43,0	53,6	Favorable	Favorable	Favorable
391	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	43,5	41,8	52,4	Favorable	Favorable	Favorable
392	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	43,3	41,0	51,6	Favorable	Favorable	Favorable
393	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	43,2	35,1	45,7	Favorable	Favorable	Favorable
394	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,5	32,9	43,5	Favorable	Favorable	Favorable
395	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,5	40,1	50,7	Favorable	Favorable	Favorable
396	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,5	32,9	43,5	Favorable	Favorable	Favorable
397	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	43,7	35,0	45,6	Favorable	Favorable	Favorable
398	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,7	29,1	39,7	Favorable	Favorable	Favorable
399	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,6	35,9	46,5	Favorable	Favorable	Favorable
400	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,4	36,8	47,4	Favorable	Favorable	Favorable
401	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,8	34,2	44,8	Favorable	Favorable	Favorable
402	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	10,0	20,6	Favorable	Favorable	Favorable
403	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,1	28,4	39,0	Favorable	Favorable	Favorable
404	Agrícola	En uso	1	-	-	-	29,2	57,3	67,9	Favorable	Favorable	Favorable

Tabla 55. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 2.1

Observaciones:

Se superan los valores límite en 47 edificios receptores de 404 analizados únicamente en período nocturno esto es debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

Se produce superación en período nocturno sobre un colegio, cabe destacar que los niveles de ruido en período diurno y vespertino están dentro de los límites normativos y que por tanto no se produce afección durante el horario lectivo.

11.1.3. *Alternativa 2.2*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	40,91	46,52	71,05	Favorable	Favorable	Favorable
1	Hotel	En uso	3	65	55	88	24,72	16,07	51,96	Favorable	Favorable	Favorable
2	Hotel	En uso	1	65	55	88	26,08	17,43	53,69	Favorable	Favorable	Favorable
3	Vivienda	Abandonado	0	-	-	-	32,22	46,11	70,71	Favorable	Favorable	Favorable
4	Subest. Eléctrica	En uso	2	-	-	-	25,98	40,09	68,16	Favorable	Favorable	Favorable
5	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,57	26,91	62,49	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,56	39,66	71,45	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	17,27	24,26	48,48	Favorable	Favorable	Favorable
8	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,58	33,44	58	Favorable	Favorable	Favorable
9	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,12	33,35	57,89	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,67	37,57	62,12	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,04	30,24	54,83	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,48	29,46	53,99	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,87	30,21	54,81	Favorable	Favorable	Favorable
14	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,45	28,48	53,22	Favorable	Favorable	Favorable
15	Industrial	En uso	2	70	60	90	39,78	43,14	67,55	Favorable	Favorable	Favorable
16	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,46	58,74	83,2	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,09	59,9	85,33	Favorable	Favorable	Favorable
18	Industrial	En uso	2	70	60	90	55,93	61,8	86,29	Favorable	**No Favorable**	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,11	43,57	67,95	Favorable	Favorable	Favorable
20	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,03	60,77	85,25	Favorable	**No Favorable**	Favorable
21	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,44	25,98	50,53	Favorable	Favorable	Favorable
22	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,46	34,08	58,7	Favorable	Favorable	Favorable
23	Industrial	En uso	1	70	60	90	18,72	34,41	59,04	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,42	39,36	63,92	Favorable	Favorable	Favorable
25	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,13	38,68	63,31	Favorable	Favorable	Favorable
26	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,14	40,22	64,85	Favorable	Favorable	Favorable
27	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,59	38,98	63,58	Favorable	Favorable	Favorable
28	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,71	39,78	64,41	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	2	70	60	90	35,69	44,22	68,79	Favorable	Favorable	Favorable
30	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,31	55,64	80,18	Favorable	Favorable	Favorable
31	Industrial	En uso	1	70	60	90	17,34	32,3	56,93	Favorable	Favorable	Favorable
32	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,19	49,85	74,32	Favorable	Favorable	Favorable
33	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,1	54,2	78,7	Favorable	Favorable	Favorable
34	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,38	40,19	64,69	Favorable	Favorable	Favorable
35	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,43	25,16	49,67	Favorable	Favorable	Favorable
36	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,8	29,78	54,31	Favorable	Favorable	Favorable
37	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,98	37,63	62,13	Favorable	Favorable	Favorable
38	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,12	39,8	64,3	Favorable	Favorable	Favorable
39	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,2	39,27	63,73	Favorable	Favorable	Favorable
40	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,34	39,56	64,08	Favorable	Favorable	Favorable
41	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,83	36,23	60,72	Favorable	Favorable	Favorable
42	Deportivo	En uso	2	65	55	90	53,85	60,28	84,79	Favorable	Favorable	Favorable
43	Oficina	En uso	2	65	55	88	42,46	46,78	71,23	Favorable	Favorable	Favorable
44	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,29	36,59	62,14	Favorable	Favorable	Favorable
45	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,83	59,72	84,21	Favorable	Favorable	Favorable
46	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,59	40,42	64,93	Favorable	Favorable	Favorable
47	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,13	53,99	78,48	Favorable	Favorable	Favorable
48	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,4	55,81	80,31	Favorable	Favorable	Favorable
49	Comercial	En uso	1	65	55	88	17,59	22,84	47,36	Favorable	Favorable	Favorable
50	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,76	27,33	59,63	Favorable	Favorable	Favorable
51	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,53	28,18	60,39	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,18	28,88	61,04	Favorable	Favorable	Favorable
53	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,67	29,23	61,53	Favorable	Favorable	Favorable
54	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,45	30,72	63,3	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
55	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,25	33,31	64,11	Favorable	Favorable	Favorable
56	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,9	48,73	73,26	Favorable	Favorable	Favorable
57	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,29	57,51	82,05	Favorable	Favorable	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,07	58,31	82,85	Favorable	Favorable	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,17	60	86,09	Favorable	Favorable	Favorable
60	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,16	51,35	75,86	Favorable	Favorable	Favorable
61	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,38	59,73	84,26	Favorable	Favorable	Favorable
62	Industrial	En uso	2	70	60	90	52,32	59,62	84,15	Favorable	Favorable	Favorable
63	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,97	59,15	83,68	Favorable	Favorable	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,61	50,88	75,38	Favorable	Favorable	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,25	43,82	68,31	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	2	70	60	90	41,43	46,88	71,37	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,67	41,82	66,29	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,86	41,85	66,37	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,11	29,51	54	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,01	26,29	50,82	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,75	27,51	59,62	Favorable	Favorable	Favorable
72	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,34	28,09	60,2	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,79	28,57	60,65	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,69	29,44	61,55	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,25	29,96	62,11	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,62	31,06	63,48	Favorable	Favorable	Favorable
77	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,81	30,97	55,49	Favorable	Favorable	Favorable
78	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,86	27,25	51,76	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,97	59,9	84,98	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,58	59,7	84,71	Favorable	Favorable	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	51,95	59,54	84,09	Favorable	Favorable	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,75	60	87,87	Favorable	Favorable	Favorable
83	Oficina	En uso	1	65	55	88	34,72	40,47	64,97	Favorable	Favorable	Favorable
84	Oficina	En uso	1	65	55	88	33,54	46,88	71,51	Favorable	Favorable	Favorable
85	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,62	57,24	81,83	Favorable	Favorable	Favorable
86	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,95	48,89	73,54	Favorable	Favorable	Favorable
87	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,38	42,96	67,49	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,77	38,04	62,57	Favorable	Favorable	Favorable
89	Oficina	En uso	1	65	55	88	48,21	54	78,75	Favorable	Favorable	Favorable
90	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,91	37,34	61,88	Favorable	Favorable	Favorable
91	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,78	37,69	62,21	Favorable	Favorable	Favorable
92	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,32	59,9	84,99	Favorable	**No Favorable**	Favorable
93	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,6	29,07	53,69	Favorable	Favorable	Favorable
94	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,28	60,86	85,39	Favorable	**No Favorable**	Favorable
95	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,52	45,51	70,02	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,6	61,05	85,44	Favorable	**No Favorable**	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,15	57,13	81,49	Favorable	Favorable	Favorable
98	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,71	37,41	62,57	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,44	61,48	85,89	Favorable	**No Favorable**	Favorable
100	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,82	61,12	85,5	Favorable	**No Favorable**	Favorable
101	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,99	60,89	85,23	Favorable	**No Favorable**	Favorable
102	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,91	60,91	85,26	Favorable	**No Favorable**	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,88	60,95	85,31	Favorable	**No Favorable**	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	56,87	60,29	84,7	Favorable	**No Favorable**	Favorable
105	Oficina	En uso	1	65	55	88	47,75	53,77	78,26	Favorable	Favorable	Favorable
106	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	55,81	60,45	84,88	Favorable	Favorable	Favorable
107	Industrial	En uso	1	70	60	90	55,07	59,9	84,34	Favorable	Favorable	Favorable
108	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,42	60,57	84,93	Favorable	**No Favorable**	Favorable
109	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	56,22	60,45	84,88	Favorable	Favorable	Favorable
110	Industrial	En uso	2	70	60	90	56,91	60,09	84,43	Favorable	**No Favorable**	Favorable
111	Industrial	En uso	2	70	60	90	48,51	52,49	76,89	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
112	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,02	60,05	84,38	Favorable	**No Favorable**	Favorable
113	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,8	44,56	68,96	Favorable	Favorable	Favorable
114	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,4	37,8	62,27	Favorable	Favorable	Favorable
115	Otros usos	En uso	1	-	-	-	36,24	43,21	63	Favorable	Favorable	Favorable
116	Otros usos	En uso	1	-	-	-	23,81	35,24	52	Favorable	Favorable	Favorable
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	11,8	21,8	40	Favorable	Favorable	Favorable
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	6,7	17,02	35	Favorable	Favorable	Favorable
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	4,22	28,92	30	Favorable	Favorable	Favorable
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
121	Otros usos	En uso	2	-	-	-	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
122	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
123	Vivienda	Habitada	11	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
126	Comercial	En uso	1	65	55	88	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	31,9	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	9,68	20,97	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
129	Comercial	En uso	1	65	55	88	13,61	26,81	30,97	Favorable	Favorable	Favorable
130	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	36,65	43,37	36,81	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	36,12	43,16	53,37	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	19,86	32,59	53,16	Favorable	Favorable	Favorable
133	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	13,5	29,03	42,59	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	32,6	40,46	39,03	Favorable	Favorable	Favorable
135	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,79	19,61	50,46	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	2	65	55	88	57,32	62,32	29,61	Favorable	**No Favorable**	Favorable
137	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	34,33	38,71	63,17	Favorable	Favorable	Favorable
138	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,47	37,92	62,38	Favorable	Favorable	Favorable
139	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,34	33,19	57,77	Favorable	Favorable	Favorable
140	Oficina	En uso	4	65	55	88	35,17	41,9	66,47	Favorable	Favorable	Favorable
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,32	32,21	56,8	Favorable	Favorable	Favorable
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,42	43,54	68,1	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,48	26,36	54,65	Favorable	Favorable	Favorable
144	Vivienda	En uso	5	55	45	85	35,22	41,86	66,42	Favorable	Favorable	Favorable
145	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	38,22	44,86	70,48	Favorable	Favorable	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,33	28,12	53,3	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	57,22	58,06	84,07	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,56	53,84	80,41	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,23	53,45	80,09	Favorable	Favorable	Favorable
150	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	33,24	28,58	60,32	Favorable	Favorable	Favorable
151	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,87	28,52	59,95	Favorable	Favorable	Favorable
152	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,01	28,33	59,09	Favorable	Favorable	Favorable
153	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,54	27,47	55,78	Favorable	Favorable	Favorable
154	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,31	44,4	68,88	Favorable	Favorable	Favorable
155	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,54	38,45	62,86	Favorable	Favorable	Favorable
156	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,57	40,1	64,48	Favorable	Favorable	Favorable
157	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,38	42,35	66,69	Favorable	Favorable	Favorable
158	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,24	45,88	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
159	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,97	56,11	80,46	Favorable	Favorable	Favorable
160	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,78	38,42	66,68	Favorable	Favorable	Favorable
161	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,26	52,39	76,92	Favorable	Favorable	Favorable
162	Vivienda	En uso	1	55	45	85	40,65	47,79	72,33	Favorable	**No Favorable**	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,25	47,42	71,97	Favorable	Favorable	Favorable
164	Industrial	En uso	1	70	60	90	36	43,28	67,83	Favorable	Favorable	Favorable
165	Industrial	En uso	2	70	60	90	34,48	41,53	66,06	Favorable	Favorable	Favorable
166	Oficina	En uso	1	65	55	88	29,24	36,97	54,39	Favorable	Favorable	Favorable
167	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,84	31,12	55,66	Favorable	Favorable	Favorable
168	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,13	41,22	65,8	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
169	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,45	43,59	68,17	Favorable	Favorable	Favorable
170	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,2	47,67	72,21	Favorable	Favorable	Favorable
171	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,36	58,5	82,99	Favorable	Favorable	Favorable
172	Industrial	En uso	2	70	60	90	45,12	52,01	76,53	Favorable	Favorable	Favorable
173	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,9	43,33	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
174	Otros usos	En uso	1	-	-	-	33,13	42,52	63,13	Favorable	Favorable	Favorable
175	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	32,17	41,75	62,17	Favorable	Favorable	Favorable
176	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	24	34,99	54	Favorable	Favorable	Favorable
177	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	25	25	55	Favorable	Favorable	Favorable
178	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	30,41	36,73	64,66	Favorable	Favorable	Favorable
179	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	20	20	30	Favorable	Favorable	Favorable
180	Comercial	En uso	3	65	55	88	10,21	28,28	56,34	Favorable	Favorable	Favorable
181	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,99	17,2	45,12	Favorable	Favorable	Favorable
182	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,48	17,67	45,59	Favorable	Favorable	Favorable
183	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	33,25	40,83	68,32	Favorable	Favorable	Favorable
184	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	40,16	44,89	73,74	Favorable	Favorable	Favorable
185	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,96	51,74	79,61	Favorable	**No Favorable**	Favorable
186	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	35,01	39,6	67,23	Favorable	Favorable	Favorable
187	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	52,23	57,2	84,95	Favorable	**No Favorable**	Favorable
188	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,79	39,33	66,83	Favorable	Favorable	Favorable
189	Oficina	En uso	1	65	55	88	49	54,89	83,49	Favorable	Favorable	Favorable
190	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	26,45	35,22	59,86	Favorable	Favorable	Favorable
191	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,66	34,3	58,94	Favorable	Favorable	Favorable
192	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,87	33,48	58,13	Favorable	Favorable	Favorable
193	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,43	33,86	58,51	Favorable	Favorable	Favorable
194	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,12	32,2	56,88	Favorable	Favorable	Favorable
195	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,12	32,2	56,88	Favorable	Favorable	Favorable
196	Industrial	En uso	2	70	60	90	26,96	37,43	62,07	Favorable	Favorable	Favorable
197	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,93	35,56	60,2	Favorable	Favorable	Favorable
198	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,78	36,61	61,26	Favorable	Favorable	Favorable
199	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,96	39,88	64,51	Favorable	Favorable	Favorable
200	Industrial	En uso	2	70	60	90	30,95	40,66	65,29	Favorable	Favorable	Favorable
201	Industrial	En uso	2	70	60	90	32,39	42,07	66,69	Favorable	Favorable	Favorable
202	Industrial	En uso	2	70	60	90	53,66	59,85	84,35	Favorable	Favorable	Favorable
203	Oficina	En uso	1	65	55	88	34,76	43,56	68,18	Favorable	Favorable	Favorable
204	Oficina	En uso	2	65	55	88	30,97	39,36	63,98	Favorable	Favorable	Favorable
205	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,61	38,32	62,96	Favorable	Favorable	Favorable
206	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,61	37,55	62,2	Favorable	Favorable	Favorable
207	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,8	36,66	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
208	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,23	35,94	60,58	Favorable	Favorable	Favorable
209	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,94	58,97	83,46	Favorable	Favorable	Favorable
210	Industrial	En uso	2	70	60	90	36,71	43,52	68,05	Favorable	Favorable	Favorable
211	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,74	39,92	64,43	Favorable	Favorable	Favorable
212	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,71	38,86	63,39	Favorable	Favorable	Favorable
213	Industrial	En uso	2	70	60	90	30,43	38,62	63,19	Favorable	Favorable	Favorable
214	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,72	35,97	60,51	Favorable	Favorable	Favorable
215	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,37	50,12	74,65	Favorable	Favorable	Favorable
216	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,34	28,05	52,58	Favorable	Favorable	Favorable
217	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,81	39,45	64	Favorable	Favorable	Favorable
218	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,87	38,03	62,59	Favorable	Favorable	Favorable
219	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,74	40,15	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
220	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,44	36,75	61,37	Favorable	Favorable	Favorable
221	Industrial	En uso	2	70	60	90	35,84	43,04	67,58	Favorable	Favorable	Favorable
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,91	46,49	71,04	Favorable	Favorable	Favorable
223	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,14	42,11	66,73	Favorable	Favorable	Favorable
224	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,57	59,21	83,71	Favorable	Favorable	Favorable
225	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,49	58,36	82,91	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
226	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,47	51,13	75,64	Favorable	Favorable	Favorable
227	Industrial	En uso	2	70	60	90	41,93	49	73,54	Favorable	Favorable	Favorable
228	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,08	44,13	68,67	Favorable	Favorable	Favorable
229	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,4	30,05	54,58	Favorable	Favorable	Favorable
230	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,9	42,1	66,64	Favorable	Favorable	Favorable
231	Industrial	En uso	2	70	60	90	44,8	51,62	76,81	Favorable	Favorable	Favorable
232	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,5	51,5	76,01	Favorable	Favorable	Favorable
233	Industrial	En uso	1	70	60	90	20	23	48,43	Favorable	Favorable	Favorable
234	Industrial	En uso	4	70	60	90	39,36	46,33	73,98	Favorable	Favorable	Favorable
235	Industrial	En uso	1	70	60	90	54,37	57,95	82,34	Favorable	Favorable	Favorable
236	Industrial	En uso	1	70	60	90	41	44,71	69,1	Favorable	Favorable	Favorable
237	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	24,96	29,22	53,65	Favorable	Favorable	Favorable
238	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	40,38	44,26	67,28	Favorable	Favorable	Favorable
239	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	24,92	29,32	51,96	Favorable	Favorable	Favorable
240	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	38,03	41,83	64,91	Favorable	Favorable	Favorable
241	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,37	27,68	50,4	Favorable	Favorable	Favorable
242	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	33,56	36,11	60,55	Favorable	Favorable	Favorable
243	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	29,47	37,4	56,71	Favorable	Favorable	Favorable
244	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,14	36,92	59,23	Favorable	Favorable	Favorable
245	Industrial	En uso	2	70	60	90	39,17	44,29	59,76	Favorable	Favorable	Favorable
246	Comercial	En uso	1	65	55	88	23,27	28,65	43,65	Favorable	Favorable	Favorable
247	Comercial	En uso	1	65	55	88	17,89	24,44	39,44	Favorable	Favorable	Favorable
248	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,95	18,48	33,48	Favorable	Favorable	Favorable
249	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,57	18,31	33,31	Favorable	Favorable	Favorable
250	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,2	17,86	32,86	Favorable	Favorable	Favorable
251	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,37	18,61	33,61	Favorable	Favorable	Favorable
252	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,66	17,35	32,35	Favorable	Favorable	Favorable
253	Industrial	En uso	1	70	60	90	20	28,44	43,44	Favorable	Favorable	Favorable
254	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	15,36	22,82	37,82	Favorable	Favorable	Favorable
255	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	35,19	42,36	57,36	Favorable	Favorable	Favorable
256	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	43,02	49,94	64,94	Favorable	**No Favorable**	Favorable
257	Colegio	En uso	2	45	35	80	35,99	41,8	56,8	Favorable	**No Favorable**	Favorable
258	Colegio	En uso	1	45	35	80	37,51	43,28	58,28	Favorable	**No Favorable**	Favorable
259	Colegio	En uso	2	45	35	80	30,61	32,12	47,12	Favorable	Favorable	Favorable
260	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	45,78	43,95	58,95	Favorable	Favorable	Favorable
261	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	44,53	42,95	57,95	Favorable	Favorable	Favorable
262	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	44,86	42,64	57,64	Favorable	Favorable	Favorable
263	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	43,05	35,15	50,15	Favorable	Favorable	Favorable
264	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	47,41	38,75	53,75	Favorable	Favorable	Favorable
265	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,21	37,55	52,55	Favorable	Favorable	Favorable
266	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,24	33,59	48,59	Favorable	Favorable	Favorable
267	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40	33	48	Favorable	Favorable	Favorable
268	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,25	31,6	46,6	Favorable	Favorable	Favorable
269	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,66	36,01	51,01	Favorable	Favorable	Favorable
270	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,11	36,45	51,45	Favorable	Favorable	Favorable
271	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,81	36,16	51,16	Favorable	Favorable	Favorable
272	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,92	33,27	48,27	Favorable	Favorable	Favorable
273	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44	35,35	50,35	Favorable	Favorable	Favorable
274	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	40,52	61,19	76,19	Favorable	Favorable	Favorable
275	Agrícola	Abandonada	2	-	-	-	40,02	60,69	75,69	Favorable	Favorable	Favorable

Tabla 56. Resultados en edificios receptores para el Escenario 1 de la alternativa 2.2

Observaciones:

Se superan los valores límite en 21 edificios receptores de 275 analizados únicamente en período nocturno esto es debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

Se produce superación en período nocturno sobre un colegio, cabe destacar que los niveles de ruido en período diurno y vespertino están dentro de los límites normativos y que por tanto no se produce afección durante el horario lectivo.

11.2. Resultados obtenidos en el escenario 2 o evaluación de los niveles de ruido generados por el proyecto con pantallas acústicas

11.2.1. *Alternativa 1 con pantallas*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
0	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,6	40,5	66,7	Favorable	Favorable	Favorable
1	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,0	40,7	79,7	Favorable	Favorable	Favorable
2	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	44,6	42,2	76,1	Favorable	Favorable	Favorable
3	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	38,4	38,6	73,2	Favorable	Favorable	Favorable
4	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,5	37,3	70,0	Favorable	Favorable	Favorable
5	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	48,1	49,7	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,3	46,2	73,9	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,5	47,6	75,3	Favorable	Favorable	Favorable
8	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	50,1	51,6	79,2	Favorable	Favorable	Favorable
9	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	48,6	49,8	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	35,5	63,6	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	36,8	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	33,1	61,2	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	36,2	64,3	Favorable	Favorable	Favorable
14	Agrícola	En uso	1	-	-	-	48,4	51,1	78,8	Favorable	Favorable	Favorable
15	Vivienda	Abandonada	0	-	-	-	51,3	53,7	81,4	Favorable	Favorable	Favorable
16	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	25,0	37,8	65,9	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	25,0	38,2	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
18	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	38,7	66,4	Favorable	Favorable	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,9	31,3	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
20	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	43,4	34,7	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
21	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,3	37,7	73,2	Favorable	Favorable	Favorable
22	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,0	39,3	74,9	Favorable	Favorable	Favorable
23	Vivienda	Ruina	0	55	45	85	45,9	37,2	72,8	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	Ruina	0	70	60	90	47,6	38,9	74,5	Favorable	Favorable	Favorable
25	Comercial	En uso	1	65	55	88	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
26	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	25,0	48,0	74,4	Favorable	Favorable	Favorable
27	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	41,3	43,5	76,2	Favorable	Favorable	Favorable
28	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	41,9	44,0	72,2	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	1	70	60	90	42,6	45,4	80,0	Favorable	Favorable	Favorable
30	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	28,8	32,1	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
31	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	33,7	36,1	71,5	Favorable	Favorable	Favorable
32	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,6	32,9	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
33	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	33,1	36,4	73,6	Favorable	Favorable	Favorable
34	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	32,1	35,8	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
35	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,1	33,5	68,6	Favorable	Favorable	Favorable
36	Vivienda	Ruina	0	-	-	-	46,2	49,4	68,7	Favorable	Favorable	Favorable
37	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	45,7	48,8	69,5	Favorable	Favorable	Favorable
38	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	33,6	35,2	65,2	Favorable	Favorable	Favorable
39	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,0	30,0	57,5	Favorable	Favorable	Favorable
40	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	35,4	38,3	67,5	Favorable	Favorable	Favorable
41	Agrícola	En uso	1	-	-	-	58,2	59,3	86,9	Favorable	Favorable	Favorable
42	Agrícola	En uso	1	-	-	-	49,4	51,1	78,7	Favorable	Favorable	Favorable
43	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,4	38,1	68,2	Favorable	Favorable	Favorable
44	Agrícola	En uso	1	-	-	-	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
45	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	50,1	45,0	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
46	Agrícola	En uso	1	-	-	-	50,6	53,5	81,2	Favorable	Favorable	Favorable
47	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	26,8	29,3	60,8	Favorable	Favorable	Favorable
48	Agrícola	En uso	1	-	-	-	46,9	49,8	78,0	Favorable	Favorable	Favorable
49	Otros usos	En uso	1	-	-	-	32,0	34,2	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
50	Oficina	En uso	1	65	55	88	37,9	40,7	71,2	Favorable	Favorable	Favorable
51	Agrícola	En uso	1	-	-	-	46,9	50,0	78,7	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,8	47,1	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
53	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,5	44,4	71,8	Favorable	Favorable	Favorable
54	Otros usos	En uso	1	-	-	-	44,6	45,9	73,6	Favorable	Favorable	Favorable
55	Agrícola	En uso	1	-	-	-	22,4	23,1	50,7	Favorable	Favorable	Favorable
56	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	25,0	50,8	78,9	Favorable	Favorable	Favorable
57	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	25,0	44,2	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	40,8	68,8	Favorable	Favorable	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	47,4	75,5	Favorable	Favorable	Favorable
60	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,8	37,1	72,6	Favorable	Favorable	Favorable
61	Vivienda	Ruina	1	-	-	-	44,4	45,5	73,0	Favorable	Favorable	Favorable
62	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	43,6	44,8	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
63	Industrial	En uso	2	70	60	90	47,3	48,6	76,2	Favorable	Favorable	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,3	48,1	75,8	Favorable	Favorable	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,6	58,5	86,4	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,6	55,4	83,3	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,9	43,0	73,9	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,7	42,1	75,4	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,7	40,4	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,4	44,6	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,7	37,4	69,9	Favorable	Favorable	Favorable
72	Otros usos	En uso	1	-	-	-	19,1	36,7	65,0	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,5	43,9	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,6	40,7	69,9	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,8	45,4	75,0	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,7	31,5	60,2	Favorable	Favorable	Favorable
77	Centro medico	En uso	2	45	35	80	44,9	44,7	70,1	Favorable	**Favorable***	Favorable
78	Otros usos	En uso	1	-	-	-	39,3	37,9	60,9	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,7	46,5	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,2	46,1	65,8	Favorable	Favorable	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	33,5	68,4	Favorable	Favorable	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,8	47,7	76,8	Favorable	Favorable	Favorable
83	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,8	44,6	73,7	Favorable	Favorable	Favorable
84	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,9	39,3	70,1	Favorable	Favorable	Favorable
85	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,7	44,1	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
86	Comercial	En uso	1	65	55	88	41,0	39,4	68,5	Favorable	Favorable	Favorable
87	Comercial	En uso	4	65	55	88	45,7	43,6	73,1	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,0	48,0	77,0	Favorable	Favorable	Favorable
89	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,9	48,5	77,8	Favorable	Favorable	Favorable
90	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,2	47,9	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
91	Comercial	En uso	1	65	55	88	48,6	46,0	75,5	Favorable	Favorable	Favorable
92	Comercial	En uso	1	65	55	88	44,8	42,9	71,7	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
93	Otros usos	En uso	1	-	-	-	48,2	46,0	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
94	Otros usos	En uso	1	-	-	-	48,4	46,1	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
95	Otros usos	En uso	1	-	-	-	50,2	47,9	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,4	37,6	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	50,8	48,7	78,2	Favorable	Favorable	Favorable
98	Oficina	En uso	1	65	55	88	44,0	43,3	70,5	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,1	47,3	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
100	Otros usos	En uso	1	-	-	-	51,3	47,3	74,2	Favorable	Favorable	Favorable
101	Oficina	En uso	4	65	55	88	54,2	49,6	81,6	Favorable	Favorable	Favorable
102	Oficina	En uso	1	65	55	88	50,5	46,8	77,4	Favorable	Favorable	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,5	26,8	62,4	Favorable	Favorable	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
105	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
106	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
107	Industrial	En uso	1	70	60	90	49,6	40,9	76,4	Favorable	Favorable	Favorable
108	Industrial	En uso	1	70	60	90	47,5	41,3	74,4	Favorable	Favorable	Favorable
109	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,3	32,8	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
110	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	15,5	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
111	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,0	15,3	50,9	Favorable	Favorable	Favorable
112	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,2	29,5	65,0	Favorable	Favorable	Favorable
113	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,9	29,3	64,9	Favorable	Favorable	Favorable
114	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,4	18,7	54,3	Favorable	Favorable	Favorable
115	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,5	39,9	75,4	Favorable	Favorable	Favorable
116	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,2	29,6	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
117	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	32,0	23,4	58,9	Favorable	Favorable	Favorable
118	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	24,2	15,5	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
119	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,7	23,0	58,5	Favorable	Favorable	Favorable
120	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	29,5	20,8	56,3	Favorable	Favorable	Favorable
121	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	30,0	21,4	56,9	Favorable	Favorable	Favorable
122	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,6	30,0	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
123	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,1	31,5	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,1	16,4	55,5	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,7	34,1	69,6	Favorable	Favorable	Favorable
126	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,6	39,9	75,4	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,8	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,4	31,7	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
129	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	56,5	Favorable	Favorable	Favorable
130	Otros usos	En uso	1	-	-	-	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,7	31,0	66,5	Favorable	Favorable	Favorable
133	Otros usos	En uso	1	-	-	-	32,7	24,0	59,5	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,9	30,2	65,8	Favorable	Favorable	Favorable
135	Comercial	En uso	1	65	55	88	16,1	7,5	43,0	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	1	65	55	88	35,6	27,0	62,5	Favorable	Favorable	Favorable
137	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,4	6,7	42,3	Favorable	Favorable	Favorable
138	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,1	6,4	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
139	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	17,0	8,3	43,9	Favorable	Favorable	Favorable
140	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	17,3	8,6	44,1	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,0	28,3	63,8	Favorable	Favorable	Favorable
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,1	27,5	63,0	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	27,3	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
144	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,0	14,4	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
145	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,0	14,3	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	16,4	7,8	43,3	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	25,6	61,1	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,1	23,4	59,0	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,6	19,0	54,5	Favorable	Favorable	Favorable
150	Vivienda	Abandonada	1	55	45	-	29,6	20,9	57,7	Favorable	Favorable	Favorable
151	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	35,4	26,7	62,3	Favorable	Favorable	Favorable
152	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,5	25,8	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
153	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	34,7	26,0	61,5	Favorable	Favorable	Favorable
154	Sensible	En uso	0	45	35	80	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
155	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	24,1	15,5	51,0	Favorable	Favorable	Favorable
156	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,4	12,7	48,2	Favorable	Favorable	Favorable
157	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	23,0	14,4	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
158	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,9	8,2	43,8	Favorable	Favorable	Favorable
159	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,4	7,8	43,3	Favorable	Favorable	Favorable
160	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,2	12,6	48,1	Favorable	Favorable	Favorable
161	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	21,1	12,4	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
162	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,8	12,1	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,0	12,4	47,9	Favorable	Favorable	Favorable
164	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
165	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,4	38,7	74,3	Favorable	Favorable	Favorable
166	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	41,2	32,5	68,0	Favorable	Favorable	Favorable
167	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	40,2	31,5	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
168	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	20,1	11,4	50,2	Favorable	Favorable	Favorable
169	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	38,2	29,6	65,1	Favorable	Favorable	Favorable
170	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	20,8	12,1	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
171	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,8	29,2	64,7	Favorable	Favorable	Favorable
172	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
173	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,2	30,5	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
174	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,6	30,0	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
175	industrial	En uso	1	70	60	90	37,5	28,8	64,4	Favorable	Favorable	Favorable
176	industrial	En uso	1	70	60	90	20,3	11,7	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
177	industrial	En uso	1	70	60	90	20,2	11,5	47,1	Favorable	Favorable	Favorable
178	industrial	En uso	1	70	60	90	20,1	11,4	47,0	Favorable	Favorable	Favorable
179	industrial	En uso	1	70	60	90	35,9	27,2	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
180	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	25,0	25,0	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
181	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,1	30,4	65,9	Favorable	Favorable	Favorable
182	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
183	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
184	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
185	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
186	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
187	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,3	11,6	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
188	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	39,2	30,6	66,1	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
189	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	23,4	14,7	50,3	Favorable	Favorable	Favorable
190	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,5	28,8	64,4	Favorable	Favorable	Favorable
191	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
192	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
193	Comercial	En uso	1	65	55	88	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
194	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
195	Industrial	Abandonada	1	-	60	-	25,0	25,0	35,0	Favorable	Favorable	Favorable
196	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,1	30,4	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
197	Oficina	En uso	1	65	55	88	46,5	37,9	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
198	Oficina	En uso	1	65	55	88	46,6	38,0	73,5	Favorable	Favorable	Favorable
199	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,9	30,2	65,7	Favorable	Favorable	Favorable
200	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,9	39,2	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
201	Otros usos	En uso	1	-	-	-	40,2	31,6	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
202	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,3	32,7	68,2	Favorable	Favorable	Favorable
203	Otros usos	En uso	1	-	-	-	24,7	16,0	51,5	Favorable	Favorable	Favorable
204	Otros usos	En uso	1	-	-	-	41,1	32,5	68,0	Favorable	Favorable	Favorable
205	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	48,7	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
206	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,1	31,4	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
207	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,8	40,1	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
208	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,5	18,9	54,4	Favorable	Favorable	Favorable
209	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,7	40,0	75,6	Favorable	Favorable	Favorable
210	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,3	39,7	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
211	Vivienda	Ruina	2	55	45	85	48,3	39,6	75,1	Favorable	Favorable	Favorable
212	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,3	34,6	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
213	Industrial	En uso	1	70	60	90	52,9	44,3	79,8	Favorable	Favorable	Favorable
214	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,3	39,7	75,2	Favorable	Favorable	Favorable
215	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,7	30,0	65,6	Favorable	Favorable	Favorable
216	Vivienda	Ruina	1	55	45	85	37,9	29,3	64,8	Favorable	Favorable	Favorable
217	Industrial	En uso	1	70	60	90	53,2	44,6	80,1	Favorable	Favorable	Favorable
218	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,5	37,8	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
219	Industrial	Ruina	0	70	60	90	50,7	42,1	77,6	Favorable	Favorable	Favorable
220	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	54,1	44,9	81,0	Favorable	Favorable	Favorable
221	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,6	36,9	72,5	Favorable	Favorable	Favorable
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	42,2	33,5	69,1	Favorable	Favorable	Favorable
223	Oficina	En uso	1	65	55	88	40,1	31,4	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
224	Oficina	En uso	1	65	55	88	42,0	33,3	68,8	Favorable	Favorable	Favorable
225	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,2	30,5	66,2	Favorable	Favorable	Favorable
226	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,4	31,8	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
227	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	29,5	20,8	56,4	Favorable	Favorable	Favorable
228	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,2	35,5	71,0	Favorable	Favorable	Favorable
229	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,9	25,3	60,9	Favorable	Favorable	Favorable
230	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,0	25,3	60,9	Favorable	Favorable	Favorable
231	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	50,2	45,5	75,9	Favorable	Favorable	Favorable
232	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	48,4	44,2	70,4	Favorable	Favorable	Favorable
233	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	46,6	43,3	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
234	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	46,6	38,3	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
235	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	50,2	41,6	77,1	Favorable	Favorable	Favorable
236	Vivienda	Habitada	0	55	45	85	49,1	40,4	75,9	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección máx
237	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,2	36,5	72,0	Favorable	Favorable	Favorable
238	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	39,2	30,5	65,5	Favorable	Favorable	Favorable
239	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	43,3	34,7	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
240	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,6	39,0	74,5	Favorable	Favorable	Favorable
241	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	48,2	39,5	75,0	Favorable	Favorable	Favorable
242	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,8	39,2	74,7	Favorable	Favorable	Favorable
243	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,3	36,6	72,1	Favorable	Favorable	Favorable
244	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	47,3	38,6	74,1	Favorable	Favorable	Favorable

*sin actividad en horario nocturno

Tabla 57. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 1

Observaciones:

Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 1 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

11.2.2. *Alternativa 2.1 con pantallas*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	42,4	46,6	62,2	Favorable	Favorable	Favorable
1	Hotel	En uso	3	65	55	88	26,9	18,3	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
2	Hotel	En uso	1	65	55	88	28,4	19,7	46,4	Favorable	Favorable	Favorable
3	--	En uso	2	-	-	-	20,3	38,8	59,2	Favorable	Favorable	Favorable
4	Industrial	En uso	1	70	60	90	-	-	-	Favorable	Favorable	Favorable
5	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,4	37,3	63,7	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,8	31,8	58,1	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,1	27,0	40,9	Favorable	Favorable	Favorable
8	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,0	26,7	42,3	Favorable	Favorable	Favorable
9	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,5	27,5	43,1	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,4	28,5	44,1	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,4	29,2	44,9	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,1	30,6	46,2	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	32,7	48,3	Favorable	Favorable	Favorable
14	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,0	31,2	46,8	Favorable	Favorable	Favorable
15	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,2	29,6	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
16	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,9	32,2	56,6	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,5	41,6	66,0	Favorable	Favorable	Favorable
18	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,2	42,7	67,1	Favorable	Favorable	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,7	46,6	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
20	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,4	31,7	56,1	Favorable	Favorable	Favorable
21	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,3	42,2	66,6	Favorable	Favorable	Favorable
22	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,4	27,9	43,5	Favorable	Favorable	Favorable
23	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,3	31,8	47,4	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,8	31,7	47,3	Favorable	Favorable	Favorable
25	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,3	32,8	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
26	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,9	32,4	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
27	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,5	32,4	48,1	Favorable	Favorable	Favorable
28	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,0	37,7	53,3	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,5	33,6	49,2	Favorable	Favorable	Favorable
30	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,9	34,3	49,9	Favorable	Favorable	Favorable
31	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,2	41,4	57,0	Favorable	Favorable	Favorable
32	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,1	26,9	42,5	Favorable	Favorable	Favorable
33	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,2	33,5	50,2	Favorable	Favorable	Favorable
34	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,3	37,9	53,5	Favorable	Favorable	Favorable
35	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,4	28,2	44,0	Favorable	Favorable	Favorable
36	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,7	23,8	41,1	Favorable	Favorable	Favorable
37	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,9	25,8	42,3	Favorable	Favorable	Favorable
38	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	28,0	44,0	Favorable	Favorable	Favorable
39	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,7	28,4	44,2	Favorable	Favorable	Favorable
40	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,6	28,2	52,4	Favorable	Favorable	Favorable
41	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,9	29,5	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
42	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,7	27,1	50,9	Favorable	Favorable	Favorable
43	Deportivo	En uso	1	65	55	90	44,8	51,0	75,1	Favorable	Favorable	Favorable
44	Oficina	En uso	1	65	55	88	28,8	31,8	55,9	Favorable	Favorable	Favorable
45	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	28,3	32,1	58,0	Favorable	Favorable	Favorable
46	Industrial	En uso	2	70	60	90	45,4	47,9	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
47	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,6	35,5	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
48	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,5	43,9	68,4	Favorable	Favorable	Favorable
49	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,8	46,4	70,3	Favorable	Favorable	Favorable
50	Comercial	En uso	1	65	55	88	19,0	26,4	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
51	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,5	28,2	43,8	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,4	29,1	44,7	Favorable	Favorable	Favorable
53	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	29,7	45,3	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
54	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,6	30,1	45,7	Favorable	Favorable	Favorable
55	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,3	31,6	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
56	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,2	32,4	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
57	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,5	36,5	52,1	Favorable	Favorable	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,9	44,0	59,6	Favorable	Favorable	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,3	44,2	59,8	Favorable	Favorable	Favorable
60	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,8	46,5	62,1	Favorable	Favorable	Favorable
61	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,1	38,3	53,9	Favorable	Favorable	Favorable
62	Industrial	En uso	1	70	60	90	48,4	51,6	76,2	Favorable	Favorable	Favorable
63	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,7	46,6	71,2	Favorable	Favorable	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,4	44,8	60,4	Favorable	Favorable	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,2	38,7	54,3	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,4	37,1	61,7	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,5	35,4	59,9	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,2	33,0	52,7	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,1	32,6	57,2	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,2	31,8	52,6	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,6	29,4	45,8	Favorable	Favorable	Favorable
72	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,3	28,8	44,4	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,7	29,2	44,8	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,1	29,6	45,2	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,8	30,4	45,9	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,2	30,8	46,4	Favorable	Favorable	Favorable
77	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,2	32,0	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
78	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,3	34,2	58,7	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,8	30,6	46,6	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,3	47,0	71,6	Favorable	Favorable	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,9	46,2	70,8	Favorable	Favorable	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,4	44,8	69,4	Favorable	Favorable	Favorable
83	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,0	47,6	72,2	Favorable	Favorable	Favorable
84	Oficina	En uso	1	65	55	88	27,0	34,3	53,6	Favorable	Favorable	Favorable
85	Oficina	En uso	1	65	55	88	31,7	42,9	58,6	Favorable	Favorable	Favorable
86	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,9	42,2	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
87	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,2	41,4	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,8	42,0	66,5	Favorable	Favorable	Favorable
89	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,8	35,3	59,9	Favorable	Favorable	Favorable
90	Oficina	En uso	1	65	55	88	42,7	46,5	70,2	Favorable	Favorable	Favorable
91	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,0	30,8	55,3	Favorable	Favorable	Favorable
92	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,2	32,6	57,1	Favorable	Favorable	Favorable
93	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,7	43,0	67,4	Favorable	Favorable	Favorable
94	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,6	24,7	49,3	Favorable	Favorable	Favorable
95	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,4	41,7	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,9	33,7	58,1	Favorable	Favorable	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,7	49,0	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
98	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,1	45,6	70,0	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,6	35,5	59,8	Favorable	Favorable	Favorable
100	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,9	49,4	73,8	Favorable	Favorable	Favorable
101	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,8	49,4	73,8	Favorable	Favorable	Favorable
102	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,8	49,3	73,8	Favorable	Favorable	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,7	49,4	73,8	Favorable	Favorable	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,9	49,5	73,9	Favorable	Favorable	Favorable
105	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,9	49,4	73,9	Favorable	Favorable	Favorable
106	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,3	48,8	73,2	Favorable	Favorable	Favorable
107	Oficina	En uso	1	65	55	88	33,3	41,9	66,4	Favorable	Favorable	Favorable
108	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	39,2	47,3	71,7	Favorable	Favorable	Favorable
109	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,1	50,7	75,2	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
110	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,4	49,0	73,4	Favorable	Favorable	Favorable
111	Industrial	Abandonado	1	-	-	-	40,3	48,4	72,9	Favorable	Favorable	Favorable
112	Industrial	En uso	2	70	60	90	45,5	55,0	79,4	Favorable	Favorable	Favorable
113	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,9	41,7	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
114	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,3	46,5	70,8	Favorable	Favorable	Favorable
115	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,3	31,7	56,1	Favorable	Favorable	Favorable
116	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,6	26,1	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	4,9	25,6	53,7	Favorable	Favorable	Favorable
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	-	24,4	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	-	17,3	45,4	Favorable	Favorable	Favorable
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,5	34,5	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
121	Otros usos	En uso	1	-	-	-	19,5	39,2	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
122	Otros usos	En uso	1	-	-	-	11,4	26,8	54,6	Favorable	Favorable	Favorable
123	Otros usos	En uso	2	-	-	-	19,2	38,7	66,1	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	19,6	39,8	67,7	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	20,8	39,6	67,5	Favorable	Favorable	Favorable
126	Comercial	En uso	1	65	55	88	10,6	24,7	52,0	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	5,7	25,5	52,2	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	4,5	20,3	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
129	Comercial	En uso	1	65	55	88	-	17,7	41,4	Favorable	Favorable	Favorable
130	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	-	-	-	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	-	-	-	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	16,1	34,4	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
133	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	7,0	29,7	56,9	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	-	31,5	59,6	Favorable	Favorable	Favorable
135	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	6,0	25,6	53,7	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	3	65	55	88	41,5	48,1	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
137	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	25,9	32,3	56,8	Favorable	Favorable	Favorable
138	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,1	33,0	57,6	Favorable	Favorable	Favorable
139	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,3	28,5	53,1	Favorable	Favorable	Favorable
140	Oficina	En uso	4	65	55	88	30,9	39,7	64,3	Favorable	Favorable	Favorable
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,5	32,5	57,0	Favorable	Favorable	Favorable
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,4	34,0	58,6	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,1	29,1	54,4	Favorable	Favorable	Favorable
144	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	32,0	39,4	63,7	Favorable	Favorable	Favorable
145	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	-	-	24,5	Favorable	Favorable	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,7	28,5	53,8	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,4	48,0	72,7	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,7	46,0	70,6	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,7	45,8	70,4	Favorable	Favorable	Favorable
150	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	31,3	60,0	Favorable	Favorable	Favorable
151	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,2	31,1	59,8	Favorable	Favorable	Favorable
152	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,8	31,0	58,9	Favorable	Favorable	Favorable
153	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,4	30,7	57,0	Favorable	Favorable	Favorable
154	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,9	40,1	64,6	Favorable	Favorable	Favorable
155	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,5	35,7	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
156	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,5	36,8	61,3	Favorable	Favorable	Favorable
157	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,7	37,8	62,3	Favorable	Favorable	Favorable
158	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,4	39,6	64,0	Favorable	Favorable	Favorable
159	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	45,5	69,9	Favorable	Favorable	Favorable
160	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,6	35,1	59,6	Favorable	Favorable	Favorable
161	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	23,2	28,1	52,6	Favorable	Favorable	Favorable
162	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,6	48,0	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,7	46,7	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
164	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,6	42,5	67,0	Favorable	Favorable	Favorable
165	Oficina	En uso	2	65	55	88	35,9	40,7	65,2	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
166	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,0	35,0	59,6	Favorable	Favorable	Favorable
167	Industrial	En uso	2	70	60	90	33,8	38,3	62,8	Favorable	Favorable	Favorable
168	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,4	35,2	59,7	Favorable	Favorable	Favorable
169	Industrial	En uso	1	70	60	90	31,8	36,2	60,7	Favorable	Favorable	Favorable
170	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,8	35,2	59,7	Favorable	Favorable	Favorable
171	Industrial	En uso	2	70	60	90	41,4	49,6	74,0	Favorable	Favorable	Favorable
172	Industrial	En uso	2	70	60	90	43,6	48,5	72,9	Favorable	Favorable	Favorable
173	Colegio	En uso	2	45	35	80	30,2	33,5	61,6	Favorable	Favorable	Favorable
174	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
175	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
176	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
177	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
178	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
179	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
180	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
181	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
182	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
183	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
184	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	10,0	14,0	42,0	Favorable	Favorable	Favorable
185	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	7,2	25,7	53,8	Favorable	Favorable	Favorable
186	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	6,5	26,4	54,5	Favorable	Favorable	Favorable
187	Vivienda	Habitada	9	55	45	85	6,9	31,5	59,5	Favorable	Favorable	Favorable
188	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	33,5	44,9	72,9	Favorable	Favorable	Favorable
189	Comercial	En uso	1	65	55	88	14,0	38,7	66,8	Favorable	Favorable	Favorable
190	Vivienda	Abandonado	1	55	45	85	9,9	19,9	47,7	Favorable	Favorable	Favorable
191	Vivienda	Abandonado	1	55	45	85	12,7	22,5	50,2	Favorable	Favorable	Favorable
192	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	13,0	25,0	53,1	Favorable	Favorable	Favorable
193	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	10,1	20,9	48,9	Favorable	Favorable	Favorable
194	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,2	18,4	46,2	Favorable	Favorable	Favorable
195	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	8,3	18,7	46,8	Favorable	Favorable	Favorable
196	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	8,8	22,5	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
197	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	5,4	16,1	43,8	Favorable	Favorable	Favorable
198	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	5,5	23,1	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
199	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,6	16,6	44,4	Favorable	Favorable	Favorable
200	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	5,3	18,3	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
201	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	6,4	17,2	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
202	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	6,0	17,0	45,3	Favorable	Favorable	Favorable
203	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	8,0	19,3	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
204	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	24,2	41,1	69,2	Favorable	Favorable	Favorable
205	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,3	22,9	49,5	Favorable	Favorable	Favorable
206	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,8	22,4	49,0	Favorable	Favorable	Favorable
207	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,2	21,7	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
208	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	13,1	21,5	48,1	Favorable	Favorable	Favorable
209	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,9	21,3	48,0	Favorable	Favorable	Favorable
210	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,8	19,2	46,7	Favorable	Favorable	Favorable
211	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,6	21,0	47,7	Favorable	Favorable	Favorable
212	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,1	20,1	47,1	Favorable	Favorable	Favorable
213	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,2	20,6	47,4	Favorable	Favorable	Favorable
214	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,8	20,2	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
215	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,1	18,4	48,9	Favorable	Favorable	Favorable
216	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,6	19,9	46,7	Favorable	Favorable	Favorable
217	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,3	19,6	46,3	Favorable	Favorable	Favorable
218	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,3	19,6	47,5	Favorable	Favorable	Favorable
219	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,1	19,4	48,5	Favorable	Favorable	Favorable
220	Comercial	En uso	1	65	55	88	9,7	19,7	47,2	Favorable	Favorable	Favorable
221	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	7,7	17,7	45,2	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	7,6	17,5	45,0	Favorable	Favorable	Favorable
223	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	7,5	19,5	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
224	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	8,5	22,5	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
225	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	8,9	22,9	50,9	Favorable	Favorable	Favorable
226	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,9	18,0	45,6	Favorable	Favorable	Favorable
227	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	9,5	23,0	51,1	Favorable	Favorable	Favorable
228	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,0	23,6	51,7	Favorable	Favorable	Favorable
229	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,4	24,0	52,1	Favorable	Favorable	Favorable
230	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	9,6	18,3	45,9	Favorable	Favorable	Favorable
231	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,6	24,2	52,3	Favorable	Favorable	Favorable
232	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,2	18,6	46,2	Favorable	Favorable	Favorable
233	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,8	24,8	52,9	Favorable	Favorable	Favorable
234	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	10,3	18,9	46,5	Favorable	Favorable	Favorable
235	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,3	26,0	54,1	Favorable	Favorable	Favorable
236	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,5	26,2	54,3	Favorable	Favorable	Favorable
237	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,5	26,5	54,6	Favorable	Favorable	Favorable
238	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,2	27,0	55,1	Favorable	Favorable	Favorable
239	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,3	27,1	55,2	Favorable	Favorable	Favorable
240	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,8	27,7	55,8	Favorable	Favorable	Favorable
241	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,8	28,2	56,3	Favorable	Favorable	Favorable
242	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	21,4	44,8	72,8	Favorable	Favorable	Favorable
243	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	21,1	45,0	72,9	Favorable	Favorable	Favorable
244	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	21,4	44,7	72,4	Favorable	Favorable	Favorable
245	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	28,9	30,0	57,3	Favorable	Favorable	Favorable
246	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	28,9	42,7	70,6	Favorable	Favorable	Favorable
247	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	33,9	41,9	66,6	Favorable	Favorable	Favorable
248	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	29,7	38,2	63,0	Favorable	Favorable	Favorable
249	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	36,9	44,5	68,9	Favorable	Favorable	Favorable
250	Oficina	En uso	1	65	55	88	29,3	35,7	60,5	Favorable	Favorable	Favorable
251	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	37,4	44,9	70,1	Favorable	Favorable	Favorable
252	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,4	27,2	51,8	Favorable	Favorable	Favorable
253	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,9	26,6	51,2	Favorable	Favorable	Favorable
254	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,8	26,0	50,6	Favorable	Favorable	Favorable
255	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,4	33,6	58,2	Favorable	Favorable	Favorable
256	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,3	38,0	62,6	Favorable	Favorable	Favorable
257	Industrial	En uso	1	70	60	90	18,8	24,5	49,0	Favorable	Favorable	Favorable
258	Industrial	En uso	2	70	60	90	28,3	34,2	58,7	Favorable	Favorable	Favorable
259	Industrial	En uso	2	70	60	90	28,4	34,2	58,8	Favorable	Favorable	Favorable
260	Industrial	En uso	2	70	60	90	28,4	34,1	58,7	Favorable	Favorable	Favorable
261	Industrial	En uso	2	70	60	90	28,6	35,4	60,0	Favorable	Favorable	Favorable
262	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,0	36,0	60,6	Favorable	Favorable	Favorable
263	Industrial	En uso	2	70	60	90	37,9	43,2	67,7	Favorable	Favorable	Favorable
264	Oficina	En uso	1	65	55	88	28,2	35,2	59,7	Favorable	Favorable	Favorable
265	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,6	30,3	54,9	Favorable	Favorable	Favorable
266	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,9	29,5	54,1	Favorable	Favorable	Favorable
267	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,1	28,9	53,5	Favorable	Favorable	Favorable
268	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,6	28,3	53,0	Favorable	Favorable	Favorable
269	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,0	27,7	52,3	Favorable	Favorable	Favorable
270	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,5	46,3	70,7	Favorable	Favorable	Favorable
271	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,7	30,4	54,9	Favorable	Favorable	Favorable
272	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,0	33,6	58,1	Favorable	Favorable	Favorable
273	Industrial	En uso	2	70	60	90	30,0	34,5	59,0	Favorable	Favorable	Favorable
274	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,2	28,1	52,6	Favorable	Favorable	Favorable
275	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,8	25,2	49,7	Favorable	Favorable	Favorable
276	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,3	35,6	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
277	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,0	26,9	51,4	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
278	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,3	29,1	53,6	Favorable	Favorable	Favorable
279	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,5	26,5	51,0	Favorable	Favorable	Favorable
280	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,5	27,2	51,7	Favorable	Favorable	Favorable
281	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,4	27,9	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
282	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,4	29,5	54,0	Favorable	Favorable	Favorable
283	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,3	32,7	57,2	Favorable	Favorable	Favorable
284	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,2	32,3	56,9	Favorable	Favorable	Favorable
285	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,0	42,5	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
286	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,9	42,2	66,6	Favorable	Favorable	Favorable
287	Industrial	En uso	2	70	60	90	26,6	32,9	57,4	Favorable	Favorable	Favorable
288	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,1	47,6	72,1	Favorable	Favorable	Favorable
289	Industrial	En uso	2	70	60	90	38,0	42,8	67,3	Favorable	Favorable	Favorable
290	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,7	31,8	56,3	Favorable	Favorable	Favorable
291	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,2	38,9	63,4	Favorable	Favorable	Favorable
292	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,1	50,5	74,9	Favorable	Favorable	Favorable
293	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,5	28,8	53,2	Favorable	Favorable	Favorable
294	Industrial	En uso	4	70	60	90	22,5	26,8	51,2	Favorable	Favorable	Favorable
295	Industrial	En uso	2	70	60	90	23,1	27,5	51,9	Favorable	Favorable	Favorable
296	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,8	28,1	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
297	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,4	28,8	53,2	Favorable	Favorable	Favorable
298	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	28,5	52,9	Favorable	Favorable	Favorable
299	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,9	28,3	52,7	Favorable	Favorable	Favorable
300	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,7	28,0	52,5	Favorable	Favorable	Favorable
301	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,5	27,8	52,2	Favorable	Favorable	Favorable
302	Otros usos	En uso	1	-	-	-	23,2	27,6	52,0	Favorable	Favorable	Favorable
303	Otros usos	En uso	1	-	-	-	23,0	27,3	51,8	Favorable	Favorable	Favorable
304	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,3	26,1	50,5	Favorable	Favorable	Favorable
305	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,1	28,4	52,9	Favorable	Favorable	Favorable
306	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,5	27,8	52,3	Favorable	Favorable	Favorable
307	Comercial	En uso	1	65	55	88	22,8	27,1	51,6	Favorable	Favorable	Favorable
308	Comercial	En uso	1	65	55	88	23,0	27,0	51,5	Favorable	Favorable	Favorable
309	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	6,3	15,6	43,7	Favorable	Favorable	Favorable
310	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,1	13,3	41,3	Favorable	Favorable	Favorable
311	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	4,3	13,5	41,5	Favorable	Favorable	Favorable
312	Industrial	Ruina	1	70	60	90	4,6	13,8	41,8	Favorable	Favorable	Favorable
313	Vivienda	Habitada	6	55	45	85	5,8	23,9	52,0	Favorable	Favorable	Favorable
314	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	7,1	15,7	43,7	Favorable	Favorable	Favorable
315	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	5,9	13,8	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
316	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	6,1	14,1	42,2	Favorable	Favorable	Favorable
317	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	6,4	14,3	42,4	Favorable	Favorable	Favorable
318	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	6,6	14,6	42,7	Favorable	Favorable	Favorable
319	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	6,9	14,8	42,9	Favorable	Favorable	Favorable
320	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,1	15,1	43,2	Favorable	Favorable	Favorable
321	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,4	15,3	43,4	Favorable	Favorable	Favorable
322	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	5,0	13,7	41,5	Favorable	Favorable	Favorable
323	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	7,5	25,3	53,4	Favorable	Favorable	Favorable
324	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	6,1	15,4	43,4	Favorable	Favorable	Favorable
325	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	18,5	29,1	56,6	Favorable	Favorable	Favorable
326	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,4	23,5	50,8	Favorable	Favorable	Favorable
327	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	18,8	38,2	65,9	Favorable	Favorable	Favorable
328	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	18,6	40,2	46,1	Favorable	Favorable	Favorable
329	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	15,3	21,9	42,2	Favorable	Favorable	Favorable
330	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,7	21,6	41,3	Favorable	Favorable	Favorable
331	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,2	20,9	41,2	Favorable	Favorable	Favorable
332	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	14,3	21,3	40,9	Favorable	Favorable	Favorable
333	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,9	21,2	48,0	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
334	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,6	21,0	47,7	Favorable	Favorable	Favorable
335	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,4	20,8	47,6	Favorable	Favorable	Favorable
336	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,0	20,6	47,3	Favorable	Favorable	Favorable
337	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,8	20,4	47,1	Favorable	Favorable	Favorable
338	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,7	20,2	46,9	Favorable	Favorable	Favorable
339	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,6	18,4	45,6	Favorable	Favorable	Favorable
340	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,3	20,1	39,0	Favorable	Favorable	Favorable
341	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,0	20,0	38,7	Favorable	Favorable	Favorable
342	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,7	18,6	41,2	Favorable	Favorable	Favorable
343	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,5	18,4	38,8	Favorable	Favorable	Favorable
344	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	9,0	20,4	44,3	Favorable	Favorable	Favorable
345	Comercial	En uso	1	65	55	88	8,5	17,8	44,9	Favorable	Favorable	Favorable
346	Comercial	En uso	1	65	55	88	8,4	17,6	44,8	Favorable	Favorable	Favorable
347	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,5	18,1	45,2	Favorable	Favorable	Favorable
348	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,4	15,9	43,9	Favorable	Favorable	Favorable
349	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	8,6	18,5	45,6	Favorable	Favorable	Favorable
350	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	8,8	22,3	30,8	Favorable	Favorable	Favorable
351	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,2	19,5	37,7	Favorable	Favorable	Favorable
352	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,6	18,6	38,5	Favorable	Favorable	Favorable
353	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,4	19,7	37,9	Favorable	Favorable	Favorable
354	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,6	19,9	38,1	Favorable	Favorable	Favorable
355	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,8	20,1	38,3	Favorable	Favorable	Favorable
356	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,0	20,3	38,4	Favorable	Favorable	Favorable
357	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,2	20,5	38,6	Favorable	Favorable	Favorable
358	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,3	20,6	38,7	Favorable	Favorable	Favorable
359	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,5	20,9	38,9	Favorable	Favorable	Favorable
360	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	12,8	21,2	39,2	Favorable	Favorable	Favorable
361	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,8	19,6	39,8	Favorable	Favorable	Favorable
362	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,0	21,5	39,4	Favorable	Favorable	Favorable
363	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	13,3	21,7	39,6	Favorable	Favorable	Favorable
364	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	13,5	21,6	39,8	Favorable	Favorable	Favorable
365	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	13,3	20,1	39,7	Favorable	Favorable	Favorable
366	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	13,9	20,8	39,6	Favorable	Favorable	Favorable
367	Comercial	En uso	2	65	55	88	15,0	23,2	39,5	Favorable	Favorable	Favorable
368	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	18,7	40,0	39,3	Favorable	Favorable	Favorable
369	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	17,1	29,4	39,2	Favorable	Favorable	Favorable
370	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,0	22,0	39,1	Favorable	Favorable	Favorable
371	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	18,6	31,1	36,2	Favorable	Favorable	Favorable
372	Industrial	En uso	1	70	60	90	16,4	24,9	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
373	Parroquia	En uso	2	45	35	80	13,1	19,5	39,4	Favorable	Favorable	Favorable
374	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	16,0	21,6	40,5	Favorable	Favorable	Favorable
375	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	15,3	21,4	40,3	Favorable	Favorable	Favorable
376	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,6	20,7	40,1	Favorable	Favorable	Favorable
377	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	14,1	20,3	39,9	Favorable	Favorable	Favorable
378	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	14,8	21,6	39,7	Favorable	Favorable	Favorable
379	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	15,6	22,4	40,5	Favorable	Favorable	Favorable
380	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	18,3	37,7	40,3	Favorable	Favorable	Favorable
381	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	21,4	40,8	43,4	Favorable	Favorable	Favorable
382	Colegio	En uso	2	45	35	80	29,0	37,5	43,2	Favorable	**Favorable***	Favorable
383	Colegio	En uso	1	45	35	80	32,0	40,0	45,0	Favorable	**Favorable***	Favorable
384	Colegio	En uso	2	45	35	80	18,2	22,2	40,1	Favorable	Favorable	Favorable
385	Colegio	En uso	1	45	35	80	30,4	38,0	44,2	Favorable	**Favorable***	Favorable
386	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,4	16,1	32,6	Favorable	Favorable	Favorable
387	Comercial	En uso	1	65	55	88	7,2	15,9	32,2	Favorable	Favorable	Favorable
388	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	7,3	14,8	32,4	Favorable	Favorable	Favorable
389	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	-	-	-	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.1												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
390	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	43,9	42,2	68,9	Favorable	Favorable	Favorable
391	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	-	-	-	Favorable	Favorable	Favorable
392	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	26,2	25,2	42,2	Favorable	Favorable	Favorable
393	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	43,2	35,1	55,2	Favorable	Favorable	Favorable
394	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,5	32,9	50,2	Favorable	Favorable	Favorable
395	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,5	40,1	56,2	Favorable	Favorable	Favorable
396	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,5	32,9	50,2	Favorable	Favorable	Favorable
397	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	43,7	35,0	55,2	Favorable	Favorable	Favorable
398	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	37,7	29,1	48,9	Favorable	Favorable	Favorable
399	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,6	35,9	58,8	Favorable	Favorable	Favorable
400	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,4	36,8	60,1	Favorable	Favorable	Favorable
401	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,8	34,2	56,6	Favorable	Favorable	Favorable
402	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,6	32,0	54,4	Favorable	Favorable	Favorable
403	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	27,5	18,8	48,5	Favorable	Favorable	Favorable
404	Agrícola	En uso	1	-	-	-	30,7	22,0	51,7	Favorable	Favorable	Favorable

*sin actividad en horario nocturno

Tabla 58. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 2.1

Observaciones:

Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 2.1 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

11.2.3. *Alternativa 2.2 con pantallas*

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	40,91	46,52	71,05	Favorable	Favorable	Favorable
1	Hotel	En uso	3	65	55	88	24,72	16,07	51,96	Favorable	Favorable	Favorable
2	Hotel	En uso	1	65	55	88	26,08	17,43	53,69	Favorable	Favorable	Favorable
3	Vivienda	Abandonado	0	-	-	-	32,22	46,11	70,71	Favorable	Favorable	Favorable
4	Subest. Eléctrica	En uso	2	-	-	-	25,98	40,09	68,16	Favorable	Favorable	Favorable
5	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,57	26,91	62,49	Favorable	Favorable	Favorable
6	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,56	39,66	71,45	Favorable	Favorable	Favorable
7	Industrial	En uso	1	70	60	90	17,27	24,26	48,48	Favorable	Favorable	Favorable
8	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,2	25,45	50,01	Favorable	Favorable	Favorable
9	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,01	25,69	50,23	Favorable	Favorable	Favorable
10	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,43	27,31	51,86	Favorable	Favorable	Favorable
11	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,43	27,69	52,28	Favorable	Favorable	Favorable
12	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,3	28,84	53,37	Favorable	Favorable	Favorable
13	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,46	27,85	52,45	Favorable	Favorable	Favorable
14	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,88	25,82	50,56	Favorable	Favorable	Favorable
15	Industrial	En uso	2	70	60	90	29,18	33,05	57,46	Favorable	Favorable	Favorable
16	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,54	42,1	66,56	Favorable	Favorable	Favorable
17	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,57	42,99	68,42	Favorable	Favorable	Favorable
18	Industrial	En uso	2	70	60	90	54,57	52,4	76,89	Favorable	Favorable	Favorable
19	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,14	32,17	56,55	Favorable	Favorable	Favorable
20	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,17	42,52	67	Favorable	Favorable	Favorable
21	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,44	25,1	49,65	Favorable	Favorable	Favorable
22	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,46	29,55	54,17	Favorable	Favorable	Favorable
23	Industrial	En uso	1	70	60	90	18,72	29,76	54,39	Favorable	Favorable	Favorable
24	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,84	30,62	55,18	Favorable	Favorable	Favorable
25	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,13	30,05	54,68	Favorable	Favorable	Favorable
26	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,14	30,04	54,67	Favorable	Favorable	Favorable
27	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,22	29,76	54,36	Favorable	Favorable	Favorable
28	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,25	30,64	55,27	Favorable	Favorable	Favorable
29	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,97	34,27	58,84	Favorable	Favorable	Favorable
30	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,23	41,06	65,6	Favorable	Favorable	Favorable
31	Industrial	En uso	1	70	60	90	17,34	27,76	52,39	Favorable	Favorable	Favorable
32	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,6	34,09	58,56	Favorable	Favorable	Favorable
33	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,67	38,53	63,03	Favorable	Favorable	Favorable
34	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,19	28,24	52,74	Favorable	Favorable	Favorable
35	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,17	24,96	49,47	Favorable	Favorable	Favorable
36	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,65	26,18	50,71	Favorable	Favorable	Favorable
37	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,23	28,29	52,79	Favorable	Favorable	Favorable
38	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,36	28,38	52,88	Favorable	Favorable	Favorable
39	Industrial	En uso	1	70	60	90	27	27,95	52,41	Favorable	Favorable	Favorable
40	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,88	28,93	53,45	Favorable	Favorable	Favorable
41	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,92	27,76	52,25	Favorable	Favorable	Favorable
42	Deportivo	En uso	2	65	55	90	43,86	52,49	77	Favorable	Favorable	Favorable
43	Oficina	En uso	2	65	55	88	29,71	33,09	57,54	Favorable	Favorable	Favorable
44	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	26,27	30,04	55,59	Favorable	Favorable	Favorable
45	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,35	42,89	67,38	Favorable	Favorable	Favorable
46	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,05	33,05	57,56	Favorable	Favorable	Favorable
47	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,22	42,06	66,55	Favorable	Favorable	Favorable
48	Industrial	En uso	1	70	60	90	41,87	44,96	69,46	Favorable	Favorable	Favorable
49	Comercial	En uso	1	65	55	88	17,52	22,84	47,36	Favorable	Favorable	Favorable
50	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,74	24,93	57,23	Favorable	Favorable	Favorable
51	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,65	25,81	58,02	Favorable	Favorable	Favorable
52	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,44	26,51	58,67	Favorable	Favorable	Favorable
53	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,99	26,87	59,17	Favorable	Favorable	Favorable
54	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,91	28,57	61,15	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
55	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,72	29,36	60,16	Favorable	Favorable	Favorable
56	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,91	35,45	59,98	Favorable	Favorable	Favorable
57	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,85	43,52	68,06	Favorable	Favorable	Favorable
58	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,34	43,71	68,25	Favorable	Favorable	Favorable
59	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,82	45,63	71,72	Favorable	Favorable	Favorable
60	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,98	36,55	61,06	Favorable	Favorable	Favorable
61	Industrial	En uso	1	70	60	90	46,57	49,31	73,84	Favorable	Favorable	Favorable
62	Industrial	En uso	2	70	60	90	51,37	53,09	77,62	Favorable	Favorable	Favorable
63	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,37	42,62	67,15	Favorable	Favorable	Favorable
64	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,24	37,02	61,52	Favorable	Favorable	Favorable
65	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,86	32,15	56,64	Favorable	Favorable	Favorable
66	Industrial	En uso	2	70	60	90	31,75	34,64	59,13	Favorable	Favorable	Favorable
67	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,64	30,51	54,98	Favorable	Favorable	Favorable
68	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,13	30,18	54,7	Favorable	Favorable	Favorable
69	Industrial	En uso	1	70	60	90	24	28,95	53,44	Favorable	Favorable	Favorable
70	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,01	26,29	50,82	Favorable	Favorable	Favorable
71	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,15	25,38	57,49	Favorable	Favorable	Favorable
72	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,81	26	58,11	Favorable	Favorable	Favorable
73	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,27	26,48	58,56	Favorable	Favorable	Favorable
74	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,35	27,3	59,41	Favorable	Favorable	Favorable
75	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,97	27,81	59,96	Favorable	Favorable	Favorable
76	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,19	29,22	61,64	Favorable	Favorable	Favorable
77	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,81	30,97	55,49	Favorable	Favorable	Favorable
78	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,86	27,25	51,76	Favorable	Favorable	Favorable
79	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,11	44,87	69,95	Favorable	Favorable	Favorable
80	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,82	44,34	69,35	Favorable	Favorable	Favorable
81	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,43	43,44	67,99	Favorable	Favorable	Favorable
82	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,82	46,94	74,81	Favorable	Favorable	Favorable
83	Oficina	En uso	1	65	55	88	25,78	32,29	56,79	Favorable	Favorable	Favorable
84	Oficina	En uso	1	65	55	88	32,04	33,77	58,4	Favorable	Favorable	Favorable
85	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,78	41,63	66,22	Favorable	Favorable	Favorable
86	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,94	38,63	63,28	Favorable	Favorable	Favorable
87	Industrial	En uso	1	70	60	90	37,38	42,96	67,49	Favorable	Favorable	Favorable
88	Industrial	En uso	1	70	60	90	32,77	38,04	62,57	Favorable	Favorable	Favorable
89	Oficina	En uso	1	65	55	88	43,24	50,72	75,47	Favorable	Favorable	Favorable
90	Industrial	En uso	2	70	60	90	30,38	35,91	60,45	Favorable	Favorable	Favorable
91	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	28,63	34,64	59,16	Favorable	Favorable	Favorable
92	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,11	44	69,09	Favorable	Favorable	Favorable
93	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,07	26,14	50,76	Favorable	Favorable	Favorable
94	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,46	44,48	69,01	Favorable	Favorable	Favorable
95	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,68	32,45	56,96	Favorable	Favorable	Favorable
96	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,57	46,71	71,1	Favorable	Favorable	Favorable
97	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,99	42,53	66,89	Favorable	Favorable	Favorable
98	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,66	33,48	58,64	Favorable	Favorable	Favorable
99	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,55	47,01	71,42	Favorable	Favorable	Favorable
100	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,32	46,89	71,27	Favorable	Favorable	Favorable
101	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,49	46,79	71,13	Favorable	Favorable	Favorable
102	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,39	46,76	71,11	Favorable	Favorable	Favorable
103	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,86	47,09	71,45	Favorable	Favorable	Favorable
104	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,77	46,4	70,81	Favorable	Favorable	Favorable
105	Oficina	En uso	1	65	55	88	33,04	39,61	64,1	Favorable	Favorable	Favorable
106	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	39,04	44,98	69,41	Favorable	Favorable	Favorable
107	Industrial	En uso	1	70	60	90	43,08	48,62	73,06	Favorable	Favorable	Favorable
108	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,54	46,6	70,96	Favorable	Favorable	Favorable
109	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	40,57	46,1	70,53	Favorable	Favorable	Favorable
110	Industrial	En uso	2	70	60	90	45,88	55,3	79,64	Favorable	Favorable	Favorable
111	Industrial	En uso	2	70	60	90	37,7	43,5	67,9	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
112	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,83	46,86	71,19	Favorable	Favorable	Favorable
113	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,21	31,98	56,38	Favorable	Favorable	Favorable
114	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,72	26,12	50,59	Favorable	Favorable	Favorable
115	Otros usos	En uso	1	-	-	-	36,24	43,21	63	Favorable	Favorable	Favorable
116	Otros usos	En uso	1	-	-	-	23,81	35,24	52	Favorable	Favorable	Favorable
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	11,8	21,8	40	Favorable	Favorable	Favorable
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	6,7	17,02	35	Favorable	Favorable	Favorable
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	4,22	28,92	30	Favorable	Favorable	Favorable
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
121	Otros usos	En uso	2	-	-	-	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
122	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
123	Vivienda	Habitada	11	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
124	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
125	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
126	Comercial	En uso	1	65	55	88	10	10	20	Favorable	Favorable	Favorable
127	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	10	31,9	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
128	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	9,68	20,97	41,9	Favorable	Favorable	Favorable
129	Comercial	En uso	1	65	55	88	13,61	26,81	30,97	Favorable	Favorable	Favorable
130	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	36,65	43,37	36,81	Favorable	Favorable	Favorable
131	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	36,12	43,16	53,37	Favorable	Favorable	Favorable
132	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	19,86	32,59	53,16	Favorable	Favorable	Favorable
133	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	13,5	29,03	42,59	Favorable	Favorable	Favorable
134	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	32,6	40,46	39,03	Favorable	Favorable	Favorable
135	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	8,79	19,61	50,46	Favorable	Favorable	Favorable
136	Comercial	En uso	2	65	55	88	44,64	54,21	21,5	Favorable	Favorable	Favorable
137	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	26,07	31,3	55,76	Favorable	Favorable	Favorable
138	Industrial	En uso	2	70	60	90	25,39	30,14	54,6	Favorable	Favorable	Favorable
139	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,2	26,41	50,99	Favorable	Favorable	Favorable
140	Oficina	En uso	4	65	55	88	29,34	35,72	60,29	Favorable	Favorable	Favorable
141	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,4	30,06	54,65	Favorable	Favorable	Favorable
142	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,22	31,29	55,85	Favorable	Favorable	Favorable
143	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,72	25,79	54,08	Favorable	Favorable	Favorable
144	Vivienda	En uso	5	55	45	85	30,81	36,5	61,06	Favorable	Favorable	Favorable
145	Vivienda	Habitada	5	55	45	85	31,21	36,85	62,47	Favorable	Favorable	Favorable
146	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,75	27,1	52,28	Favorable	Favorable	Favorable
147	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,41	45,66	71,67	Favorable	Favorable	Favorable
148	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,63	43,52	70,09	Favorable	Favorable	Favorable
149	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,56	43,31	69,95	Favorable	Favorable	Favorable
150	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	28,94	27,65	59,39	Favorable	Favorable	Favorable
151	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,8	27,86	59,29	Favorable	Favorable	Favorable
152	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,41	27,88	58,64	Favorable	Favorable	Favorable
153	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,25	27,76	56,07	Favorable	Favorable	Favorable
154	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,65	32,82	57,3	Favorable	Favorable	Favorable
155	Industrial	En uso	1	70	60	90	26,1	32,03	56,44	Favorable	Favorable	Favorable
156	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,2	32,92	57,3	Favorable	Favorable	Favorable
157	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,38	34,14	58,48	Favorable	Favorable	Favorable
158	Industrial	En uso	1	70	60	90	30,08	36,12	60,44	Favorable	Favorable	Favorable
159	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,81	42,64	66,99	Favorable	Favorable	Favorable
160	Industrial	En uso	1	70	60	90	33,14	31,19	59,45	Favorable	Favorable	Favorable
161	Industrial	En uso	1	70	60	90	45,26	52,39	76,92	Favorable	Favorable	Favorable
162	Vivienda	En uso	1	55	45	85	40,65	47,79	72,33	Favorable	Favorable	Favorable
163	Industrial	En uso	1	70	60	90	40,25	47,42	71,97	Favorable	Favorable	Favorable
164	Industrial	En uso	1	70	60	90	36	43,28	67,83	Favorable	Favorable	Favorable
165	Industrial	En uso	2	70	60	90	34,48	41,53	66,06	Favorable	Favorable	Favorable
166	Oficina	En uso	1	65	55	88	22,3	30,02	47,44	Favorable	Favorable	Favorable
167	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,84	31,12	55,66	Favorable	Favorable	Favorable
168	Industrial	En uso	1	70	60	90	25,55	32,71	57,29	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
169	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,83	32,63	57,21	Favorable	Favorable	Favorable
170	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,08	35,58	60,12	Favorable	Favorable	Favorable
171	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,49	46,43	70,92	Favorable	Favorable	Favorable
172	Industrial	En uso	2	70	60	90	45	51,72	76,24	Favorable	Favorable	Favorable
173	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,9	43,33	66,9	Favorable	Favorable	Favorable
174	Otros usos	En uso	1	-	-	-	33,13	42,52	63,13	Favorable	Favorable	Favorable
175	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	32,17	41,75	62,17	Favorable	Favorable	Favorable
176	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	24	34,99	54	Favorable	Favorable	Favorable
177	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	25	25	55	Favorable	Favorable	Favorable
178	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	30,41	36,73	64,66	Favorable	Favorable	Favorable
179	Vivienda	Habitada	4	55	45	85	20	20	30	Favorable	Favorable	Favorable
180	Comercial	En uso	3	65	55	88	10,21	28,28	56,34	Favorable	Favorable	Favorable
181	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,99	17,2	45,12	Favorable	Favorable	Favorable
182	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,48	17,67	45,59	Favorable	Favorable	Favorable
183	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	26,39	32,57	60,06	Favorable	Favorable	Favorable
184	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	39,81	44,2	73,05	Favorable	Favorable	Favorable
185	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,41	44,8	72,67	Favorable	Favorable	Favorable
186	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	32	33,99	61,62	Favorable	Favorable	Favorable
187	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	42,85	44,7	72,45	Favorable	Favorable	Favorable
188	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	31,99	34,76	62,26	Favorable	Favorable	Favorable
189	Oficina	En uso	1	65	55	88	42,91	46,38	74,98	Favorable	Favorable	Favorable
190	Vivienda	Habitada	10	55	45	85	20,52	27,92	52,56	Favorable	Favorable	Favorable
191	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,74	27,05	51,69	Favorable	Favorable	Favorable
192	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,28	26,58	51,23	Favorable	Favorable	Favorable
193	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,02	29,36	54,01	Favorable	Favorable	Favorable
194	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,7	28,43	53,11	Favorable	Favorable	Favorable
195	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,7	28,43	53,11	Favorable	Favorable	Favorable
196	Industrial	En uso	2	70	60	90	22,72	33	57,64	Favorable	Favorable	Favorable
197	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,42	31,83	56,47	Favorable	Favorable	Favorable
198	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,82	32,2	56,85	Favorable	Favorable	Favorable
199	Industrial	En uso	2	70	60	90	23,65	34,01	58,64	Favorable	Favorable	Favorable
200	Industrial	En uso	2	70	60	90	24,06	33,96	58,59	Favorable	Favorable	Favorable
201	Industrial	En uso	2	70	60	90	24,87	34,42	59,04	Favorable	Favorable	Favorable
202	Industrial	En uso	2	70	60	90	39,57	48,44	72,94	Favorable	Favorable	Favorable
203	Oficina	En uso	1	65	55	88	27,06	35,3	59,92	Favorable	Favorable	Favorable
204	Oficina	En uso	2	65	55	88	23,61	31,04	55,66	Favorable	Favorable	Favorable
205	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,78	30,24	54,88	Favorable	Favorable	Favorable
206	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,08	29,61	54,26	Favorable	Favorable	Favorable
207	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,55	29,05	53,69	Favorable	Favorable	Favorable
208	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,98	28,44	53,08	Favorable	Favorable	Favorable
209	Industrial	En uso	1	70	60	90	39,16	46,83	71,32	Favorable	Favorable	Favorable
210	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,18	34,72	59,25	Favorable	Favorable	Favorable
211	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,03	29,08	53,59	Favorable	Favorable	Favorable
212	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,14	28,22	52,75	Favorable	Favorable	Favorable
213	Industrial	En uso	2	70	60	90	28,14	35,57	60,14	Favorable	Favorable	Favorable
214	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,39	27,53	52,07	Favorable	Favorable	Favorable
215	Industrial	En uso	1	70	60	90	28,6	36,11	60,64	Favorable	Favorable	Favorable
216	Industrial	En uso	1	70	60	90	21,01	27,75	52,28	Favorable	Favorable	Favorable
217	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,1	29,43	53,98	Favorable	Favorable	Favorable
218	Industrial	En uso	1	70	60	90	19,62	26,99	51,55	Favorable	Favorable	Favorable
219	Industrial	En uso	1	70	60	90	20,41	27,94	52,49	Favorable	Favorable	Favorable
220	Industrial	En uso	2	70	60	90	21,28	28,56	53,18	Favorable	Favorable	Favorable
221	Industrial	En uso	2	70	60	90	22,62	30,67	55,21	Favorable	Favorable	Favorable
222	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,89	33,01	57,56	Favorable	Favorable	Favorable
223	Industrial	En uso	1	70	60	90	24,72	32,41	57,03	Favorable	Favorable	Favorable
224	Industrial	En uso	1	70	60	90	35,18	43,14	67,64	Favorable	Favorable	Favorable
225	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,99	42,71	67,26	Favorable	Favorable	Favorable

RESULTADOS EN EDIFICIOS RECEPTORES PARA EL ESCENARIO 1: ALTERNATIVA 2.2												
Edificios				Valor límite normativo			Niveles de ruido			Evaluación acústica de la infraestructura		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	Valor límite día	Valor límite noche	Valor límite Máx.	Niveles día	Niveles noche	Niveles Máx.	Afección día	Afección noche	Afección Máx
226	Industrial	En uso	1	70	60	90	29,74	37,03	61,54	Favorable	Favorable	Favorable
227	Industrial	En uso	2	70	60	90	42,06	49,06	73,6	Favorable	Favorable	Favorable
228	Industrial	En uso	1	70	60	90	36,67	43,62	68,16	Favorable	Favorable	Favorable
229	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,62	29,44	53,97	Favorable	Favorable	Favorable
230	Industrial	En uso	1	70	60	90	34,9	42,1	66,64	Favorable	Favorable	Favorable
231	Industrial	En uso	2	70	60	90	44,8	51,62	76,81	Favorable	Favorable	Favorable
232	Industrial	En uso	1	70	60	90	44,5	51,5	76,01	Favorable	Favorable	Favorable
233	Industrial	En uso	1	70	60	90	-	-	25,43	Favorable	Favorable	Favorable
234	Industrial	En uso	4	70	60	90	39,36	46,33	73,98	Favorable	Favorable	Favorable
235	Industrial	En uso	1	70	60	90	38,99	44,78	69,17	Favorable	Favorable	Favorable
236	Industrial	En uso	1	70	60	90	27,36	32,1	56,49	Favorable	Favorable	Favorable
237	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	24,96	29,19	53,62	Favorable	Favorable	Favorable
238	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	26,8	31,73	54,75	Favorable	Favorable	Favorable
239	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	24,77	29,08	51,72	Favorable	Favorable	Favorable
240	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	25,27	29,87	52,95	Favorable	Favorable	Favorable
241	Industrial	En uso	1	70	60	90	23,37	27,68	50,4	Favorable	Favorable	Favorable
242	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	24,01	28,53	52,97	Favorable	Favorable	Favorable
243	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	24,41	29,06	48,37	Favorable	Favorable	Favorable
244	Industrial	En uso	1	70	60	90	22,18	26,09	48,4	Favorable	Favorable	Favorable
245	Industrial	En uso	2	70	60	90	27,73	33	48,47	Favorable	Favorable	Favorable
246	Comercial	En uso	1	65	55	88	22,18	26,93	40,21	Favorable	Favorable	Favorable
247	Comercial	En uso	1	65	55	88	15,78	22,58	35,72	Favorable	Favorable	Favorable
248	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,76	18,38	33,28	Favorable	Favorable	Favorable
249	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	11,56	18,31	33,31	Favorable	Favorable	Favorable
250	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	11,18	17,85	32,84	Favorable	Favorable	Favorable
251	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	12,37	18,61	33,61	Favorable	Favorable	Favorable
252	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	10,66	17,35	32,35	Favorable	Favorable	Favorable
253	Industrial	En uso	1	70	60	90	-	24,6	35,76	Favorable	Favorable	Favorable
254	Vivienda	Habitada	2	55	45	85	15,05	22,27	36,72	Favorable	Favorable	Favorable
255	Vivienda	Habitada	3	55	45	85	30,91	36,46	45,56	Favorable	Favorable	Favorable
256	Vivienda	Habitada	8	55	45	85	38,53	44,9	54,86	Favorable	Favorable	Favorable
257	Colegio	En uso	2	45	35	80	35,49	40,41	54,02	Favorable	Favorable*	Favorable
258	Colegio	En uso	1	45	35	80	37,11	40,93	53,58	Favorable	Favorable*	Favorable
259	Colegio	En uso	2	45	35	80	30,53	30,94	44,76	Favorable	Favorable	Favorable
260	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	45,78	43,95	58,95	Favorable	Favorable	Favorable
261	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	44,53	42,95	57,95	Favorable	Favorable	Favorable
262	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	44,86	42,64	57,64	Favorable	Favorable	Favorable
263	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	43,05	35,15	50,15	Favorable	Favorable	Favorable
264	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	47,41	38,75	53,75	Favorable	Favorable	Favorable
265	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	46,21	37,55	52,55	Favorable	Favorable	Favorable
266	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	42,24	33,59	48,59	Favorable	Favorable	Favorable
267	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40	33	48	Favorable	Favorable	Favorable
268	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	40,25	31,6	46,6	Favorable	Favorable	Favorable
269	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,66	36,01	51,01	Favorable	Favorable	Favorable
270	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	45,11	36,45	51,45	Favorable	Favorable	Favorable
271	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44,81	36,16	51,16	Favorable	Favorable	Favorable
272	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	41,92	33,27	48,27	Favorable	Favorable	Favorable
273	Vivienda	Habitada	1	55	45	85	44	35,35	50,35	Favorable	Favorable	Favorable
274	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	40,52	61,19	76,19	Favorable	Favorable	Favorable
275	Agrícola	Abandonada	2	-	-	-	40,02	60,69	75,69	Favorable	Favorable	Favorable

Tabla 59. Resultados en edificios receptores para el Escenario 2 de la alternativa 2.2

Observaciones: Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 2.1 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

11.3. Resultados obtenidos en los escenarios 3,4 y 5 – Comparativa del estado preoperacional y estado de actividad integral.

Obtenidos los niveles en los puntos de análisis, se comparan con los Objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas existentes fijados en la normativa según su uso y para los diferentes intervalos horarios y se analizan aquellos puntos dónde se superan los Objetivos de calidad acústica.

11.3.1. *Alternativa 1 – Comparativa preoperacional y estado de actividad integral*

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
0	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	60,68	59,13	50,64	60,82	59,31	50,83	60,38	58,82	50,34
1	Industrial	En uso	1	75	75	65	66,68	65,13	56,67	68,14	66,94	58,56	58,64	57,13	48,68
2	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	**67,46**	**65,91**	**57,46**	**68,06**	**66,67**	**58,26**	62,98	61,43	52,98
3	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	57,39	55,83	47,35	57,69	56,22	47,76	56,13	54,58	46,09
4	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,39	50,83	42,35	52,97	51,57	43,13	47,93	46,48	38,03
5	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	25	25	25	48,12	47,7	39,46	48,12	47,7	39,46
6	Industrial	En uso	1	75	75	65	68,55	67	58,55	68,57	67,02	58,57	68,57	67,03	58,57
7	Industrial	En uso	1	75	75	65	74,41	72,86	64,4	74,41	72,86	64,41	74,41	72,86	64,41
8	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	25	25	25	50,26	49,84	41,6	50,26	49,84	41,6
9	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	25	25	25	48,55	48,13	39,9	48,55	48,13	39,9
10	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,38	56,83	48,38	58,38	56,83	48,38	58,38	56,83	48,38
11	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,52	55,97	47,52	57,52	55,97	47,52	57,52	55,97	47,52
12	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,93	56,38	47,92	57,93	56,38	47,92	57,93	56,38	47,92
13	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,99	57,44	48,98	58,99	57,44	48,98	58,99	57,44	48,98
14	Agrícola	En uso	1	-	-	-	55,69	54,15	45,69	56,44	55,09	46,67	56,44	55,09	46,67
15	Vivienda	Abandonada	0	-	-	-	54,34	52,79	44,33	55,98	54,84	46,47	55,98	54,84	46,47
16	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	59,81	58,26	49,81	59,81	58,26	49,81	59,81	58,26	49,81
17	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	60,14	58,59	50,14	60,14	58,59	50,14	60,14	58,59	50,14
18	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	60,86	59,31	50,86	60,86	59,31	50,86	60,86	59,31	50,86
19	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,19	52,44	46,22	54,2	52,44	46,23	54,2	52,44	46,23
20	Vivienda	Ruina	1	65	65	55	41,02	37,31	35,2	45,35	44	37,96	45,35	44	37,96
21	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,07	51,29	47,13	54,08	51,3	47,14	54,08	51,3	47,14
22	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	53,98	50,22	48,24	54,95	52,1	48,76	54,95	52,1	48,76
23	Vivienda	Ruina	0	65	65	55	49,76	47,92	52,03	50,63	49,16	52,16	50,63	49,16	52,16
24	Industrial	Ruina	0	75	75	65	57,49	52,45	52,67	57,86	53,45	52,83	57,86	53,45	52,83
25	Comercial	En uso	1	70	70	65	55,99	54,44	45,99	55,99	54,44	45,99	55,99	54,44	45,99
26	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	46,54	29,73	45,47	46,54	29,73	45,47	46,54	29,73	45,47
27	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	50,34	48,79	40,3	51,59	50,42	42,04	50,22	48,79	40,34
28	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	44,67	43,11	34,62	44,72	43,18	34,7	44,72	43,17	34,69
29	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,87	48,31	39,83	52,9	52,14	43,83	50,33	48,97	40,53
30	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	45,12	43,56	35,07	49,75	48,97	40,66	45,05	43,52	35,05
31	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	51,07	49,52	41,03	52,67	51,88	43,57	51,08	49,53	41,04
32	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,09	53,53	45,05	55,11	53,55	45,07	55,08	53,53	45,04
33	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,29	50,74	42,25	55,59	54,68	46,34	52,03	50,49	42
34	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,9	51,34	42,86	55,64	54,65	46,3	52,48	50,94	42,45
35	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	47,31	45,74	37,26	50,63	49,72	41,38	47,33	45,8	37,32
36	Vivienda	Ruina	0	-	-	-	47,23	45,67	37,18	47,74	47,3	39,06	47,03	45,91	37,66
37	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	48,21	46,65	38,16	50,2	49,1	40,73	48,17	46,65	38,35
38	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,91	53,35	44,86	54,92	53,37	44,88	54,9	53,35	44,86
39	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	42,59	41,03	32,55	42,78	41,28	32,81	42,69	41,17	32,69
40	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	46,01	44,45	35,97	48,76	47,83	39,49	46,07	44,59	36,13
41	Agrícola	En uso	1	75	75	65	51,05	49,5	41,01	58,98	58,41	50,14	58,97	58,39	50,13
42	Agrícola	En uso	1	75	75	65	48,96	47,4	38,91	49,99	49,07	40,82	49,99	49,07	40,82
43	Industrial	En uso	1	75	75	65	59,78	58,22	49,73	59,95	58,44	49,97	59,46	57,91	49,43
44	Agrícola	En uso	1	75	75	65	61,78	60,22	51,73	61,95	60,44	51,97	61,46	59,91	51,43
45	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	59,56	58,01	49,52	60,36	59,16	50,75	59,59	58,04	49,55
46	Agrícola	En uso	1	-	-	-	25	25	25	50,62	50,21	41,97	50,62	50,21	41,97
47	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	49,95	48,39	39,91	50,31	48,85	40,39	49,68	48,13	39,65
48	Agrícola	En uso	1	-	-	-	25	25	25	47,27	46,86	38,62	46,85	46,43	38,19
49	Otros usos	En uso	1	75	75	65	59,24	57,68	49,2	59,25	57,69	49,21	59,24	57,68	49,19
50	Oficina	En uso	1	70	70	65	48,03	46,47	37,99	52,34	51,54	43,22	48,23	46,78	38,33

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 1																
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas	
51	Agrícola	En uso	1	-	-	-	45,9	44,34	35,86	50,14	49,33	41,02	49,3	48,4	40,07	
52	Industrial	En uso	1	75	75	65	70,98	69,43	60,98	70,99	69,45	60,99	71	69,45	61	
53	Otros usos	En uso	1	75	75	65	69,25	67,7	59,25	69,27	67,72	59,27	69,27	67,72	59,27	
54	Otros usos	En uso	1	75	75	65	71,86	70,31	61,86	71,87	70,32	61,87	71,87	70,33	61,87	
55	Agrícola	En uso	1	75	75	65	56,19	54,64	46,18	56,19	54,64	46,18	56,19	54,65	46,18	
56	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	45,02	28,27	43,94	45,02	28,27	43,94	45,02	28,27	43,94	
57	Agrícola	Abandonada	1	-	-	-	43,56	26,77	42,47	43,56	26,77	42,47	43,56	26,77	42,47	
58	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,35	58,8	50,35	60,35	58,8	50,35	60,35	58,8	50,35	
59	Industrial	En uso	1	75	75	65	64,34	62,79	54,33	64,34	62,79	54,33	64,34	62,79	54,33	
60	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	48,3	46,64	47,28	49,7	47,99	47,68	49,7	47,99	47,68	
61	Vivienda	Ruina	1	-	-	-	71,69	70,14	61,68	71,69	70,15	61,69	71,7	70,15	61,7	
62	Vivienda	Ruina	1	65	65	55	**75,3**	**73,75**	**65,29**	**75,3**	**73,75**	**65,3**	**75,3**	**73,75**	**65,3**	
63	Industrial	En uso	2	75	75	65	71,24	69,69	61,24	71,26	69,71	61,26	71,26	69,71	61,26	
64	Industrial	En uso	1	75	75	65	73,84	72,29	63,83	73,84	72,29	63,84	73,83	72,29	63,83	
65	Industrial	En uso	1	75	75	65	**75,76**	74,21	**65,76**	**75,76**	74,21	**65,76**	**75,76**	74,21	**65,76**	
66	Industrial	En uso	1	75	75	65	64,8	63,25	54,79	64,87	63,34	54,89	64,29	62,76	54,3	
67	Industrial	En uso	1	75	75	65	62,55	61	52,54	62,67	61,15	52,7	61,28	59,73	51,28	
68	Industrial	En uso	1	75	75	65	63,88	62,32	53,87	63,96	62,43	53,98	62,57	61,03	52,58	
69	Industrial	En uso	1	75	75	65	62,78	61,23	52,77	62,89	61,38	52,93	60,92	59,37	50,92	
70	Industrial	En uso	1	75	75	65	65,28	63,73	55,27	65,32	63,79	55,33	65,27	63,73	55,28	
71	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,72	59,17	50,71	60,78	59,25	50,8	60,71	59,17	50,72	
72	Otros usos	En uso	1	75	75	65	59,59	58,04	49,58	59,64	58,11	49,66	59,6	58,06	49,61	
73	Industrial	En uso	1	75	75	65	62,38	60,83	52,37	62,49	60,97	52,52	62,48	60,96	52,51	
74	Industrial	En uso	1	75	75	65	62,59	61,04	52,59	62,66	61,13	52,68	62,52	60,99	52,54	
75	Industrial	En uso	1	75	75	65	63,51	61,96	53,5	63,63	62,11	53,67	63,52	62	53,55	
76	Industrial	En uso	1	75	75	65	56	54,45	45,99	56,07	54,54	46,09	55,94	54,39	45,93	
77	Centro medico	En uso	2	60	60	50	**67,29**	**65,74**	**57,29**	**67,49**	**65,99**	**57,55**	**65,44**	**63,9**	**55,45**	
78	Otros usos	En uso	1	75	75	65	61,48	59,93	51,48	61,56	60,03	51,58	59,95	58,4	49,95	
79	Industrial	En uso	1	75	75	65	64,69	63,14	54,69	64,83	63,32	54,87	64,56	63,04	54,59	
80	Industrial	En uso	1	75	75	65	64,1	62,55	54,1	64,23	62,72	54,27	64,06	62,53	54,09	
81	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,87	54,32	45,87	56,03	54,52	46,08	55,81	54,27	45,81	
82	Industrial	En uso	1	75	75	65	65,69	64,14	55,69	65,8	64,28	55,84	65,8	64,28	55,83	
83	Industrial	En uso	1	75	75	65	64,07	62,52	54,06	64,14	62,61	54,16	64,14	62,61	54,16	
84	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,91	59,36	50,91	60,98	59,45	51	60,9	59,36	50,91	
85	Industrial	En uso	1	75	75	65	63,42	61,87	53,42	63,5	61,98	53,53	63,49	61,96	53,51	
86	Comercial	En uso	1	70	70	65	59	57,45	49	59,08	57,55	49,1	59,05	57,52	49,07	
87	Comercial	En uso	4	70	70	65	62,53	60,98	52,52	62,6	61,07	52,62	62,61	61,07	52,62	
88	Industrial	En uso	1	75	75	65	66	64,44	55,99	66,1	64,59	56,14	66,08	64,56	56,11	
89	Industrial	En uso	1	75	75	65	66,89	65,34	56,89	67	65,48	57,03	66,98	65,46	57,02	
90	Industrial	En uso	1	75	75	65	66,14	64,59	56,14	66,25	64,73	56,28	66,23	64,71	56,27	
91	Comercial	En uso	1	70	70	65	63,92	62,37	53,91	64,04	62,53	54,08	64,03	62,52	54,07	
92	Comercial	En uso	1	70	70	65	61,82	60,27	51,82	61,91	60,38	51,93	61,9	60,38	51,93	
93	Otros usos	En uso	1	75	75	65	64,14	62,59	54,13	64,25	62,73	54,28	64,24	62,72	54,27	
94	Otros usos	En uso	1	75	75	65	63,49	61,94	53,48	63,62	62,11	53,66	63,62	62,11	53,66	
95	Otros usos	En uso	1	75	75	65	65,8	64,25	55,8	65,92	64,4	55,96	65,92	64,4	55,96	
96	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,01	55,45	47	57,03	55,49	47,03	57,02	55,47	47,02	
97	Industrial	En uso	1	75	75	65	66,95	65,4	56,95	67,06	65,54	57,1	67,04	65,52	57,07	
98	Oficina	En uso	1	70	70	65	65,16	63,61	55,16	65,37	63,88	55,44	64,32	62,78	54,33	
99	Industrial	En uso	1	75	75	65	65,97	64,41	55,96	66,1	64,59	56,14	65,56	64,04	55,59	
100	Otros usos	En uso	1	75	75	65	65,53	63,98	55,52	65,86	64,4	55,97	65,23	63,73	55,29	
101	Oficina	En uso	4	70	70	60	65,23	63,68	55,23	65,58	64,13	55,7	65,38	63,92	55,48	
102	Oficina	En uso	1	70	70	60	61,29	59,74	51,29	61,61	60,15	51,71	61,46	60	51,56	
103	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	35,47	35,06	26,82	35,47	35,06	26,82	

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 1																
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas	
104	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
105	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
106	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
107	Industrial	En uso	1	75	75	65	59,38	57,83	49,37	59,63	58,15	49,71	59,61	58,13	49,69	
108	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	47,53	47,12	38,88	47,53	47,12	38,88	
109	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	39,29	38,88	30,64	39,29	38,88	30,64	
110	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	24,19	23,77	15,53	24,19	23,77	15,53	
111	Industrial	En uso	1	75	75	65	25	25	25	23,97	23,56	15,32	23,97	23,56	15,32	
112	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,43	56,88	48,43	58,48	56,94	48,48	58,47	56,94	48,48	
113	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	40,58	39,03	30,58	42,46	41,34	32,98	42,46	41,34	32,98	
114	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	43,92	42,37	33,92	44,02	42,5	34,05	44,02	42,5	34,05	
115	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	58,46	56,91	48,45	58,52	56,99	48,54	58,52	56,99	48,53	
116	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,08	53,53	45,08	55,09	53,54	45,08	55,09	53,54	45,08	
117	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55	53,45	45	55	53,45	45	55	53,45	45	
118	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,94	53,38	44,93	54,94	53,39	44,93	54,94	53,39	44,93	
119	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	43,33	41,78	33,32	43,61	42,15	33,71	43,61	42,14	33,71	
120	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	50,24	48,69	40,23	50,27	48,73	40,28	50,27	48,73	40,28	
121	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	49,27	47,72	39,27	49,32	47,79	39,34	49,32	47,79	39,33	
122	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	46,42	44,87	36,41	46,52	45	36,55	46,52	45	36,55	
123	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	41,48	39,93	31,48	43,86	42,82	34,47	43,86	42,82	34,47	
124	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	40,7	39,15	30,69	40,81	39,3	30,85	40,81	39,3	30,85	
125	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,06	48,51	40,05	50,09	48,55	40,1	50,09	48,55	40,1	
126	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,63	54,07	45,62	56,4	55,06	46,65	56,4	55,06	46,65	
127	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	57,87	56,32	47,87	57,96	56,43	47,98	57,96	56,43	47,98	
128	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	57,15	55,6	47,15	57,24	55,72	47,27	57,24	55,72	47,27	
129	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	56,15	54,6	46,15	56,24	54,72	46,27	56,24	54,72	46,27	
130	Otros usos	En uso	1	75	75	65	55,15	53,6	45,15	55,24	53,72	45,27	55,24	53,72	45,27	
131	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,15	52,6	44,15	54,24	52,72	44,27	54,24	52,72	44,27	
132	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	53,62	52,07	43,61	53,79	52,29	43,84	53,79	52,29	43,84	
133	Otros usos	En uso	1	75	75	65	47,75	46,2	37,74	47,88	46,37	37,92	47,88	46,37	37,92	
134	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,72	51,17	42,71	52,89	51,39	42,95	52,89	51,39	42,95	
135	Comercial	En uso	1	70	70	65	56,81	55,26	46,81	56,81	55,26	46,81	56,81	55,26	46,81	
136	Comercial	En uso	1	70	70	65	56,7	55,15	46,7	56,7	55,15	46,7	56,7	55,15	46,7	
137	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	56,26	54,71	46,26	56,26	54,71	46,26	56,26	54,71	46,26	
138	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	48,05	46,34	38,49	48,06	46,34	38,49	48,06	46,34	38,49	
139	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	47,93	46,2	38,41	47,93	46,2	38,41	47,93	46,2	38,41	
140	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	47,62	45,86	38,18	47,63	45,86	38,19	47,63	45,86	38,19	
141	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,92	56,37	47,92	57,95	56,41	47,96	57,95	56,41	47,96	
142	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,34	54,79	46,33	56,38	54,84	46,39	56,38	54,84	46,39	
143	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,83	54,28	45,83	55,88	54,34	45,89	55,87	54,34	45,89	
144	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,7	55,15	46,7	56,7	55,15	46,7	56,7	55,15	46,7	
145	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,67	55,12	46,67	56,67	55,12	46,67	56,67	55,12	46,67	
146	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,55	51	42,54	52,55	51	42,54	52,55	51	42,54	
147	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,34	52,79	44,34	54,38	52,85	44,39	54,38	52,85	44,39	
148	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,9	55,35	46,9	56,91	55,35	46,9	56,9	55,35	46,9	
149	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,17	52,61	44,16	54,17	52,62	44,17	54,17	52,62	44,16	
150	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	55,45	53,9	45,45	55,46	53,91	45,45	55,45	53,9	45,45	
151	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	57,58	56,03	47,58	57,61	56,07	47,61	57,61	56,07	47,61	
152	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	48,16	46,58	38,22	48,34	46,82	38,46	48,33	46,81	38,46	
153	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,22	50,66	42,22	52,22	50,67	42,22	52,22	50,67	42,22	
154	Sensible	En uso	0	60	60	50	56,67	55,12	46,67	56,67	55,12	46,67	56,67	55,12	46,67	
155	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	49,55	48	39,55	49,57	48,02	39,56	49,57	48,02	39,56	
156	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	53,92	52,37	43,91	53,92	52,37	43,91	53,92	52,37	43,91	

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
157	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	46,21	44,66	36,21	46,23	44,69	36,23	46,23	44,69	36,23
158	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	46,49	44,94	36,49	46,5	44,95	36,49	46,5	44,95	36,49
159	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	40,98	39,43	30,98	41	39,45	31	41	39,45	30,99
160	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	49,79	48,24	39,79	49,8	48,25	39,8	49,8	48,25	39,79
161	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	49,05	47,5	39,04	49,06	47,51	39,05	49,06	47,51	39,05
162	Industrial	En uso	1	75	75	65	38,57	37,02	28,57	38,64	37,11	28,66	38,64	37,11	28,66
163	Industrial	En uso	1	75	75	65	37,17	35,62	27,16	37,27	35,75	27,3	37,27	35,75	27,3
164	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,62	54,07	45,62	56,23	54,84	46,42	56,21	54,83	46,41
165	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,62	54,07	45,62	56,23	54,84	46,42	56,21	54,83	46,41
166	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	53,06	51,51	43,05	53,33	51,85	43,42	53,3	51,83	43,39
167	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	52,83	51,28	42,83	53,06	51,57	43,13	53,05	51,56	43,12
168	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	45,66	44,11	35,66	45,67	44,13	35,67	45,67	44,13	35,67
169	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,79	51,24	42,78	52,93	51,43	42,98	52,93	51,43	42,98
170	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	48,93	47,38	38,93	48,94	47,39	38,94	48,94	47,39	38,94
171	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,83	51,28	42,82	52,96	51,45	43	52,96	51,45	43
172	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,83	51,28	42,82	52,96	51,45	43	52,96	51,45	43
173	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,94	53,38	44,95	55,05	53,52	45,1	55,04	53,52	45,09
174	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,02	53,47	45,04	55,12	53,6	45,17	55,11	53,59	45,16
175	industrial	En uso	1	75	75	65	55,03	53,48	45,09	55,1	53,57	45,18	55,1	53,57	45,18
176	industrial	En uso	1	75	75	65	45,97	44,27	36,52	45,98	44,29	36,53	45,94	44,25	36,5
177	industrial	En uso	1	75	75	65	45,14	43,38	35,99	45,16	43,4	36,01	45,11	43,35	35,97
178	industrial	En uso	1	75	75	65	46,13	44,58	36,16	46,15	44,59	36,17	46,11	44,55	36,13
179	industrial	En uso	1	75	75	65	54,97	53,41	44,96	55,02	53,48	45,03	55,01	53,48	45,03
180	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,81	53,26	44,81	54,92	53,4	44,96	54,92	53,4	44,96
181	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,81	53,26	44,81	54,92	53,4	44,96	54,92	53,4	44,96
182	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,04	52,49	44,04	54,04	52,49	44,04	54,02	52,47	44,02
183	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,04	53,49	45,16	55,04	53,49	45,16	55,04	53,49	45,16
184	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,72	53,17	44,72	54,72	53,17	44,72	54,72	53,16	44,71
185	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,13	51,58	43,16	53,13	51,58	43,16	53,13	51,58	43,16
186	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,54	50,85	43,04	52,54	50,85	43,04	52,54	50,85	43,04
187	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,12	51,57	43,12	53,12	51,57	43,12	53,12	51,57	43,12
188	Vivienda	Ruina	1	65	65	55	52,35	50,79	42,37	52,35	50,8	42,38	52,35	50,79	42,37
189	Vivienda	Ruina	1	65	65	55	50,64	49,08	40,69	50,65	49,09	40,7	50,65	49,09	40,7
190	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,85	51,26	43	52,86	51,27	43,01	52,85	51,27	43,01
191	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,42	54,87	46,42	56,42	54,87	46,42	56,42	54,87	46,42
192	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,2	53,65	45,19	55,2	53,65	45,19	55,2	53,65	45,19
193	Comercial	En uso	1	70	70	65	56,34	54,78	46,34	56,34	54,78	46,34	56,34	54,78	46,34
194	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,67	50,9	43,47	52,67	50,9	43,47	52,67	50,9	43,47
195	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	52,72	50,86	43,83	52,72	50,86	43,83	52,72	50,86	43,83
196	Industrial	En uso	1	75	75	65	53	51,44	43,02	53	51,44	43,02	53	51,44	43,02
197	Oficina	En uso	1	70	70	65	51,14	49,37	43,89	52,42	50,5	44,86	52,42	50,5	44,86
198	Oficina	En uso	1	70	70	65	46,53	44,9	42,08	49,49	47,15	43,5	49,49	47,15	43,5
199	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,38	52,8	44,51	54,38	52,8	44,52	54,38	52,8	44,51
200	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,6	50,86	43,71	52,62	50,88	45,03	52,62	50,88	45,03
201	Otros usos	En uso	1	75	75	65	51,94	50,09	43	52,22	50,47	43,3	52,22	50,47	43,3
202	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,82	48,85	42,34	51,25	49,41	42,75	51,25	49,41	42,75
203	Otros usos	En uso	1	75	75	65	52,73	51,12	42,93	52,73	51,13	42,93	52,73	51,13	42,93
204	Otros usos	En uso	1	75	75	65	50,77	48,83	42,44	51,13	49,21	42,77	51,13	49,21	42,77
205	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	50,57	47,72	43,72	52,75	51,03	45,28	52,75	51,03	45,28
206	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,85	51,16	43,38	53,06	51,44	43,63	53,06	51,44	43,63
207	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,73	48,69	43,75	52,88	51,23	45,31	52,88	51,23	45,31
208	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,17	48,6	40,22	50,19	48,63	40,25	50,19	48,63	40,25
209	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,67	48,04	43,49	52,81	51,17	45,11	52,81	51,17	45,11

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 1																
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas	
210	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,29	47,87	42,71	52,41	50,89	44,45	52,41	50,89	44,45	
211	Vivienda	Ruina	2	65	65	55	50,18	48,43	42,48	52,34	50,86	44,29	52,34	50,86	44,29	
212	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,08	48,51	48,28	50,1	48,53	48,45	50,1	48,53	48,45	
213	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,19	50,92	49,39	55,49	54,15	49,55	55,49	54,15	49,55	
214	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,14	38,24	41,12	50,02	48,34	43,45	50,02	48,34	43,45	
215	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,87	51,23	43,23	52,94	51,33	43,32	52,94	51,32	43,31	
216	Vivienda	Ruina	1	65	65	55	50,18	48,32	41,25	50,42	48,66	41,51	50,42	48,66	41,51	
217	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,48	48,36	**68,33**	54,67	53,72	**68,33**	54,67	53,72	**68,33**	
218	Industrial	En uso	1	75	75	65	51	49,11	49,12	51,67	50,02	49,12	51,66	50,01	49,12	
219	Industrial	Ruina	0	75	75	65	51,22	49,26	47,78	53,75	52,37	48,55	53,75	52,37	48,55	
220	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	51,65	49,25	54,5	56,02	54,91	54,75	56,02	54,91	54,75	
221	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,71	46,27	51,42	49,57	47,96	51,48	49,57	47,96	51,48	
222	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,8	46,24	51,22	48,42	46,74	51,24	48,38	46,7	51,24	
223	Oficina	En uso	1	70	70	65	48,82	47,1	52,46	49,33	47,78	52,47	49,33	47,78	52,46	
224	Oficina	En uso	1	70	70	65	50,55	48,8	52,67	51,06	49,48	52,68	51,06	49,48	52,68	
225	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,86	47,76	63,11	50,14	47,77	63,11	48,69	47,75	58,36	
226	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,96	48,33	54,55	50,28	48,74	54,56	50,27	48,73	54,56	
227	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	46,47	44,94	47,64	46,55	45,05	47,65	46,55	45,05	47,65	
228	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	50,9	49,13	54,04	51,74	50,23	54,07	51,72	50,22	54,07	
229	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,05	54,21	58,5	55,08	54,24	58,5	55,08	54,24	58,5	
230	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,81	53,93	58,14	54,84	53,97	58,14	54,84	53,97	58,14	
231	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	25	25	25	50,19	49,78	41,54	50,19	49,78	41,54	
232	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	25	25	25	48,39	47,98	39,74	48,39	47,98	39,74	
233	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	25	25	25	46,57	46,15	37,91	46,57	46,15	37,91	
234	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	25	25	25	46,58	46,17	37,93	46,58	46,17	37,93	
235	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	50,23	49,82	41,58	50,23	49,82	41,58	
236	Vivienda	Habitada	0	65	65	55	25	25	25	49,08	48,67	40,43	49,08	48,67	40,43	
237	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	45,15	44,74	36,5	45,15	44,74	36,5	
238	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	39,17	38,76	30,52	39,17	38,76	30,52	
239	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	43,31	42,89	34,65	43,31	42,89	34,65	
240	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	47,6	47,19	38,95	47,6	47,19	38,95	
241	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	48,17	47,76	39,52	48,17	47,76	39,52	
242	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	47,84	47,43	39,19	47,84	47,43	39,19	
243	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	45,26	44,85	36,61	45,26	44,85	36,61	
244	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	25	25	25	47,28	46,86	38,62	47,28	46,86	38,62	

Tabla 60. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 1

Observaciones:

Se marcan en rojo las superaciones de los Objetivos de calidad acústica.

Se observa que las superaciones detectadas en el estado de actividad integral con pantallas o situación futura ya existen en el estado preoperacional o actual y que, además, no se producen en estos puntos incrementos de los niveles de ruido en 1dBA. Por lo que la implantación de la línea ferroviaria con la instalación de pantallas acústicas es favorable sin la necesidad de medidas correctoras adicionales.

11.3.2. *Alternativa 2.1 – Comparativa preoperacional y estado de actividad integral*

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	60,5	59	52,2	60,5	59	51,5	60,5	59	0
1	Hotel	En uso	3	70	70	65	26,9	26,5	18,3	26,9	26,5	18,3	26,9	26,5	1
2	Hotel	En uso	1	70	70	65	28,4	28	19,7	28,4	28	19,7	28,4	28	2
3	Subest. Elect	En uso	2	-	-	-	53,6	52,1	44,7	53,6	52,1	44,7	53,6	52,1	3
4	Industrial	En uso	1	75	75	65	29,9	29,5	21,2	32,2	31,8	23,5	32,2	31,8	4
5	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,4	43	37,3	43,4	43	37,3	43,4	43	5
6	Industrial	En uso	1	75	75	65	38,8	38,4	31,8	38,8	38,4	31,8	38,8	38,4	6
7	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,7	49,1	41,1	50,7	49,1	40,9	50,7	49,1	7
8	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,4	47,7	40,3	49,4	47,7	40,2	49,4	47,7	8
9	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,9	48,3	42,1	49,9	48,3	40,9	49,9	48,3	9
10	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,5	48	42,2	49,5	48	41	49,5	48	10
11	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,6	47,1	43	48,6	47,1	40,3	48,6	47,1	11
12	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,2	47,7	41	49,2	47,7	40,1	49,2	47,7	12
13	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,8	47,3	39,5	48,8	47,3	39,2	48,8	47,3	13
14	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,4	46,8	40,9	48,4	46,8	40	48,4	46,8	14
15	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,5	48,8	40,9	50,5	48,8	40,9	50,5	48,8	15
16	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,5	45	45,2	46,5	45	42,7	46,5	45	16
17	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,4	53	60,9	53,4	53	58,3	46,2	44,6	17
18	Industrial	En uso	1	75	75	65	56	55,6	63	56	55,6	60,5	40,2	39,8	18
19	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,9	56,5	64	56,9	56,5	61,5	44,7	44,2	19
20	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,8	46,5	46,2	47,8	46,5	44,1	47,5	45,9	20
21	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,6	55,2	62,9	55,6	55,2	60,4	39,3	38,9	21
22	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,8	49,1	41,5	50,8	49,1	41,4	50,8	49,1	22
23	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,8	49,1	43,5	50,8	49,1	42,5	50,8	49,1	23
24	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,7	37,3	40,9	40,7	37,3	39	40,6	37,2	24
25	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,6	47,8	45,7	49,6	47,8	44	49,6	47,8	25
26	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,6	45,9	46	47,6	45,9	43,9	47,6	45,9	26
27	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,8	46,9	46,9	48,8	46,9	44,8	48,8	46,9	27
28	Industrial	En uso	2	75	75	65	49,9	48,2	48,4	49,9	48,2	45,8	49,9	48,2	28
29	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,5	30,7	46,2	33,5	30,7	43,5	32,8	30	29
30	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,1	47,4	48	49,1	47,4	45,4	49	47,4	30
31	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,8	48	61,6	48,8	48	58,9	47,5	45,8	31
32	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,8	49,1	41,8	50,8	49,1	41,6	50,8	49,1	32
33	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,2	44,8	51,7	45,2	44,8	49,1	30,2	29,7	33
34	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,1	48,7	56,1	49,1	48,7	53,5	34,3	33,9	34
35	Industrial	En uso	1	75	75	65	36	35,5	42,7	36	35,5	40,1	24,4	24	35
36	Industrial	En uso	1	75	75	65	20,8	20,4	27,6	20,8	20,4	25	19,7	19,3	36
37	Industrial	En uso	1	75	75	65	29,1	28,7	36,1	29,1	28,7	33,5	21,9	21,5	37
38	Industrial	En uso	1	75	75	65	34,7	34,3	40,9	34,7	34,3	38,3	24,2	23,7	38
39	Industrial	En uso	1	75	75	65	35,5	35,1	42,6	35,5	35,1	39,9	24,7	24,3	39
40	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,9	47,3	42,3	48,9	47,3	40,1	48,9	47,3	40
41	Industrial	En uso	1	75	75	65	34,5	34,1	41,2	34,4	34	38,6	25,9	25,5	41
42	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,1	47,6	39,9	49,1	47,6	39,2	49,1	47,6	42
43	Deportivo	En uso	1	73	73	63	54,9	54,4	61,4	54,9	54,4	58,9	44,8	44,4	43
44	Oficina	En uso	1	70	70	65	47,8	46,2	47,5	47,8	46,2	45	47,8	46,2	44
45	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	49,4	47,8	41,1	49,4	47,8	39,5	49,4	47,8	45
46	Industrial	En uso	2	75	75	65	53	52,6	62,1	53	52,6	59,5	48,7	47,1	46
47	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,1	46,6	45,9	48,1	46,6	43,4	48,1	46,6	47
48	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,1	47,7	58,8	48,1	47,7	56,2	47	45,4	48
49	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,3	48,8	60,5	49,3	48,8	57,8	48	46,5	49

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1																
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas	
50	Comercial	En uso	1	70	70	65	50,5	48,9	40,8	50,5	48,9	40,7	50,5	48,9	50	
51	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,5	48	42,6	49,5	48	40,3	49,5	48	51	
52	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,8	43,2	43,3	44,8	43,2	40,9	44,8	43,2	52	
53	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,6	45,1	43,9	46,6	45,1	41,5	46,6	45,1	53	
54	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,7	45,1	44,4	46,7	45,1	41,9	46,7	45,1	54	
55	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,4	43,8	46,4	45,4	43,8	43,8	45,4	43,8	55	
56	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,3	41	47,3	42,3	41	44,7	41,6	40,1	56	
57	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,6	43,7	54,6	44,6	43,7	51,9	41,6	40,1	57	
58	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,7	50,1	64	50,7	50,1	61,4	42,6	41,5	58	
59	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,4	50,8	**65**	51,4	50,8	62,4	43	41,5	59	
60	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,4	53	**67,9**	53,4	53	**65,2**	43,2	41,6	60	
61	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,7	45,2	57,3	45,7	45,2	54,7	43,5	41,9	61	
62	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,2	51,8	64,9	52,2	51,8	62,2	48,9	48	62	
63	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,1	51,7	64,7	52,1	51,7	62,1	48	46,4	63	
64	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,8	51,4	64,3	51,8	51,4	61,6	41,7	40,4	64	
65	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,8	45,2	56,1	45,8	45,2	53,4	44,5	43	65	
66	Industrial	En uso	2	75	75	65	48,9	47,3	50,7	48,9	47,3	48,1	48,9	47,3	66	
67	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,2	47,6	52,1	49,2	47,6	49,4	49,2	47,6	67	
68	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,6	46,1	47,7	47,6	46,1	45	47,6	46,1	68	
69	Industrial	En uso	1	75	75	65	44	42,4	47,2	44	42,4	44,6	44	42,4	69	
70	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,2	47,6	39,6	49,2	47,6	39,4	49,2	47,6	70	
71	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,5	47,9	40,3	49,5	47,9	40,2	49,5	47,9	71	
72	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,4	48,8	43,6	50,4	48,8	42,2	50,4	48,8	72	
73	Industrial	En uso	1	75	75	65	45	43,4	43,4	45	43,4	41,1	44,8	43,3	73	
74	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,2	42,7	43,7	44,2	42,7	41,4	44	42,4	74	
75	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,9	42,3	44,6	43,9	42,3	42,2	43,6	42	75	
76	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,6	42	45,3	43,6	42	42,8	43,3	41,6	76	
77	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,4	41,9	46,8	43,4	41,9	44,2	43,1	41,5	77	
78	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,4	40,8	37,9	42,4	40,8	36	42,4	40,9	78	
79	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,8	41,2	35,9	42,8	41,2	34,6	42,8	41,2	79	
80	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,5	52,1	**65,8**	52,5	52,1	63,1	48,9	47,4	80	
81	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,4	51,9	**65,7**	52,4	51,9	63	48,8	47,2	81	
82	Industrial	En uso	1	75	75	65	52	51,5	**65,4**	52	51,5	62,7	42,8	41,6	82	
83	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,5	48,7	**68,3**	51,5	48,7	**65,7**	50,2	48,5	83	
84	Oficina	En uso	1	70	70	65	49,6	47,7	46,6	49,6	47,7	44,2	49,6	47,7	84	
85	Oficina	En uso	1	70	70	65	51,3	49,2	54,3	51,3	49,2	51,7	51	49,2	85	
86	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,9	47,5	63,1	49,9	47,5	60,4	48,4	46,6	86	
87	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,1	48,4	54,9	50,1	48,4	52,3	50,1	48,4	87	
88	Industrial	En uso	1	75	75	65	58	56,5	49,5	58	56,5	48,9	58	56,5	88	
89	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,4	53,9	46,3	55,4	53,9	45,7	55,4	53,8	89	
90	Oficina	En uso	1	70	70	65	58,2	56,6	57,2	58,2	56,6	51,5	58,1	56,6	90	
91	Industrial	En uso	1	75	75	65	30,7	30,3	37,8	30,3	29,9	34,3	24	23,6	91	
92	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	33,8	33,4	40	33,6	33,2	37,1	27,2	26,8	92	
93	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,3	53,9	61,8	54,3	53,9	59,2	39,7	39,3	93	
94	Industrial	En uso	1	75	75	65	24,7	24,3	30,7	23,4	23	28	20,6	20,1	94	
95	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,3	53,9	62,2	54,3	53,9	59,5	38,4	38	95	
96	Industrial	En uso	2	75	75	65	41,9	41,4	48,5	41,8	41,4	45,9	29,9	29,5	96	
97	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,1	57,6	64,1	58,1	57,6	61,5	43,5	42,3	97	
98	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,4	53,9	60,9	54,4	53,9	58,3	45,8	44,4	98	
99	Industrial	En uso	1	75	75	65	37,7	36,2	41,7	37,7	36,2	39,3	34,4	31,5	99	
100	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,1	57,7	64,5	58,1	57,7	61,9	45,5	44,1	100	
101	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,1	57,6	64,5	58,1	57,6	61,9	43,7	42,7	101	

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
102	Industrial	En uso	1	75	75	65	58	57,5	64,6	58	57,5	62	43,8	42,8	102
103	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,9	57,5	64,8	57,9	57,5	62,2	43,3	42,3	103
104	Industrial	En uso	1	75	75	65	58	57,5	**65**	58	57,5	62,4	43,6	42,6	104
105	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,1	57,6	**65,3**	58,1	57,6	62,7	43,7	42,7	105
106	Industrial	En uso	1	75	75	65	58	57,5	**65,2**	58	57,5	62,6	44,4	43,2	106
107	Oficina	En uso	1	70	70	65	51,6	50,8	58,9	51,6	50,8	56,3	48	46,5	107
108	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	57,8	57,2	65,5	57,8	57,2	62,8	43,7	42,4	108
109	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,6	55,1	64,6	55,6	55,1	61,9	47,7	46,5	109
110	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,9	57,5	**65,1**	57,9	57,5	62,5	45,7	44,3	110
111	Industrial	Abandonado	1	-	-	-	58,1	57,6	65,5	58,1	57,6	62,8	44,2	43,1	111
112	Industrial	En uso	2	75	75	65	56	55,5	62,1	56	55,5	59,6	49,3	48,2	112
113	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,4	49,6	55,4	50,4	49,6	52,9	47,1	45,6	113
114	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,2	55,8	62,1	56,2	55,8	59,6	42,8	42	114
115	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,6	40,2	46,7	40,6	40,2	44,1	27,3	26,8	115
116	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,2	32,7	39,7	33,1	32,7	37,1	23,6	23,2	116
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	8,4	8	14,2	4,9	4,5	25	4,9	4,5	117
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	8,8	8,4	14,5	4,9	4,5	22,9	4,9	4,5	118
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	6,4	6	12,2	4,9	4,5	15,3	4,9	4,5	119
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	12,9	12,5	29,1	10,5	10,1	34,1	10,5	10,1	120
121	Otros usos	En uso	1	-	-	-	20,2	19,8	34,8	19,5	19,1	38,4	19,5	19,1	121
122	Otros usos	En uso	1	-	-	-	13,2	12,7	24,5	11,4	11	25,6	11,4	11	122
123	Otros usos	En uso	2	-	-	-	19,9	19,5	34,9	19,2	18,8	37,9	19,2	18,8	123
124	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	20,8	20,4	34,3	19,6	19,1	39,2	19,6	19,1	124
125	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	22,9	22,5	32,7	20,7	20,3	39	20,7	20,3	125
126	Comercial	En uso	1	70	70	65	14,2	13,8	22	10,6	10,2	21,5	10,6	10,2	126
127	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9,8	9,4	26,7	5,7	5,3	24,6	5,7	5,3	127
128	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	8,5	8,1	14,4	4,5	4,1	18	4,5	4,1	128
129	Comercial	En uso	1	70	70	65	6,8	6,4	12,9	4,5	4,1	10	4,5	4,1	129
130	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	8	7,6	14,1	5,7	5,3	11,2	5,7	5,3	130
131	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9,2	8,8	15,3	6,9	6,5	12,4	6,9	6,5	131
132	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	16,5	16,1	34	16,1	15,7	34	16,1	15,7	132
133	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	10	9,6	26	7	6,6	29,3	7	6,6	133
134	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	8,9	8,5	14,5	13,9	13,5	31,1	13,9	13,5	134
135	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9	8,6	14,6	6	5,5	24,5	6	5,5	135
136	Comercial	En uso	3	70	70	65	58,3	57,9	63,8	58,3	57,9	61,3	58,3	57,9	136
137	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	45,1	43,6	41,1	45,1	43,6	38,8	45,1	43,6	137
138	Industrial	En uso	2	75	75	65	46,9	45,4	42,3	46,9	45,4	40,6	46,9	45,4	138
139	Industrial	En uso	1	75	75	65	27,3	26,9	34,5	27,4	27	33	27,4	27	139
140	Oficina	En uso	4	70	70	65	43,7	42,3	46,3	43,3	41,8	37,8	43,3	41,8	140
141	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,8	40,3	38,1	41,7	40,2	35	41,7	40,2	141
142	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,8	46,4	49,1	47,8	46,4	46,6	47,5	45,9	142
143	Industrial	En uso	1	75	75	65	39,3	37,9	34,3	39,3	37,9	32,7	39,2	37,7	143
144	Vivienda	Habitada	5	65	65	55	10	9,6	26	47,7	46,2	46,3	47,6	46,1	144
145	Vivienda	Habitada	5	65	65	55	9,8	9,4	25,8	47,5	46	46,1	47,5	46	145
146	Industrial	En uso	1	75	75	65	38,7	37,2	32,7	38,7	37,2	31,2	40	38,5	146
147	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,8	57,2	61,9	57,8	57,2	59,4	46,6	44,6	147
148	Industrial	En uso	1	75	75	65	55	54,2	58,5	55	54,2	56	48	46,1	148
149	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,8	53,9	58,1	54,8	53,9	55,7	48,1	46,2	149
150	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,7	41,1	36,8	42,7	41,1	35,8	42,4	40,7	150
151	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,5	40,4	37,3	42,5	40,4	36,4	42,2	40	151
152	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,4	38,8	36,6	40,4	38,8	35,6	40,4	38,8	152
153	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,1	40,6	35,8	42,1	40,6	34,8	42,1	40,6	153

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1																
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas	
154	Industrial	En uso	2	75	75	65	48,3	46,7	44,7	48,3	46,7	42,8	48,2	46,6	154	
155	Industrial	En uso	1	75	75	65	42	40,5	42	42	40,5	39,8	41,2	39,6	155	
156	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,5	41,1	46,1	42,5	41,1	43,6	41,3	39,6	156	
157	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,3	42,1	48	43,3	42,1	45,5	41,3	39,7	157	
158	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,5	44,5	50,9	45,5	44,5	48,4	41,5	39,8	158	
159	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,3	53,6	60,2	54,3	53,6	57,7	47,3	45,8	159	
160	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,1	44,1	46,7	46,1	44,1	44,3	45,2	42,8	160	
161	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	47,2	45,7	38,8	47,2	45,7	37,7	46,9	45,3	161	
162	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,4	46,8	50,3	48,4	46,8	47,7	48,4	46,8	162	
163	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,2	47,7	48,9	49,2	47,7	46,3	49,2	47,6	163	
164	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,5	49	44,6	50,5	49	42	50,5	48,9	164	
165	Oficina	En uso	2	70	70	65	51	49,5	42,9	51	49,5	41,3	51	49,5	165	
166	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,5	51	42,7	52,5	51	42,6	52,5	51	166	
167	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,5	52	45,9	53,5	51,9	44,5	53,5	51,9	167	
168	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,5	45	43,7	46,5	45	41,4	46,3	44,7	168	
169	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,9	42,4	45,7	43,8	42,4	43,1	43,4	41,9	169	
170	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,1	51,6	49,8	53,1	51,6	47,3	53	51,5	170	
171	Industrial	En uso	2	75	75	65	58,4	57,3	61,1	58,4	57,2	58,5	56,7	55,2	171	
172	Industrial	En uso	2	75	75	65	57,6	56,5	60,9	56	54,7	54,2	55,3	53,7	172	
173	Colegio	En uso	2	60	60	50	1,4	0,9	7,5	0,5	0,5	33,5	0,5	0,5	173	
174	Vivienda	Habitada	9	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	174	
175	Vivienda	Habitada	8	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	175	
176	Vivienda	Habitada	8	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	176	
177	Vivienda	Habitada	8	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	177	
178	Vivienda	Habitada	9	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	178	
179	Otros usos	En uso	1	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	179	
180	Otros usos	En uso	1	-	-	-	1,2	0,8	7,8	0,5	0,5	14	0,5	0,5	180	
181	Otros usos	En uso	1	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	181	
182	Otros usos	En uso	1	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	182	
183	Otros usos	En uso	1	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	183	
184	Vivienda	Habitada	9	65	65	55	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	184	
185	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9,5	9,1	15,6	0,5	0,5	25,7	0,5	0,5	185	
186	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	11,1	10,7	17,2	6,5	6,1	26,3	6,5	6,1	186	
187	Vivienda	Habitada	9	65	65	55	11	10,6	27,1	6,9	6,5	31,5	6,9	6,5	187	
188	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	37	36,6	41,9	36	35,5	48,7	33,5	33,1	188	
189	Comercial	En uso	1	70	70	65	15,8	15,4	21,7	18,2	17,8	38,7	14	13,6	189	
190	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	11,5	11,1	17,1	10,2	9,8	19,9	9,9	9,5	190	
191	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	13,9	13,5	19,6	16,3	15,9	30,7	12,7	12,3	191	
192	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	14,2	13,8	20,8	21,2	20,8	33,8	13	12,6	192	
193	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	11,6	11,2	18,4	13,4	12,9	30,9	10,1	9,7	193	
194	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	9,8	9,3	15,5	8,5	8,1	18,4	8,2	7,8	194	
195	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	9,1	8,6	16,1	10,1	9,6	26,1	8,3	7,8	195	
196	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	9,4	9	18,2	13,6	13,2	30,4	8,8	8,4	196	
197	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	6,6	6,2	14	5,6	5,2	16,2	5,4	5	197	
198	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	7,2	6,8	21,1	7,3	6,9	23,1	5,5	5,1	198	
199	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,4	5	12,6	4,7	4,3	16,6	4,6	4,2	199	
200	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	6,5	6	16,1	5,4	5	18,3	5,3	4,9	200	
201	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	7,1	6,7	13,5	6,5	6	17,2	6,4	6	201	
202	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	6,6	6,1	12,9	5,9	5,5	16,7	5,8	5,4	202	
203	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	9,1	8,7	15,7	8,7	8,3	19,3	8	7,6	203	
204	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	11,3	10,8	16,4	24,2	23,8	41,1	24,2	23,8	204	
205	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,9	15,5	22,3	14,6	14,2	24,2	14,3	13,9	205	

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
206	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,3	14,9	21,8	14,1	13,6	23,7	13,8	13,4	206
207	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,8	14,3	21,1	13,5	13,1	23,1	13,2	12,8	207
208	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	14,5	14,1	20,9	13,3	12,9	22,8	13	12,6	208
209	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,4	14	20,7	13,2	12,8	22,7	12,9	12,5	209
210	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	12,5	12,1	18,4	11	10,5	19,3	10,8	10,3	210
211	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,1	13,7	20,4	13	12,5	22,4	12,6	12,2	211
212	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13,6	13,2	19,9	12,5	12	21,9	12,1	11,7	212
213	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,7	13,3	20	12,5	12,1	22	12,2	11,8	213
214	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,3	12,9	19,6	12,2	11,7	21,6	11,8	11,4	214
215	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,7	11,3	17,7	10,3	9,9	18,5	10,1	9,7	215
216	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,9	12,5	19,3	11,8	11,4	21,3	11,6	11,2	216
217	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,6	12,2	19	11,5	11,1	21	11,3	10,9	217
218	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	12,2	11,8	18,6	11,2	10,8	20,6	10,9	10,5	218
219	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,4	11,9	18,7	11,3	10,9	20,7	11,1	10,7	219
220	Comercial	En uso	1	70	70	65	11,3	10,8	17,6	10,2	9,8	19,6	10	9,6	220
221	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	9,6	9,2	17,1	7,8	7,4	17,9	7,7	7,2	221
222	Industrial	En uso	1	75	75	65	9,5	9,1	16,9	7,7	7,3	17,7	7,6	7,2	222
223	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	9,4	9	17,1	7,8	7,3	22,5	7,5	7,1	223
224	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	9,9	9,5	16,7	12,2	11,7	33,4	8,5	8,1	224
225	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	10,2	9,8	17,1	12,5	12,1	33,7	8,9	8,5	225
226	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	9,9	9,4	17	8,1	7,7	18,1	7,9	7,5	226
227	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	11	10,6	17,3	12,7	12,3	33,7	9,5	9,1	227
228	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,3	10,9	17,5	12,9	12,5	34	9,7	9,3	228
229	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	11,8	11,4	17,7	13,6	13,1	34,9	10,4	10	229
230	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,2	10,8	17,2	9,8	9,4	18,5	9,6	9,2	230
231	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,1	11,7	17,9	13,8	13,4	35,1	10,6	10,2	231
232	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,9	11,5	17,8	10,3	9,9	18,8	10,2	9,8	232
233	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,4	12	18,3	14,2	13,8	35,7	10,8	10,4	233
234	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	12	11,6	17,9	10,5	10,1	19	10,3	9,9	234
235	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,1	12,7	18,8	14,8	14,4	36,9	11,3	10,9	235
236	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13,3	12,9	19	15	14,6	37,1	11,5	11,1	236
237	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,5	13	19,1	15,1	14,7	37,1	11,5	11,1	237
238	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,1	13,7	19,7	16,9	16,5	37,5	12,2	11,8	238
239	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	14,7	14,3	20,3	17,4	17	38,1	12,7	12,3	239
240	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,8	14,4	20,6	17,1	16,7	38,6	12,8	12,4	240
241	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,2	14,8	20,6	17,4	17	39,7	12,8	12,4	241
242	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	28,4	28	34,6	34,2	33,7	49,1	21,4	21	242
243	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	26,3	25,9	32,3	31,8	31,4	48,8	21,1	20,7	243
244	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	24,7	24,3	31,9	30,6	30,2	48,5	21,4	21	244
245	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	54,6	53	45	54,6	53	45	54,5	53	245
246	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	53,3	51,7	44,7	53,3	51,7	53,5	52,9	51,4	246
247	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	56,1	54,5	52,5	56,1	54,5	54,2	56	54,5	247
248	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	56,3	54,7	47,6	56,3	54,7	48,2	56,3	54,7	248
249	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	58,2	56,9	**59,2**	58,2	56,9	**55,9**	57,6	56	249
250	Oficina	En uso	1	70	70	65	52,4	50,8	43,7	52,4	50,8	45,9	52,4	50,8	250
251	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	58,4	56,9	54,7	58,3	56,8	52,7	58,2	56,7	251
252	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,5	52,9	44,5	54,5	52,9	44,5	54,5	52,9	252
253	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,8	59,2	50,8	60,8	59,2	50,8	60,8	59,2	253
254	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,8	59,2	50,8	60,8	59,2	50,8	60,8	59,2	254
255	Industrial	En uso	1	75	75	65	70	68,5	60	70	68,5	60	70	68,5	255
256	Industrial	En uso	2	75	75	65	70	68,5	60,1	70	68,5	60	70	68,5	256
257	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,7	59,2	50,7	60,7	59,2	50,7	60,7	59,2	257

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
258	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,2	68,6	60,2	70,2	68,6	60,2	70,2	68,6	258
259	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,3	68,8	60,4	70,3	68,8	60,4	70,3	68,8	259
260	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,5	68,9	60,5	70,5	68,9	60,5	70,5	68,9	260
261	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,4	68,8	60,4	70,4	68,8	60,4	70,4	68,8	261
262	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,3	68,8	60,4	70,3	68,8	60,4	70,3	68,8	262
263	Oficina	En uso	1	70	70	65	69,6	68,1	62,6	69,6	68,1	61,4	69,2	67,7	263
264	Oficina	En uso	1	70	70	65	69,4	67,8	59,5	69,4	67,8	59,5	69,3	67,8	264
265	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,5	56	47,7	57,5	56	47,6	57,5	56	265
266	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,1	55,5	47,3	57,1	55,5	47,2	57,1	55,5	266
267	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,8	41,3	40,2	42,8	41,3	37,9	42,8	41,3	267
268	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,1	42,6	39,5	44,1	42,6	37,2	44,1	42,6	268
269	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,6	43	38,7	44,6	43	36,5	44,6	43	269
270	Industrial	En uso	1	75	75	65	59	57,9	61,2	59	57,9	58,7	58,1	56,6	270
271	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,1	41,7	45,1	43,1	41,7	42,6	42,3	40,8	271
272	Industrial	En uso	2	75	75	65	57	55,4	48,2	57	55,4	47,7	56,9	55,4	272
273	Industrial	En uso	2	75	75	65	56,4	54,8	47,4	56,4	54,8	47	56,4	54,8	273
274	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,1	39,5	39,8	41,1	39,5	37,5	41,1	39,5	274
275	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,2	52,7	44,3	54,2	52,7	44,3	54,2	52,7	275
276	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,5	54	52,6	55,5	54	50,4	55,5	54	276
277	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,4	43,8	36,6	45,4	43,8	36,1	45,4	43,8	277
278	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,1	53,5	45,1	55,1	53,5	45,1	55,1	53,5	278
279	Industrial	En uso	1	75	75	65	57	55,4	47,1	57	55,4	47	57	55,4	279
280	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,9	49,4	42,4	50,9	49,4	41,6	50,9	49,4	280
281	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,1	52,5	45	54,1	52,5	44,6	54	52,5	281
282	Industrial	En uso	1	75	75	65	55	53,5	46,1	55	53,5	45,3	55	53,5	282
283	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,9	56,4	50,5	57,9	56,4	49,1	57,9	56,4	283
284	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,8	57,3	49,9	58,8	57,3	49,4	58,8	57,3	284
285	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,8	59,5	61,5	60,8	59,5	59,1	60,2	58,7	285
286	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,9	57,6	60,5	58,9	57,6	58	57,6	56	286
287	Industrial	En uso	2	75	75	65	57,9	56,4	54,2	57,9	56,4	52,2	57,6	56,1	287
288	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,9	42,5	50,2	42,9	42,5	47,6	43,1	42,7	288
289	Industrial	En uso	2	75	75	65	38	37,6	45,7	37,9	37,5	42,8	38	37,6	289
290	Industrial	En uso	1	75	75	65	27,8	27,3	35,4	27,6	27,2	32,6	26,7	26,3	290
291	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,1	41,8	44	42,9	41,5	39,7	42,9	41,5	291
292	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,1	50,8	53,7	51,9	50,6	50,3	51,9	50,6	292
293	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,7	45,3	53,1	45,4	45	49,9	45,4	45	293
294	Industrial	En uso	4	75	75	65	48,4	47,5	53	48,3	46,8	49,1	48,3	46,8	294
295	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,7	52,2	47,7	53,7	52,1	44,7	53,7	52,1	295
296	Industrial	En uso	1	75	75	65	55	54,6	60	55	54,6	57,5	55	54,6	296
297	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,7	40,3	46,8	40,7	40,3	44,3	40,7	40,3	297
298	Industrial	En uso	1	75	75	65	26,3	25,9	32,7	26,3	25,8	30,2	26,3	25,8	298
299	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,1	39,7	46,4	40,1	39,7	43,9	27	26,5	299
300	Industrial	En uso	1	75	75	65	26,7	26,3	32,8	26,6	26,2	30,2	26,2	25,8	300
301	Industrial	En uso	1	75	75	65	39,9	39,5	46,4	39,9	39,5	43,8	29,1	28,7	301
302	Otros usos	En uso	1	-	-	-	24,4	24	31,2	24,4	24	28,6	24	23,6	302
303	Otros usos	En uso	1	-	-	-	37	36,6	43,4	37	36,6	40,8	25,8	25,4	303
304	Industrial	En uso	1	75	75	65	36	35,6	42,1	36	35,6	39,6	25,3	24,9	304
305	Industrial	En uso	1	75	75	65	25,8	25,4	31,4	25,8	25,4	28,8	24,4	24	305
306	Industrial	En uso	1	75	75	65	31,6	31,2	38,6	31,6	31,2	38,6	29,6	29,2	306
307	Comercial	En uso	1	70	70	65	39,1	38,7	45,9	39,1	38,7	43,4	28,3	27,9	307
308	Comercial	En uso	1	70	70	65	24,2	23,8	30,9	24,2	23,8	28,4	23	22,6	308
309	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	7,5	7,1	12,6	9	8,6	22,5	6,3	5,9	309

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
310	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,3	4,9	10,4	4,2	3,8	13,3	4,1	3,7	310
311	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,7	5,3	10,8	4,6	4,2	13,6	4,5	4	311
312	Industrial	Ruina	1	-	-	-	6,1	5,7	11,2	5	4,5	14	4,8	4,4	312
313	Vivienda	Habitada	6	65	65	55	7,5	7,1	13,4	8,5	8,1	23,9	5,8	5,4	313
314	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	8,8	8,4	17	7,3	6,9	15,8	7,1	6,6	314
315	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	7,5	7,1	12,8	6	5,6	13,8	5,9	5,5	315
316	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	6,5	6,1	11,7	5,9	5,5	13,7	5,7	5,3	316
317	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	6	5,6	11,3	5,8	5,4	13,6	5,6	5,2	317
318	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	6	5,6	11,3	5,7	5,2	13,5	5,5	5,1	318
319	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,6	5,2	10,8	5,5	5,1	13,3	5,4	5	319
320	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,8	5,4	10,9	5,4	5	13,2	5,3	4,9	320
321	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	5,9	5,5	11,1	5,3	4,9	13,1	5,1	4,7	321
322	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	6,5	6,1	11,7	5,2	4,8	13	5	4,6	322
323	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	8,5	8,1	13,9	11,6	11,2	31,5	7,5	7,1	323
324	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	7,7	7,3	13	6,3	5,9	15,5	6,1	5,7	324
325	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	52,5	51	42,6	52,5	51	43	52,5	51	325
326	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	18,1	17,6	23,9	16,6	16,2	24,9	16,4	16	326
327	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	20,1	19,6	28,5	20,3	19,9	42,6	18,8	18,4	327
328	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	19,9	19,5	28,7	20,4	20	42	18,6	18,1	328
329	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	16,7	16,3	23,1	15,4	15	22,2	15,3	14,9	329
330	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	16,2	15,8	23	14,8	14,4	22,1	14,7	14,3	330
331	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	15,8	15,4	21,8	14,3	13,9	21,2	14,2	13,8	331
332	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,8	15,4	22,8	14,4	14	21,9	14,3	13,9	332
333	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,4	15	22,6	14	13,6	21,9	13,9	13,5	333
334	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,1	14,7	22,4	13,7	13,3	21,6	13,6	13,2	334
335	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,9	14,4	22,2	13,5	13,1	21,5	13,4	13	335
336	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,4	14	22	13,1	12,7	21,3	13	12,6	336
337	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,2	13,8	21,8	12,9	12,5	21,1	12,8	12,4	337
338	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,2	13,8	21,5	12,8	12,4	20,9	12,7	12,3	338
339	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13	12,6	19,1	11,7	11,3	18,6	11,6	11,2	339
340	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,6	13,2	21,5	12,4	12	20,8	12,3	11,9	340
341	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,4	13	21,2	12,1	11,7	20,6	12	11,6	341
342	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13,1	12,7	19,3	11,9	11,5	19	11,7	11,3	342
343	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	12,9	12,5	19,1	11,5	11,1	18,6	11,5	11	343
344	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	11	10,5	21,6	9,2	8,7	22,8	9	8,6	344
345	Comercial	En uso	1	70	70	65	10,6	10,2	21,3	8,8	8,4	22,5	8,7	8,3	345
346	Comercial	En uso	1	70	70	65	10,3	9,9	18,5	8,5	8	17,9	8,4	8	346
347	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,5	10,1	18,6	8,6	8,2	18,5	8,5	8,1	347
348	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	9,4	8,9	17,4	7,5	7,1	16	7,4	7	348
349	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	10,6	10,1	18,4	8,8	8,4	18,6	8,6	8,2	349
350	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	10,7	10,3	20,5	9	8,6	27,8	8,8	8,4	350
351	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,6	12,2	18,8	11,3	10,9	20,3	11,2	10,8	351
352	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13	12,6	19,2	11,7	11,3	19	11,6	11,2	352
353	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	12,9	12,5	19,1	11,6	11,2	20,6	11,4	11	353
354	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,1	12,6	19,2	11,8	11,3	20,9	11,6	11,2	354
355	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13,3	12,9	19,5	12	11,6	21,1	11,9	11,4	355
356	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,4	13	19,6	12,1	11,7	21,2	12	11,6	356
357	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	13,7	13,3	19,9	12,3	11,9	21,5	12,2	11,8	357
358	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	13,9	13,4	20	12,5	12,1	21,6	12,3	11,9	358
359	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14	13,6	20,2	12,7	12,3	21,9	12,5	12,1	359
360	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,4	14	20,5	12,9	12,5	22,1	12,8	12,4	360
361	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	14,3	13,9	20,3	12,8	12,4	19,8	12,8	12,3	361

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.1															
Edificios				OCA			Preoperacional – Escenario 3			Estado de actividad integral – Escenario 4			Estado de actividad integral con pantallas– Escenario 5		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
362	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	14,7	14,2	20,7	13,1	12,7	22,4	13	12,6	362
363	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	14,9	14,5	21	13,4	13	22,6	13,3	12,9	363
364	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	15,1	14,7	21,1	13,6	13,2	22,6	13,5	13,1	364
365	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	14,8	14,4	20,9	13,4	12,9	20,2	13,3	12,9	365
366	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	15,5	15,1	21,5	14	13,6	20,9	13,9	13,4	366
367	Comercial	En uso	2	70	70	65	17	16,6	22,9	15,2	14,8	24,3	14,9	14,4	367
368	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	20	19,6	28,9	21,2	20,8	42,5	20,6	20,2	368
369	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	19,1	18,7	24,7	18,4	18	39,1	16,4	16	369
370	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	17,6	17,2	23,4	16	15,6	22,5	16	15,6	370
371	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	52,6	51	42,7	52,6	51	43,1	52,6	51	371
372	Industrial	En uso	1	75	75	65	18,1	17,7	24	16,7	16,3	26,9	16,4	16	372
373	Parroquia	En uso	2	60	60	50	14,5	14,1	21,6	13,5	13,1	20,3	13,1	12,7	373
374	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	51,3	49,8	41,4	51,3	49,8	41,4	51,3	49,8	374
375	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	52,6	51,1	42,6	52,6	51,1	42,6	52,6	51,1	375
376	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	15,9	15,5	22,2	14,7	14,3	21	14,6	14,2	376
377	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	15,4	15	21,7	14,2	13,8	20,5	14,1	13,7	377
378	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	16,1	15,7	23,6	15,9	15,5	25,8	14,8	14,4	378
379	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	18,2	17,8	25,7	18,4	18	40,3	16,9	16,5	379
380	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	18,4	18	25,9	53,6	52,1	45,5	53,4	51,8	380
381	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	48,2	46,6	39,1	53,9	52,3	43,9	53,3	51,7	381
382	Colegio	En uso	2	60	60	50	56,5	55	47,3	56,5	55	47,3	53,1	51,6	382
383	Colegio	En uso	1	60	60	50	50,6	49,1	43,6	50,6	49,1	43,6	48,5	47	383
384	Colegio	En uso	2	60	60	50	57	55,5	48,7	57	55,5	48,7	51,2	49,7	384
385	Colegio	En uso	1	60	60	50	50,4	48,9	40,7	50,4	48,9	40,7	48,3	46,8	385
386	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	7,5	7,1	12,8	7,5	7,1	12,8	7,5	7,1	386
387	Comercial	En uso	1	70	70	65	9	8,6	17,1	7,3	6,9	16	7,2	6,8	387
388	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	9,1	8,7	17,4	7,5	7	14,8	7,3	6,9	388
389	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	9,2	8,8	17,5	7,6	7,1	14,9	7,4	7	389
390	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	9,3	8,9	17,7	45,5	45,1	43	45,5	45,1	390
391	Vivienda	Abandonado	2	-	-	-	9,5	9,1	17,8	43,5	43,1	41,8	43,5	43,1	391
392	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	9,7	9,2	18	43,3	42,9	41	43,3	42,9	392
393	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	9,8	9,4	18,2	43,2	42,7	35,1	43,2	42,7	393
394	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10	9,6	18,3	41,5	41,1	32,9	41,5	41,1	394
395	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,1	9,7	18,5	45,5	45,1	40,1	45,5	45,1	395
396	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,3	9,9	18,6	41,5	41,1	32,9	41,5	41,1	396
397	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,4	10	18,8	43,7	43,3	35	43,7	43,3	397
398	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,6	10,2	18,9	37,7	37,3	29,1	37,7	37,3	398
399	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,7	10,3	19,1	44,6	44,2	35,9	44,6	44,2	399
400	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	10,9	10,5	19,2	45,4	45	36,8	45,4	45	400
401	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11	10,6	19,4	42,8	42,4	34,2	42,8	42,4	401
402	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,2	10,8	19,5	40,7	40,3	32,1	40,7	40,3	402
403	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	11,3	10,9	19,7	37,1	36,7	28,4	37,1	36,7	403
404	Agrícola	En uso	1	-	-	-	11,5	11,1	19,9	40,8	40,4	57,3	40,8	40,4	404

Tabla 61. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 2.1

Observaciones:

Se marcan en rojo las superaciones de los Objetivos de calidad acústica.

Se observa que no se superan los Objetivos de calidad acústica tanto en el estado de actividad integral con pantallas como en el estado preoperacional

11.3.3. *Alternativa 2.2 – Comparativa preoperacional y estado de actividad integral*

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2															
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
0	Vivienda	Abandonado	1	-	-	-	60,16	58,63	51,99	60,15	58,61	51,42	60,12	58,59	51,57
1	Hotel	En uso	3	70	70	65	24,72	24,31	16,07	24,72	24,31	16,07	24,72	24,31	16,07
2	Hotel	En uso	1	70	70	65	26,08	25,67	17,43	26,08	25,67	17,43	26,08	25,67	17,43
3	Vivienda	Habitada	0	65	65	55	50,02	48,14	52,07	50,02	48,14	47,31	50,13	48,17	47,72
4	Subest. Eléctrica	En uso	2	-	-	-	53,77	52,22	44,8	53,77	52,22	45,3	53,77	52,22	45,41
5	Industrial	En uso	1	75	75	65	35,57	35,15	26,91	35,57	35,15	26,91	35,57	35,15	26,91
6	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,56	44,15	39,66	44,56	44,15	39,66	44,56	44,15	39,66
7	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,46	48,9	40,82	50,46	48,9	40,62	50,46	48,9	40,61
8	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,86	48,31	41,9	49,86	48,31	40,02	49,86	48,31	39,93
9	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,51	47,96	41,8	49,51	47,96	39,99	49,51	47,96	39,6
10	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,46	46,91	42,96	48,46	46,91	39,09	48,46	46,91	38,71
11	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,1	47,53	40,37	49,1	47,53	39,4	49,1	47,53	39,41
12	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,68	47,13	39,39	48,68	47,13	38,89	48,68	47,13	38,9
13	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,38	46,81	40,27	48,38	46,8	39,15	48,38	46,81	38,91
14	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,45	48,82	40,93	50,45	48,82	40,79	50,45	48,82	40,8
15	Industrial	En uso	2	75	75	65	48,36	46,81	45,35	48,36	46,81	43,18	48,36	46,81	38,58
16	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,44	53,02	60,86	53,46	53,05	58,74	45,78	44,36	42,88
17	Industrial	En uso	1	75	75	65	56	55,59	63,01	55,09	54,68	60,85	39,57	39,16	42,99
18	Industrial	En uso	2	75	75	65	56,9	56,49	64,01	55,93	55,52	61,8	54,57	54,16	52,4
19	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,23	45,92	46,12	47,23	45,92	44,31	46,51	44,97	37,72
20	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,63	55,21	62,91	55,03	54,62	60,77	39,17	38,76	42,52
21	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,75	49,06	41,46	50,75	49,06	41,32	50,75	49,06	41,32
22	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,74	49,04	43,23	50,74	49,04	41,95	50,74	49,04	41,53
23	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,16	46,33	42,26	48,16	46,33	40,37	48,15	46,32	39,56
24	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,57	48,88	44,91	50,57	48,88	42,73	50,57	48,88	41,19
25	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,83	44,91	45,63	46,83	44,91	41,39	46,8	44,9	38,63
26	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,81	46	46,65	47,81	46	42,51	47,79	46	39,25
27	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,38	46,73	44,97	48,38	46,73	39,42	48,38	46,73	39,15
28	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,51	31,61	45,64	33,51	31,61	39,89	33,56	31,69	31,34
29	Industrial	En uso	2	75	75	65	49,59	47,95	49,18	49,59	47,95	44,55	49,59	47,95	40,27
30	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,75	48,01	61,56	48,74	48,01	55,67	46,83	45,24	41,8
31	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,74	49,05	42,84	50,74	49,05	41,79	50,74	49,05	41,46
32	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,2	44,78	51,66	44,19	43,77	49,84	29,6	29,19	34,09
33	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,1	48,69	56,11	48,1	47,69	54,2	33,67	33,26	38,53
34	Industrial	En uso	1	75	75	65	35,35	34,93	42,28	34,38	33,97	40,19	23,19	22,77	28,24
35	Industrial	En uso	1	75	75	65	20,19	19,78	26,93	19,43	19,02	25,16	19,17	18,75	24,96
36	Industrial	En uso	1	75	75	65	24,6	24,19	31,74	23,8	23,38	29,78	20,65	20,23	26,18
37	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,93	33,52	40,05	32,98	32,57	37,63	23,23	22,82	28,29
38	Industrial	En uso	1	75	75	65	35,08	34,67	42,12	34,12	33,7	39,8	23,36	22,94	28,38
39	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,88	47,33	41,98	48,88	47,33	40,14	48,88	47,33	38,98
40	Industrial	En uso	1	75	75	65	34,39	33,97	41,11	33,34	32,93	39,56	23,88	23,46	28,93
41	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,13	47,58	40,16	49,13	47,58	39,22	49,13	47,58	39,23
42	Deportivo	En uso	2	73	73	63	54,86	54,44	61,42	53,85	53,44	60,28	43,86	43,45	52,49
43	Oficina	En uso	2	70	70	65	47,7	46,16	48,87	47,76	46,23	46,78	47,7	46,16	37,9
44	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	49,34	47,79	39,57	49,34	47,79	39,43	49,34	47,79	39,43
45	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,97	52,56	62,07	53,84	53,42	59,72	47,96	46,41	42,91
46	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,64	43,09	45,88	44,64	43,1	41,11	44,64	43,1	35,75
47	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,04	47,62	58,8	48,16	47,74	53,99	46,54	44,99	42,07
48	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,26	48,84	60,45	49,42	49	55,81	46,81	45,27	44,97
49	Comercial	En uso	1	70	70	65	50,57	48,95	41,04	50,57	48,95	40,89	50,57	48,95	40,89
50	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,11	48,56	42,57	50,11	48,56	40,19	50,11	48,56	40,2

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2															
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
51	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,8	41,32	43,26	42,97	41,54	33,82	42,57	41,02	33,31
52	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,11	42,52	43,78	44,11	42,52	34,75	44,11	42,52	34,69
53	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,34	41,71	44,25	43,34	41,71	34,23	43,33	41,71	34,18
54	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,07	41,5	46,31	43,07	41,5	34,1	43,07	41,5	33,95
55	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,29	40,01	47,22	41,96	40,81	33,98	40,4	38,9	32,85
56	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,05	43,23	54,58	44	43,18	48,79	40,49	39,01	36,53
57	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,64	50,04	64,04	50,54	49,94	57,52	42	40,95	43,91
58	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,37	50,83	**65,04**	51,24	50,7	58,33	41,31	39,75	44,02
59	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,4	52,94	**67,85**	53,24	52,77	61,53	41,73	40,77	45,74
60	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,51	45,04	57,34	45,38	44,91	51,36	41,72	40,13	36,73
61	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,18	51,74	64,85	52,42	51,99	59,73	48,16	46,63	49,32
62	Industrial	En uso	2	75	75	65	52,28	51,85	64,74	52,35	51,92	59,62	51,41	50,98	53,09
63	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,77	51,35	64,31	51,98	51,56	59,15	41,11	39,94	42,63
64	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,59	44,96	56,08	45,61	44,99	50,91	43,25	41,71	37,63
65	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,19	46,64	49,06	48,19	46,64	44,02	48,19	46,64	38,45
66	Industrial	En uso	2	75	75	65	49,05	47,5	52,3	49,05	47,5	47,03	49,05	47,45	39,96
67	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,84	45,28	47,66	46,84	45,28	41,84	46,84	45,29	37,13
68	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,71	40,13	47,16	41,71	40,13	41,88	41,71	40,13	33,17
69	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,08	46,53	38,63	48,08	46,53	38,26	48,09	46,53	38,27
70	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,51	47,87	40,14	49,51	47,87	39,92	49,51	47,87	39,92
71	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,32	48,75	43,56	50,32	48,75	40,47	50,32	48,75	40,47
72	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,46	42,94	43,17	44,58	43,09	35,2	44,31	42,74	34,89
73	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,86	41,36	43,53	43,06	41,62	34,03	42,61	41,04	33,56
74	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,32	40,83	44,42	42,57	41,15	33,82	42	40,43	33,19
75	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,08	40,61	45,13	42,4	41,03	33,92	41,67	40,09	33,17
76	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,99	40,55	46,64	42,45	41,16	34,27	41,51	39,93	33,35
77	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,25	39,7	37,61	41,25	39,7	33,79	41,25	39,7	33,89
78	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,16	40,61	34,88	42,16	40,61	33,21	42,17	40,61	33,23
79	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,48	52,04	**65,81**	53,01	52,57	60,43	48,86	47,31	44,94
80	Industrial	En uso	1	75	75	65	52,33	51,87	**65,67**	52,64	52,19	60,16	48,18	46,63	44,48
81	Industrial	En uso	1	75	75	65	52	51,53	**65,39**	52,03	51,56	59,55	42,51	41,31	43,64
82	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,51	48,63	**68,33**	51,51	48,63	63,3	50,12	48,43	47,81
83	Oficina	En uso	1	70	70	65	50,75	49,04	46,49	50,75	49,04	41,72	50,75	49,04	41,47
84	Oficina	En uso	1	70	70	65	51,1	49,26	52,62	51,1	49,26	47,74	51,09	49,26	42,18
85	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,9	47,47	63,11	49,9	47,44	57,28	48,33	46,36	42,7
86	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,09	48,46	54,49	50,09	48,46	49,57	50,09	48,46	42,11
87	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,64	56,11	49,21	57,63	56,09	48,86	57,62	56,08	48,99
88	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,01	52,48	45,1	54	52,46	44,76	53,89	52,35	44,76
89	Oficina	En uso	1	70	70	65	57,63	56,12	57,18	57,6	56,08	54,45	57,56	56,03	51,64
90	Industrial	En uso	2	75	75	65	32,09	31,68	38,91	31,91	31,5	37,34	30,38	29,97	35,91
91	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	32,71	32,29	39,43	31,78	31,36	37,69	28,63	28,22	34,64
92	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	54,31	53,9	**61,76**	53,32	52,91	**60,47**	39,11	38,7	44
93	Industrial	En uso	1	75	75	65	24,45	24,04	30,35	22,6	22,19	29,07	20,07	19,65	26,14
94	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,28	53,87	62,15	53,28	52,86	60,86	40,46	40,04	44,48
95	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,54	40,12	47,49	39,52	39,11	45,51	26,68	26,27	32,45
96	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,93	57,46	64,09	57,81	57,33	61,06	42,85	41,68	46,85
97	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,09	53,63	60,93	54,33	53,88	57,15	43,12	41,8	42,66
98	Industrial	En uso	1	75	75	65	37,05	35,96	41,68	37,03	35,94	37,69	32,94	30,77	34,09
99	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,97	57,54	64,5	57,52	57,08	61,48	43,17	41,79	47,07
100	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,94	57,51	64,5	57,9	57,47	61,12	41,73	40,98	46,94
101	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,84	57,41	64,57	58,06	57,63	60,89	41,82	41,09	46,83
102	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,81	57,37	64,82	58	57,56	60,91	41,96	41,2	46,81
103	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,93	57,49	**65,33**	57,97	57,53	60,95	45,24	43,7	47,14

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2																
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
104	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,88	57,39	**65,23**	57,02	56,57	60,31	43,9	42,82	46,53
105	Oficina	En uso	1	70	70	65	50,71	50	58,91	49,65	48,86	53,83	45,92	44,42	40,94
106	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	57,7	57,19	65,46	56,39	55,84	60,47	43,28	42,08	45,2
107	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,56	55,05	**64,58**	55,51	55	59,92	47,38	46,28	48,83
108	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,77	57,33	**65,12**	57,53	57,09	60,58	42,83	41,87	46,68
109	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	58,05	57,54	65,46	56,69	56,16	60,48	43,91	42,78	46,26
110	Industrial	En uso	2	75	75	65	56,13	55,66	62,14	57,13	56,67	60,09	49,71	48,67	55,37
111	Industrial	En uso	2	75	75	65	50,41	49,53	55,4	50,72	49,89	52,6	47,42	46	44,37
112	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,43	55,95	62,09	57,24	56,78	60,05	46,2	45,01	47,12
113	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,56	40,15	46,65	40,8	40,38	44,56	27,21	26,79	31,98
114	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,28	32,86	40,27	33,4	32,99	37,8	21,72	21,31	26,12
115	Otros usos	En uso	1	-	-	-	8,53	8,11	14,44	36,24	35,83	43,21	36,24	35,83	43,21
116	Otros usos	En uso	1	-	-	-	8,83	8,42	14,49	23,81	23,39	35,24	23,81	23,39	35,24
117	Otros usos	En uso	1	-	-	-	11,8	11,38	21,8	11,8	11,38	21,8	11,8	11,38	21,8
118	Otros usos	En uso	1	-	-	-	6,7	6,29	17,02	6,7	6,29	17,02	6,7	6,29	17,02
119	Otros usos	En uso	1	-	-	-	4,22	3,81	28,92	4,22	3,81	28,92	4,22	3,81	28,92
120	Otros usos	En uso	1	-	-	-	13,34	12,93	24,69	13,34	12,93	24,69	13,34	12,93	24,69
121	Otros usos	En uso	2	-	-	-	20,14	19,72	35,46	20,14	19,72	35,46	20,14	19,72	35,46
122	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	13,96	13,54	22,32	13,96	13,54	22,32	13,96	13,54	22,32
123	Vivienda	Habitada	11	65	65	55	20,82	20,41	33,49	20,82	20,41	33,49	20,82	20,41	33,49
124	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	20,62	20,21	33,29	20,62	20,21	33,29	20,62	20,21	33,29
125	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	20,51	20,1	31,02	20,51	20,1	31,02	20,51	20,1	31,02
126	Comercial	En uso	1	70	70	65	14,22	13,81	23,98	14,22	13,81	23,98	14,22	13,81	23,98
127	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9,63	9,22	26,42	9,63	9,22	26,42	9,63	9,22	26,42
128	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	8,48	8,06	14,45	9,68	9,27	20,97	9,68	9,27	20,97
129	Comercial	En uso	1	70	70	65	6,73	6,32	12,79	13,61	13,19	26,81	13,61	13,19	26,81
130	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	36,65	36,23	43,37	36,65	36,23	43,37	36,65	36,23	43,37
131	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	36,12	35,71	43,16	36,12	35,71	43,16	36,12	35,71	43,16
132	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	17,55	17,13	33,93	19,86	19,45	32,59	19,86	19,45	32,59
133	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	9,99	9,57	26	13,5	13,08	29,03	13,5	13,08	29,03
134	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	8,96	8,55	14,51	32,6	32,18	40,46	32,6	32,18	40,46
135	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	8,69	8,28	14,42	8,79	8,38	19,61	8,79	8,38	19,61
136	Comercial	En uso	2	70	70	65	58,32	57,9	63,81	57,32	56,9	62,32	44,64	44,23	54,21
137	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	44,45	42,93	41,08	44,46	42,93	39,11	44,42	42,88	35,92
138	Industrial	En uso	2	75	75	65	45,61	44,09	40,11	45,62	44,09	37,92	45,55	44,01	36,61
139	Industrial	En uso	1	75	75	65	27,11	26,7	35,51	27,34	26,93	33,19	24,2	23,79	26,41
140	Oficina	En uso	4	70	70	65	48,21	46,64	47,79	48,2	46,61	43,35	48,15	46,57	40,08
141	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,89	39,37	33,18	40,89	39,37	33,18	40,89	39,37	33,18
142	Industrial	En uso	1	75	75	65	47,78	46,35	49,05	47,72	46,28	44,33	47,43	45,88	38,32
143	Industrial	En uso	1	75	75	65	33,53	32,04	31,02	36,62	35,16	29,34	36,55	35,08	29,06
144	Vivienda	En uso	5	65	65	55	46,76	45,27	44,56	39,42	37,9	32,58	47,6	46,06	39,86
145	Vivienda	Habitada	5	65	65	55	47,78	46,42	46,48	47,78	46,42	46,48	46,84	45,31	38,6
146	Industrial	En uso	1	75	75	65	36,25	34,74	31,65	36,26	34,75	29,44	36,27	34,76	29,26
147	Industrial	En uso	1	75	75	65	57,68	57,12	61,88	57,67	57,12	58,11	46,61	44,57	46,06
148	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,03	54,18	58,5	54,95	54,1	54,08	47,99	46,01	44,9
149	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,77	53,9	58,13	54,72	53,84	53,72	48,11	46,15	44,85
150	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	45,28	43,7	37,55	45,28	43,7	36,55	45,09	43,47	36,38
151	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,77	42,06	37,48	43,77	42,07	36,43	43,52	41,76	36,21
152	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,43	38,44	36,16	40,44	38,45	34,69	40,02	38,45	34,52
153	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,57	39,02	35,64	40,57	39,02	34	40,58	39,03	34,04
154	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,07	43,81	49,56	45,08	43,82	44,76	43,85	42,29	36,37
155	Industrial	En uso	1	75	75	65	38,95	37,71	41,48	38,93	37,69	38,81	37,23	35,61	33,36
156	Industrial	En uso	1	75	75	65	39,81	38,73	45,84	39,79	38,7	40,35	37,33	35,74	34,03

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2																
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
157	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,37	40,5	47,89	41,34	40,46	42,5	37,4	35,84	35
158	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,85	44,03	50,82	44,8	43,98	46,02	39,99	38,29	37,2
159	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,01	53,39	60,22	53,89	53,27	56,16	46,6	45,11	43,57
160	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,7	42,58	46,55	44,64	42,49	40,35	43,35	40,4	37,69
161	Industrial	En uso	1	75	75	65	50,86	49,32	55,43	50,85	49,31	52,4	50,85	49,31	52,68
162	Vivienda	En uso	1	65	65	55	50,85	49,3	49,26	50,84	49,3	47,82	50,84	49,3	48,15
163	Industrial	En uso	1	75	75	65	48,27	46,72	48,92	48,26	46,71	47,44	48,26	46,71	47,86
164	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,72	43,18	44,61	44,69	43,15	43,32	44,69	43,15	43,84
165	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,37	51,82	44,34	53,36	51,82	43,73	53,36	51,82	43,85
166	Oficina	En uso	1	70	70	65	52,18	50,63	42,31	52,18	50,63	42,25	52,18	50,63	42,25
167	Industrial	En uso	1	75	75	65	46,07	44,53	39,05	46,06	44,52	36,68	46,06	44,52	36,52
168	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,01	42,59	43,71	43,91	42,47	41,9	43,58	42,04	35,45
169	Industrial	En uso	1	75	75	65	44,97	43,46	45,83	44,86	43,32	43,92	44,86	43,32	36,05
170	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,06	47,52	49,75	49,05	47,5	47,79	49,04	47,5	39,59
171	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,23	57,11	61,08	57,79	56,59	58,74	56,25	54,71	49,22
172	Industrial	En uso	2	75	75	65	57,56	56,51	60,87	55,58	54,11	52,54	55,31	53,8	52,09
173	Industrial	En uso	1	75	75	65	36,9	36,49	43,33	36,9	36,49	43,33	36,9	36,49	43,33
174	Otros usos	En uso	1	-	-	-	33,13	32,71	42,52	33,13	32,71	42,52	33,13	32,71	42,52
175	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	32,17	31,76	41,75	32,17	31,76	41,75	32,17	31,76	41,75
176	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	11,12	10,71	17,22	11,12	10,71	17,22	11,12	10,71	17,22
177	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	10,98	10,57	27,08	10,98	10,57	27,08	10,98	10,57	27,08
178	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	28,96	28,54	35,13	30,41	30	36,73	29,3	28,89	35,4
179	Vivienda	Habitada	4	65	65	55	25,34	24,92	33,11	25,34	24,92	33,11	25,34	24,92	33,11
180	Comercial	En uso	3	70	70	65	27,38	26,96	31,96	10,21	9,8	28,28	10,21	9,8	27,82
181	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	22,37	21,95	27,46	10,99	10,57	17,2	10,99	10,57	17,2
182	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	21,21	20,79	26,55	11,48	11,06	17,67	11,48	11,06	17,67
183	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	52,45	50,9	43,17	52,45	50,9	44,22	52,45	50,9	42,59
184	Vivienda	Habitada	8	65	65	55	54,81	53,47	54,15	54,48	52,98	48,17	54,47	52,96	48,16
185	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	55,51	53,97	52,46	55,57	54,2	52,56	55,5	53,96	48,97
186	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	54,94	53,4	46	54,96	53,42	46,02	54,93	53,39	45,22
187	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	58,23	56,91	**59,23**	58,5	57,24	**57,61**	57,58	56,05	50,7
188	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	47,99	46,45	41,73	47,98	46,43	39,52	47,97	46,43	38,55
189	Oficina	En uso	1	70	70	65	58,35	56,88	54,63	58,53	57,12	56,38	58,31	56,79	50,33
190	Vivienda	Habitada	10	65	65	55	40,19	38,72	37,93	40,13	38,64	36,34	39,99	38,46	32,05
191	Industrial	En uso	1	75	75	65	61,37	59,82	51,37	61,37	59,82	51,37	61,37	59,82	51,37
192	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,76	59,21	50,76	60,76	59,21	50,76	60,76	59,21	50,76
193	Industrial	En uso	1	75	75	65	70,02	68,47	60,04	70,02	68,47	60,02	70,02	68,47	60,01
194	Industrial	En uso	1	75	75	65	69,62	68,07	59,63	69,61	68,07	59,61	69,61	68,07	59,61
195	Industrial	En uso	1	75	75	65	69,62	68,07	59,63	69,61	68,07	59,61	69,61	68,07	59,61
196	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,16	68,62	60,19	70,16	68,62	60,17	70,16	68,62	60,16
197	Industrial	En uso	1	75	75	65	70,16	68,62	60,19	70,16	68,62	60,17	70,16	68,62	60,16
198	Industrial	En uso	1	75	75	65	70,34	68,8	60,37	70,34	68,8	60,35	70,34	68,8	60,34
199	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,46	68,91	60,5	70,46	68,91	60,49	70,46	68,91	60,46
200	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,35	68,81	60,41	70,35	68,81	60,39	70,35	68,81	60,35
201	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,33	68,78	60,42	70,33	68,78	60,38	70,33	68,78	60,33
202	Industrial	En uso	2	75	75	65	70,83	69,29	62,87	70,83	69,29	62,32	70,52	68,97	60,65
203	Oficina	En uso	1	70	70	65	69,38	67,83	59,53	69,38	67,83	59,48	69,33	67,79	59,34
204	Oficina	En uso	2	70	70	65	56,03	54,48	46,15	56,03	54,48	46,11	56,03	54,48	46,11
205	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,67	48,13	40,67	49,67	48,13	40,02	49,67	48,13	40,01
206	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,84	41,31	39,98	42,84	41,3	38,25	42,84	41,3	33,9
207	Industrial	En uso	1	75	75	65	42,69	41,16	39,19	42,69	41,15	37,49	42,69	41,15	33,68
208	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,05	47,5	39,35	49,05	47,5	39,25	49,05	47,5	39,23
209	Industrial	En uso	1	75	75	65	59,01	57,86	61,15	58,65	57,43	59,24	57,23	55,69	49,89

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2																
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día			
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
210	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,33	51,82	47,48	53,3	51,77	46,32	53,27	51,72	43,52
211	Industrial	En uso	1	75	75	65	41,66	40,32	42,13	41,45	40,06	40,22	40,91	39,37	32,97
212	Industrial	En uso	1	75	75	65	39,08	37,87	41,08	38,64	37,35	39,17	37,75	36,23	30,89
213	Industrial	En uso	2	75	75	65	52,26	50,72	43,72	52,25	50,71	43,2	52,23	50,68	42,34
214	Industrial	En uso	1	75	75	65	54,28	52,73	44,35	54,28	52,73	44,32	54,28	52,73	44,32
215	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,13	49,63	52,24	51,09	49,58	50,31	51,01	49,47	41,51
216	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,9	39,37	33,43	40,88	39,35	32,64	40,88	39,35	32,52
217	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,03	53,49	45,09	55,03	53,49	45,07	55,03	53,49	45,06
218	Industrial	En uso	1	75	75	65	56,5	54,95	46,54	56,5	54,95	46,52	56,5	54,95	46,52
219	Industrial	En uso	1	75	75	65	43,97	42,45	42,3	43,95	42,42	40,39	43,91	42,36	34,76
220	Industrial	En uso	2	75	75	65	55,11	53,57	45,71	55,11	53,56	45,52	55,11	53,56	45,17
221	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,46	51,92	46,43	53,46	51,92	45,27	53,45	51,9	43,58
222	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,3	49,8	48,86	51,26	49,75	47,19	50,49	48,95	40,98
223	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,46	51,92	46,21	53,45	51,91	45,48	53,42	51,87	43,69
224	Industrial	En uso	1	75	75	65	60,7	59,42	61,45	60,42	59,07	59,65	59,17	57,63	50,11
225	Industrial	En uso	1	75	75	65	58,82	57,52	60,53	58,56	57,2	58,62	57,55	56	48,74
226	Industrial	En uso	1	75	75	65	53,88	52,36	53,36	53,85	52,33	51,5	53,54	51,99	43,89
227	Industrial	En uso	2	75	75	65	43,01	42,6	50,25	41,93	41,51	49	42,06	41,65	49,06
228	Industrial	En uso	1	75	75	65	38,1	37,68	45,38	37,08	36,67	44,13	36,67	36,25	43,62
229	Industrial	En uso	1	75	75	65	24,06	23,65	31,87	23,4	22,99	30,05	22,62	22,2	29,44
230	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,97	39,82	43,79	40,64	39,42	42,32	40,66	39,45	42,32
231	Industrial	En uso	2	75	75	65	53,51	52,19	54,18	53,27	51,9	52,39	53,33	51,97	52,74
232	Industrial	En uso	1	75	75	65	45,76	45,35	53,14	44,43	44,02	51,47	44,74	44,32	51,72
233	Industrial	En uso	1	75	75	65	49,41	48,03	50,14	49,41	48,03	50,14	49,41	48,03	50,14
234	Industrial	En uso	4	75	75	65	51,91	50,48	52,21	46,93	45,81	49,47	53,04	51,53	47,25
235	Industrial	En uso	1	75	75	65	55,03	54,62	60,04	54,37	53,95	57,95	38,99	38,58	44,78
236	Industrial	En uso	1	75	75	65	40,72	40,31	46,79	41	40,58	44,71	27,36	26,95	32,1
237	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	25,21	24,8	31,41	24,96	24,55	29,22	24,96	24,54	29,19
238	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	40,07	39,66	46,36	40,38	39,96	44,26	26,8	26,39	31,73
239	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	25,42	25	31,37	24,92	24,51	29,32	24,77	24,35	29,08
240	Industrial	Abandonada	1	-	-	-	37,6	37,19	43,93	38,03	37,61	41,83	25,27	24,86	29,87
241	Industrial	En uso	1	75	75	65	23,79	23,37	29,95	23,37	22,95	27,68	23,65	23,23	27,84
242	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	33,55	33,14	38,26	33,56	33,14	36,11	24,01	23,6	28,53
243	Otros usos	Abandonada	1	-	-	-	30,33	29,91	39,08	29,47	29,06	37,4	24,41	23,99	29,06
244	Industrial	En uso	1	75	75	65	32,14	31,73	36,92	32,14	31,73	36,92	22,18	21,76	26,09
245	Industrial	En uso	2	75	75	65	40,13	39,72	46,43	39,17	38,75	44,29	27,73	27,31	33
246	Comercial	En uso	1	70	70	65	26,18	25,77	31,13	23,27	22,86	28,65	22,18	21,77	26,93
247	Comercial	En uso	1	70	70	65	51,04	49,5	41,18	51,04	49,5	41,12	51,04	49,49	41,09
248	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	18,66	18,24	24,69	11,95	11,54	18,48	11,76	11,35	18,38
249	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	19,15	18,74	24,9	11,57	11,15	18,31	11,56	11,15	18,31
250	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	18,48	18,07	24,35	11,2	10,78	17,86	11,18	10,77	17,85
251	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	20,43	20,02	26	12,37	11,95	18,61	12,37	11,95	18,61
252	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	18,18	17,77	23,98	10,66	10,25	17,35	10,66	10,24	17,35
253	Industrial	En uso	1	75	75	65	51,7	50,15	41,76	51,7	50,15	41,89	51,7	50,15	41,77
254	Vivienda	Habitada	2	65	65	55	46,54	45	36,76	46,54	44,99	36,67	46,54	44,99	36,65
255	Vivienda	Habitada	3	65	65	55	50,74	49,19	40,81	50,74	49,19	43,01	54,86	53,31	45,15
256	Vivienda	Habitada	8	65	65	55	54,36	52,81	44,41	58,27	56,76	52,11	58,19	56,65	50,37
257	Colegio	En uso	2	60	60	50	57,02	55,48	48,05	57,02	55,48	48,05	57,01	55,47	47,77
258	Colegio	En uso	1	60	60	50	56,98	55,45	48,71	56,99	55,45	48,48	56,98	55,45	47,9
259	Colegio	En uso	2	60	60	50	54,6	53,06	46,09	54,59	53,05	44,75	54,59	53,05	44,71
260	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	27,78	27,36	25,95	45,78	45,36	43,95	45,78	45,36	43,95
261	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	26,53	26,11	24,95	44,53	44,11	42,95	44,53	44,11	42,95
262	Vivienda	Abandonada	2	-	-	-	26,86	26,44	24,64	44,86	44,44	42,64	44,86	44,44	42,64

Comparativa del estado preoperacional (Escenario 3), estado de actividad integral (Escenario 4) y estado de actividad integral con pantallas (Escenario 5) – Alternativa 2.2															
Edificio receptor				Uso			Estado			Plantas			OCA día		
Edificio receptor	Uso	Estado	Plantas	OCA día	OCA tarde	OCA noche	Niveles día preoperacional	Niveles tarde preoperacional	Niveles noche preoperacional	Niveles día estado de actividad integral	Niveles tarde estado de actividad integral	Niveles noche estado de actividad integral	Niveles día estado de actividad integral con pantallas	Niveles tarde estado de actividad integral con pantallas	Niveles noche estado de actividad integral con pantallas
263	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	25,05	24,64	17,15	43,05	42,64	35,15	43,05	42,64	35,15
264	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	29,41	28,99	20,75	47,41	46,99	38,75	47,41	46,99	38,75
265	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	28,21	27,79	19,55	46,21	45,79	37,55	46,21	45,79	37,55
266	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	24,24	23,83	15,59	42,24	41,83	33,59	42,24	41,83	33,59
267	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	23,14	22,73	14,49	41,14	40,73	32,49	41,14	40,73	32,49
268	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	22,25	21,84	13,6	40,25	39,84	31,6	40,25	39,84	31,6
269	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	26,66	26,25	18,01	44,66	44,25	36,01	44,66	44,25	36,01
270	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	27,11	26,69	18,45	45,11	44,69	36,45	45,11	44,69	36,45
271	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	26,81	26,4	18,16	44,81	44,4	36,16	44,81	44,4	36,16
272	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	23,92	23,51	15,27	41,92	41,51	33,27	41,92	41,51	33,27
273	Vivienda	Habitada	1	65	65	55	26	25,58	17,35	44	43,58	35,35	44	43,58	35,35
274	Vivienda	Abandonada	1	-	-	-	22,52	22,11	43,19	40,52	40,11	61,19	40,52	40,11	61,19
275	Agrícola	Habitada	1	-	-	-	21,42	21,01	42,09	39,42	39,01	60,09	39,42	39,01	60,09

Tabla 62. Comparativa de resultados para los Escenarios 3, 4 y 5 de la alternativa 2.2

Observaciones:

Se marcan en rojo las superaciones de los Objetivos de calidad acústica.

Se observa que las superaciones detectadas en el estado de actividad integral con pantallas o situación futura ya existen en el estado preoperacional o actual y que, además, estos niveles se ven reducidos por la instalación de pantallas acústicas. Por lo que la implantación de la línea ferroviaria con la instalación de pantallas acústicas es favorable sin la necesidad de medidas correctoras adicionales.

12. MEDIDAS CORRECTORAS

Como medida correctora aplicada en el estudio se incorpora en el modelo de cálculo pantallas acústicas de 4,25 metros de altura con absorción de ruido de -8dBA, calificada con absorbente. Siendo en tal caso similares a una pantalla acústica metálica tipo sándwich con lana de roca de alta densidad en el interior, o bien, de hormigón con la cara hacia el trazado terminado en hormigón poroso con alto poder de absorción acústica. Se plantea la necesidad de 1.618 metros lineales de pantallas acústicas en la alternativa 1 y de 2.746 metros líneas de pantallas acústicas en las alternativas 2.1 y 2.2.

* Ver Anexo II: Mapa de ubicación de las pantallas acústicas



Ubicación de pantallas en la alternativa 1



Ubicación de pantallas en alternativa 2.1 y 2.2

Ilustración 13. Ubicación de las pantallas acústicas en las distintas alternativas

13. CONCLUSIONES

El estudio acústico asociado a los estudios complementarios de la variante de Torrellano tiene como principal característica que se estudian tres alternativas de trazado, nombradas como Alternativa 1, Alternativa 2.1 y Alternativa 2.2. Estas discurren por un espacio en el que se ha detectado la presencia de edificaciones sensibles susceptibles de análisis acústico en el rango de afección de 200 metros fijado por la normativa de aplicación al presente estudio.

Por otro lado, se ha considerado de forma particularizada la caracterización de los niveles acústicos ambientales previstos, siendo estos relativamente medios-altos, habiendo superación de los objetivos de calidad acústica en la actualidad en parte de su recorrido debido a los niveles de ruido generados por la actual vía ferroviaria y las carreteras A70, A79 y A31. Estos niveles acústicos ambientales se miden “in situ” los días 23 y 24 de junio de 2.022. De estas mediciones, se concluye lo siguiente: en la mayor parte del trazado se detectan niveles al límite normativo, algunas medidas se encuentran por encima del límite, dónde el foco de ruido predominante es el generado principalmente por la afluencia de tráfico viario (ligero y pesado).

Punto de medida	Usos	Día		Tarde		Noche	
		Promedio medido – Ld	OCA - Ld	Promedio medido – Le	OCA - Le	Promedio medido – Ln	OCA - Ln
PM01	Recreativo	58	73	59	73	41	63
PM02	Terciario	59	70	58	70	56	65
PM03	Residencial	**67**	65	**68**	65	**58**	55
PM04	Industrial	58	75	59	75	55	65
PM05	Residencial	64	65	65	65	**61**	55
PM06	Industrial	60	75	64	75	59	65
PM07	Industrial	65	75	59	75	46	65
PM08	Industrial	69	75	61	75	59	65
PM09	Residencial	**66**	65	62	65	**56**	55
PH01	Residencial	61	65	63	65	**59**	55
PH02	Residencial	62	65	64	65	**60**	55
PH03	Residencial	**67**	65	63	65	**58**	55

Tabla 63. Resultados de los niveles medidos in situ

Esta superación de los niveles de ruido se detecta también en el modelo predictivo de cálculo en el estado preoperacional.

Tras la implantación del proyecto se detectan zonas dónde se incumplen los valores límite normativos por lo que se propone la instalación de pantallas acústicas de 4,25 metros de altura. Se comprueba que tras la implantación de estas medidas correctoras se cumplen los Valores Límite de Inmisión fijados en la normativa de aplicación. Por tanto, no es necesario implantar medidas correctoras adicionales.

En el modelo de cálculo se analizan los siguientes escenarios para cada una de las alternativas:

- **Escenario 1 - Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC**: Estado donde únicamente se evalúa el ruido producido por la vía ferroviaria, considerando la puesta en actividad una vez implantado el proyecto. Este estado se compara con los límites normativos para evaluar la infraestructura ferroviaria, además se evalúa el índice Lmax.
- **Escenario 2 - Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC**: Estado donde únicamente se evalúa el ruido producido por la vía ferroviaria tras la implantación de pantallas acústicas, considerando la puesta en actividad una vez implantado el proyecto. Este estado se compara con los límites normativos para evaluar la infraestructura ferroviaria, además se evalúa el índice Lmax.
- **Escenario 3 - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual**, considerando todas las fuentes. Es la situación presente, en este se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona objeto de estudio.
- **Escenario 4 - Estado Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro**, considerando todas las fuentes. Situación futura de la zona objeto de estudio tras la implantación del proyecto. En este estado se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona.
- **Escenario 5 - Estado Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro con medidas correctoras**, considerando todas las fuentes. Situación futura de la zona objeto de estudio tras la implantación del proyecto y las pantallas acústicas. En este estado se incluyen los focos sonoros viarios y ferroviarios presentes en la zona.

Tras el análisis de las distintas alternativas se tiene las siguientes observaciones:

Alternativa 1

- <u>Escenario 1 - Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC:</u>

  Se superan los valores límite en 12 edificios receptores de 244 analizados en período nocturno esto es debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

  En período diurno únicamente se detectan superaciones en 2 edificios receptores.

- <u>Escenario 2 - Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC:</u>

  Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 1 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

- <u>Comparativa de Escenario 3 - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual, Escenario 4 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro y Escenario 5 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro con medidas correctoras:</u>

  Se observa que las superaciones detectadas en el estado estado de actividad integral con pantallas ya existen en el estado preoperacional y, que además, no se producen en estos puntos incrementos de los niveles de ruido en 1dBA. Por lo que la implantación de la línea ferroviaria con la instalación de pantallas acústicas es favorable sin la necesidad de medidas correctoras adicionales.

Alternativa 2.1

- <u>Escenario 1 - Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC:</u>

  Se superan los valores límite en 47 edificios receptores de 404 analizados únicamente en período nocturno esto es debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

Se produce superación en período nocturno sobre un colegio, cabe destacar que los niveles de ruido en período diurno están dentro de los límites normativos y que por tanto no se produce afección durante el horario lectivo.

- Escenario 2 - Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC:

  Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 2.1 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

- Comparativa de Escenario 3 - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual, Escenario 4 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro y Escenario 5 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro con medidas correctoras:

  Se observa que no se superan los Objetivos de calidad acústica en el estado de actividad integral con pantallas.

Alternativa 2.2

- Escenario 1 - Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC:

  Se superan los valores límite en 22 edificios receptores de 275 analizados únicamente en período nocturno. Esto es debido a la concentración del paso de mercancías en este período horario.

  Se produce superación en período nocturno sobre un colegio, cabe destacar que los niveles de ruido en período diurno están dentro de los límites normativos y que por tanto no se produce afección durante el horario lectivo.

- Escenario 2 - Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC:

  Tas la implantación de barreras acústicas en la alternativa 2.2 no se produce superación de los valores límite fijados en la normativa en ningún edificio receptor.

- Comparativa de Escenario 3 - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual, Escenario 4 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro y Escenario 5 - Estado de actividad integral (con proyecto) o futuro con medidas correctoras:

  Se observa que las superaciones detectadas en el estado de actividad integral con pantallas o situación futura ya existen en el estado preoperacional o actual y que, además, estos niveles se ven reducidos por la instalación de pantallas acústicas. Por lo que la implantación de la línea ferroviaria con la instalación de pantallas acústicas es favorable sin la necesidad de medidas correctoras adicionales.

En conclusión, se determina que las tres alternativas estudiadas producen afección en la zona objeto de estudio y se plantea la necesidad de instalar pantallas acústicas para de esta forma cumplir los valores límite fijados en la normativa de aplicación.

Fdo.: Daniel Vera García.
Realizado: Técnico de laboratorio, División Acústica y vibraciones
DNOTA MEDIO AMBIENTE S.L.

Fdo.: Santiago Núñez Gutiérrez
Revisado: Director Técnico División Acústica y Vibraciones
DNOTA MEDIO AMBIENTE S.L.

14. DECLARACIÓN RESPONSABLE

d·nota

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE MEDIOS MATERIALES

d·nota medio ambiente, S.L. C.I.F.: B-78.218.526 - Inscrita en el Registro Mercantil de Granada Tomo 1438 Folio: 82 Hoja: GR-40392 Inscripción 4ª

Don Oscar Navarro Cabrera, con D.N.I. 43434472-F. en nombre y representación legal de d·nota medio ambiente, S.L. (CIF- B-78.218.526), con domicilio en Ctra. Bailen-Motril, Parcela 102-B "Edificio de Cristal 2", Polígono Juncaril - 18210 Peligros, provincia de Granada,

DECLARA:

Que a fecha del presente informe los equipos o instrumentos que procedan, utilizados en los correspondientes ensayos, se encuentran calibrados y verificados en las fechas indicadas en el propio documento.

Los certificados de calibración y verificación de la instrumentación empleada, se encuentran disponibles para clientes o administraciones públicas que así los requieran.

Y para que así conste, lo firmo en Granada a 3 de mayo de 2022.

Firmado por ***3447** OSCAR NAVARRO (R:****1852*) el día 04/05/2022 con un certificado emitido por AC Firmaprofesional - CUALIFICADOS

d·nota

Fdo.: Oscar Navarro Cabrera
Director General

Ctra. Bailen-Motril, Parcela 102-B "Edificio de Cristal 2", Polígono Juncaril - 18210 Peligros (Granada) (CIF- B-78.218.526) Tel.: 958 490 045 – Fax: 958 490 046

d·nota

DECLARACIÓN RESPONSABLE DE PERSONAL TÉCNICO COMPETENTE

DnotaMedio Ambiente, S.L. C.I.F.: B-78.218.526 - Inscritaen el Registro Mercantil de Granada Tomo: 1438 Folio: 82 Hoja: GR-40392 Inscripción 4ª

Don Oscar Navarro Cabrera, con D.N.I. 43434472-F. en nombre y representación legal de d·nota medio ambiente, S.L. (CIF- B-78.218.526), con domicilio en Ctra. Bailen-Motril, Parcela 102-B "Edificio de Cristal 2", Polígono Juncaril - 18210 Peligros, provincia de Granada,

DECLARA:

Que a fecha del presente informe el personal técnico que ha realizado los correspondientes ensayos, es persona técnico competente, según se define en el Artículo 3, del Decreto 6/2012, de 17 de Enero, Decreto por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía, en dicho artículo queda expuesto:

Persona técnico competente: *Persona que posea titulaciones académicas o experiencia profesional suficientes habilitantes para la realización de estudios y ensayos acústicos, así como para expedir certificaciones de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústicas. Se considera experiencia trabajar en el campo de la contaminación acústica por espacio superior a cinco años y haber realizado un mínimo de veinte estudios y ensayos.*

Los ensayos correspondientes a este informe se han realizado conforme al sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración.

Y para que así conste, lo firmo en Granada a 3 de mayo de 2022.

Firmado por ***3447** OSCAR NAVARRO (R:****1852*) el día 04/05/2022 con un certificado emitido por AC Firmaprofesional - CUALIFICADOS

d·nota

Fdo.: Oscar Navarro Cabrera
Director General

Ctra. Bailen-Motril, Parcela 102-B "Edificio de Cristal 2", Polígono Juncaril - 18210 Peligros (Granada) (CIF- B-78.218.526) Tel.: 958 490 045 – Fax: 958 490 046

B- ESTUDIO DE VIBRACIONES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO 1

2. ALCANCE DEL ESTUDIO 1

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA 3

4. EXAMEN DE NORMAS Y LEGISLACIÓN APLICABLE EN EL ESTUDIO .. 4

4.1. NORMA INTERNACIONAL. 4

4.2. NORMATIVA NACIONAL 10

4.3. NORMATIVA AUTONÓMICA 11

4.4. NORMATIVA LOCAL 13

4.5. CONCLUSIONES DE NORMATIVA 13

5. MEDIOS EMPLEADOS 14

6. PARÁMETROS DEFINICIONES Y ABREVIATURAS 14

7. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 15

7.1. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 15

7.2. DATOS BÁSICOS 16

7.2.1. Cartografía 16

7.2.2. Geológicos 16

7.2.3. Inventariado de edificaciones 16

7.2.4. Carcateristicas del material móvil 16

7.2.5. Tipo de trazado propuesto 17

7.3. MÉTODOS DE ENSAYO PARA DETERMINACIÓN DE VIBRACIONES ...17

7.3.1. Método de ensayo oficial para la determinación de vibraciones .17

7.3.2. Método de ensayo para estudio predictivo desarrolla por DNOTA. 18

8. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VIBRACIONES 20

8.1. PV01 20

8.2. PV02 23

8.3. PV03 26

8.4. PV04 29

8.5. PV05 32

8.6. PV06 35

8.7. PV07 38

8.8. PV08 41

8.9. PV09 44

8.10. CONCLUSIÓN DE LAS MEDICIONES DE ENSAYOS DE VIBRACIONES 46

9. RESULTADOS DEL MODELO PREDICTIVO 49

9.1. INTRODUCCIÓN 49

9.2. RESULTADOS 51

9.3. CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS 53

10. RESULTADOS 54

10.1. RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESCENARIO 1 O EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO GENERADOS POR EL PROYECTO 54

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ámbito de estudio de la Alternativa 1 2

Ilustración 2. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.1. 2

Ilustración 3. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.2 3

Ilustración 4. Mapa geológico de Alicante (Fuente IGME).....16

Ilustración 5. Secciones longitudinales del proyecto con trazo a nivel, trazado sobre REDICCIÓN DE NIVELES DE RUIDO.....17

Ilustración 6. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado. 20

Ilustración 7. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración. 20

Ilustración 8. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado. 23

Ilustración 9. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración. 23

Ilustración 10. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado. 26

Ilustración 11. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración..... 26

Ilustración 12. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 3. 28

Ilustración 13. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 3. 28

Ilustración 14. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado..... 29

Ilustración 15. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración..... 29

Ilustración 16. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado. 32

Ilustración 17. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración..... 32

Ilustración 18. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado..... 35

Ilustración 19. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración..... 35

Ilustración 20. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado..... 38

Ilustración 21. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración. 38

Ilustración 22. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado 41

Ilustración 23. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración. 41

Ilustración 24. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado. 44

Ilustración 25. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración. 44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aceleración en frecuencias centrales de bandas de tercio de octava, para las curvas base. 6

Tabla 2. Rangos de factores a multiplicar usados en distintos países para especificar magnitudes satisfactorias de vibraciones en edificios con respecto a la respuesta humana. ISO 2631-2:1989. 7

Tabla 3. Valores de la ponderación frecuencial Wm con la aceleración como magnitud de entrada. 10

Tabla 4. Objetivos de calidad para vibraciones aplicables al espacio interior fijados en el Real Decreto 1367/2007. 11

Tabla 5. Niveles máximos K dependiendo de la tipología de edificio. 12

Tabla 6. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. 13

Tabla 7. Equipos de medición utilizados para los ensayos 14

Tabla 8. Descripción del elemento móvil que se pretende utilizar en el proyecto 17

Tabla 9. Descripción del punto de medición PV01 20

Tabla 10. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV01. 21

Tabla 11. Descripción del punto de medición PV02 23

Tabla 12. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV02. 24

Tabla 13. Descripción del punto de medición PV03 26

Tabla 14. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV03 27

Tabla 15. Descripción del punto de medición PV04 29

Tabla 16. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV04. 30

Tabla 17. Descripción del punto de medición PM05 32

Tabla 18. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05. 33

Tabla 19. Descripción del punto de medición PM06 35

Tabla 20. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV06. 36

Tabla 21. Descripción del punto de medición PM07.....38

Tabla 22. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05. 39

Tabla 23. Descripción del punto de medición PM08.....41

Tabla 24. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05 42

Tabla 25. Descripción del punto de medición PV08. 44

Tabla 26. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV09. 45

Tabla 27. Valores de inmisión de un ferrocarril de mercancías a una velocidad de 90 km/h en un tramo en superficie 50

Tabla 28. Valores de inmisión del cercanías Civia 464 a una velocidad de 120 km/h en un tramo en superficie. 51

Tabla 29. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis. 52

Tabla 30. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis. 53

Tabla 31. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis. 53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Curvas base K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz.....6

Gráfica 2. Curvas K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz. 6

Gráfica 3. Ponderación frecuencial Wm con la aceleración como magnitud de entrada. 9

Gráfica 4. Curvas K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz. 13

Gráfica 5. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 1 21

Gráfica 6. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 1 21

Gráfica 7. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 2. 22

Gráfica 8. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 2. 22

Gráfica 9. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 3. 22

Gráfica 10. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 3. 22

Gráfica 11. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 1 24

Gráfica 12. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 1. 24

Gráfica 13. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 2 25

Gráfica 14. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 2 25

Gráfica 15. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 3 25

Gráfica 16. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 3. 25

Gráfica 17. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 1. 27

Gráfica 18. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 1. 27

Gráfica 19. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 2 28

Gráfica 20. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 2. 28

Gráfica 21. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 1 30

Gráfica 22. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 1. 30

Gráfica 23. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 2. 31

Gráfica 24. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 2. 31

Gráfica 25. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 3. 31

Gráfica 26. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 3. 31

Gráfica 27. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 1.....33

Gráfica 28. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 1. 33

Gráfica 29. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 2.....34

Gráfica 30. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 2. 34

Gráfica 31. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 3.....34

Gráfica 32. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 3. 34

Gráfica 33. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 1.....36

Gráfica 34. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 1 36

Gráfica 35. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 2.....37

Gráfica 36. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 2 37

Gráfica 37. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 3.....37

Gráfica 38. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 3. 37

Gráfica 39. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 1 39

Gráfica 40. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 1.....39

Gráfica 41. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 2. 40

Gráfica 42. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 2.....40

Gráfica 43. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 3 40

Gráfica 44. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 3.....40

Gráfica 45. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 1. 42

Gráfica 46. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 1.....42

Gráfica 47. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 2. 43

Gráfica 48. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 2.....43

Gráfica 49. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 3. 43

Gráfica 50. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 3.....43

Gráfica 51. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 1 45

Gráfica 52. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 1. 45

Gráfica 53. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 2. 46

Gráfica 54. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 2 46

Gráfica 55. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 3. 46

Gráfica 56. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 3. 46

Gráfica 57. Atenuación global con la distancia en el punto PV01. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 47

Gráfica 58. Atenuación global con la distancia en el punto PV02. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 47

Gráfica 59. Atenuación global con la distancia en el punto PV03. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 47

Gráfica 60. Atenuación global con la distancia en el punto PV04. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 48

Gráfica 61. Atenuación global con la distancia en el punto PV05. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 48

Gráfica 62. Atenuación global con la distancia en el punto PV06. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 48

Gráfica 63. Atenuación global con la distancia en el punto PV07. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 48

Gráfica 64. Atenuación global con la distancia en el punto PV08. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 49

Gráfica 65. Atenuación global con la distancia en el punto PV09. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros). 49

ESTUDIO DE VIBRACIONES

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

Se realiza el presente informe por encargo de la PROINTEC siendo su fin la identificación de las edificaciones sensibles afectadas por niveles de vibración superiores a los normativos y, consecuentemente, el dimensionado de las soluciones que minimicen dichos niveles para que cumplan con el marco legal, dando cumplimiento a la normativa disponible aplicable al proyecto “ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE LA VARIANTE DE TORRELLANO”.

El objeto del presente estudio tiene una doble vertiente; por un lado, obtener los niveles de vibraciones existentes actualmente en las diferentes subzonas de análisis en las que se vertebrará el concerniente estudio, y por otro, conocer partiendo de datos experimentales los niveles de atenuación, en términos vibratorios, en superficie junto a las edificaciones próximas al trazado de la infraestructura ferroviaria citada. Con este modo de actuar se podrá determinar las necesidades de aislamiento de las distintas subzonas o secciones bajo examen.

Los resultados extraíbles del estudio teórico – predictivo que se va a acometer tendrán que ajustarse a los límites establecidos por la legislación de referencia a emplear en materia de vibraciones recogidos en la siguiente normativa básica:

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas,

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica. Comunidad Valenciana «DOGV» núm. 4394, de 09 de diciembre de 2002 «BOE» núm. 9, de 10 de enero de 2003 Referencia: BOE-A-2003-613.

- Ordenanza de protección contra la contaminación acústica y vibraciones de Alicante, del Excelentísimo Ayuntamiento de Alicante.

2. ALCANCE DEL ESTUDIO

Es de destacar, que las conclusiones que se puedan obtener de este estudio teórico quedarán condicionadas al resultado de la posterior certificación de vibraciones una vez implantada la actividad.

Ésta debe pasar por la comprobación de que las vibraciones transmitidas a las estructuras sólidas de las edificaciones próximas al trazado no sobrepasen los valores definidos para el índice de inmisión de vibraciones Law definido en parte de la diferente normativa aplicable al estudio que presente un carácter más restrictivo.

La diferente normativa evaluada a nivel Estatal, Autonómico y Local coinciden en el cálculo del parámetro Law para la evaluación de posibles afecciones de origen vibratorio en edificación.

- Alternativa 1

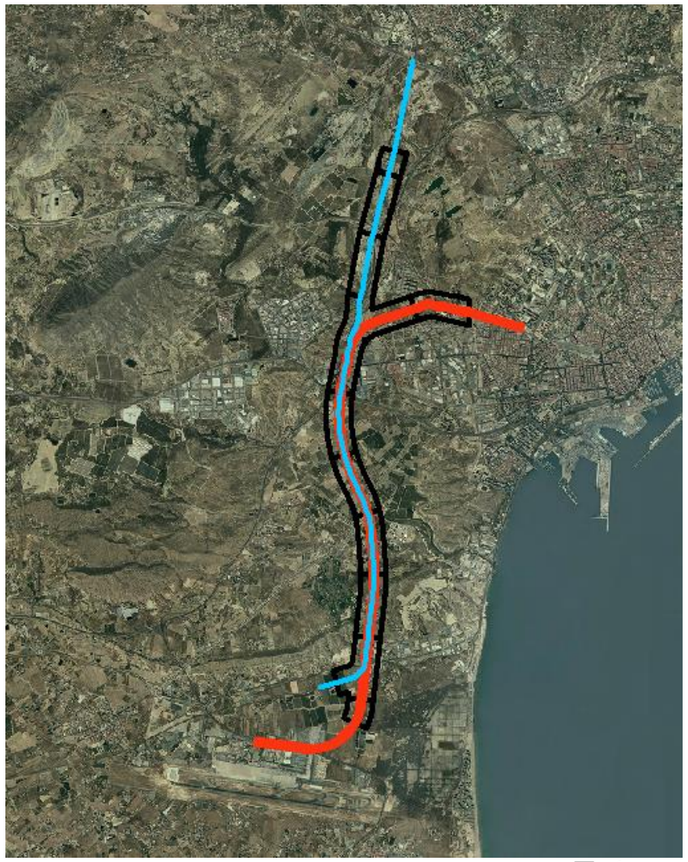


Ilustración 1: Ámbito de estudio de la Alternativa 1

- Alternativa 2.1

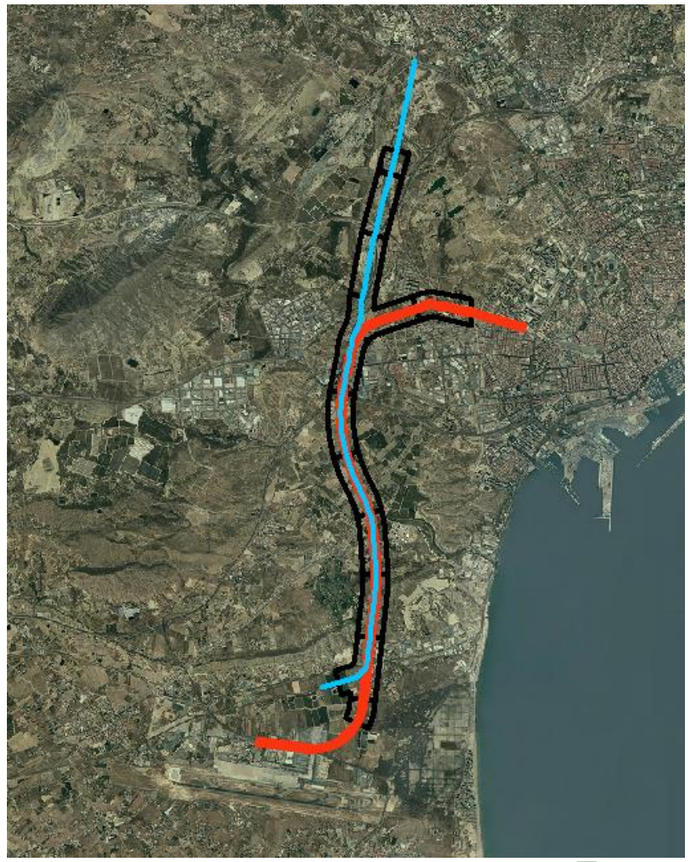


Ilustración 2. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.1.

- Alternativa 2.2

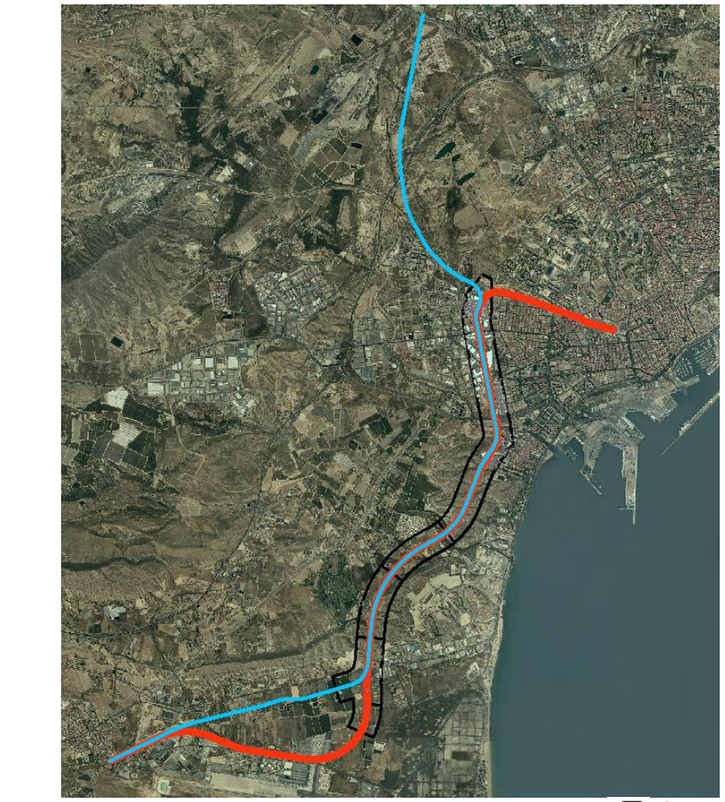


Ilustración 3. Ámbito de estudio de la Alternativa 2.2

3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de dnota medio ambiente, S.L. UNE-EN ISO/IEC 17025:2000. “Requisitos generales relativos a la competencia de los laboratorios de ensayos y calibración”.

- AV-1203.e06. Procedimiento Específico para la Medición de las Vibraciones.

- ISO 2631-2:1989 – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Continuous and shock-induced in buildings (1 to 80 Hz).

- ISO 2631-2:2003 – Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Continuous and shock-induced in buildings (1 to 80 Hz). ADAPTACIÓN UNE – ISO 2631-2:2003.

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica. Comunidad Valenciana «DOGV» núm. 4394, de 09 de diciembre de 2002 «BOE» núm. 9, de 10 de enero de 2003 Referencia: BOE-A-2003-613.

- Ordenanza de protección contra la contaminación acústica y vibraciones de Alicante, del Excelentísimo Ayuntamiento de Alicante.

- Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Elche (BOP Nº 48 de 08/03/2018)

4. EXAMEN DE NORMAS Y LEGISLACIÓN APLICABLE EN EL ESTUDIO

A continuación, se analiza la normativa legal vigente en la materia con aplicación a este proyecto.

4.1. Norma internacional.

ISO 2631-2:1989. Evaluation of human exposure to whole-body vibration. Part 2: Continuous and shock-induced vibrations in buildings (1 to 80 Hz).

1. Introducción.

Esta normativa ofrece una guía para la aplicación de la Norma ISO 2631-1:1985, de acuerdo a la respuesta humana por vibración en edificios, e incentiva a realizar una recopilación uniforme de datos sobre este tema.

No se entrega una guía de niveles de molestia de los ocupantes sujetos a vibraciones o a magnitudes aceptables o límites de vibraciones en edificios, pero contiene curvas ponderadas de respuesta humana a vibraciones.

2. Alcance y campo de aplicación.

Respecto a la molestia del ser humano a la vibración en edificios, esta Norma se limita a las siguientes consideraciones:

a) Vibración continua: Definida como la vibración que permanece sin interrupción durante el período de tiempo en consideración.

b) Vibración intermitente: Definida como una cadena de incidentes de vibración, separada por intervalos de tiempo o por vibraciones de menor magnitud.

Se entregan guías sobre la respuesta humana a vibraciones en edificios y curvas de ponderación de respuesta en frecuencia para igual molestia, junto con los métodos de medición a utilizarse.

Se hacen consideraciones de la hora del día y del uso del espacio en el edificio, ya sea oficinas, talleres, residencial, teatro o salas de operación u otras áreas críticas.

No se incluyen magnitudes aceptables de vibración en esta parte de la ISO, ya que éstas no se pueden especificar categóricamente y dependen de circunstancias específicas. En su defecto, se expone una guía de prueba en el Anexo A sobre las magnitudes de vibración en las cuales comienzan a aparecer situaciones desfavorables.

Esta Norma no fue diseñada para ser usada como guía en relación a daños estructurales en edificación. Solo se refiere con la percepción táctil y no toma en cuenta la percepción auditiva de sonido radiado.

3. Características de vibraciones en edificios.

3.1. Dirección de la vibración.

Ya que el edificio puede ser usado para distintas actividades, las vibraciones verticales del edificio pueden ingresar al cuerpo por los distintos ejes (x, y, z), o una combinación de los tres.

La medición de la vibración se debe hacer en el eje apropiado. De no estar claro cuál es el correcto, es más conveniente considerar la curva combinada.

3.2. Vibración multifrecuencia.

Existe evidencia de investigaciones referentes a las vibraciones en edificios para sugerir que hay un efecto de sumatoria de vibraciones de distintas frecuencias. Por lo tanto, para la evaluación de vibraciones para efectos de molestia o confort, se sugiere considerar valores de vibración ponderados, como se describe en la primera parte de esta Norma.

3.3. Caracterización de vibración transitoria, intermitente y continua con respecto a la respuesta humana.

La vibración transitoria (a veces llamada impulsiva), para el propósito de esta Norma se define como un rápido crecimiento, hasta llegar a un pico, seguido por un decaimiento amortiguado que puede o no incluir varios ciclos de vibración (dependiendo de la frecuencia y la amortiguación). Puede consistir en varios ciclos de aproximadamente la misma amplitud, teniendo en cuenta que la duración debe ser corta (menor a 2 s).

La vibración intermitente es una cadena de sucesos de vibración, todos ellos de corta duración, separados por intervalos de magnitudes de vibración muy bajas.

En esta parte de la Norma ISO, la vibración continua es la que permanece ininterrumpida sobre el período de tiempo considerado.

La clasificación con respecto a la respuesta humana debe ser desarrollada solamente sobre la base de la ocupación esperada, las tareas desarrolladas por los ocupantes y de lo libres que se puedan sientan las personas de no percibir vibraciones. Cada sala del edificio debe ser catalogada bajo esta perspectiva.

3.5 Mediciones de vibración.

El método preferido para evaluar la influencia de vibraciones continuas es determinar el valor r.m.s. (valor eficaz) de la aceleración ponderada.

Si la posición de los ocupantes con respecto al ambiente vibrante es constante y conocida, se deben usar las funciones de ponderación establecidas para las direcciones x, y, y z. En el caso que la posición del ocupante sea desconocida o variante con respecto a las vibraciones que molestan o interfieren, se debe usar la dirección más severa o una ponderación característica obtenida de la combinación de las tres direcciones. La curva de ponderación combinada viene dada por:

Ponderación = $\sqrt{1+(f/5.6)^2}$

donde f es la frecuencia en Hz. (fórmula 5.1 de la Norma)

Las mediciones de vibración deben ser realizadas sobre la estructura que soporta al cuerpo y en el punto en donde ingrese al mismo. Las mediciones deben ser a lo largo de los tres ejes ortogonales y se debe hacer referencia a la curva del eje humano apropiado. Alternativamente, la curva combinada puede ser considerada en relación al peor de los casos.

4. Caracterización de vibración en edificios en relación a la respuesta humana.

4.1. Criterio de magnitud satisfactoria en relación a la respuesta humana.

La experiencia ha demostrado en muchos países que las quejas comienzan a aparecer cuando las magnitudes de vibración son levemente superiores a los niveles de percepción. En general, una magnitud de vibración satisfactoria, se relaciona con el mínimo nivel de advertencias negativas, y no está dada por otros factores tales como peligro o eficiencia en el trabajo. En todos los casos prácticos las magnitudes son tales que no hay posibilidad de fatiga u otros síntomas inducidos por vibraciones. Existen situaciones en donde las magnitudes sobrepasan el umbral de percepción, pero pueden ser toleradas, debido a su carácter temporal ya que son eventos de corta duración, construcciones, excavación, etc.

Para situaciones en las cuales las vibraciones se extienden por un gran período, comienza a darse el fenómeno de familiarización, lo que se traduce en cambios favorables hacia las vibraciones. 4.2. Curvas base.

Las curvas base representan magnitudes de respuesta humana aproximadamente igual con respecto a molestias y/o quejas sobre las interferencias con actividades. Las curvas base para aceleración son dadas en los Gráficos N° 5.1, 5.2 y 5.3.

Las magnitudes de vibración satisfactorias en edificios deben ser especificadas en múltiplos de las magnitudes de las curvas base especificadas a continuación:

- Curva base para vibración de pie a cabeza, eje z.: El Gráfico N° 5.1 muestra la curva base para las vibraciones en el eje z, así como en la Tabla N° 5.1 se entregan los valores de aceleración frente a frecuencia en banda de tercios de octava. Es muy escaso encontrar quejas o molestias por magnitudes de aceleración bajo la curva.

- Curva base para vibración de lado a lado o de espalda a pecho, eje x o y.: El Gráfico N° 5.2 muestra la curva base para las vibraciones en el eje x o y, así como en la Tabla N° 5.1 se entregan los valores de aceleración versus frecuencia en banda de tercios de octava.

- Curva base combinada para ejes indefinidos de exposición humana a vibraciones: En los casos en que en una misma área del edificio sea ocupada por personas en distintas posiciones, se puede aplicar una curva combinada Standaard, usando el peor caso de las condiciones de los ejes z y x o y. Esta se obtiene usando la respuesta del eje z de 8 a 80 Hz y la respuesta de los ejes x-y de 1 a 2 Hz. Para las frecuencias entre 2 a 8 Hz se realiza una interpolación entre las dos curvas.

Esta curva base combinada se puede utilizar para investigaciones preliminares, con el objeto de decidir si es necesaria una investigación posterior.

El Gráfico N° 5.3 muestra la curva base combinada, así como en la Tabla N° 5.1 se entregan los valores de aceleración frente a la frecuencia en bandas de tercios de octava.

Las magnitudes de aceleración por debajo de las curvas mostradas en las citadas figuras no representan quejas o sensaciones adversas. Sin embargo, esto último no implica que las quejas o sensaciones molestas comiencen a aparecer una vez que se hayan alcanzado los niveles de magnitud de percepción. Esto va a depender de circunstancias y por observación.

Frecuencia f Hz	Aceleración (r.m.s) m/s^2		
	Curva Base Gráfico N° 1	Curva Base Gráfico N° 2	Curva Base Gráfico N° 3
1	1×10^{-2}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}
1.25	8.9×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}
1.6	8×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}
2	7×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.6×10^{-3}
2.5	6.3×10^{-3}	4.51×10^{-3}	3.72×10^{-3}
3.15	5.7×10^{-3}	5.68×10^{-3}	3.87×10^{-3}
4	5×10^{-3}	7.21×10^{-3}	4.07×10^{-3}
5	5×10^{-3}	9.02×10^{-3}	4.3×10^{-3}
6.3	5×10^{-3}	1.14×10^{-2}	4.6×10^{-3}
8	5×10^{-3}	1.44×10^{-2}	5×10^{-3}
10	6.3×10^{-3}	1.8×10^{-2}	6.3×10^{-3}
12.5	7.8×10^{-3}	2.25×10^{-2}	7.8×10^{-3}
16	1×10^{-2}	2.89×10^{-2}	1×10^{-2}
20	1.25×10^{-2}	3.61×10^{-2}	1.25×10^{-2}
25	1.56×10^{-2}	4.51×10^{-2}	1.56×10^{-2}
31.5	1.97×10^{-2}	5.68×10^{-2}	1.97×10^{-2}
40	2.5×10^{-2}	7.21×10^{-2}	2.5×10^{-2}
50	3.13×10^{-2}	9.02×10^{-2}	3.13×10^{-2}
63	3.94×10^{-2}	1.14×10^{-1}	3.94×10^{-2}
80	5×10^{-2}	1.44×10^{-1}	5×10^{-2}

Tabla N° 5.1: Aceleración en frecuencias centrales de banda de tercios de octava, para las curvas base mostradas en los Gráficos N° 5.1, 5.2 y 5.3.

Tabla 1. Aceleración en frecuencias centrales de bandas de tercio de octava, para las curvas base.

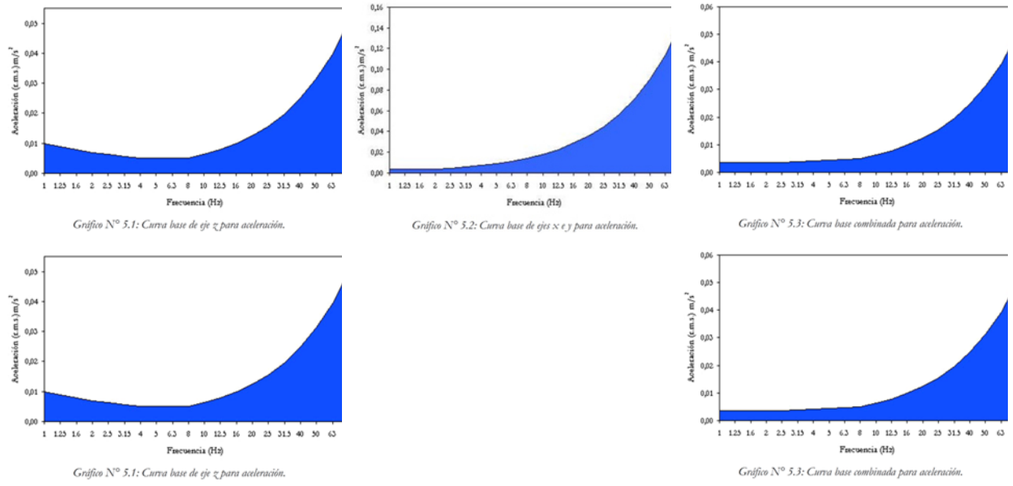
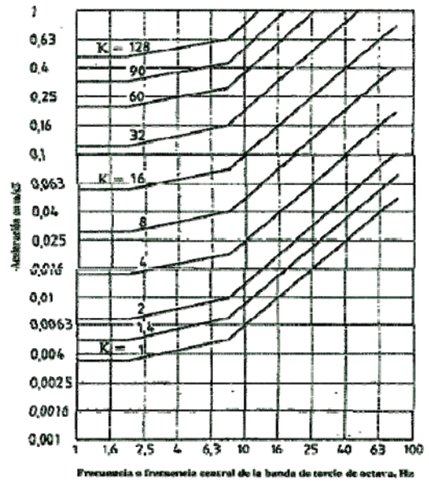


Gráfico N° 5.1: Curva base de eje z para aceleración. *Gráfico N° 5.2: Curva base de ejes x e y para aceleración.* *Gráfico N° 5.3: Curva base combinada para aceleración.*

Gráfico N° 5.1: Curva base de eje z para aceleración. *Gráfico N° 5.3: Curva base combinada para aceleración.*

Gráfica 1. Curvas base K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz



Gráfica 2. Curvas K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz.

5. Anexo A. Información sobre los criterios de evaluación usados corrientemente. (Este Anexo no forma parte integral de la Norma). Los resultados sobre magnitudes de

vibraciones en edificios que sean satisfactorias en relación a la respuesta humana a vibraciones se presentan en la tabla Nº 5.2.

Lugar	Hora del día	Vibración Intermitente o Continua	Excitación de vibración Transiente con distintas ocurrencias por día
Áreas de trabajo críticas (algunas salas de operación, teatros, laboratorios de precisión, etc).	Día	1	1
	Noche		
Residencial	Día	2 a 4 [1]	30 a 90
	Noche	1,4	1,4 a 20
Oficinas	Día	4 [2]	60 a 128
	Noche		
Talleres	Día	8	90 a 128
	Noche		

Tabla Nº 5.2: Rangos de factores a multiplicar usados en distintos países para especificar magnitudes satisfactorias de vibraciones en edificios con respecto a la respuesta humana.

[1]Dentro de áreas residenciales existirán variadas opiniones en relación a la tolerancia frente a vibraciones. Valores específicos dependerán de factores sociales y culturales, actitudes sicológicas y la interferencia que se prevé en la privacidad del hogar.
[2] Las magnitudes para vibraciones transientes en oficinas y talleres no se deben incrementar sin considerar la posibilidad de una ruptura significativa de la actividad laboral.

Tabla 2. Rangos de factores a multiplicar usados en distintos países para especificar magnitudes satisfactorias de vibraciones en edificios con respecto a la respuesta humana. ISO 2631-2:1989.

ISO 2631-2:2003. Mechanical vibration and shock -- Evaluation of human exposure to whole-body vibration -- Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz). ADAPTACIÓN UNE – ISO 2631-2:2003.

INTRODUCCIÓN

Las vibraciones de las estructuras a las que están expuestas los seres humanos en los edificios pueden ser percibidas por los ocupantes y les pueden afectar de muchas maneras. En concreto, su confort y su calidad de vida pueden verse reducidos.

Para la evaluación de las vibraciones en los edificios desde el punto de vista del confort y de las molestias, es preferible utilizar los valores globales ponderados de las vibraciones. El valor obtenido gracias a la ponderación en frecuencia adecuada caracteriza el lugar o el emplazamiento dentro del edificio donde puede haber gente presente, aportando una indicación de la idoneidad de ese lugar en cuestión.

Esta parte de la Norma ISO 2631 también pretende fomentar la recopilación uniforme de datos sobre la respuesta humana a las vibraciones en los edificios.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta parte de la Norma ISO 2631 es aplicable a la exposición de seres humanos a vibraciones de cuerpo entero y a los choques en los edificios desde el punto de vista del confort y de las molestias de los ocupantes. Especifica un método de medición y de evaluación, comprendiendo la determinación de la dirección de medición y la localización de medición. Define la ponderación en frecuencia wm, aplicable en el rango de frecuencias comprendido entre 1 Hz a 80 Hz, en la que la postura de los ocupantes no tiene que estar definida.

Aunque sucede a menudo que un edificio está disponible para un estudio experimental, muchos de los conceptos contenidos en esta parte de la Norma ISO 2631 se aplican igualmente a un edificio en construcción o allí donde no fuese posible acceder a un edificio existente. En estos casos, habrá que fiarse de alguna manera en cuanto a la predicción de la respuesta del edificio.

Esta parte de la Norma ISO 2631 no proporciona orientación sobre la probabilidad de daños estructurales, que se tratan en la Norma ISO 4866. Además, no es aplicable a la evaluación de efectos sobre la salud y la seguridad humanas.

En esta parte de la Norma ISO 2631 no se indican las magnitudes aceptables de las vibraciones.

La definición matemática de la ponderación en frecuencia wm se indica en el anexo A.

4 MEDICIÓN DE LAS VIBRACIONES DEL EDIFICIO

4.1 Generalidades

Se deben seguir los requisitos generales para el acondicionamiento de señales y para la duración de la medición, según se especifica en el apartado 5.4 y en el apartado 5.5, respectivamente, de la Norma ISO 2631-1:1997.

4.2 Dirección de la medición

Las vibraciones se deben medir simultáneamente en las tres direcciones ortogonales. Con este propósito, las direcciones de las vibraciones están relacionadas con la estructura más que con el cuerpo humano. Las orientaciones de los ejes x, y y z, relacionados con la estructura, deben ser las de una persona de pie, según se indica en la Norma ISO 2631-1.

4.3 Localización de la medición

La evaluación con respecto a la respuesta humana se debe basar únicamente en la ocupación esperada, en las tareas realizadas por los ocupantes y en la esperada ausencia de perturbaciones. Cada lugar pertinente del recinto se debe evaluar con respecto a estos criterios. Las vibraciones se deben medir en esa localización del recinto donde se produce la magnitud más elevada de vibraciones ponderadas en frecuencia o, en caso de especificaciones particulares, en una superficie adecuada de la estructura del edificio.

4.4 Ponderación en frecuencia

Las vibraciones medidas en la localización pertinente y en las tres direcciones de acuerdo con el apartado 4.2 y el apartado 4.3, se deben ponderar en frecuencia. Esta parte de la Norma ISO 2631 (así como la Norma ISO 2631-1) utiliza la aceleración ponderada en frecuencia para expresar la magnitud de las vibraciones.

Se recomienda utilizar la ponderación en frecuencia wm, de acuerdo con el anexo A, independientemente de la dirección de medición.

El anexo A contiene la definición exacta de la ponderación en frecuencia wm. Los valores indicados en la tabla A.1, aplicables a la aceleración de las vibraciones como magnitud de entrada, se calculan utilizando las frecuencias centrales verdaderas de la banda de tercio de octava e incluyen una limitación de las bandas comprendidas entre 1 Hz y 80 Hz. La figura A.1 representa esquemáticamente la ponderación en frecuencia wm.

4.5 Evaluación de las vibraciones

4.5.1 Medición de las vibraciones

Los valores de las vibraciones se deberían determinar mediante la aplicación de los métodos indicados en la Norma ISO 2631-1. Se debería identificar el eje de vibraciones con la magnitud de vibraciones más elevada ponderada en frecuencia, y se deberían utilizar para la evaluación los valores obtenidos en esta dirección.

Para poder realizar diferentes tipos de evaluaciones, se recomienda, siempre que sea posible, utilizar una técnica de medición que registre un historial de vibraciones en función del tiempo, no ponderadas, al menos dentro del rango de frecuencias comprendidas entre 1 Hz y 80 Hz.

4.5.2 Categorías de la fuente

Para una evaluación, es útil clasificar las vibraciones en función de los principales tipos de fuentes que en la práctica han dado lugar a quejas. Diferentes magnitudes de vibraciones pueden ser aceptables para diferentes categorías. Para establecer una coherencia internacional del enfoque, se definen las siguientes categorías:

procesos continuos o semi-continuos, por ejemplo, la industria;

actividades permanentes intermitentes, por ejemplo, el tráfico de vehículos;

actividades (no permanentes) de duración limitada, por ejemplo, la construcción.

Las categorías se han escogido para reflejar la percepción humana de las diferentes fuentes de vibraciones. No pretenden ser exclusivas, pero sí dar las directrices para la aplicación de esta parte de la Norma 2631.

4.6 Instrumentación de medición

Se deben seguir los requisitos relativos a la instrumentación de medición, incluyendo las tolerancias, según se indica en la Norma ISO 8041.

5 RESPUESTAS HUMANAS A LAS VIBRACIONES DEL EDIFICIO

La experiencia ha demostrado en numerosos países que las quejas referidas a las vibraciones en los edificios de carácter residencial pueden proceder de los ocupantes de los mismos cuando las magnitudes de las vibraciones están solo ligeramente por encima del umbral de percepción. En algunos casos, las quejas se producen debido a los efectos secundarios asociados a las vibraciones, por ejemplo, la radiación acústica. En general, las magnitudes juzgadas satisfactorias están a menudo relacionadas con las expectativas generales y con los factores económicos, sociales y del entorno. No están determinadas por factores tales como los riesgos para la salud a corto plazo y de la eficacia en el trabajo. En efecto, en prácticamente todos los casos, las magnitudes son tales que es muy improbable que el movimiento conlleve directamente un riesgo de fatiga.

Se producen situaciones donde magnitudes de vibraciones significativamente superiores se pueden tolerar, particularmente en el caso de perturbaciones temporales y de fenómenos transitorios. Ejemplos de esto son las obras en construcción. Cualquier factor alarmante se puede reducir mediante un programa adecuado de relaciones públicas que pueden incluir anuncios tales como señales de aviso y/o referidas a la regularidad de ocurrencia. Únicamente en casos extremadamente raros debería ser necesario consultar el criterio “salud” como se indica en la Norma ISO 2631-1. En las situaciones en las que se producen vibraciones durante un largo período, la familiarización a largo plazo puede dar lugar a un cambio en los umbrales de las quejas.

ANEXO A.

Los valores de la ponderación en frecuencia wm, en las bandas de tercio de octava, calculados utilizando las frecuencias centrales verdaderas, incluida la limitación de bandas en frecuencia comprendidas entre 1 Hz y 80 Hz, se indican en la tabla A.1, con la aceleración como magnitud de entrada.

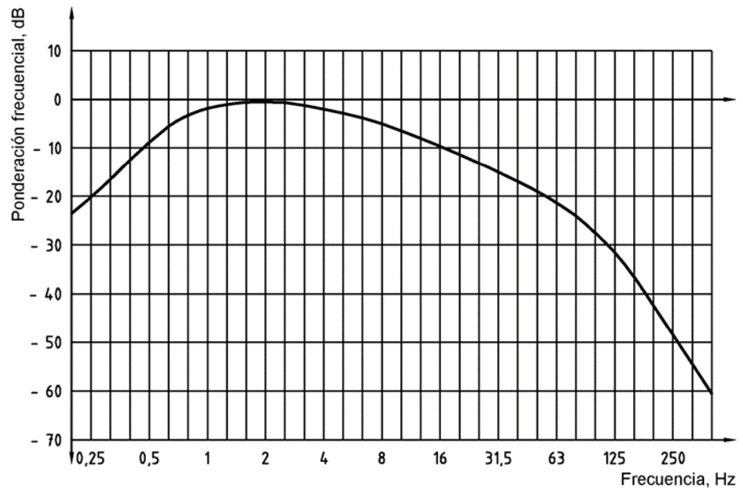


Figura A.1 – Ponderación en frecuencia W_m con la aceleración como magnitud de entrada (ilustración esquemática)

Gráfica 3. Ponderación frecuencial Wm con la aceleración como magnitud de entrada

Tabla A.1. Valores de la ponderación en frecuencia, Wm, con la aceleración como magnitud de entrada (en bandas de tercio de octava, calculadas utilizando las frecuencias centrales verdaderas, incluida la limitación de bandas de 1 Hz a 80 Hz)

x	**Frecuencia**, Hz		W_m	W_m
	Nominal	Verdadera	Factor	dB
– 7	0,2	0,1995	0,0629	– 24,02
– 6	0,25	0,2512	0,0994	– 20,05
– 5	0,315	0,3162	0,156	– 16,12
– 4	0,4	0,3981	0,243	– 12,29
– 3	0,5	0,5012	0,368	– 8,67
– 2	0,63	0,6310	0,530	– 5,51
– 1	0,8	0,7943	0,700	– 3,09
0	1	1,000	0,833	– 1,59
1	1,25	1,259	0,907	– 0,85
2	1,6	1,585	0,934	– 0,59
3	2	1,995	0,932	– 0,61
4	2,5	2,512	0,910	– 0,82
5	3,15	3,162	0,872	– 1,19
6	4	3,981	0,818	– 1,74
7	5	5,012	0,750	– 2,50
8	6,3	6,310	0,669	– 3,49
9	8	7,943	0,582	– 4,70
10	10	10,00	0,494	– 6,12
11	12,5	12,59	0,411	– 7,71
12	16	15,85	0,337	– 9,44
13	20	19,95	0,274	– 11,25
14	25	25,12	0,220	– 13,14
15	31,5	31,62	0,176	– 15,09
16	40	39,81	0,140	– 17,10
17	50	50,12	0,109	– 19,23
18	63	63,10	0,0834	– 21,58
19	80	79,43	0,0604	– 24,38
20	100	100,0	0,0401	– 27,93
21	125	125,9	0,0241	– 32,37
22	160	158,5	0,0133	– 37,55
23	200	199,5	0,00694	– 43,18
24	250	251,2	0,00354	– 49,02
25	315	316,2	0,00179	– 54,95
26	400	398,1	0,000899	– 60,92
NOTA x es el número de la banda de frecuencias, de acuerdo con la Norma IEC 61260:1995.				

Tabla 3. Valores de la ponderación frecuencial Wm con la aceleración como magnitud de entrada.

La pertenencia de España a la Unión Europea conlleva el obligado cumplimiento del ordenamiento jurídico correspondiente al Derecho Comunitario. La Unión Europea ha abordado la lucha contra el ruido en el marco de su política medioambiental a través de directivas comunitarias cuya finalidad es reducir la contaminación acústica producida por distintos tipos de emisores.

Con la entrada en vigor de la Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental, se establecen una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental.

Con el objetivo de complementar el anexo II de la Directiva 2002/49/CE, la Comisión emitió una “Recomendación de 6 de agosto de 2003 relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario y los datos de emisiones correspondientes”.

En ella, por modo de transporte, se analiza la aplicabilidad y descripción de los modelos recomendados así como de las adaptaciones necesarias de los mismos para verificar el cumplimiento de la Directiva 2002/49/CE.

4.2. Normativa nacional

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido tampoco establece límites reglamentarios autorizados de emisión de vibraciones y por tanto no podrá ser aplicado en este caso hasta la existencia de reglamentos que desarrollen y cuantifiquen los niveles de emisión e inmisión máximos permitidos.

Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

El Real Decreto 1513/2005 tampoco establece límites reglamentarios autorizados de emisión de vibraciones y por tanto no podrá ser aplicado en este caso hasta la existencia de reglamentos que desarrollen y cuantifiquen los niveles de emisión e inmisión máximos

permitidos al no fijar objetivos de calidad acústica, criterios técnicos, períodos horarios, valores límites de inmisión y emisión.

Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

El Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental supuso un desarrollo parcial de la Ley del Ruido, que comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección en su caso, de sus efectos en la población. El desarrollo completo de esta ley se da con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, donde se definen índices de ruido y vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población y su repercusión en el medio ambiente. Se delimitan, además, los distintos tipos de servidumbres y áreas acústicas definidas en la Ley del Ruido y se establecen los objetivos de calidad acústica para cada área, incluyéndose el espacio interior de determinadas edificaciones. Por último, se regulan los emisores acústicos, fijándose valores límite de emisión o de inmisión así como los procedimientos y los métodos de evaluación de ruido y vibraciones.

En el Anexo II, tabla C de dicho Real Decreto, quedan definidos los límites denominados como “Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales”.

Uso de Edificios	Índices de Vibración
	Law
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Tabla 4. Objetivos de calidad para vibraciones aplicables al espacio interior fijados en el Real Decreto 1367/2007.

4.3. Normativa Autonómica

Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica. Comunidad Valenciana «DOGV» núm. 4394, de 09 de diciembre de 2002 «BOE» núm. 9, de 10 de enero de 2003 Referencia: BOE-A-2003-613.

El citado Decreto de aplicación al presente estudio predictivo vibratorio expone en sus diferentes artículos las siguientes objeciones respecto al alcance y valoración de los estudios de vibraciones aplicables a infraestructuras, a saber:

Reglamento de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad Valenciana.

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

La presente Ley tiene por objeto prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica en el ámbito de la Comunidad Valenciana para proteger la salud de sus ciudadanos y mejorar la calidad de su medio ambiente.

Artículo 2. Concepto.

Se entiende por contaminación acústica o ruido ambiental, a los efectos de la presente Ley, los sonidos y las vibraciones no deseados o nocivos generados por la actividad humana.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

La presente Ley será de aplicación en la Comunidad Valenciana a las actividades, comportamientos, instalaciones, medios de transporte y máquinas que en su funcionamiento, uso o ejercicio produzcan ruidos o vibraciones que puedan causar molestias a las personas, generar riesgos para su salud o bienestar o deteriorar la calidad del medio ambiente. Asimismo, quedan sometidos a las prescripciones establecidas en

la presente Ley todos los elementos constructivos y ornamentales en tanto contribuyan a la transmisión de ruidos y vibraciones producidos en su entorno.

TÍTULO II

Valoración de ruidos y vibraciones y niveles de perturbación

CAPÍTULO II

Niveles de perturbación.

Artículo 15. Niveles de vibraciones.

1. La instalación de máquinas o dispositivos que puedan originar vibraciones en el interior de los edificios se efectuará adoptando los elementos antivibratorios adecuados, cuya efectividad deberá justificarse en los correspondientes proyectos.

2. No se permitirá la instalación ni el funcionamiento de máquinas o dispositivos que originen en el interior de los edificios niveles de vibraciones con valores K superiores a los límites expresados en la tabla 1 del anexo III.

3. No obstante lo dispuesto en el apartado anterior, se prohíbe el funcionamiento de máquinas, equipos y demás actividades o instalaciones que transmitan vibraciones detectables directamente sin necesidad de instrumentos de medida en el interior de edificios destinados a uso sanitario, docente o residencial.

ANEXO III

Niveles de vibraciones

Tabla 1

Situación	Valores de K			
	Vibraciones continuas		Vibraciones transitorias	
	Día	Noche	Día	Noche
Sanitario	2	1,4	16	1,4
Docente	2	1,4	16	1,4
Residencial	2	1,4	16	1,4
Oficinas	4	4	128	12
Almacenes y Comercios	8	8	128	128
Industrias	8	8	128	128

Tabla 5. Niveles máximos K dependiendo de la tipología de edificio.

Las zonas de trabajo que exijan un alto índice de precisión tendrán un valor K igual a 1, día y noche.

Se considerarán vibraciones transitorias aquellas cuyo número de impulsos sea inferior a tres sucesos por día.

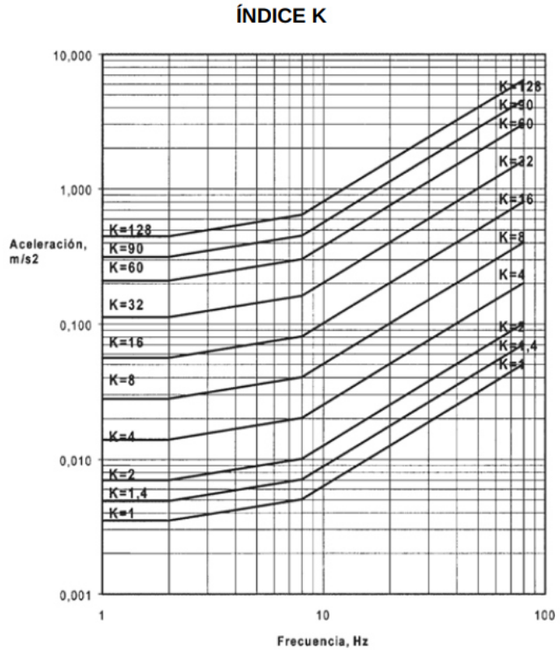
Para evaluar la molestia producida por las vibraciones, se utilizará al índice K mediante las siguientes expresiones:

$$K = \frac{a}{0{,}0035} \quad \text{para } f \leq 2$$

$$K = \frac{a}{0{,}0035 + 0{,}000257(f-2)} \quad \text{para } 2 \leq f \leq 8$$

$$K = \frac{a}{0{,}00063\, f} \quad \text{para } 8 \leq f \leq 80$$

Donde «a» es la aceleración eficaz de la vibración expresada en (m.s-2) y «f» es la frecuencia de la vibración expresada en (Hz), o bien mediante la gráfica que se adjunta a continuación.



Gráfica 4. Curvas K para niveles de inmisión vibratoria expresadas en m•s-2 según el rango frecuencial de aplicación establecido en la Norma entre 1 y 80Hz.

4.4. Normativa local

El trazado se desarrolla por dos municipios diferentes Alicante y Elche por lo que se estudian ambas normativas.

Ordenanza de protección contra la contaminación acústica y vibraciones de Alicante, del Excelentísimo Ayuntamiento de Alicante.

Artículo 1. Objeto.

El objeto de la presente ordenanza es el de regular el ejercicio de las competencias que en materia de la protección del medio ambiente y la salud pública corresponden al Ayuntamiento de Alicante en orden a la protección de las personas y los bienes contra las agresiones derivadas de la contaminación acústica.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Queda sometida al cumplimiento de esta Ordenanza cualquier actividad pública o privada y en general, cualquier emisor acústico que origine contaminación por ruido o vibraciones que afecten a la población o al medio ambiente y esté emplazado o se ejerza en el ámbito territorial del municipio de Alicante.

Título II: Evaluación y gestión del ruido ambiental

Capítulo II. Índices acústicos. Valores Límites de inmisión e emisión.

Artículo 13. Valores límite de transmisión de vibraciones al ambiente interior.

Ninguna fuente sonora podrá transmitir niveles de vibraciones superiores a los límites establecidos en la siguiente tabla, evaluados según el Anexo II.

Uso de Edificios	Índices de Vibración
	Law
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Tabla 6. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Elche: Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica de Elche (BOP Nº 48 de 08/03/2018)

Establece como los valores límites de inmisión de ruido y su cumplimiento, aplicables a las infraestructuras viarias, ferroviarias, aeroportuarias y portuarias, serán los establecidos en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido, o normativa que la sustituya.

4.5. Conclusiones de normativa

Tras el estudio de la normativa desarrollada con anterioridad se establecen como límites vibratorios los marcados por la Legislación Estatal y Municipal para el caso de Law y la normativa Autonómica para el caso de los valores máximos K.

5. MEDIOS EMPLEADOS

La persona responsable de la ejecución de este informe es Santiago Núñez Gutiérrez, Director Técnico de la División de Acústica y Vibraciones de dnota medio ambiente, S.L.

Para la realización del estudio de vibraciones se ha contado con la participación del personal de la citada entidad, destacando el equipo técnico formado por Santiago Núñez Gutiérrez, Director Técnico de la División de Acústica y Vibraciones y Antonio Rubén Rodríguez García, Graduado en Edificación y Master de Ingeniería Acústica y Responsable de Modelización de Vibraciones en dnota medio ambiente, S.L.

En la siguiente tabla se detallan los equipos y sus accesorios de uso en los ensayos realizados a cabo:

Descripción	Fabricante	Modelo	Nº de Serie
Analizador de Vibraciones	Svantek	SVAN 958	15490
Acelerómetro Triaxial	Dytran	3233A	507
Calibrador	Svantek	SV111	40501
Estación Meteorológica	Kestrel	400	548405

Tabla 7. Equipos de medición utilizados para los ensayos

Los equipos anteriormente enumerados, cumplen todas las características técnicas exigidas en las normativas internacionales a este tipo de instrumental.

Los acelerómetros empleados y sus accesorios, junto con la unidad de adquisición Svantek para las vibraciones, son instrumentos de medida de alta precisión que poseen un tratamiento especial de calibración de acuerdo con instrucciones referenciadas en el sistema de dnota medio ambiente, S.L.

Dichas calibraciones se realizan por laboratorios de calibración acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). Además, en cada proceso de medición son verificados antes y después de las mediciones con el fin de comprobar su correcto funcionamiento. (Certificados de calibración de los equipos adjuntos en los anexos).

6. PARÁMETROS DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- Vibraciones de fondo. Vibraciones en situación Preoperacional, es decir, vibraciones en la situación actual sin ningún elemento perturbador funcionando ajeno a la situación real de la zona.
- Vibraciones procedentes del elemento excitador. Entendemos por tales, las que son introducidas de forma directa e indirecta por el elemento excitador (rodillo de 5tm).
- Vibraciones globales. Vibraciones de fondo + Vibraciones procedentes del elemento excitador.
- Periodo de medición. Intervalo de tiempo durante el cual los equipos de medida ofrecen datos de los niveles de vibraciones en cada punto de medición.
- Las aceleraciones de las vibraciones pueden venir expresadas de las dos formas siguientes:
- En ms-2.- <a, aaE-bb>, siendo igual a <a, aa x 10-bb>. Es decir, si el valor expresado es 2,34E-03, éste equivale a 2,34 x 10-3, o lo que es lo mismo: 0,00234.
- En dB ref. 10-6 ms-2.
- PV. Punto de muestreo de niveles de Vibraciones.
- Pmaq. Punto de Muestreo de niveles de vibraciones en origen, es decir, junto al sistema excitador.
- Pedif. Punto de Muestreo de niveles de vibraciones en la base del edificio, a cota 0m.
- Pbase. Punto de Muestreo de vibraciones situado a una distancia suficiente alejada del sistema excitador o en límite de propiedad.

- Pinter. Punto de control de Muestreo de niveles de vibraciones ubicado entre Pmaq y Pedif/Pbase.
- Pplan. Punto de Muestreo de niveles de vibraciones en planta de edificación, a cotas variables.
- ATE_ver. Atenuación de los niveles de vibraciones en el eje vertical.
- ATE_par. Atenuación de los niveles de vibraciones en el eje paralelo a la línea de fachada de los edificios muestreados.
- ATE_per. Atenuación de los niveles de vibraciones en el eje perpendicular a la línea de fachada de los edificios muestreados.

7. DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

7.1. Delimitación del área de estudio

El área de estudio queda delimitada exclusivamente por el recorrido definido para el "ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE LA VARIANTE DE TORRELLANO".

Para el desarrollo del presente estudio nos ceñiremos a la base de aquellas edificaciones cuyas fachadas se encuentran próximas a la ubicación de los ejes de vía dentro del recorrido que ha sido establecido para el tramo ferroviario objeto de análisis. Este recorrido será desglosado en un total de 9 secciones para su análisis y caracterización desde el punto de vista vibratorio, secciones que corresponderán con una edificación específica para su estudio particular y suelo a caracterizar.

Estas secciones se harán coincidir principalmente con aquellas zonas en las que el trazado de la vía se sitúa próximo a fachada de edificaciones y se consideren potencialmente susceptibles de padecer afección de naturaleza vibratoria a raíz de la actividad generada por la infraestructura proyectada para su ejecución.

Dichas secciones van a ser identificadas por puntos kilométricos para su estudio tal y como queda de manifiesto en el apartado de resultados de las mediciones desarrollado a tal efecto. Para ello, estableceremos puntos de control donde ubicar los acelerómetros con los que conocer los niveles de vibraciones presentes en estado preoperacional, así como obtener una caracterización del terreno "in situ" mediante la acción de un elemento estimulador del mismo quedando éste materializado en un pisón. Como complemento o alternativa a la utilización del citado elemento mecánico, se empleará la base de datos disponible por dnota medio ambiente, S.L. o información facilitada por el promotor al respecto, con los datos correspondiente a la transmisibilidad vibratoria del espacio donde realizar los correspondientes cálculos de inmisión vibratorios.

Indicar que a la hora de desarrollar el presente estudio de vibraciones se ha partido de las siguientes premisas y observaciones:

Buen estado de mantenimiento de los raíles y ruedas del elemento móvil, ya que la presencia de rugosidades puede ocasionar un aumento en los niveles de vibraciones generables por la circulación del elemento móvil,

Un grado de deflexión del carril inferior a 3mm., y por extensión, descarte de posibles uniones de hormigón y plataforma a modo de puentes de transmisión.

Para edificaciones de diferentes alturas se incorporará un factor de corrección que contempla posibles amplificaciones de los niveles vibratorios asociados a propagación estructural.

Por otro lado, debemos de realizar mediciones en los puntos de estudio para cuantificar los niveles de vibraciones actuales en la zona de estudio y poder obtener así los niveles de fondo de la actividad futura.

7.2. Datos básicos

7.2.1. *Cartografía*

Planimetría de la zona de estudio facilitada por *PROINTEC* a escala de detalle 1:1.000.

7.2.2. *Geológicos*

La totalidad de la provincia de Alicante se engloba dentro de la Cordillera Bética encontrándose la capital alicantina en una cuenca neógena. Dentro de esta cuenca se encuentran terrenos de playas, dunas, arenas y gravas (gris claro), limos arcillosos, conglomerados, areniscas, calizas y margas lacustres (amarillo medio), calizas tobáceas, arcillas, arenas, areniscas y margas (amarillo claro). Como se puede ver en la ilustración siguiente hay gran variedad de tipos de terrenos, aunque solo alguno de estos extractos incumben al trazado de este proyecto en el que se encuentran edificaciones.

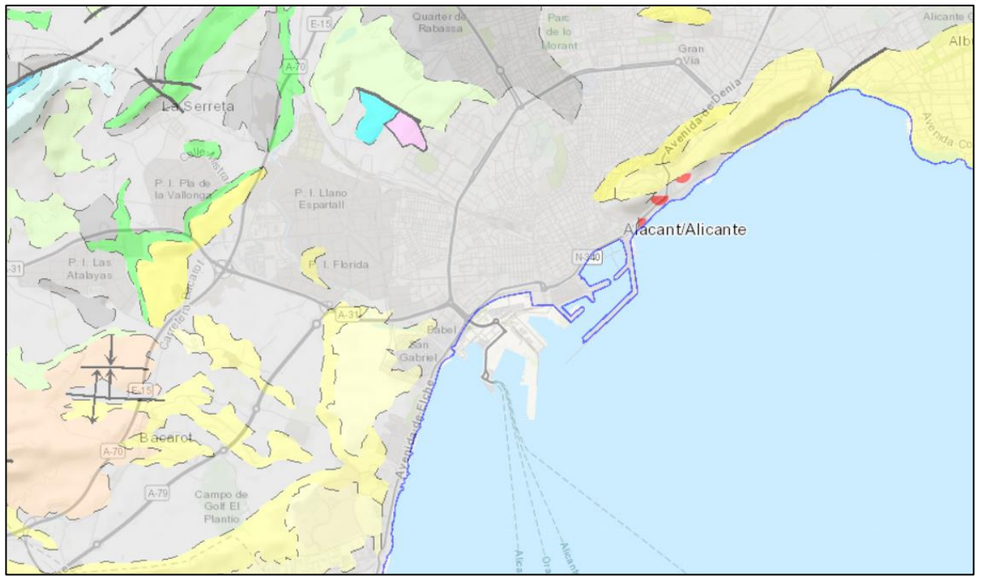


Ilustración 4. Mapa geológico de Alicante (Fuente IGME).

7.2.3. *Inventariado de edificaciones*

Inventario de las edificaciones presentes en el espacio objeto de estudio facilitado por PROINTEC. Adjunto en los anexos.

7.2.4. *Carcateristicas del material móvil*

En este proyecto el material móvil circulante por las vías serían ferrocarriles de mercancías y cercanías. Coincidiendo estos en parte del trazado y no coincidiendo en otra en la cual cada uno circula por vías diferenciadas.

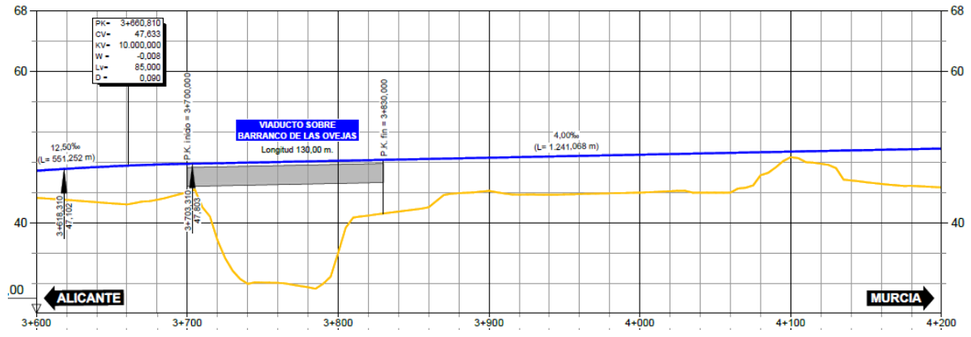
Material Móvil		
Mercancías		
	Locomotora	253
	Velocidad Máxima	90 km/h

Material Móvil	
Cercanías	
Clase	Civia 464
Boggies; Coches	5 und; 4 coches
Ejes	10
Velocidad Máxima	120 km/h

Tabla 8. Descripción del elemento móvil que se pretende utilizar en el proyecto.

7.2.5. *Tipo de trazado propuesto*

A continuación, se exponen la modalidad tipo de plataforma representativa propuesta para su ejecución en el "ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE LA VARIANTE DE TORRELLANO". El trazado tiene una longitud considerable donde la vía puede ir en superficie, en túnel o falso túnel y sobre viaducto.



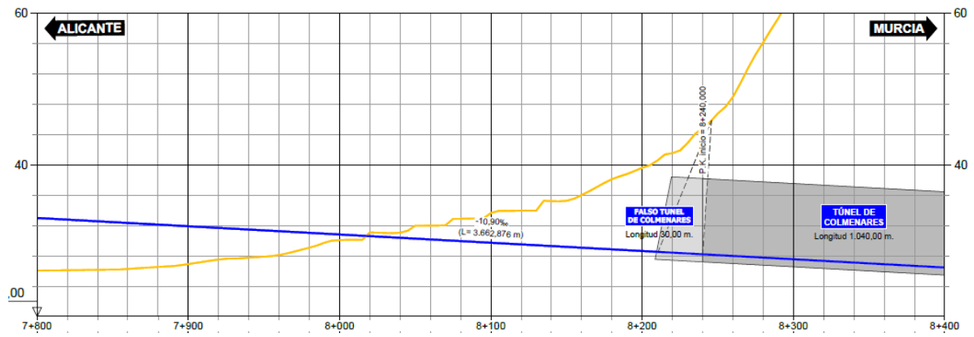


Ilustración 5. Secciones longitudinales del proyecto con trazo a nivel, trazado sobre REDICCIÓN DE NIVELES DE RUIDO

7.3. Métodos de ensayo para determinación de vibraciones

Se han empleado dos métodos de ensayo diferentes para la obtención de los niveles de vibraciones. El primero de ellos, se utiliza para facilitar los niveles de vibración de fondo que existen en la zona y que servirá para corregir las aceleraciones procedentes del elemento vibrátil, mientras que el segundo método, es un método desarrollado por dnota medio ambiente, S.L. para la obtención de la atenuación del valor de las vibraciones generadas en un rango de frecuencias específicas. A continuación se describen ambos:

7.3.1. *Método de ensayo oficial para la determinación de vibraciones*

El método de ensayo para valorar las vibraciones de fondo, es el descrito en el Procedimiento Específico AV-1203.e06 (Procedimiento Específico para la Medición de las Vibraciones), basado en las normas ISO 2631-2:1989 y ISO 2631-2:2003. Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Continuous and shock-induced in buildings (1 to 80 Hz) y la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de protección contra la contaminación acústica. Comunidad Valenciana «DOGV» núm. 4394, de 09 de diciembre de 2002 «BOE» núm. 9, de 10 de enero de 2003 Referencia: BOE-A-2003-613.

Consiste, en determinar la aceleración de las vibraciones con la actividad generadora de las mismas en funcionamiento y apagada, con motivo de conocer las diferencias existentes. En este caso, tan sólo tenemos la opción de medir los niveles de vibraciones existentes actualmente, por tanto, se ofrecen resultados de los niveles de vibraciones de fondo.

Todos los valores de incertidumbre asociada a los resultados obtenidos, expresados en el documento, hacen referencia a un factor de cobertura de K = 2. Para cada uno de los valores de aceleración en tercios de octava incluidos en el presente informe, la incertidumbre es del 8% del valor en cuestión.A la hora de realizar los ensayos y cálculos, se han considerado:

- Las vibraciones medidas se consideran continuas.
- La duración de los ensayos de vibraciones es de 1 minuto como mínimo en continuo por punto de medición integrándose en dicho periodo temporal los niveles obtenidos tras la excitación del terreno a caracterizar.
- Los muestreos se ejecutan preferentemente en las inmediaciones a edificaciones de uso residencial o con características más restrictivas.

Los parámetros a determinar, según los requerimientos de la normativa de aplicación es el índice de vibración Law con ponderación wm en la banda de tercios de octava entre 1Hz y 80Hz según define la ISO-2631:2. El eje utilizado como referencia de medición es el global fruto de la suma energética de los tres ejes de coordenadas X, Y, Z.

7.3.2. *Método de ensayo para estudio predictivo desarrolla por DNOTA.*

El objetivo de este método es conocer el nivel de atenuación, en términos vibratorios, existente en el terreno circundante al trazado propuesto para el “ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE LA VARIANTE DE TORRELLANO”.

Para ello, el método está basado en datos experimentales obtenidos a partir de una campaña de medición de la aceleración de las vibraciones “in situ” en la zona de estudio y cálculos analíticos. Posteriormente, se determinan los niveles de recepción de vibraciones en aquellas zonas sensibles que se han estimado oportunas por su ubicación respecto al trazado.

Es importante citar que, a diferencia de lo que sucede con la propagación acústica aérea, a día de hoy no existe un estándar que especifique cómo debe establecerse un modelo numérico – teórico para la previsión de la propagación vibratoria en el terreno y edificación. Para ello, previa evaluación de la zona a analizar, se han propuesto 5 edificaciones para la determinación o valoración del comportamiento atenuador/amplificador del terreno bajo análisis.

Para estas edificaciones y espacios seleccionados, ha sido comprobado el comportamiento del suelo en cuanto a la transmisión de vibraciones. De todas las muestras obtenidas, se emplea para cada zona de estudio, aquella que se ajusta a las condiciones geotécnicas del terreno presente en la zona.

Como ha sido comentado, se han establecido un total de 9 puntos de muestreo situados en las inmediaciones a diferentes edificaciones ubicadas a lo largo del trazado establecido. Estas edificaciones han sido elegidas fundamentalmente por su proximidad al recorrido y por el uso que poseen, a saber: docente y residencial, por lo que presentarán unos valores más restrictivos en cuanto a niveles de recepción de vibraciones permisibles.

Las campañas de mediciones han sido elaboradas de acuerdo a una configuración bien definida con la que poder determinar el comportamiento tanto del terreno como de la edificación de cara a la transmisión de las vibraciones:

Colocación de acelerómetros en línea desde la zona de ubicación de la fuente excitadora situada próxima al eje de la plataforma proyectada sobre el plano horizontal en superficie de la futura infraestructura a implantar. Se colocarán un total de 3 acelerómetros de manera progresiva, el último en cuestión estará situado junto a la base del edificio o en un punto suficientemente alejado de la fuente de excitación controlada, mientras que el primero se ubicará a 1 m. del instrumento generador de vibraciones y un segundo sensor se situará entre éste y el punto anteriormente mencionado.

Los datos disponibles de caracterización del suelo serán empleados para establecer diversos cálculos numéricos que permitan determinar el nivel de atenuación que introduce las distintas zonas seleccionadas.

Para llevar a cabo el estudio predictivo de las atenuaciones del nivel de vibraciones en la zona, se utilizó como elemento excitador del terreno un pisón, como ya se ha comentado. Dicho elemento es accionado en determinados puntos, intentando hacerlo coincidir, en la medida de lo posible, lo más cercano posible a la ubicación del eje del trazado proyectando éste en superficie según el plano horizontal.

Gracias a la actividad de nuestra fuente controlada de vibraciones, se registraron progresivamente en tres puntos distintos (Pmaq, Pinter y Pbase) los niveles de aceleración en cada banda de frecuencia (análisis FFT y CPB con filtros digitales). Una vez cesada la actividad del pisón, y/o previa a ella, se obtuvieron adicionalmente los niveles de vibraciones de fondo. A partir de todos los datos obtenidos, se realizan una serie de cálculos de manera que conseguimos una aproximación a los valores de atenuación introducidos por cada área o zona de medición.

Es de destacar, que para frecuencias muy bajas (inferiores a 12,5Hz, dentro del rango de trabajo previsto, es difícil conseguir sistemas móviles que exciten con suficiente nivel como para ser registrado en el receptor a distancias relativamente cortas. Se pretende caracterizar el área de estudio en su conjunto, así pues, los puntos de muestreo están distribuidos teniendo en cuenta los edificios cuya proximidad al trazado sea máxima, por el uso que disponen y velocidad de circulación del elemento rodante. Para ello, se realizaron mediciones respecto a 5 edificaciones ubicadas a lo largo del recorrido ya comentado a estructuras próximas a éste. El objetivo es determinar los niveles de atenuación/amplificación que introduce el terreno y el comportamiento vibratorio del edificio de cara a una posible afección por vibraciones cuando quede instaurada la infraestructura a desarrollar.

Por tanto, se han determinado los niveles de vibración en la zona de excitación (zona próxima a la situación de la vía del Metro), en la zona de recepción (base de las edificaciones a proteger o en un punto próximo a éste), y en una zona intermedia respecto a los anteriormente indicados. De esta forma, se conocerá la evolución de los niveles de vibración en función de la distancia.

Una vez obtenidos los niveles de vibración, se han calculado los niveles de atenuación y/o amplificación entre la plataforma y la línea de edificación preseleccionada. A partir de los datos anteriores, se estima el nivel máximo permisible para cada banda de frecuencias en el foco emisor, es decir, se obtiene el espectro máximo con el que se podrá excitar el suelo bajo la vía para no superar el índice Law establecido por la normativa local en materia de ruido y vibraciones a tal efecto aplicable en función de la tipología de uso de los edificios.

8. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE VIBRACIONES

8.1. PV01

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV01. Protectora de Animales y plantas de Alicante
Tramo Incumbente	Alternativa 1
Punto Kilométrico – Margen	7 + 110 – Margen derecho
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 9. Descripción del punto de medición PV01

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 6. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado.

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 7. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

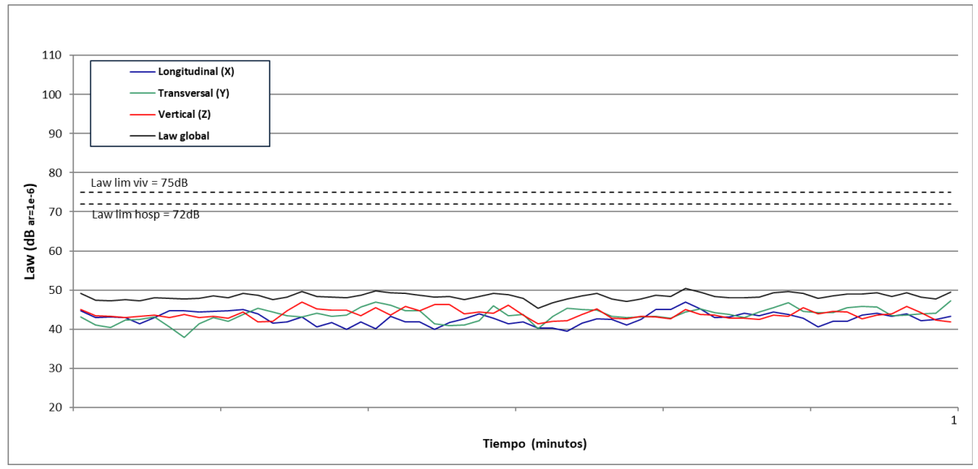
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	38,0	94,7	94,7	40,1	44,8	43,0	34,4	34,8	34,4
1,25	31,4	87,9	87,9	32,6	42,4	42,0	40,1	35,2	35,2
1,6	37,6	82,0	82,0	27,9	38,9	38,5	35,5	35,8	35,5
2	30,9	77,7	77,7	26,6	35,0	34,3	25,3	32,2	31,3
2,5	37,4	75,0	75,0	28,7	35,7	34,8	34,4	33,6	33,6
3,15	32,1	86,0	86,0	28,2	33,2	31,5	27,6	32,6	31,0
4	30,0	88,5	88,5	32,7	35,3	32,7	35,1	36,1	35,1
5	30,2	83,1	83,1	33,6	30,5	30,5	33,4	30,5	30,5
6,3	31,7	99,4	99,4	34,1	42,1	41,4	32,6	31,4	31,4
8	34,0	99,8	99,8	31,0	44,1	43,8	35,4	31,1	31,1
10	31,2	98,3	98,3	31,6	44,7	44,4	31,3	32,2	31,3
12,5	32,9	102,3	102,3	32,9	52,3	52,2	32,3	35,5	32,6
16	34,0	102,0	102,0	35,7	54,9	54,8	31,7	42,4	42,0
20	28,3	101,3	101,3	31,9	57,0	57,0	32,3	49,3	49,2

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
25	33,2	101,5	101,5	28,2	62,1	62,1	34,6	57,1	57,1
31,5	34,5	103,3	103,3	32,7	65,8	65,8	32,0	61,6	61,6
40	35,0	105,4	105,4	32,3	70,8	70,8	34,3	65,3	65,3
50	34,7	106,2	106,2	33,8	75,4	75,4	31,5	71,2	71,2
63	35,7	105,6	105,6	33,0	76,3	76,3	37,2	74,3	74,3
80	35,1	102,0	102,0	33,4	79,8	79,8	34,3	73,9	73,9
100	36,4	104,2	104,2	36,6	86,1	86,1	37,0	82,1	82,1
125	35,5	107,6	107,6	34,0	91,9	91,9	35,8	85,7	85,7
160	39,9	111,4	111,4	36,9	98,3	98,3	36,3	92,2	92,2
200	37,9	111,6	111,6	38,7	100,6	100,6	41,3	86,1	86,1
RMS 1 a 80Hz	47,2	113,8	113,8	46,2	82,8	82,8	47,3	78,5	78,5
RMS 1 a 125Hz	47,8	115,1	115,1	46,9	93,3	93,3	48,0	87,8	87,8
RMS 1 a 200Hz	48,8	117,8	117,8	47,9	103,1	103,1	49,0	94,3	94,3

Tabla 10. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV01.

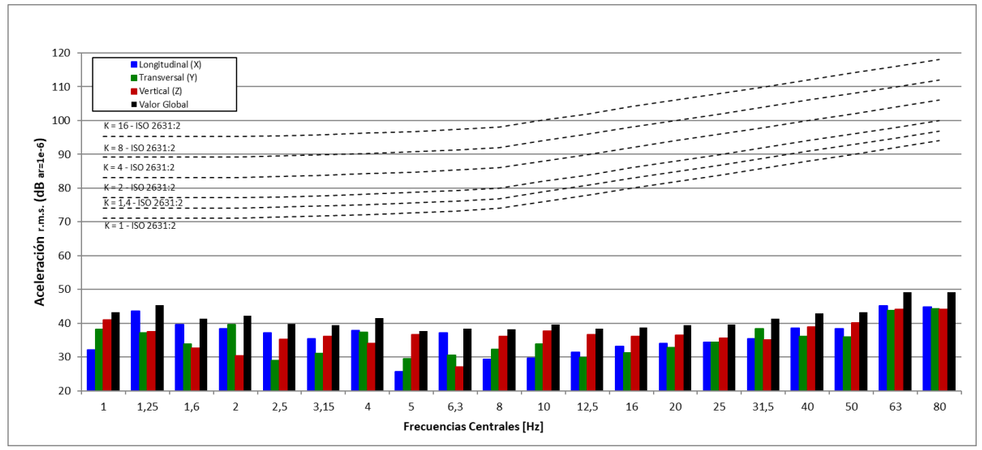
<u>MEDICIÓN 1ª. PV01. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 5. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,5dB

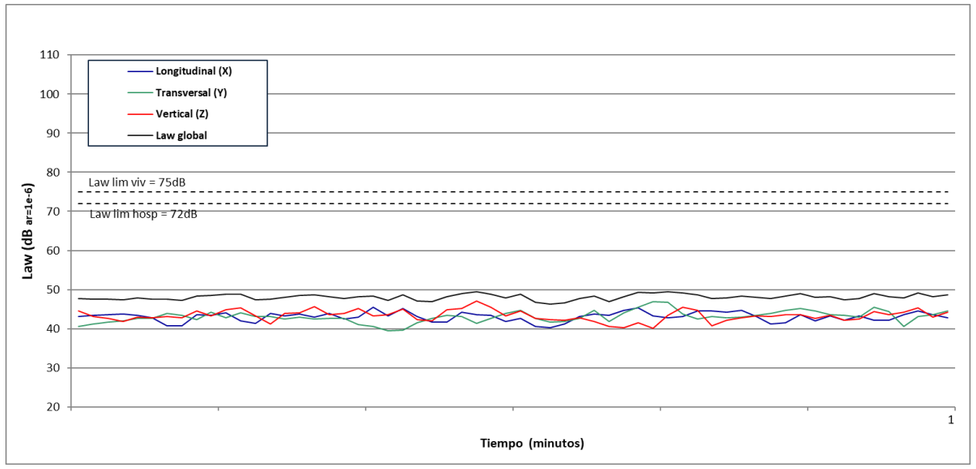


Gráfica 6. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 50,3dB

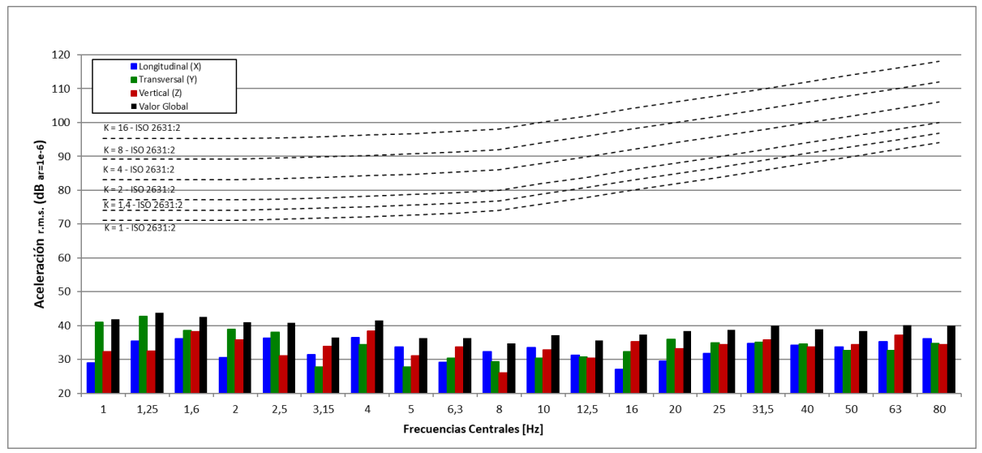
MEDICIÓN 2ª. PV01. Vibración residual registrada.

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 7. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,2dB

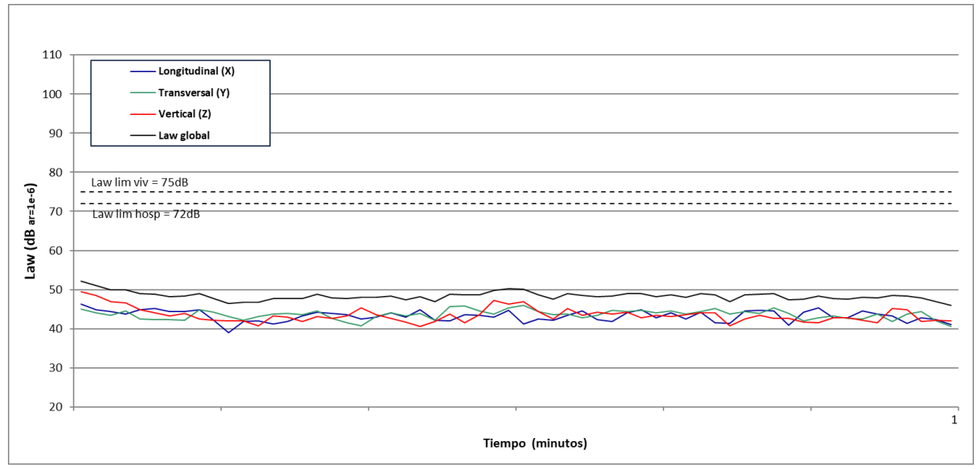


Gráfica 8. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 49,5dB

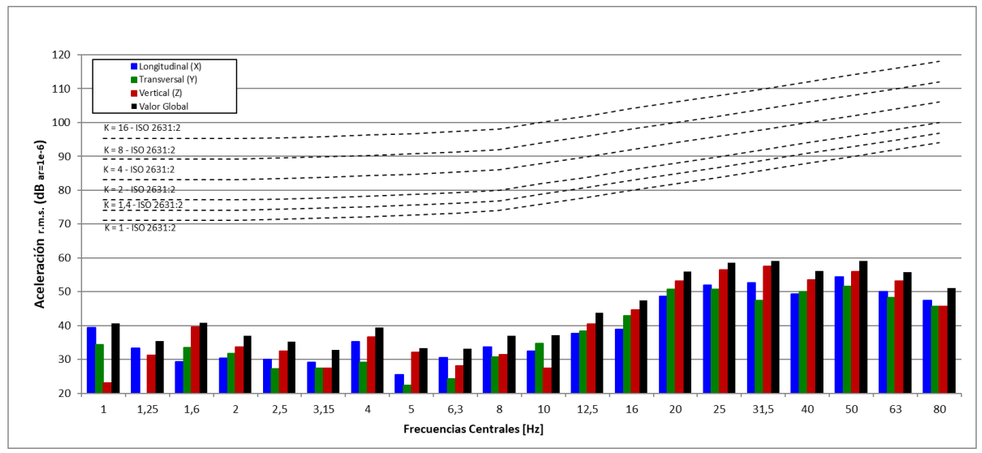
MEDICIÓN 3ª. PV01. Vibración residual registrada.

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 9. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV01, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,5dB



Gráfica 10. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV01, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 52,1dB

8.2. PV02

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV02. Edificio residencial.
Tramo Incumbente	Anternativa 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	4 + 600 – Margen Izquierdo
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 11. Descripción del punto de medición PV02

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 8. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado.



Ilustración 9. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

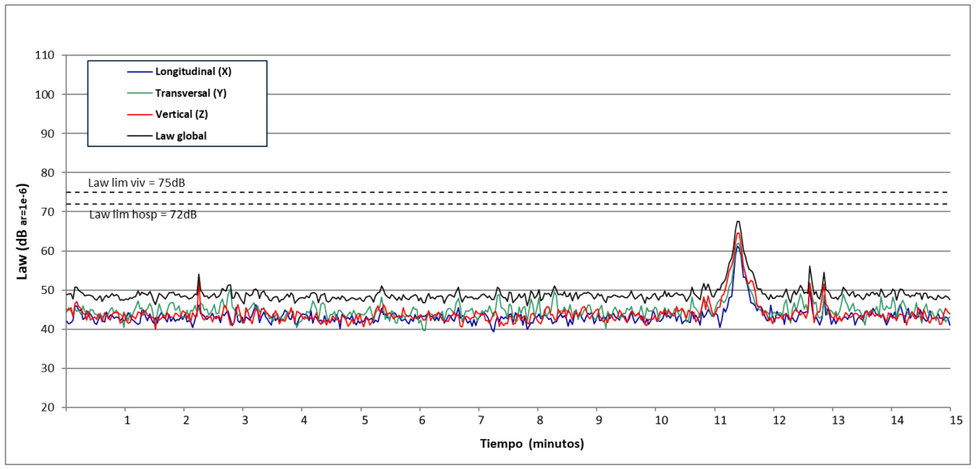
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	32,3	87,7	87,7	33,6	27,6	27,6	38,0	35,1	35,1
1,25	34,7	80,1	80,1	34,0	39,1	37,5	27,9	35,1	34,2
1,6	32,6	83,5	83,5	32,1	32,2	32,1	25,1	37,0	36,7
2	38,1	84,0	84,0	33,7	40,1	39,0	36,5	33,4	33,4
2,5	36,4	80,2	80,2	31,8	33,0	31,8	29,4	32,5	29,6
3,15	33,7	71,7	71,7	29,5	37,7	37,0	28,9	36,2	35,3
4	37,0	68,5	68,5	36,6	38,8	36,6	29,2	33,3	31,2
5	38,8	67,2	67,2	32,2	35,5	32,8	32,1	25,5	25,5
6,3	30,2	83,1	83,1	30,4	38,4	37,7	24,5	34,3	33,8
8	28,0	87,8	87,8	33,0	43,3	42,9	32,4	35,2	32,4

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
10	30,6	74,2	74,2	34,8	43,3	42,6	35,4	30,4	30,4
12,5	32,6	98,7	98,7	32,8	46,6	46,4	35,8	29,5	29,5
16	35,0	99,5	99,5	32,8	48,2	48,1	33,7	37,5	35,2
20	35,9	99,2	99,2	36,7	51,7	51,6	30,6	41,9	41,6
25	35,3	99,4	99,4	34,6	56,2	56,2	31,6	47,8	47,7
31,5	36,3	98,6	98,6	34,1	64,5	64,5	33,9	52,3	52,2
40	40,1	97,8	97,8	36,5	74,8	74,8	39,7	64,7	64,7
50	46,4	98,1	98,1	42,7	81,8	81,8	42,2	67,1	67,1
63	42,3	97,2	97,2	41,3	85,5	85,5	42,3	68,3	68,3
80	46,2	92,9	92,9	45,2	86,6	86,6	42,9	72,4	72,4
100	41,4	100,5	100,5	40,9	85,1	85,1	43,0	78,8	78,8
125	38,4	104,6	104,6	38,2	89,2	89,2	40,4	78,7	78,7
160	37,0	102,6	102,6	37,7	91,5	91,5	39,1	79,4	79,4
200	38,8	101,6	101,6	38,0	92,6	92,6	37,9	79,3	79,3
RMS 1 a 80Hz	52,2	108,0	108,0	50,3	90,0	90,0	49,8	75,1	75,1
RMS 1 a 125Hz	52,7	110,1	110,1	51,0	93,3	93,3	51,0	82,6	82,6
RMS 1 a 200Hz	53,0	111,3	111,3	51,4	97,3	97,3	51,5	85,5	85,5

Tabla 12. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV02.

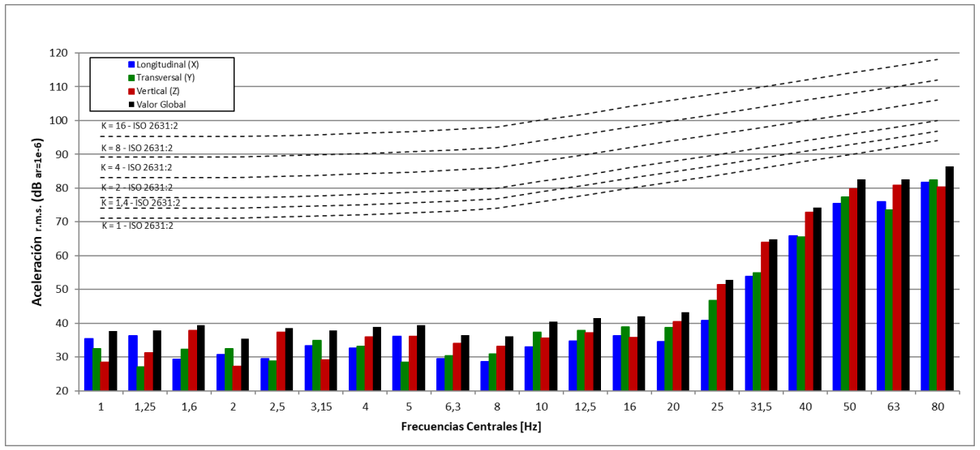
MEDICIÓN 1ª. PV02. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión L_{aw} en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 11. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 51,0dB

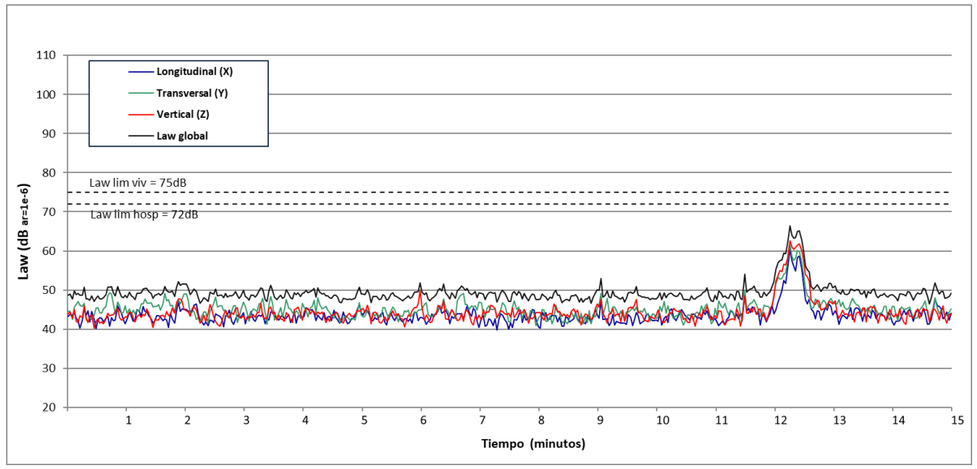


Gráfica 12. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 67,6dB

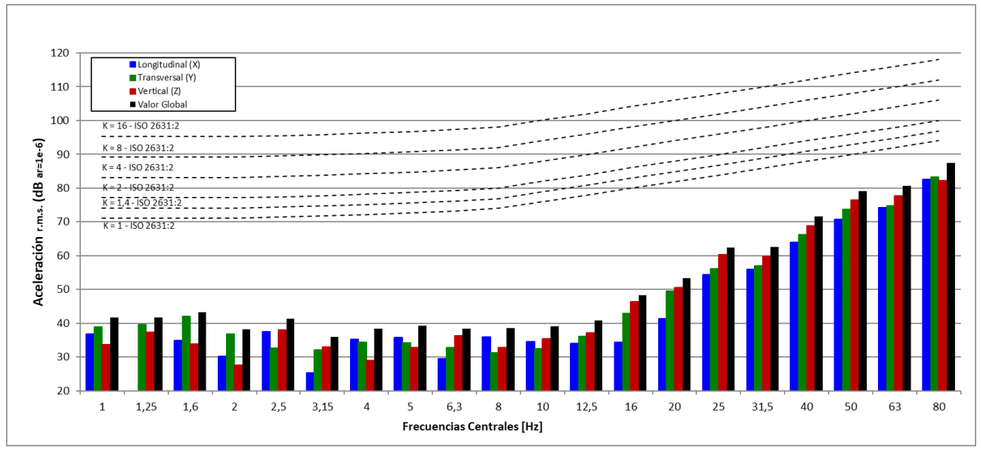
MEDICIÓN 2ª. PV02. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 13. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 51,3dB

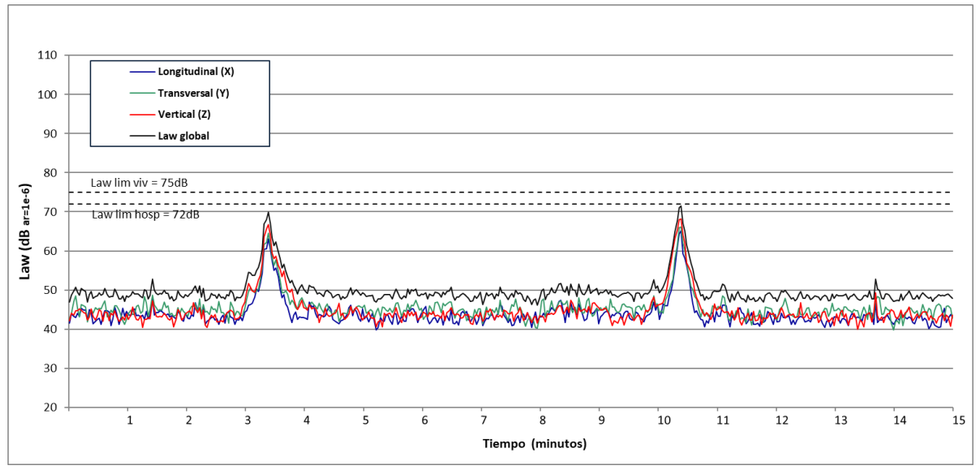


Gráfica 14. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 66,4dB

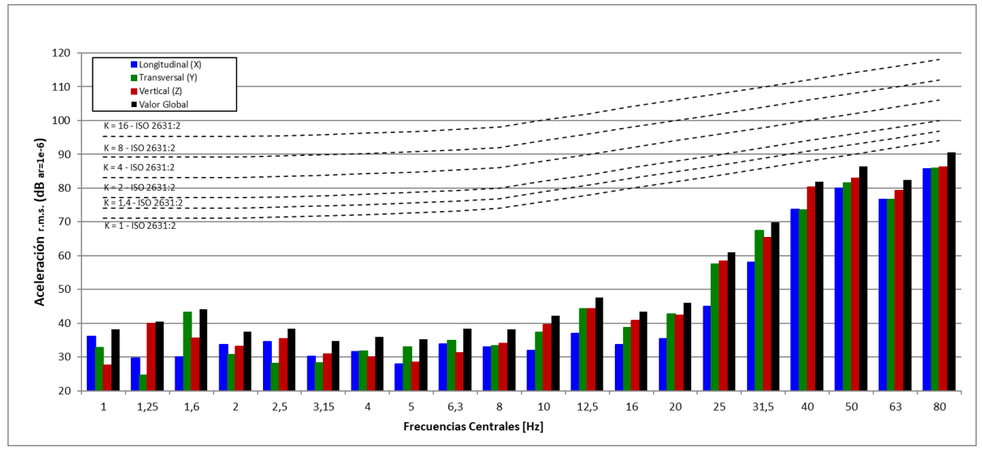
<u>MEDICIÓN 3ª. PV02. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 15. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV02, medición 3

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 54,3dB



Gráfica 16. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV02, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 71,5dB

8.3. PV03

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV03. Vivienda Unifamiliar Aislada
Tramo Incumbente	Alternativa 1
Punto Kilométrico – Margen	6 + 580 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 13. Descripción del punto de medición PV03

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 10. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado.





Ilustración 11. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

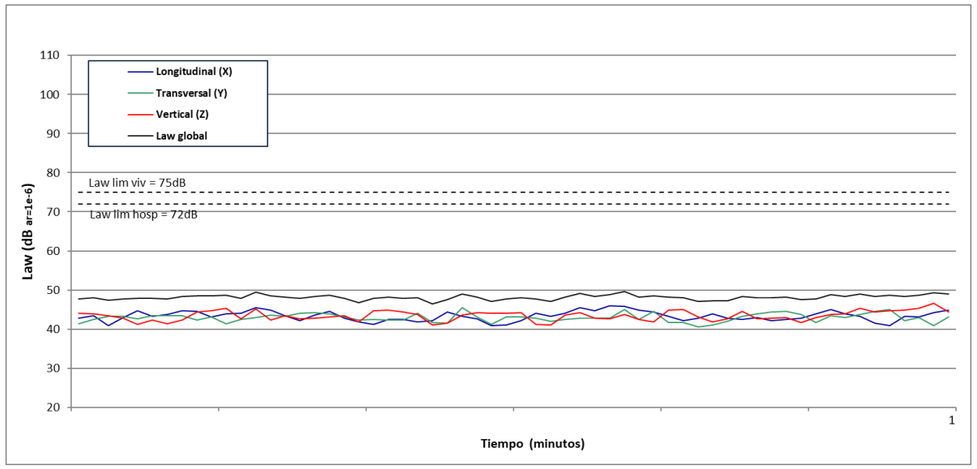
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	23,2	80,2	80,2	34,5	60,9	60,9	33,0	44,3	44,0
1,25	31,9	79,2	79,2	34,8	60,0	60,0	39,0	41,7	39,0
1,6	28,4	80,3	80,3	36,7	56,8	56,8	38,8	41,1	38,8
2	35,9	78,9	78,9	34,0	52,8	52,8	33,0	35,2	33,0
2,5	35,4	78,0	78,0	33,3	50,6	50,6	38,1	35,5	35,5
3,15	24,7	70,0	70,0	27,0	44,0	43,9	33,6	37,2	34,8
4	23,5	70,6	70,6	24,5	42,8	42,8	32,6	36,7	34,6
5	32,3	67,6	67,6	34,0	38,4	36,4	24,5	35,7	35,4
6,3	31,3	78,2	78,2	32,7	54,4	54,3	34,3	41,9	41,0

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
8	32,5	81,0	81,0	32,8	56,3	56,3	32,7	42,1	41,6
10	29,3	79,2	79,2	30,3	56,5	56,5	33,3	42,9	42,4
12,5	33,3	91,2	91,2	33,6	64,4	64,4	32,9	43,3	42,9
16	32,4	92,9	92,9	34,4	66,3	66,2	33,8	42,4	41,8
20	33,8	92,6	92,6	34,7	68,2	68,2	34,1	49,3	49,1
25	35,5	95,0	95,0	33,6	72,6	72,6	33,7	60,9	60,8
31,5	38,9	94,3	94,3	39,2	75,9	75,9	39,2	71,4	71,4
40	37,6	93,5	93,5	34,4	77,7	77,7	35,1	79,2	79,2
50	43,8	95,1	95,1	42,5	82,7	82,7	40,7	83,1	83,1
63	40,7	103,8	103,8	35,2	91,1	91,1	36,4	86,8	86,8
80	43,9	113,3	113,3	42,9	102,2	102,2	40,5	94,0	94,0
100	41,8	116,5	116,5	43,2	112,3	112,3	36,9	98,0	98,0
125	51,8	111,9	111,9	51,6	116,1	116,1	36,9	108,5	108,5
160	42,3	110,4	110,4	44,4	103,9	103,9	37,6	106,0	106,0
200	45,6	107,3	107,3	48,3	100,0	100,0	36,3	91,8	91,8
RMS 1 a 80Hz	50,0	114,1	114,1	49,3	102,6	102,6	49,3	95,1	95,1
RMS 1 a 125Hz	54,3	119,4	119,4	54,0	117,7	117,7	49,8	109,0	109,0
RMS 1 a 200Hz	55,0	120,1	120,1	55,4	118,0	118,0	50,2	110,8	110,8

Tabla 14. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV03

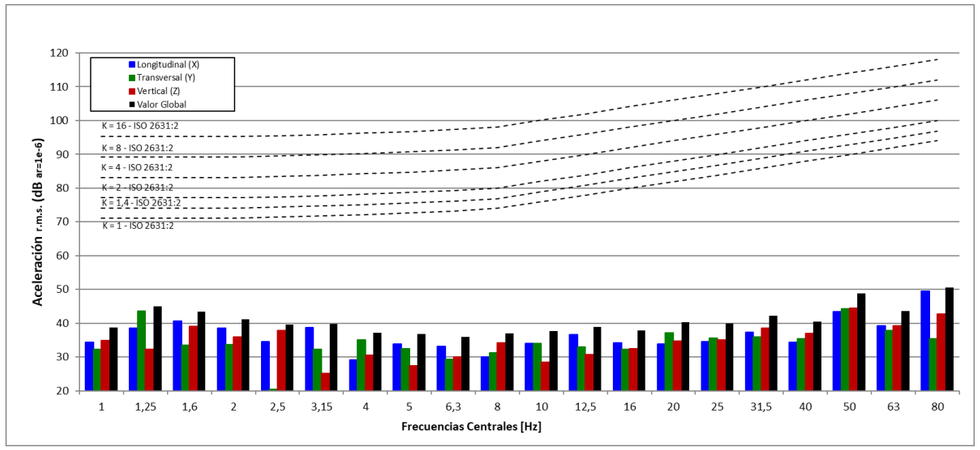
MEDICIÓN 1ª. PV03. Vibración residual registrada.

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión L_{aw} en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 17. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,2dB

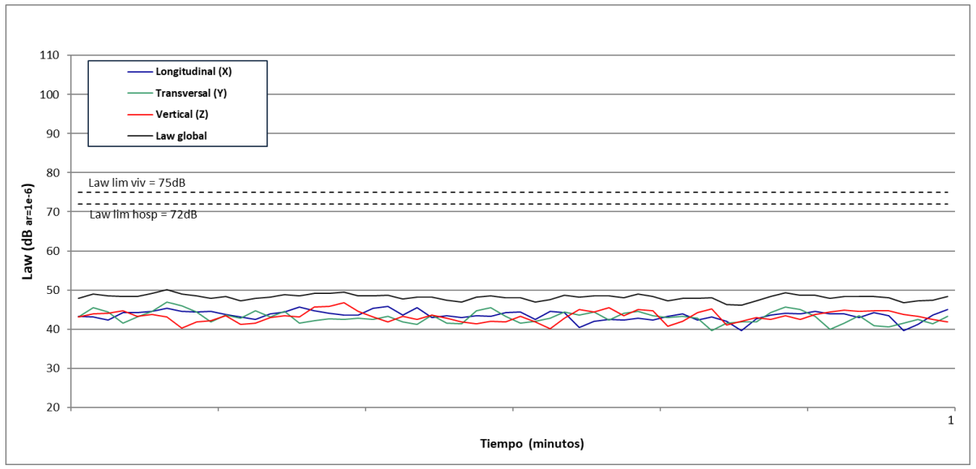


Gráfica 18. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 49,7dB

MEDICIÓN 2ª. PV03. Vibración residual registrada.

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 19. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,2dB

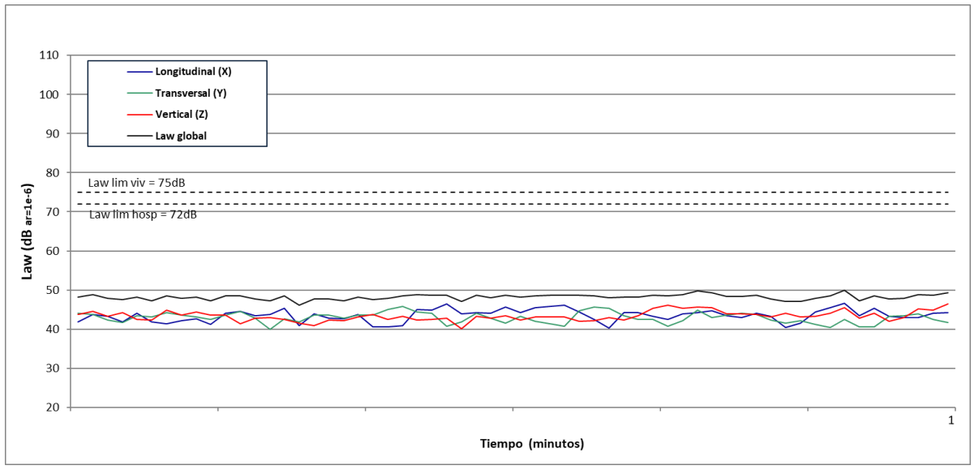
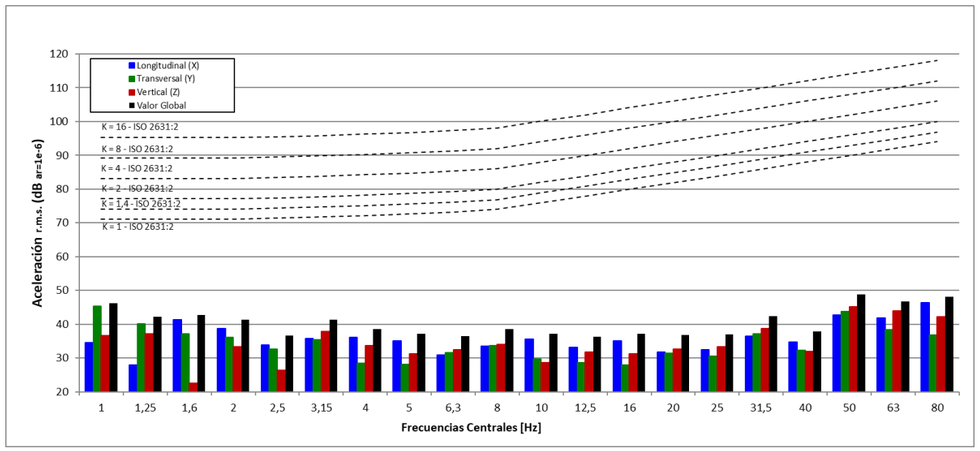


Ilustración 12. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV03, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 50,5dB



Gráfica 20. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 50,1dB

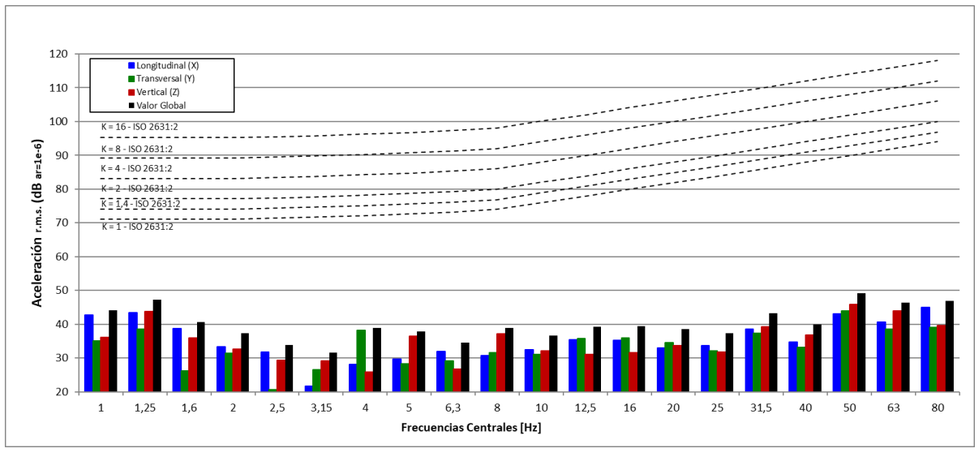


Ilustración 13. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV03, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 49,9Db

<u>MEDICIÓN 3ª. PV03. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 1 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados

8.4. PV04

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV04. Colegio de Educación Primaria San José de Calasanz
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	1 + 800 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	Soterrado
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 15. Descripción del punto de medición PV04

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 14. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 15. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

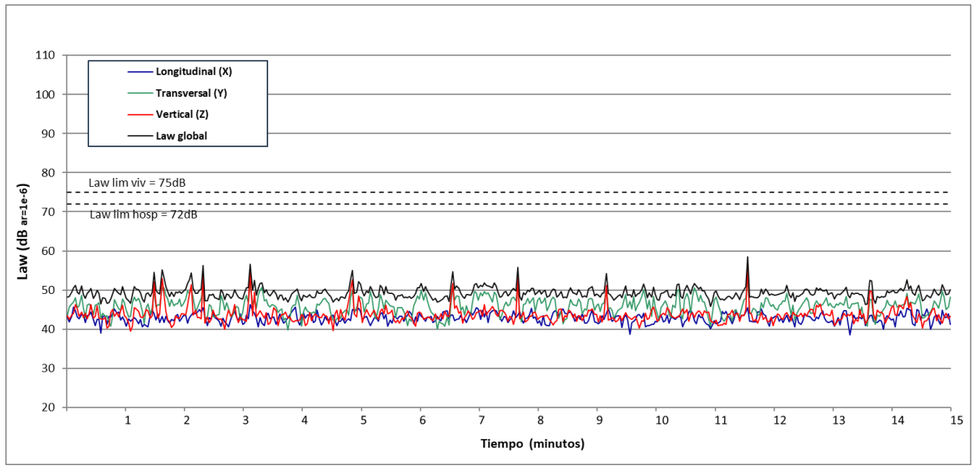
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	30,5	104,5	104,5	11,0	62,3	62,3	31,1	35,1	32,9
1,25	35,7	102,2	102,2	35,8	62,1	62,1	36,4	36,7	36,4
1,6	40,5	97,1	97,1	30,5	60,3	60,3	21,1	38,0	37,9
2	42,6	87,9	87,9	35,5	58,5	58,5	30,6	35,0	33,1
2,5	32,1	87,4	87,4	28,2	59,1	59,1	37,9	31,5	31,5
3,15	33,1	93,5	93,5	22,1	55,5	55,5	33,7	31,6	31,6
4	26,4	94,6	94,6	34,3	56,4	56,3	28,4	34,8	33,7
5	33,0	91,9	91,9	34,1	52,9	52,8	34,0	29,8	29,8
6,3	30,8	101,1	101,1	35,6	66,1	66,1	33,3	35,8	33,3
8	35,0	101,1	101,1	28,6	67,9	67,9	34,6	37,6	34,6
10	30,2	99,4	99,4	31,3	68,1	68,1	35,7	37,1	35,7
12,5	32,1	101,2	101,2	31,7	71,1	71,1	34,8	40,5	39,1
16	32,6	100,6	100,6	32,2	72,1	72,1	29,4	40,3	39,9

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
20	35,3	100,1	100,1	37,8	73,0	73,0	32,7	39,9	38,9
25	31,3	99,3	99,3	32,8	74,9	74,9	34,8	39,8	38,1
31,5	31,7	98,0	98,0	32,0	76,0	76,0	33,7	38,8	37,2
40	33,3	96,8	96,8	36,2	76,4	76,4	35,5	42,2	41,2
50	35,0	96,1	96,1	35,4	78,1	78,1	35,7	49,0	48,8
63	38,0	97,3	97,3	35,3	81,4	81,4	38,8	61,9	61,9
80	44,2	98,5	98,5	52,2	87,1	87,1	58,3	74,9	74,8
100	42,2	100,1	100,1	50,8	86,7	86,7	55,9	79,8	79,7
125	46,6	102,5	102,5	39,9	93,6	93,6	59,3	88,0	88,0
160	48,6	102,9	102,9	45,0	101,9	101,9	63,9	89,6	89,6
200	45,1	107,6	107,6	43,7	109,8	109,8	61,6	92,3	92,3
RMS 1 a 80Hz	49,7	112,1	112,1	53,2	89,6	89,6	58,6	75,2	75,1
RMS 1 a 125Hz	51,9	112,8	112,8	55,3	95,6	95,6	62,9	88,8	88,8
RMS 1 a 200Hz	54,2	114,3	114,3	56,0	110,6	110,6	67,7	95,3	95,3

Tabla 16. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV04.

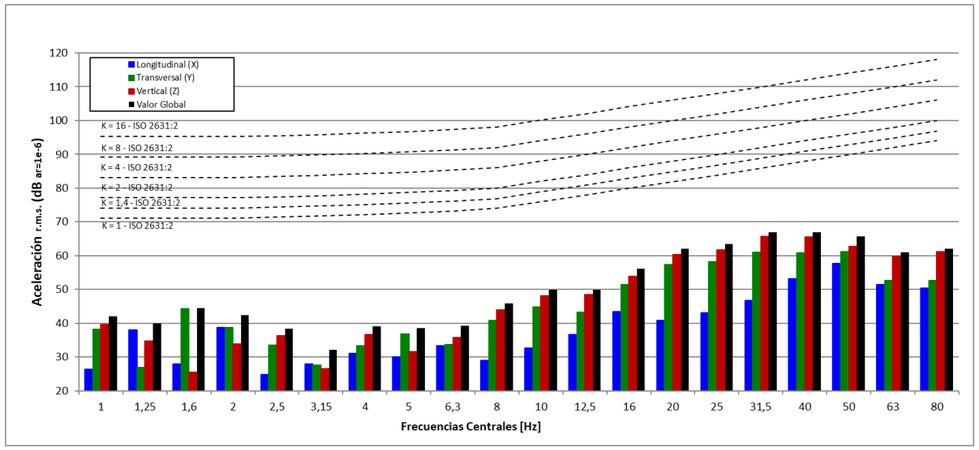
MEDICIÓN 1ª. PV04. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 21. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,7dB

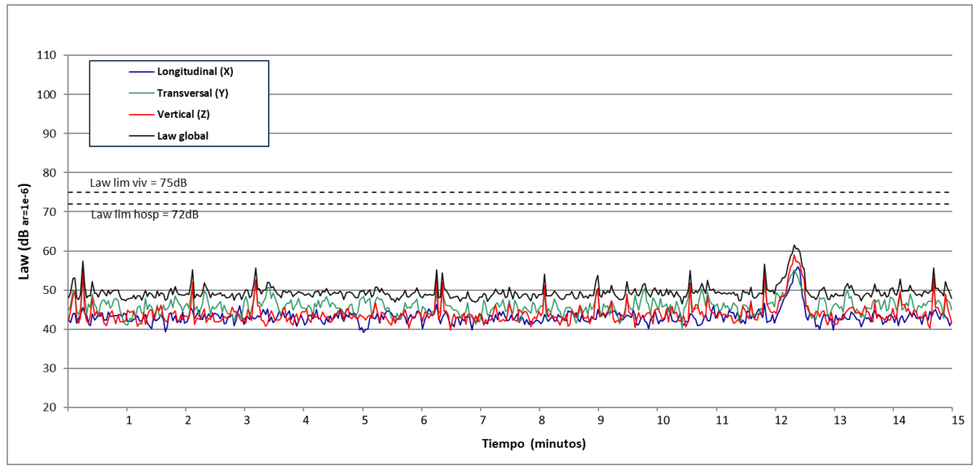


Gráfica 22. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 58,6dB

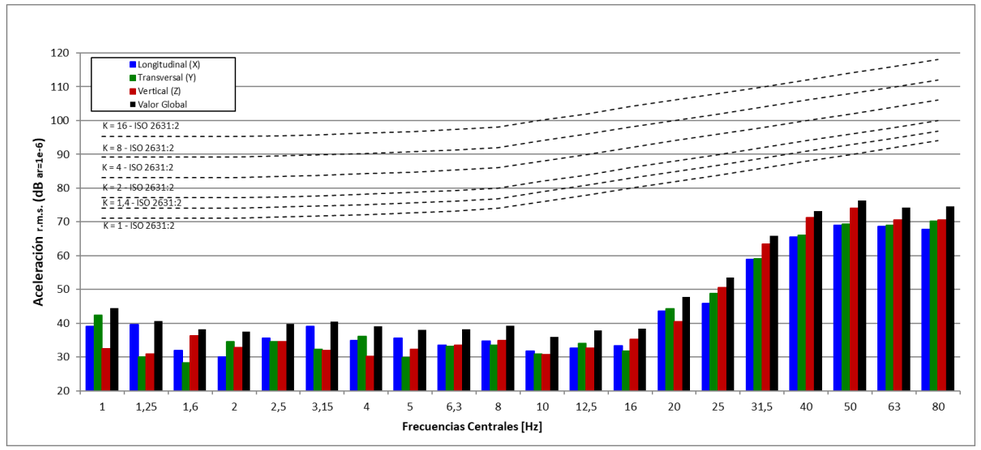
MEDICIÓN 2ª. PV04. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión L_{aw} en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 23. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 50,2dB

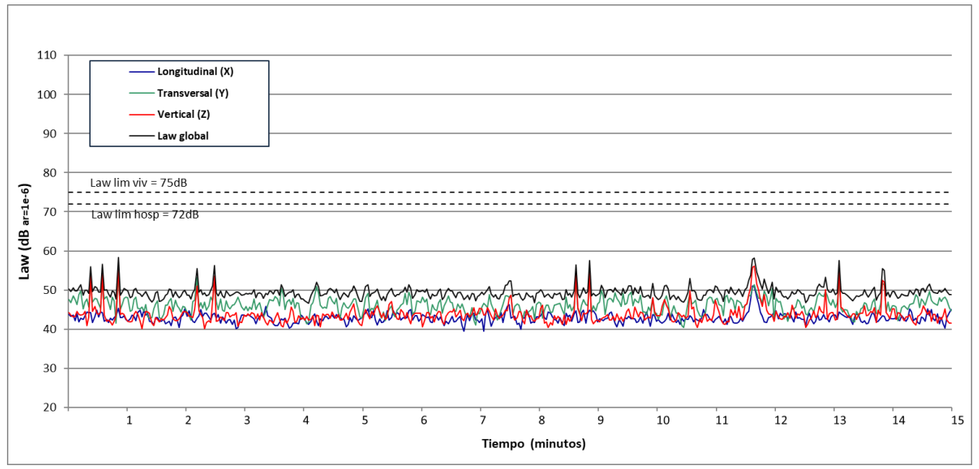


Gráfica 24. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 61,5dB

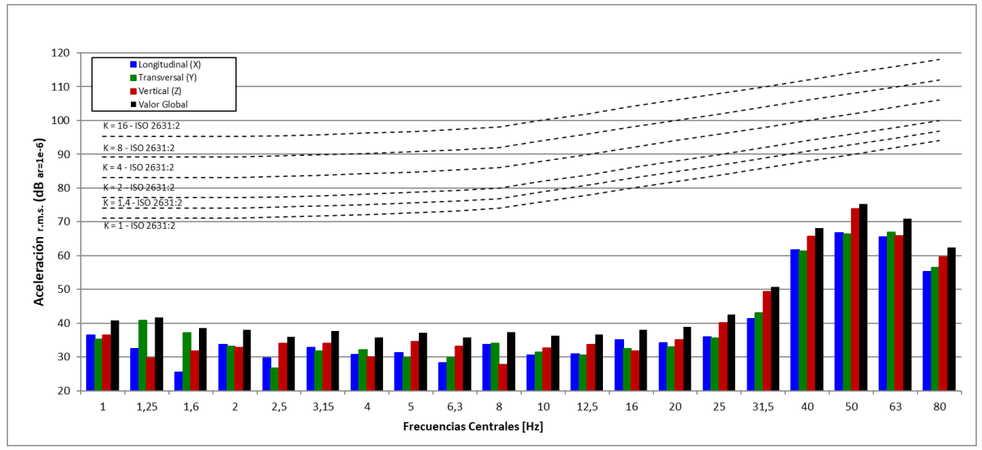
<u>MEDICIÓN 3ª. PV04. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 25. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV04, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,9dB



Gráfica 26. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV04, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 58,3dB

8.5. PV05

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV05. Centro Común José Canales
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	1 + 450 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	Soterrado
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 17. Descripción del punto de medición PM05

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 16. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado.

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).

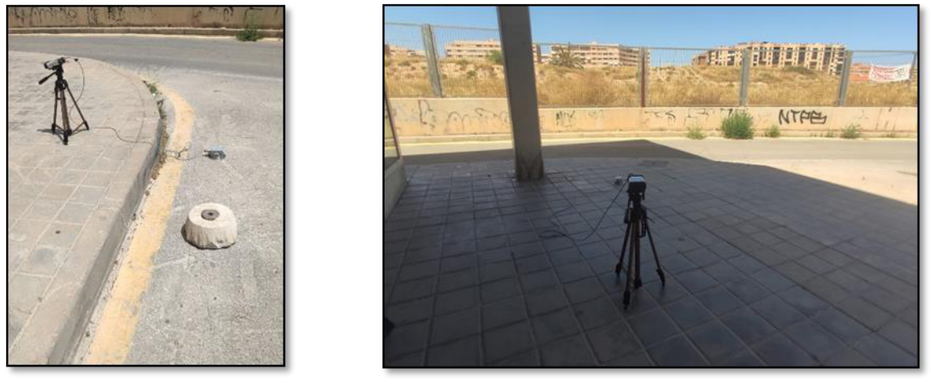


Ilustración 17. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

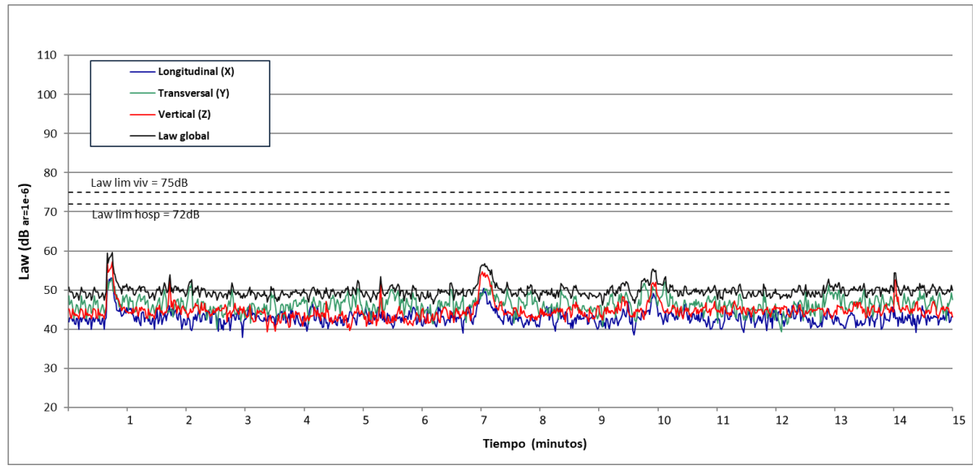
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	30,1	115,1	115,1	34,9	23,6	23,6	29,6	29,5	29,5
1,25	34,4	110,2	110,2	33,8	33,5	33,5	30,2	24,9	24,9
1,6	37,7	114,0	114,0	35,9	35,1	35,1	31,3	35,5	33,4
2	39,4	109,4	109,4	31,7	36,3	34,5	36,3	32,5	32,5
2,5	32,6	104,8	104,8	37,8	34,2	34,2	32,5	33,8	32,5
3,15	36,0	95,7	95,7	36,3	38,8	36,3	30,7	33,1	30,7
4	33,9	87,8	87,8	31,7	36,0	34,0	33,8	25,3	25,3
5	33,3	88,3	88,3	33,2	31,2	31,2	37,3	31,6	31,6
6,3	31,9	98,4	98,4	30,2	29,0	29,0	35,2	23,0	23,0
8	32,7	98,3	98,3	32,8	32,4	32,4	34,5	35,0	34,5

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
10	30,2	95,3	95,3	33,2	36,9	34,5	33,6	37,4	35,1
12,5	31,9	105,8	105,8	36,2	42,4	41,2	37,7	32,7	32,7
16	31,0	104,1	104,1	31,2	50,2	50,1	32,8	35,0	32,8
20	37,1	102,0	102,0	35,7	59,1	59,1	35,7	45,7	45,2
25	41,4	101,8	101,8	42,8	73,7	73,7	37,5	62,7	62,7
31,5	40,8	102,7	102,7	43,2	79,7	79,7	46,6	70,1	70,1
40	40,5	102,8	102,8	42,1	81,8	81,8	46,4	73,7	73,7
50	56,4	100,2	100,2	55,7	83,0	83,0	55,2	79,2	79,2
63	38,2	95,9	95,9	38,6	85,7	85,7	41,0	77,7	77,7
80	34,7	97,1	97,1	35,0	92,6	92,6	37,1	82,2	82,2
100	36,1	99,6	99,6	37,5	96,2	96,2	36,9	82,1	82,1
125	36,5	104,4	104,4	37,7	92,3	92,3	36,6	93,6	93,6
160	35,9	108,7	108,7	35,8	86,7	86,7	36,6	87,2	87,2
200	36,9	106,6	106,6	36,5	83,6	83,6	36,4	87,4	87,4
RMS 1 a 80Hz	57,2	119,9	119,9	56,8	94,2	94,2	56,8	85,4	85,4
RMS 1 a 125Hz	57,3	120,0	120,0	56,9	99,3	99,3	56,9	94,5	94,5
RMS 1 a 200Hz	57,3	120,5	120,5	57,0	99,6	99,6	57,0	95,9	95,9

Tabla 18. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05.

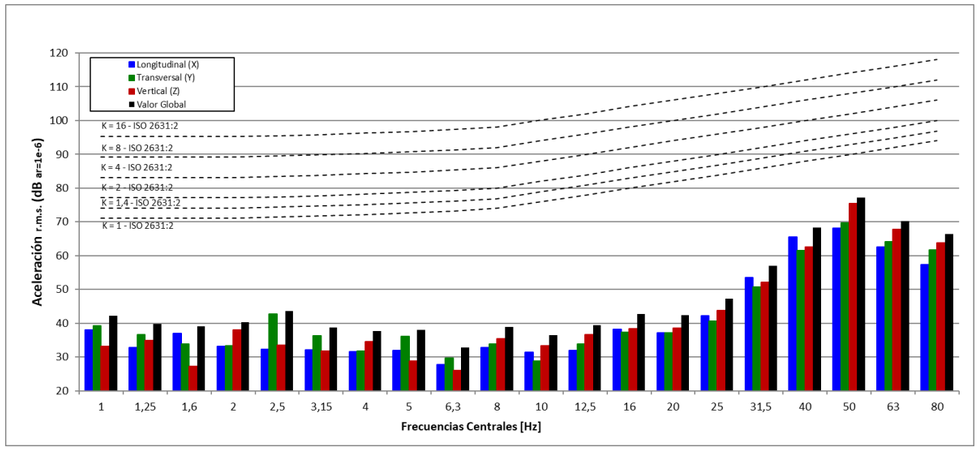
MEDICIÓN 1ª. PV05. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión L_{aw} en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 27. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 50,2dB

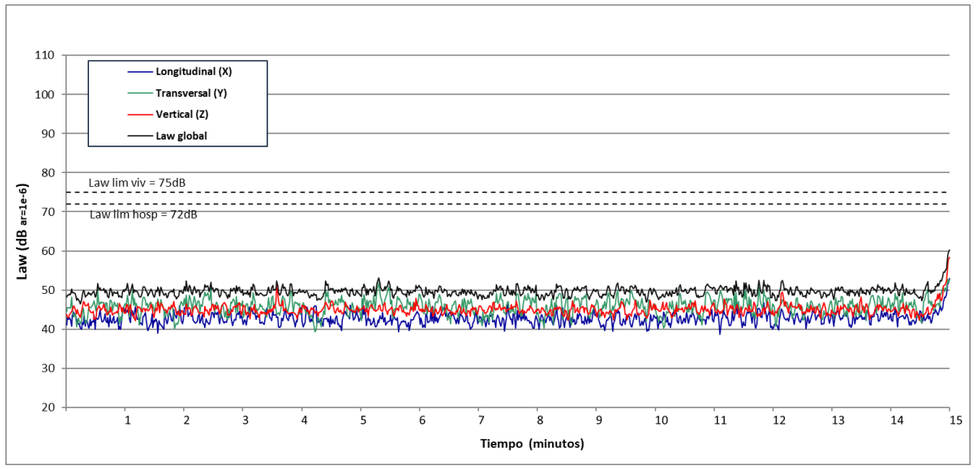


Gráfica 28. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 59,7dB

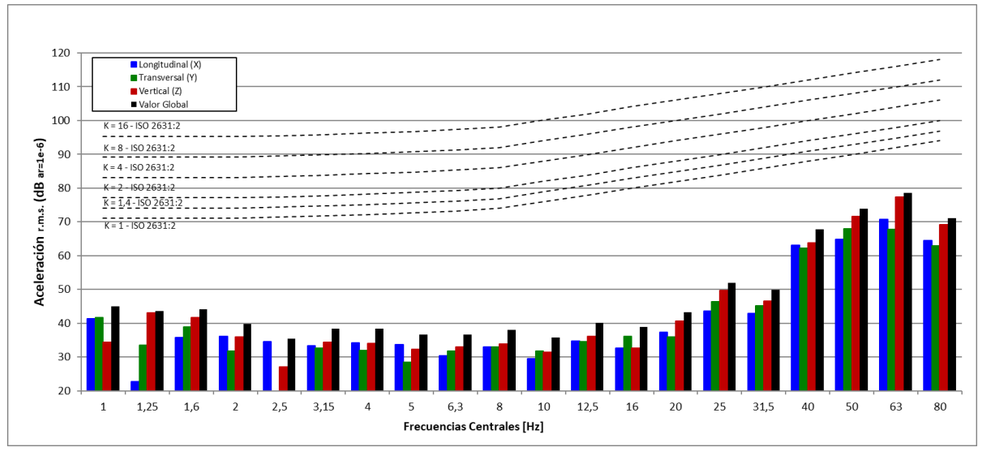
MEDICIÓN 2ª. PV05. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 29. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,9dB

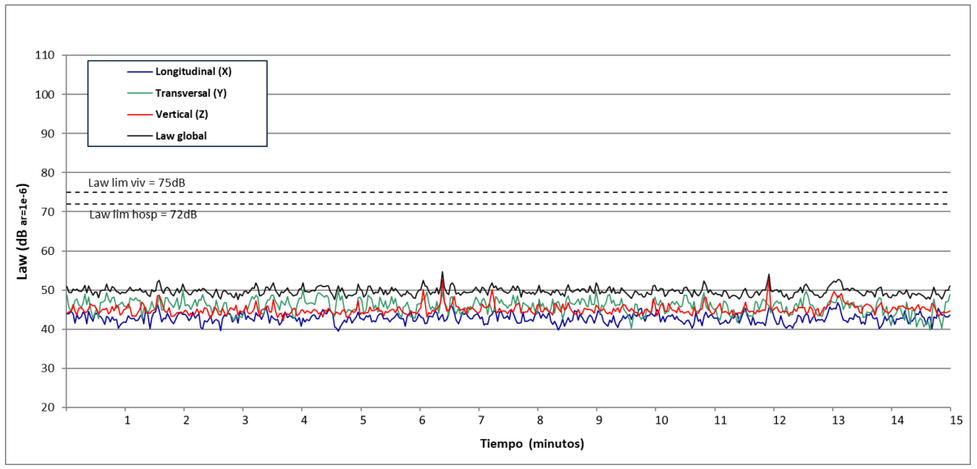


Gráfica 30. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 60,3dB

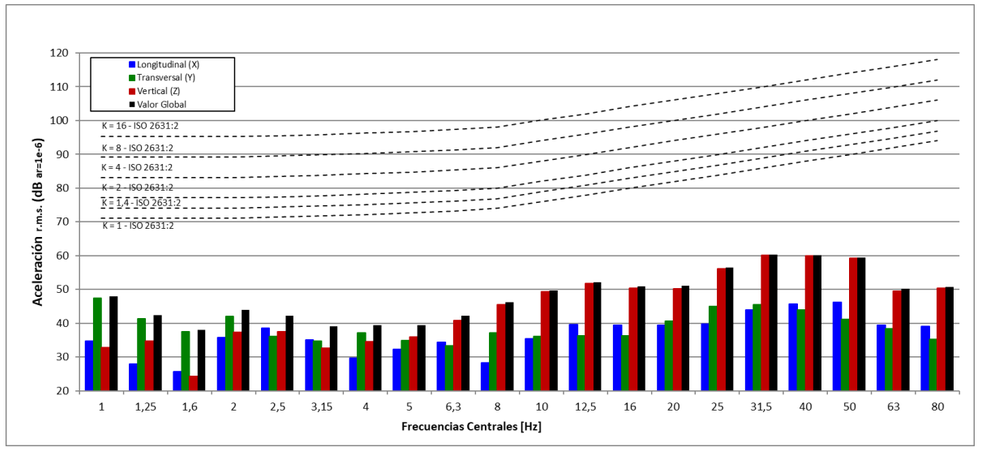
<u>MEDICIÓN 3ª. PV05. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 31. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV05, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,8dB



Gráfica 32. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV05, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 54,7dB

8.6. PV06

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV06. Edificio Residencial
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	1 + 250 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	Soterrado
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 19. Descripción del punto de medición PM06

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.

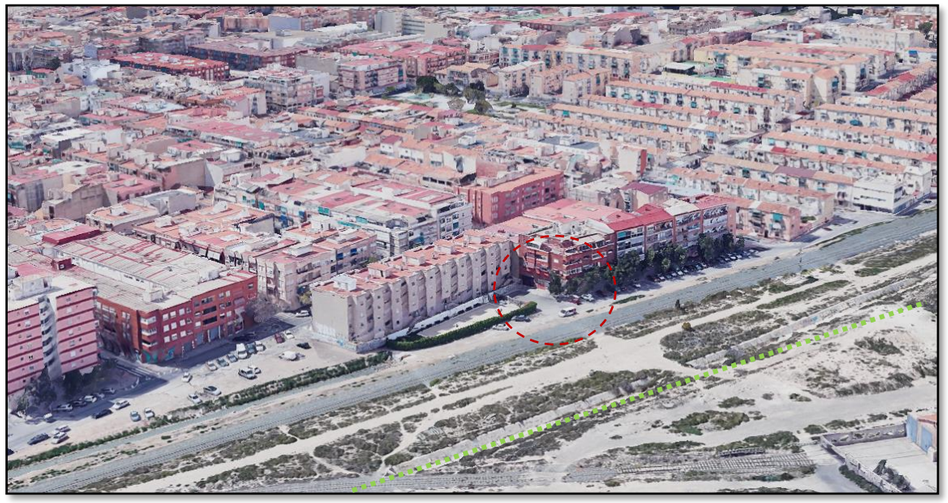


Ilustración 18. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 19. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

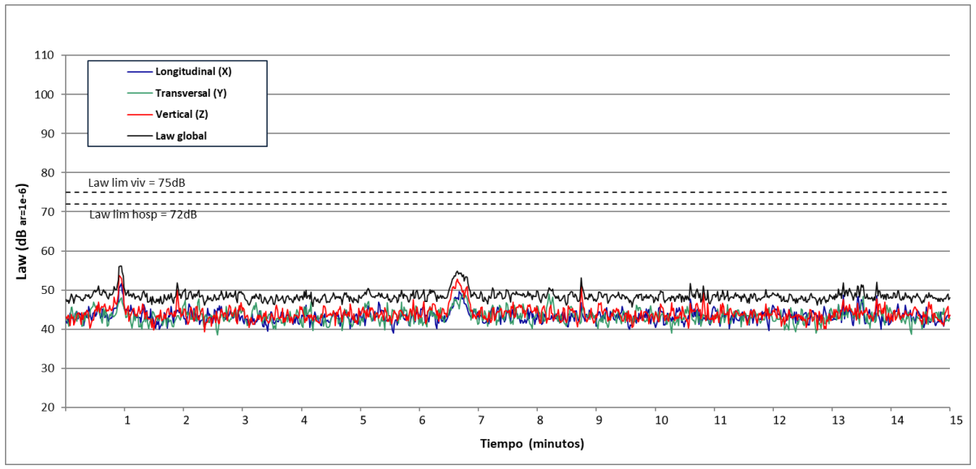
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	35,1	110,2	110,2	29,9	46,5	46,4	29,0	34,7	33,3
1,25	31,7	112,4	112,4	44,6	19,3	19,3	38,4	34,4	34,4
1,6	35,6	91,0	91,0	30,0	25,0	25,0	31,0	26,7	26,7
2	30,9	94,0	94,0	39,4	34,2	34,2	35,6	32,7	32,7
2,5	34,0	91,5	91,5	26,0	37,3	37,0	37,7	32,8	32,8
3,15	35,0	104,7	104,7	37,9	30,6	30,6	29,7	29,3	29,3
4	32,5	106,0	106,0	35,1	38,0	35,1	33,4	37,9	36,0
5	31,9	98,9	98,9	38,4	35,4	35,4	27,5	25,5	25,5
6,3	36,0	109,0	109,0	33,8	32,6	32,6	33,4	30,7	30,7
8	34,3	106,7	106,7	32,2	28,9	28,9	29,7	32,4	29,7
10	34,6	103,2	103,2	33,6	37,1	34,5	35,0	30,0	30,0
12,5	36,4	100,6	100,6	38,0	39,7	38,0	33,4	35,5	33,4

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
16	36,9	101,1	101,1	35,6	44,7	44,1	35,9	38,0	35,9
20	37,2	104,2	104,2	31,4	53,9	53,9	35,5	46,0	45,6
25	38,4	105,5	105,5	35,5	71,5	71,5	37,0	66,1	66,1
31,5	37,8	103,4	103,4	35,3	78,3	78,3	39,2	75,1	75,1
40	39,8	94,6	94,6	37,5	82,3	82,3	34,9	76,7	76,7
50	42,8	95,4	95,4	42,8	85,8	85,8	36,2	81,1	81,1
63	46,6	95,3	95,3	41,0	88,3	88,3	34,5	80,5	80,5
80	46,2	95,9	95,9	40,8	89,1	89,1	34,1	78,3	78,3
100	42,1	99,4	99,4	37,3	87,2	87,2	34,5	81,0	81,0
125	39,1	106,9	106,9	35,4	82,5	82,5	36,3	85,4	85,4
160	38,3	107,2	107,2	35,1	78,0	78,0	36,8	79,9	79,9
200	37,7	109,3	109,3	36,5	82,5	82,5	36,0	74,9	74,9
RMS 1 a 80Hz	52,3	118,0	118,0	51,1	93,3	93,3	48,1	85,9	85,9
RMS 1 a 125Hz	52,9	118,4	118,4	51,4	94,5	94,5	48,5	89,4	89,4
RMS 1 a 200Hz	53,2	119,2	119,2	51,7	94,9	94,9	49,0	90,0	90,0

Tabla 20. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV06.

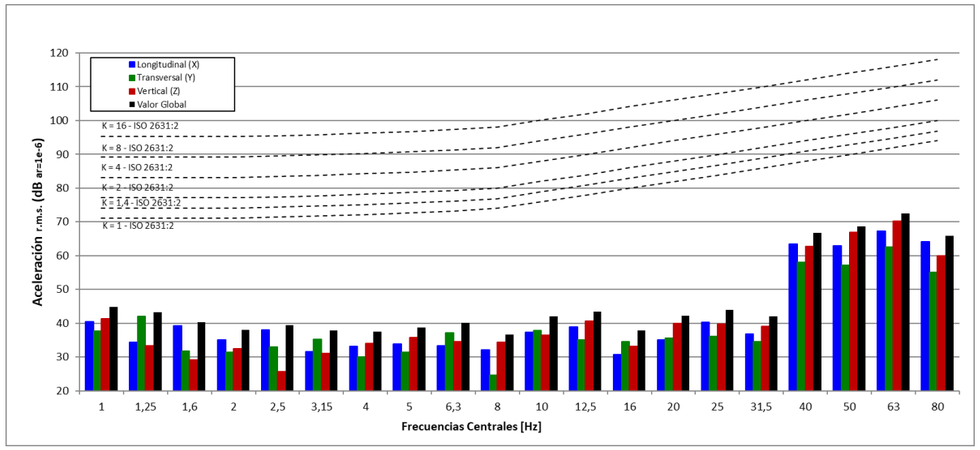
MEDICIÓN 1ª. PV06. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 33. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,7dB

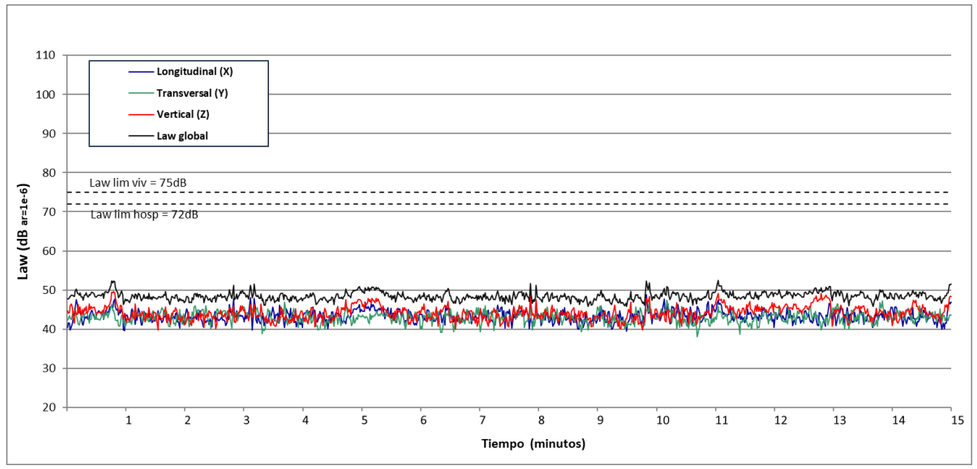


Gráfica 34. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 56,1dB

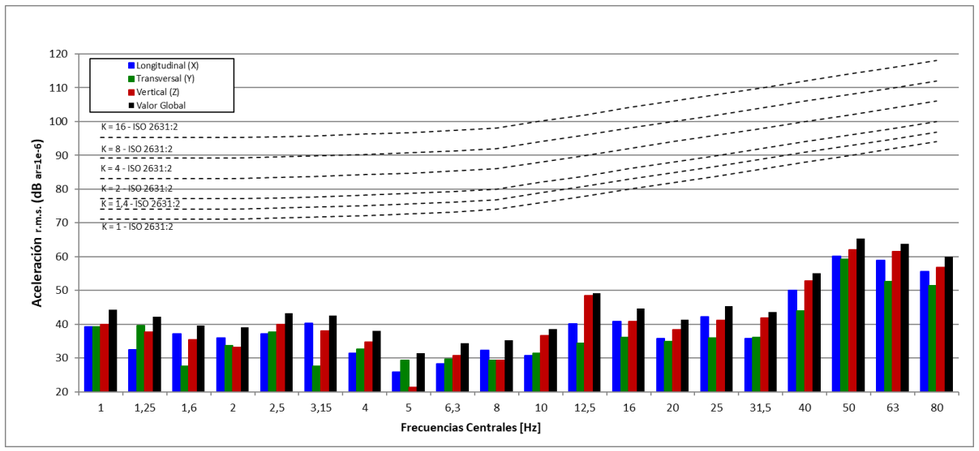
MEDICIÓN 2ª. PV06. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 35. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 48,6dB

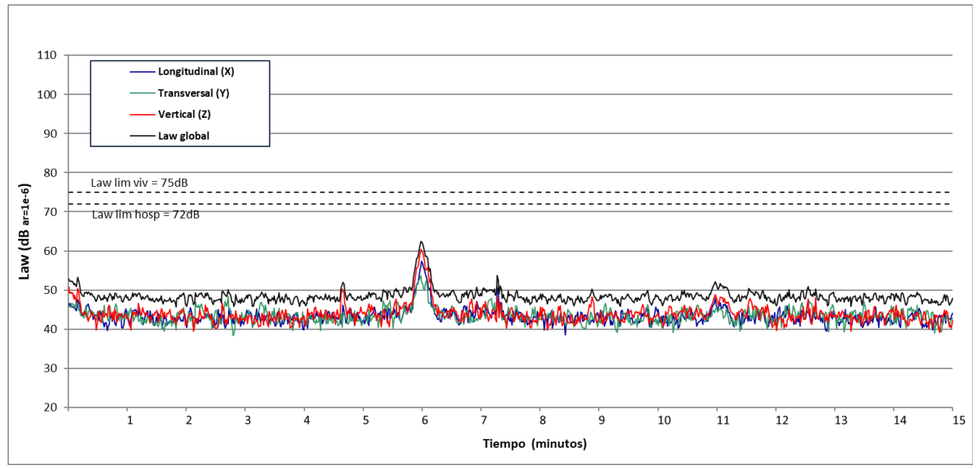


Gráfica 36. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 52,5dB

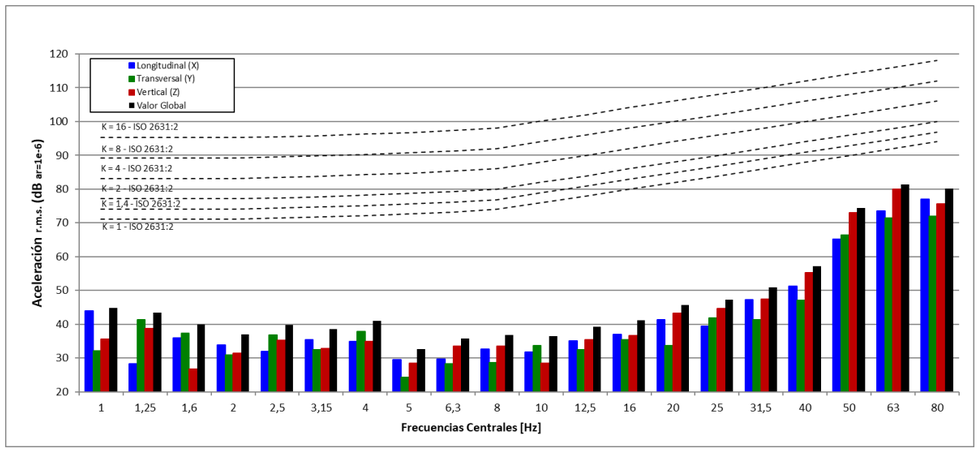
<u>MEDICIÓN 3ª. PV06. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 37. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV06, medición 3

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,3dB



Gráfica 38. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV06, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 62,4dB

8.7. PV07

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV07. Edificio Residencial
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	0 + 620 – Margen derecho
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 21. Descripción del punto de medición PM07.

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 20. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 21. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

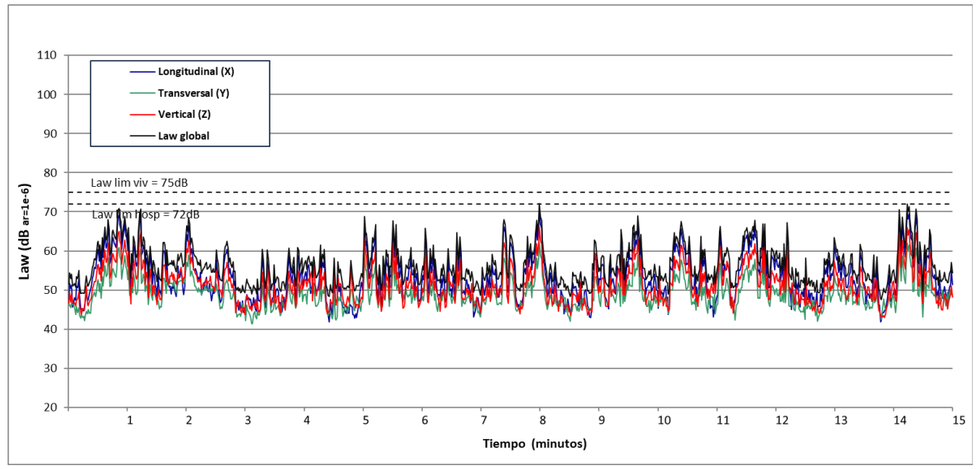
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	32,7	48,9	48,8	32,0	42,6	42,2	29,4	39,4	38,9
1,25	35,6	48,5	48,3	37,3	44,9	44,1	37,7	41,5	39,2
1,6	28,1	42,3	42,1	33,6	39,3	37,9	33,9	35,8	33,9
2	38,2	33,9	33,9	33,4	32,4	32,4	36,2	29,1	29,1
2,5	25,9	33,0	32,1	34,0	34,5	34,0	32,0	29,7	29,7
3,15	39,0	36,7	36,7	29,6	28,4	28,4	32,3	30,0	30,0
4	35,8	41,8	40,5	27,6	36,0	35,3	25,8	34,6	34,0
5	33,5	29,8	29,8	37,0	35,6	35,6	33,4	27,2	27,2
6,3	34,1	57,9	57,9	35,8	35,9	35,8	37,3	31,1	31,1
8	32,5	60,5	60,5	30,6	34,9	32,9	33,7	30,9	30,9
10	31,7	56,3	56,3	30,2	36,1	34,8	29,6	30,8	29,6
12,5	34,6	69,4	69,4	35,0	45,0	44,5	29,0	32,4	29,7

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
16	34,9	71,0	71,0	34,8	46,7	46,4	35,4	34,6	34,6
20	30,8	73,3	73,3	36,0	46,1	45,7	34,1	40,8	39,8
25	33,4	77,3	77,3	31,8	51,7	51,7	34,4	46,8	46,5
31,5	35,2	82,8	82,8	33,5	63,9	63,9	35,9	57,5	57,5
40	42,2	90,0	90,0	37,1	75,6	75,6	42,4	70,5	70,5
50	47,5	97,8	97,8	40,4	89,1	89,1	48,3	84,7	84,7
63	49,9	104,7	104,7	46,7	96,0	96,0	49,0	93,6	93,6
80	48,2	108,3	108,3	44,0	93,7	93,7	49,1	92,9	92,9
100	41,4	107,3	107,3	43,4	93,3	93,3	50,0	88,3	88,3
125	45,4	101,6	101,6	45,9	91,9	91,9	54,3	87,7	87,7
160	43,4	104,6	104,6	44,3	102,9	102,9	53,2	86,1	86,1
200	45,4	110,0	110,0	44,1	106,7	106,7	54,9	91,3	91,3
RMS 1 a 80Hz	54,5	110,2	110,2	51,1	98,6	98,6	54,6	96,6	96,6
RMS 1 a 125Hz	55,2	112,4	112,4	52,8	100,4	100,4	58,2	97,6	97,6
RMS 1 a 200Hz	55,9	114,8	114,8	53,8	108,9	108,9	60,7	98,8	98,8

Tabla 22. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05.

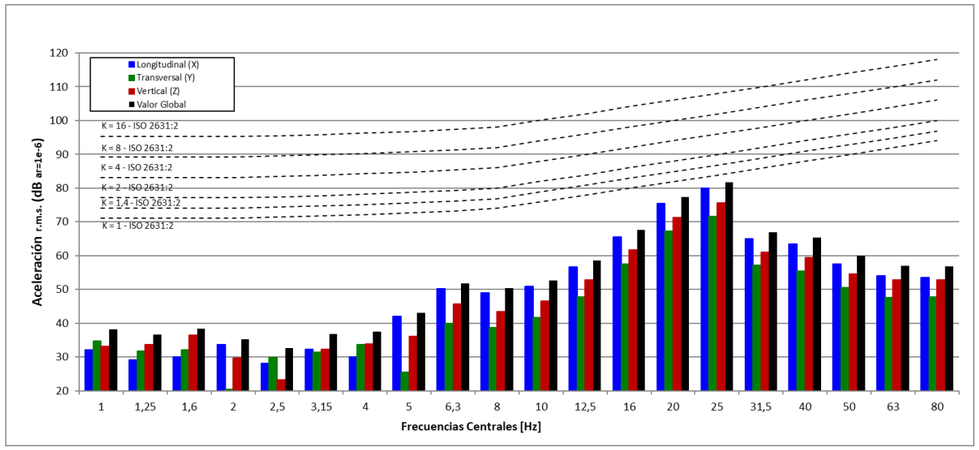
MEDICIÓN 1ª. PV07. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 39. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 59,9dB

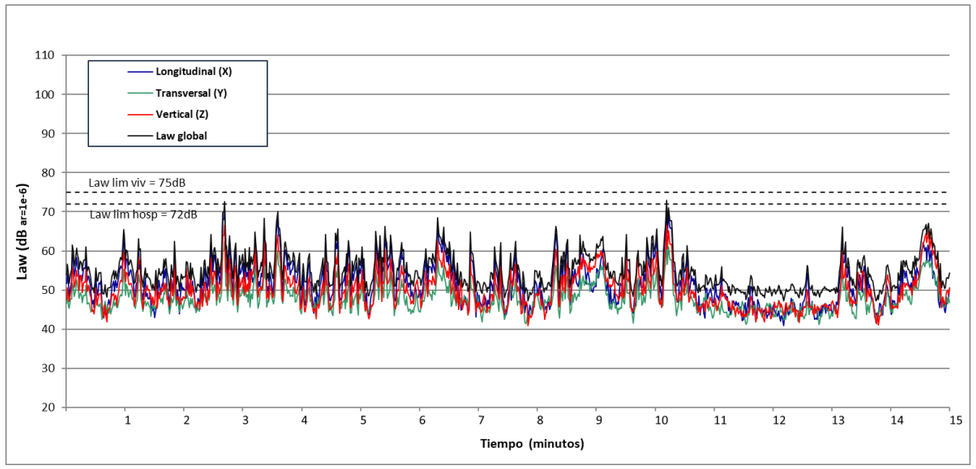


Gráfica 40. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 71,0dB

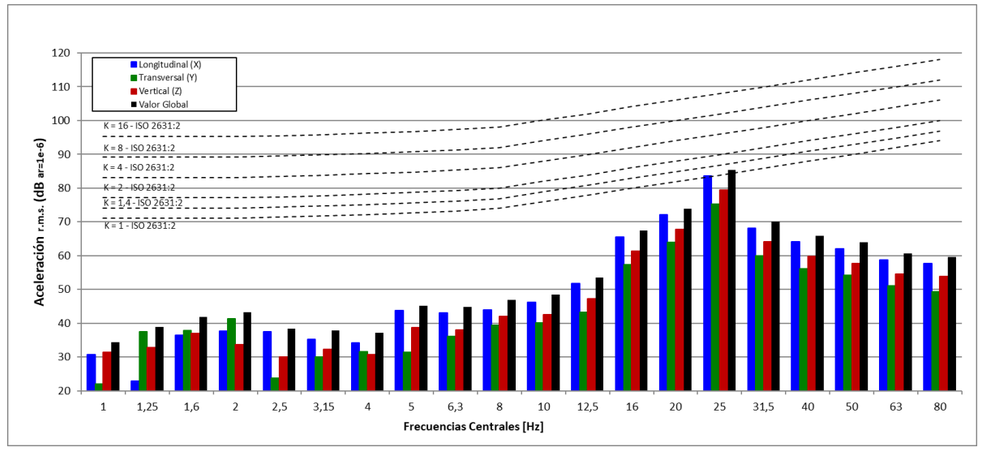
MEDICIÓN 2ª. PV07. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 41. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 58,2dB

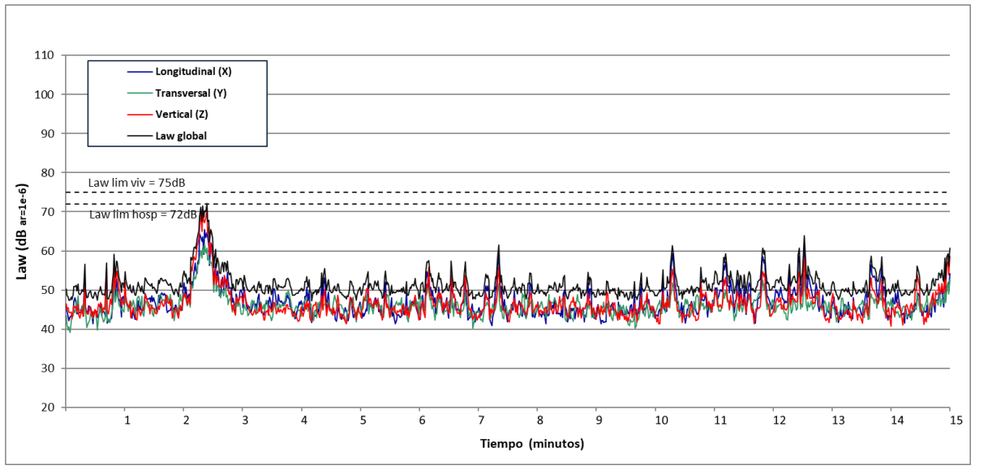


Gráfica 42. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 73,0dB

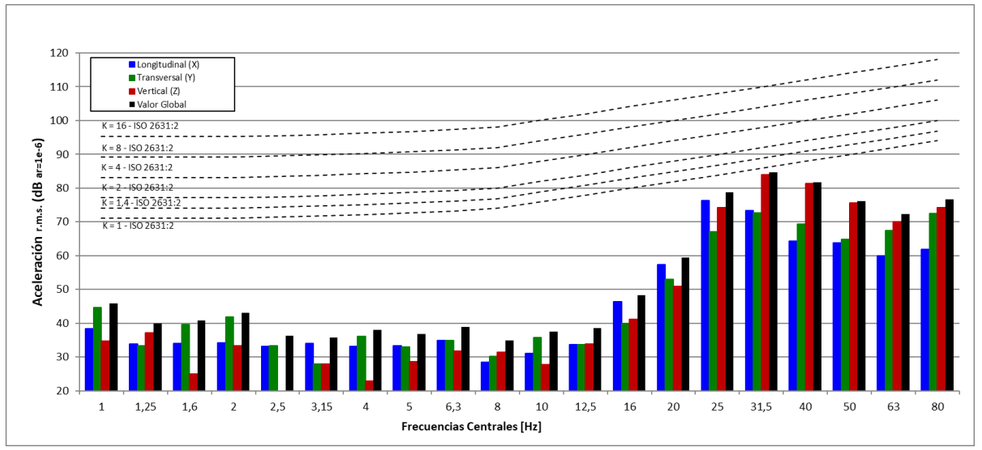
<u>MEDICIÓN 3ª. PV07. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 43. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV07, medición 3

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 54,7dB



Gráfica 44. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV07, medición 3

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 72,2dB

8.8. PV08

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV08. Edificio Residencial
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	0 + 420 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 23. Descripción del punto de medición PM08.

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 22. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 23. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

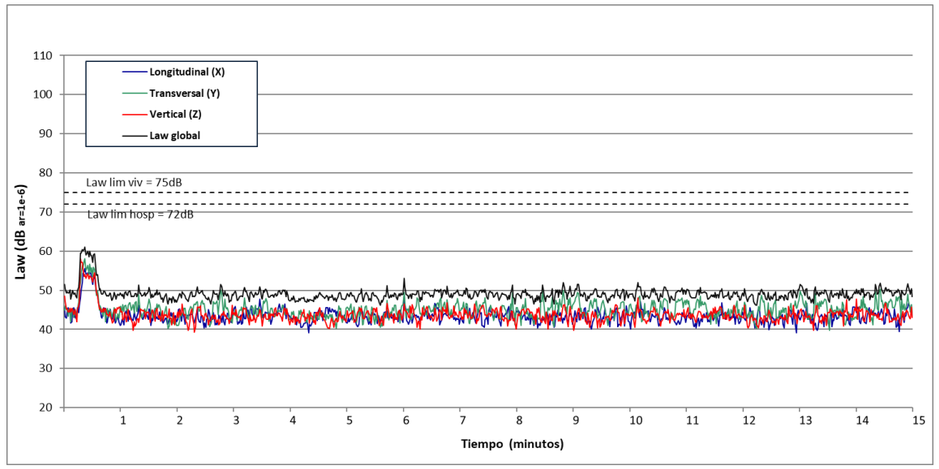
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	32,7	94,3	94,3	38,1	42,9	41,2	25,0	24,3	24,3
1,25	32,1	95,2	95,2	34,0	41,3	40,4	28,5	17,7	17,7
1,6	34,0	91,6	91,6	24,4	33,9	33,4	35,5	34,7	34,7
2	33,4	87,1	87,1	31,0	40,2	39,6	27,9	36,6	36,0
2,5	31,1	79,2	79,2	39,5	29,5	29,5	30,8	30,9	30,8
3,15	33,9	92,5	92,5	27,5	37,4	36,9	27,8	36,7	36,1
4	34,3	94,8	94,8	31,8	40,2	39,5	29,3	35,9	34,8
5	35,0	92,2	92,2	35,6	33,6	33,6	30,8	33,2	30,8
6,3	28,7	101,2	101,2	31,8	45,4	45,2	30,0	34,6	32,8
8	31,1	100,8	100,8	32,5	48,7	48,6	36,4	30,5	30,5
10	31,8	100,2	100,2	30,0	49,9	49,9	30,4	36,6	35,4
12,5	37,1	100,0	100,0	37,1	50,7	50,5	33,9	43,0	42,4
16	40,7	99,6	99,6	35,2	53,8	53,7	35,9	42,8	41,8

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
20	35,3	99,1	99,1	33,3	55,7	55,7	32,6	45,7	45,5
25	33,7	98,6	98,6	34,0	58,5	58,5	35,3	50,7	50,6
31,5	37,0	97,5	97,5	34,3	62,7	62,7	36,2	54,1	54,0
40	33,8	95,7	95,7	34,5	69,4	69,4	34,8	62,1	62,1
50	36,4	93,9	93,9	35,7	76,2	76,2	36,6	70,3	70,3
63	35,8	95,0	95,0	34,0	83,9	83,9	36,2	79,8	79,8
80	37,7	97,2	97,2	38,4	91,8	91,8	38,2	81,1	81,1
100	35,2	97,4	97,4	35,5	92,0	92,0	38,4	84,1	84,1
125	35,3	111,7	111,7	35,6	91,7	91,7	36,7	88,3	88,3
160	35,2	113,6	113,6	36,0	97,0	97,0	35,0	96,0	96,0
200	35,7	108,1	108,1	36,7	106,2	106,2	36,1	96,3	96,3
RMS 1 a 80Hz	48,2	110,2	110,2	47,9	92,6	92,6	47,0	83,8	83,7
RMS 1 a 125Hz	48,6	114,1	114,1	48,3	96,9	96,9	47,9	90,7	90,7
RMS 1 a 200Hz	49,0	117,4	117,4	48,9	107,1	107,1	48,4	99,7	99,7

Tabla 24. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV05

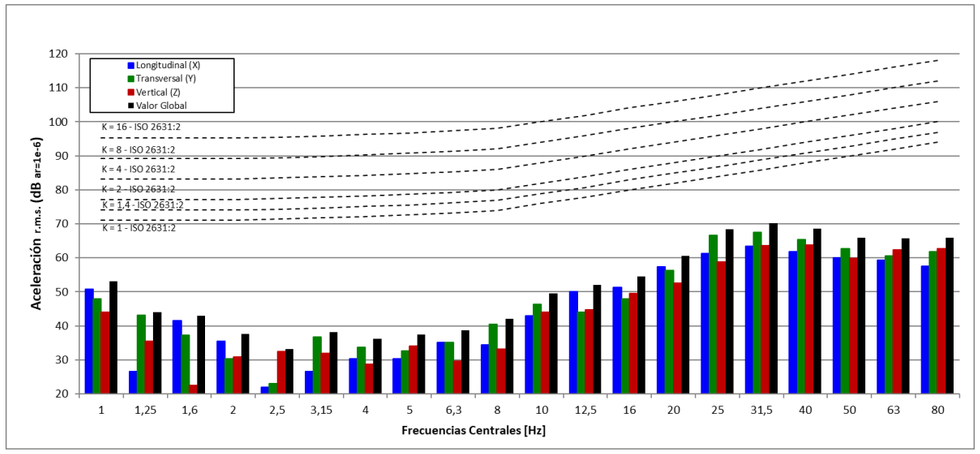
MEDICIÓN 1ª. PV08. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 45. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,8dB

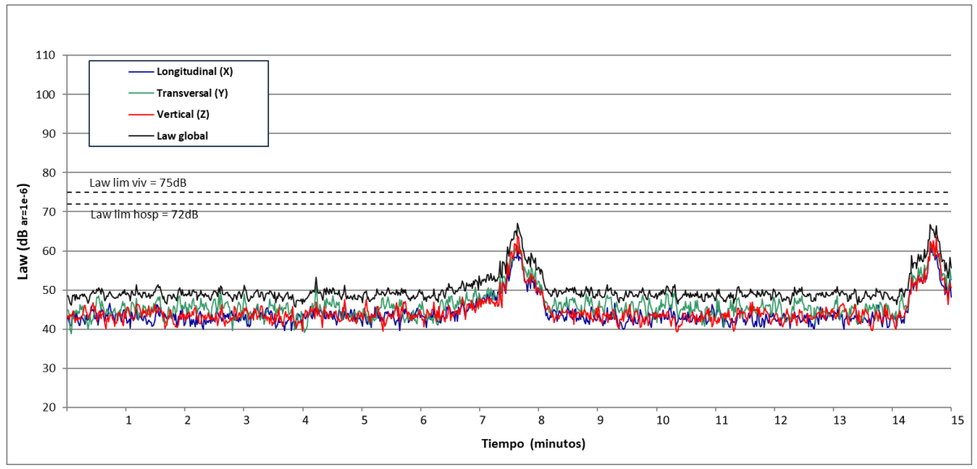


Gráfica 46. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 61,0dB

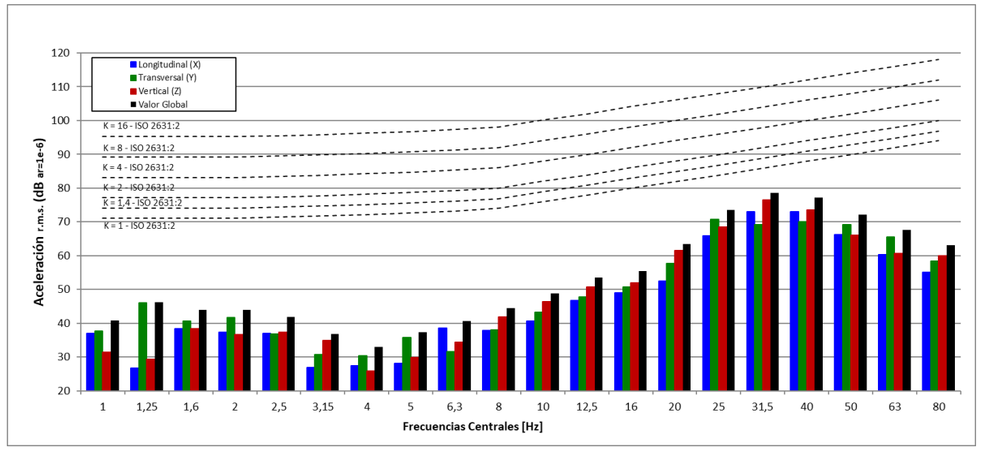
MEDICIÓN 2ª. PV08. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 47. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 52,8dB

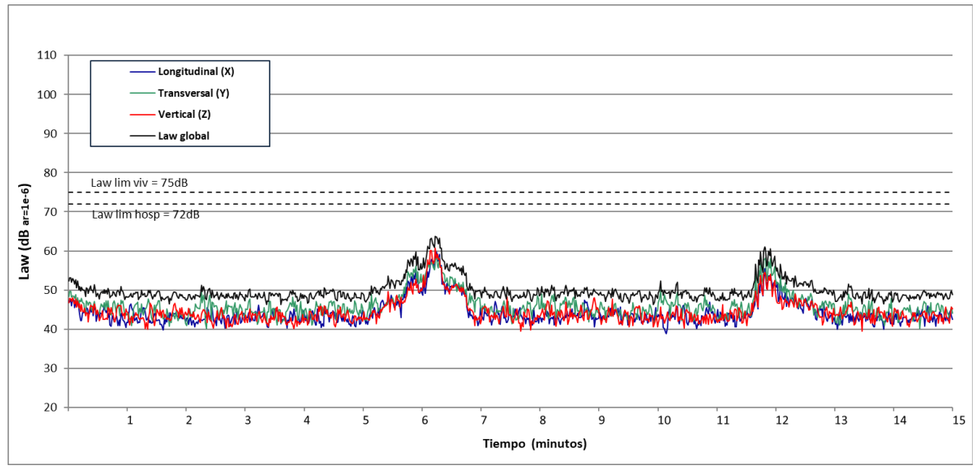


Gráfica 48. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 67,0dB

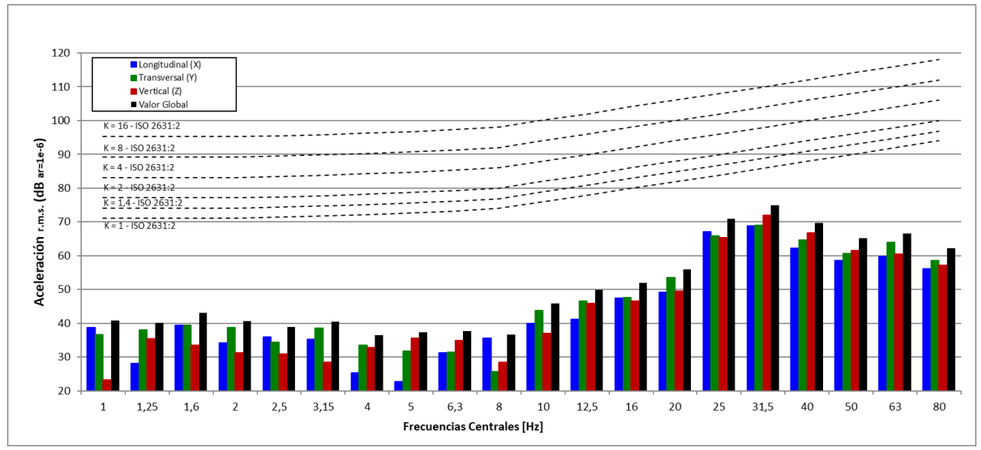
<u>MEDICIÓN 3ª. PV08. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 49. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV08, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 51,6dB



Gráfica 50. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV08, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 63,0dB

8.9. PV09

Tipo de ensayo	Caracterización vibratoria del terreno. Transmisibilidad
Punto de Muestreo	PV09. Edificio Residencial
Tramo Incumbente	Alternativas 1, 2.1 y 2.2
Punto Kilométrico – Margen	0 + 150 – Margen izquierdo
Descripción del trazado	En superficie
Fecha de ensayo	23 y 24 de junio del 2022
Equipos de medida	Analizador de Vibraciones Svantek. Modelo SVAN 958. Número de serie: 15490

Tabla 25. Descripción del punto de medición PV08.

Imagen representativa de la zona de ensayo vibratorio.



Ilustración 24. Representación en 3D de la zona de ensayo. Círculo rojo localización punto de medición, línea verde eje del trazado.

Imágenes de los puntos de colocación del acelerómetro durante los ensayos realizas. (Izquierda zona de colocación del acelerómetro ensayo de determinación de vibraciones de la zona; Derecha zona de colocación del acelerómetro para el ensayo de caracterización del terreno).



Ilustración 25. Imagen izquierda localización de la zona de realización del ensayo de caracterización del terreno. Imagen derecha zona de medición de los niveles actuales de vibración.

Tabla de valores obtenidos de la excitación del terreno mediante el empleo de elementos mecánicos.

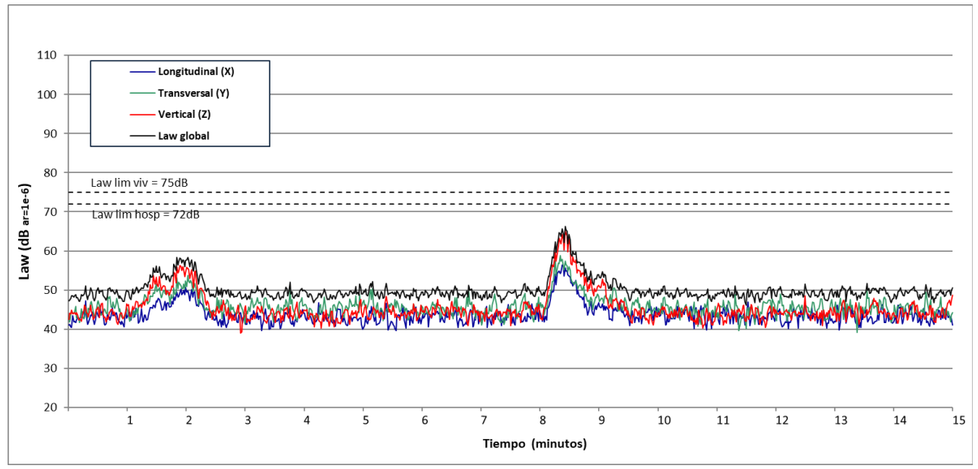
CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
1	30,9	79,9	79,9	27,1	34,7	33,9	29,3	37,3	36,6
1,25	34,8	83,4	83,4	38,2	34,7	34,7	18,9	30,9	30,6
1,6	31,5	71,6	71,6	39,4	36,8	36,8	39,1	31,7	31,7
2	32,5	66,1	66,1	35,2	35,9	35,2	38,2	32,3	32,3
2,5	35,9	72,4	72,4	40,6	33,5	33,5	32,2	34,7	32,2
3,15	28,2	67,9	67,9	19,3	31,7	31,4	33,9	38,2	36,2
4	33,2	65,4	65,4	24,0	36,9	36,7	31,3	27,7	27,7
5	35,0	59,5	59,5	23,0	32,0	31,4	32,5	33,1	32,5
6,3	30,4	84,7	84,7	28,2	47,4	47,3	31,9	37,0	35,4
8	32,8	86,6	86,6	30,0	49,2	49,1	28,9	35,5	34,4
10	32,0	88,7	88,7	33,0	48,4	48,3	35,6	34,3	34,3
12,5	36,5	91,7	91,7	32,4	50,9	50,8	35,1	35,1	35,1

CPB	*Pmaq*			*Pinter*			*Pedif*		
	Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL			Dirección VERTICAL		
Hz	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced	OFF	ON	Proced
16	37,9	91,7	91,7	37,2	54,5	54,4	35,5	40,7	39,1
20	36,0	92,1	92,1	31,6	61,2	61,2	36,0	51,5	51,4
25	35,6	92,0	92,0	41,5	69,5	69,5	40,1	63,6	63,6
31,5	37,2	91,8	91,8	39,7	76,0	76,0	40,2	70,9	70,9
40	36,7	91,3	91,3	41,0	78,1	78,1	45,6	72,5	72,5
50	34,6	91,5	91,5	43,2	79,9	79,9	39,9	73,8	73,8
63	33,0	93,3	93,3	36,5	79,3	79,3	35,9	71,3	71,3
80	32,1	93,6	93,6	34,6	78,8	78,8	33,6	70,3	70,3
100	34,1	89,9	89,9	33,3	80,9	80,9	35,5	71,8	71,8
125	35,4	97,1	97,1	35,2	81,8	81,8	36,6	75,2	75,2
160	35,6	99,0	99,0	35,5	82,1	82,1	35,1	82,1	82,1
200	35,7	97,5	97,5	35,7	88,8	88,8	36,1	76,5	76,5
RMS 1 a 80Hz	47,5	102,2	102,2	50,3	85,7	85,7	50,5	79,1	79,1
RMS 1 a 125Hz	48,0	103,6	103,6	50,5	88,1	88,1	50,8	81,1	81,1
RMS 1 a 200Hz	48,4	105,6	105,6	50,8	92,0	92,0	51,1	85,3	85,3

Tabla 26. Valores obtenidos por frecuencias en el ensayo de caracterización del terreno y medición de fondo en el punto PV09.

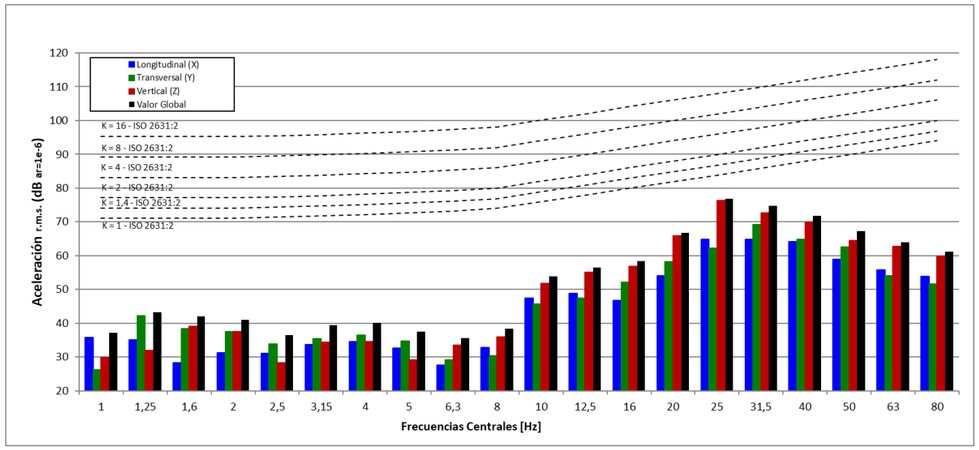
MEDICIÓN 1ª. PV09. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 51. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 1

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 52,0dB

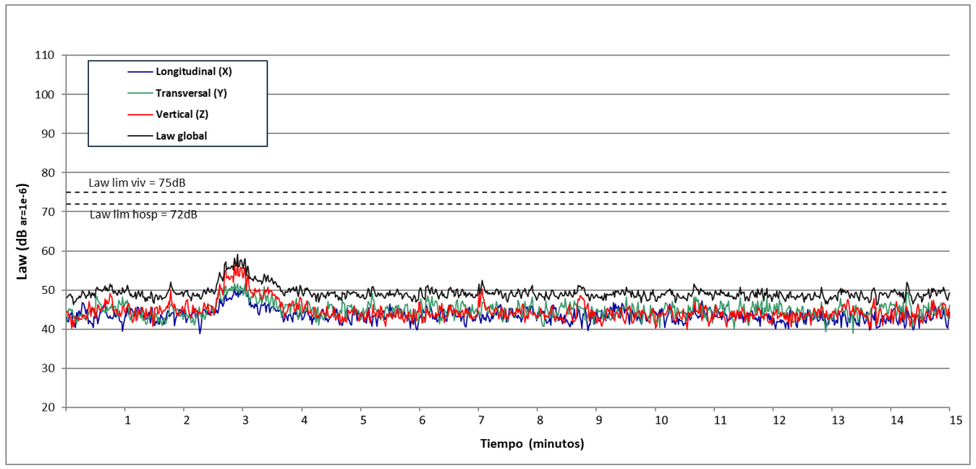


Gráfica 52. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 1.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 66,3dB

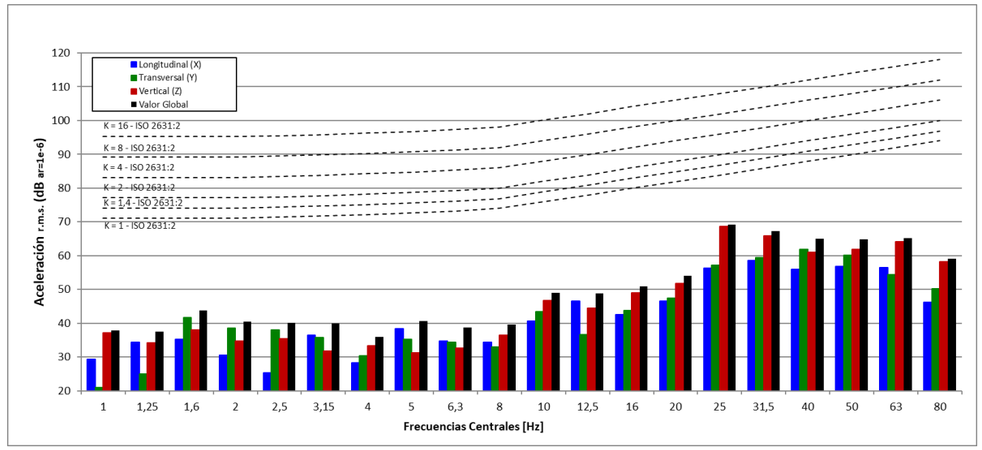
MEDICIÓN 2ª. PV09. Vibración residual registrada.

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados.



Gráfica 53. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 2.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 49,8dB

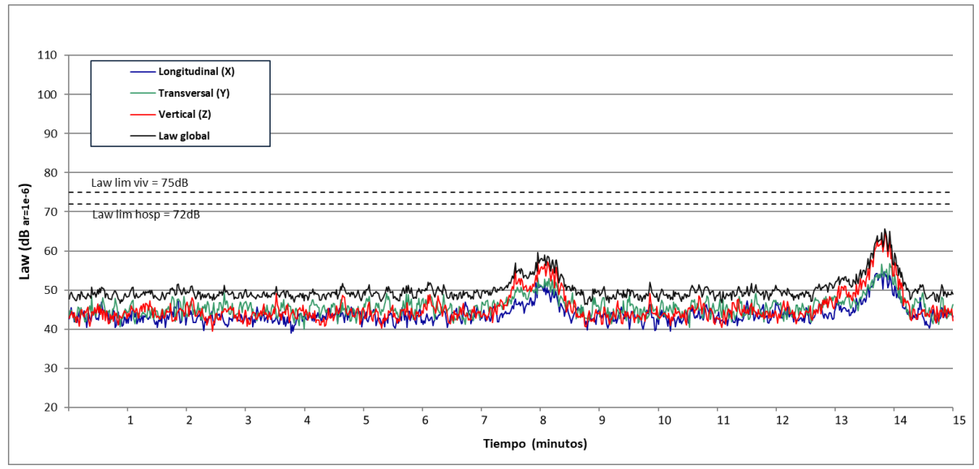


Gráfica 54. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 2

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 59,2dB

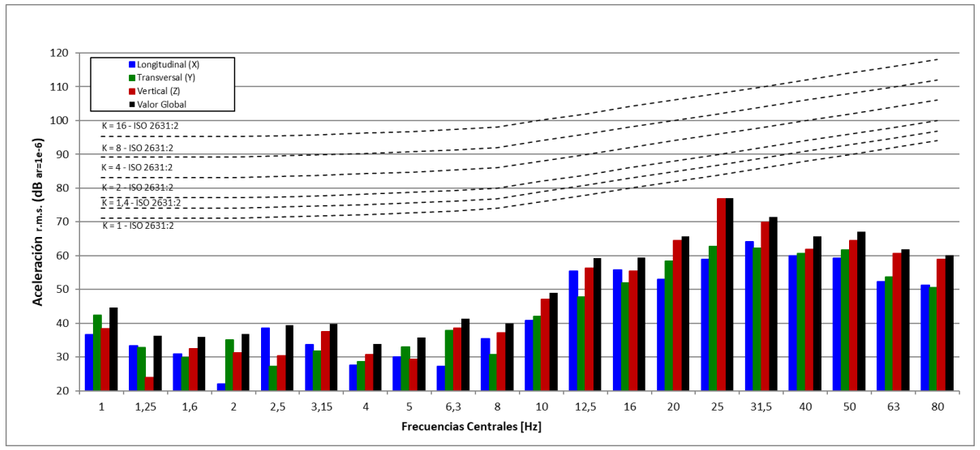
<u>MEDICIÓN 3ª. PV09. Vibración residual registrada.</u>

Medición de 15 minutos en continuo. Resultados del espectro de vibración y evolución de los niveles de inmisión Law en el dominio del tiempo registrados



Gráfica 55. Gráfico de representación de los niveles actuales de vibración en los tres ejes (x,y,z) y global en el punto de medición PV09, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} promedio global medido: 51,9dB



Gráfica 56. Nivel máximo registrado dado por frecuencias de 1 a 80 Hz en los tres ejes de medición (x,y,z) y nivel global en PV09, medición 3.

Índice de inmisión L_{aw} máximo global medido: 65,6dB

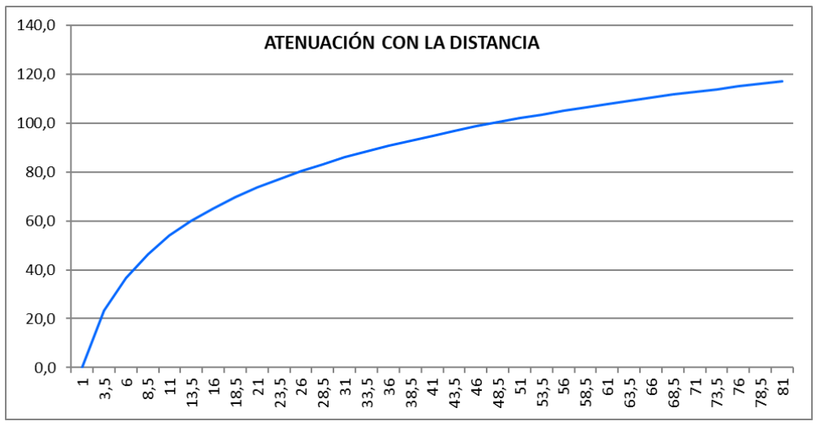
8.10. Conclusión de las mediciones de ensayos de vibraciones

De las mediciones de vibraciones actuales en la fachada de los edificios medidos, los cuales son los que a menor distancia del eje de paso se encuentran, dan unos resultados

siempre por debajo d ellos límites normativos encontrándose el máximo medido en el punto PV07 con un valor de 73 dB. Estos sucesos fueron causados por la circulación de ferrocarriles por las vías actuales, aunque en el punto PV07 son notables los niveles registrados también por el tráfico urbano rodado. Con respecto a las frecuencias predominantes registradas en los niveles máximos registrados en cada una de las mediciones están generalmente entre los 10 y 80 Hz. Cabe también destacar que en los puntos PV01 y PV03 al no existir línea de ferrocarril actual limítrofe las mediciones que se realizan son solamente para obtener los valores de vibraciones de fondo en la zona de la futura línea ferroviaria.

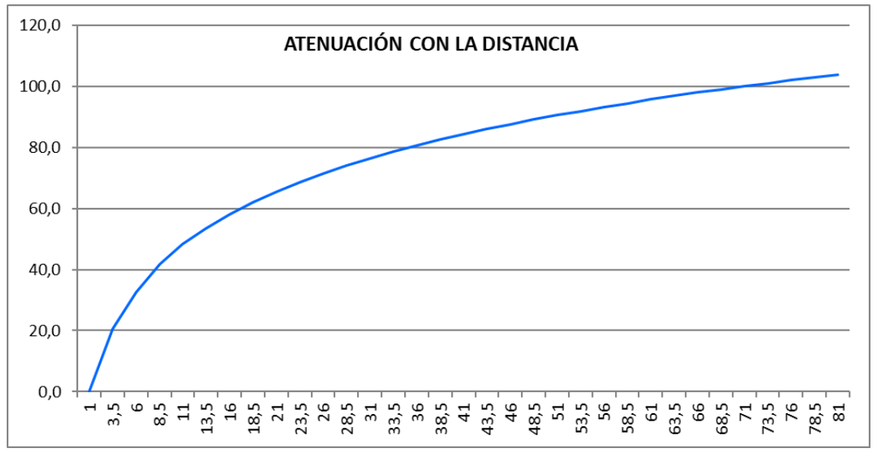
En los ensayos realizados para obtener la caracterización del terreno y atenuación con respecto a la distancia se obtienen valores diversos, con los puntos PV03, PV07 y PV09 con la menor atenuación por distancia. Se expone a continuación la atenuación global con respecto a la distancia en los cinco puntos medidos (eje horizontal distancia (m) y eje vertical dB de atenuación global):

PV01



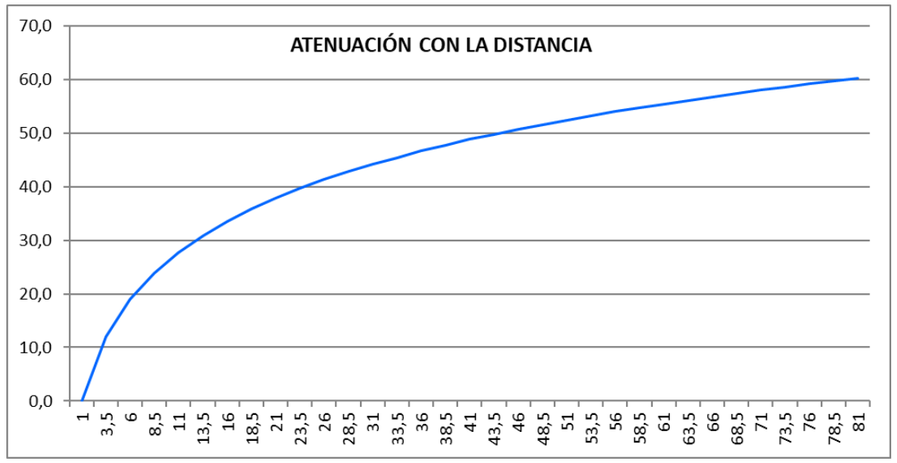
Gráfica 57. Atenuación global con la distancia en el punto PV01. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV02



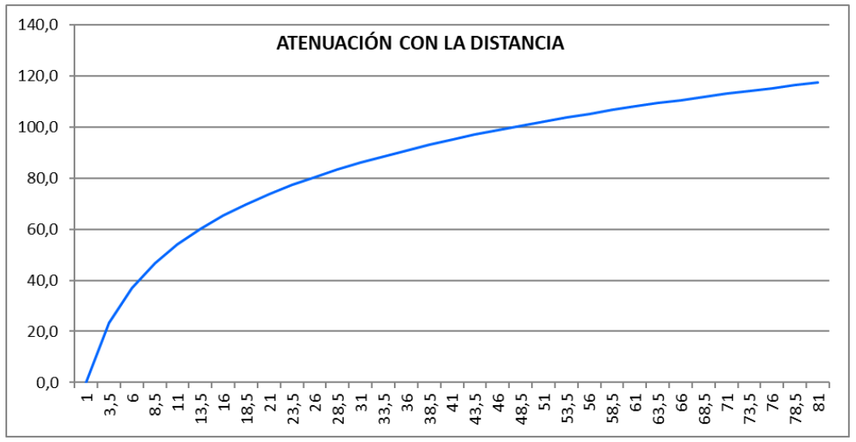
Gráfica 58. Atenuación global con la distancia en el punto PV02. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV03



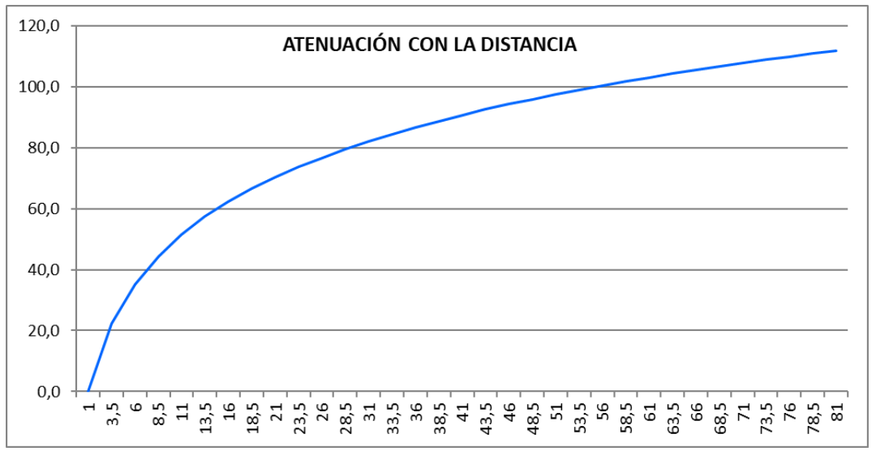
Gráfica 59. Atenuación global con la distancia en el punto PV03. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV04



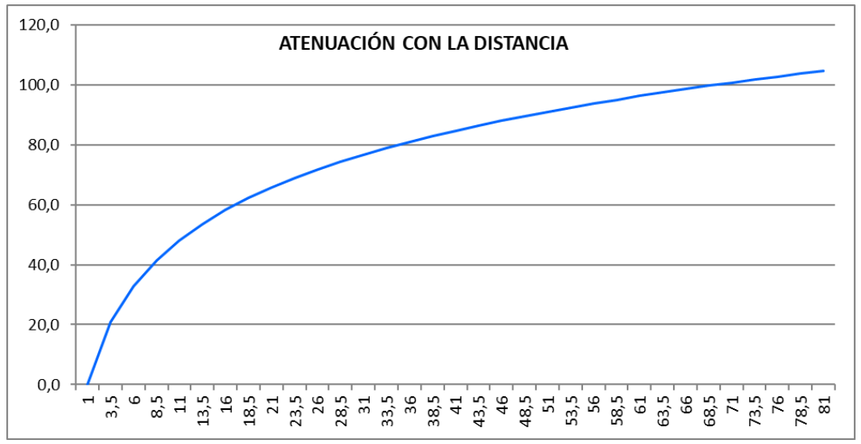
Gráfica 60. Atenuación global con la distancia en el punto PV04. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV05



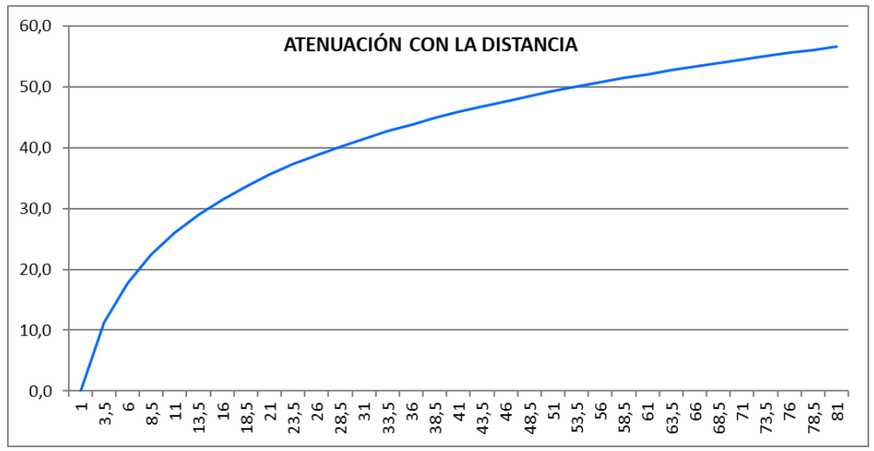
Gráfica 61. Atenuación global con la distancia en el punto PV05. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV06



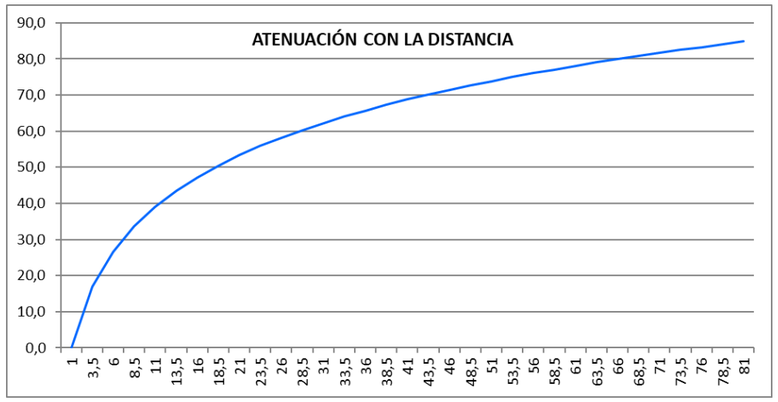
Gráfica 62. Atenuación global con la distancia en el punto PV06. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV07



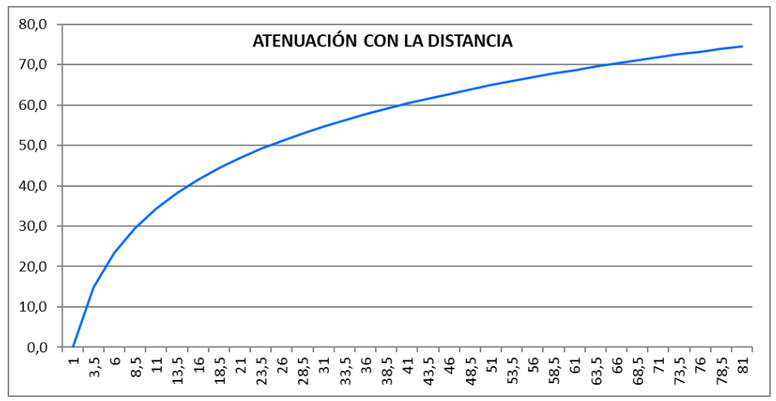
Gráfica 63. Atenuación global con la distancia en el punto PV07. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV08



Gráfica 64. Atenuación global con la distancia en el punto PV08. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

PV09



Gráfica 65. Atenuación global con la distancia en el punto PV09. (Eje vertical atenuación en dB, eje horizontal distancia en metros).

La atenuación a 81m varían entre aproximadamente los 58dB y los 119dB y la tendencia de atenuación con respecto a la distancia también es variable, y con cambios importantes entre estos puntos.

9. RESULTADOS DEL MODELO PREDICTIVO

9.1. Introducción

El estudio vibratorio asociado al proyecto “ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE LA VARIANTE DE TORRELLANO”. ha sido dividido en cinco espacios de análisis vibratorio coincidiendo con aquellos puntos en los que se han desarrollado los pertinentes ensayos de caracterización del terreno y análisis de la situación actual vibratoria de la zona destinada a la ejecución del proyecto básico y de construcción abordado.

Entre los puntos kilométricos de análisis establecidos, se destaca la presencia de edificios residenciales, habiendo parte del trazado en los que no se encuentra ningún tipo de edificio en ninguno de los márgenes del trazado. La mayoría de los edificios residencial en este trazado parte urbano y parte diseminado se sitúan a escasos metros del eje de vía, aunque también habría que tener en cuenta el tipo de trazado de la vía para poder obtener la distancia mínima entre el elemento móvil y la base de las edificaciones. Así mismo ha sido tenida en cuenta la existencia o no de plantas bajo la rasante de los edificios de estudio.

De cara a la realización del presente estudio predictivo vibratorio han sido llevadas a cabo las tareas de caracterización vibratoria del terreno, según lo comentado al respecto con anterioridad, en un total de nueve ubicaciones denominadas PV01, PV02, PV03, PV04, PV05, PV06, PV07, PV08 y PV09 (Puntos de muestreo de Vibraciones o PV).

Estos suelos han sido evaluados desde la perspectiva vibratoria, extrayendo su respuesta en cuanto a la transmisión de las vibraciones a las que se verán sometidas como consecuencia del tráfico ferroviario previsto para la zona tal y como ha sido expuesto en el Apartado 8.1 del presente documento. Dicha respuesta se ha incluido en el modelo predictivo, por lo que se considerada como una de las variables fundamentales para la determinación de los niveles de vibración en recepción, es decir, el interior de las edificaciones marcadas como sensibles de padecer posibles afecciones por vibraciones a raíz de la actividad generada por la infraestructura ferroviaria presente en la zona.

Para la obtención de los niveles de recepción de vibraciones en estructuras o agrupaciones de éstas, al compartir el mismo uso y aspectos arquitectónicos, se han tomado como referencia aquellas cuya distancia a la vía ferroviaria es comparablemente inferior a la del resto, siendo valorado la influencia del elemento móvil a su paso por sus inmediaciones según la velocidad de circulación establecida dentro del ámbito del trazado.

De acuerdo con el trabajo de campo desarrollado, se han detectado grados poco representativos de transmisibilidad vibratoria, actuales, en los puntos de muestreo de vibraciones establecidos e indicados en las fichas correspondientes de ensayo.

En el siguiente apartado, se exponen de forma esquemática los resultados obtenidos de los cálculos pertinentes llevados a cabo en las diferentes edificaciones con objeto de extraer los niveles de inmisión vibratorios máximos alcanzables en el espacio interior habitable de los mismos. Estos cálculos han sido implementados mediante complejas hojas de cálculo que incorporan tanto datos teóricos como aquellos de naturaleza experimental extraída de los correspondientes trabajos de campo desarrollados, con los siguientes datos de entrada:

- Nivel de aceleración vibratoria en la superestructura de vía. Este dato se obtiene a través de los registros de vibración extraídos al paso de diferente material móvil. Una vez extraído el espectro correspondiente para la distancia de referencia existente entre el punto de colocación de analizador de vibraciones y la ubicación de las vías ferroviarias, se procede a realizar una regresión por distancia hasta la misma al estar en conocimiento de la evolución de la atenuación introducida por el terreno (global y espectral) dentro del espacio de análisis definido. Por lo tanto, se obtiene el nivel vibratorio que ocasiona el elemento móvil en origen, es decir, en la citada superestructura de vía. A continuación, se representan los niveles globales de inmisión del ferrocarril de mercancías a una velocidad de 90 Km/h dados por frecuencias de 1 a 80 Hz en un tramo en superficie.

Frecuencia (Hz)	Aceleración (m^2/s)	Inmisión (dB)
1	4,13E-03	72,32
1,25	9,40E-03	79,46
1,6	8,20E-03	78,28
2	9,97E-03	79,97
2,5	7,77E-03	77,81
3,15	8,11E-03	78,18
4	5,22E-03	74,35
5	1,38E-02	82,81
6,3	1,68E-02	84,48
8	1,66E-02	84,42
10	1,29E-02	82,24
12,5	1,71E-02	84,68
16	2,66E-02	88,49
20	7,74E-02	97,77
25	1,19E-01	101,50
31,5	1,68E-01	104,48
40	4,98E-01	113,95
50	3,56E-01	111,02
63	6,40E-01	116,12
80	1,15E+00	121,19

Tabla 27. Valores de inmisión de un ferrocarril de mercancías a una velocidad de 90 km/h en un tramo en superficie

- Representación de los niveles globales de inmisión del ferrocarril de cercanías Civia 464 a una velocidad de 120 Km/h dados por frecuencias de 1 a 80 Hz en un tramo en superficie

Frecuencia (Hz)	Aceleración (m^2/s)	Inmisión (dB)
1	3,67E-03	71,30
1,25	3,33E-03	70,44
1,6	3,37E-03	70,54
2	3,08E-03	69,78
2,5	9,91E-03	79,92
3,15	1,02E-02	80,17

Frecuencia (Hz)	Aceleración (m^2/s)	Inmisión (dB)
4	2,08E-02	86,37
5	2,69E-02	88,60
6,3	3,82E-02	91,65
8	5,23E-02	94,38
10	7,83E-02	97,87
12,5	1,13E-01	101,04
16	6,59E-02	96,38
20	3,78E-02	91,55
25	3,65E-02	91,24
31,5	3,97E-02	91,98
40	4,13E-02	92,31
50	3,35E-01	110,50
63	6,59E-01	116,38
80	2,75E-01	108,77

Tabla 28. Valores de inmisión del cercanías Civia 464 a una velocidad de 120 km/h en un tramo en superficie.

- Atenuación introducida por el terreno en el espacio de análisis examinado. La caracterización del terreno llevada a cabo orientada a la determinación del parámetro de atenuación según la distancia se desarrolla de manera representativa en el Apartado 8.1 del presente documento.

- Niveles de acoplamiento terreno – edificaciones aplicables en función de las características fundamentales del edificio tales como: número de alturas y aspectos arquitectónicos constructivos.

- Posibles amplificaciones del nivel vibratorio por resonancias de paredes, techos y suelos de los inmuebles asociadas a la propagación de las vibraciones a través de éstos procedentes de la actividad generada por la infraestructura ferroviaria existente en sus proximidades.

9.2. Resultados

Para el desarrollo de los pertinentes cálculos de inmisión de vibraciones se acoge como base o referente vibratorio el tranvía de la compañía CAF a una velocidad de 60km/h. Por lo tanto, el presente estudio se asienta sobre la condición más desfavorable en términos de inmisión vibratoria.

Los resultados máximos obtenidos para cada uno de los receptores sensibles o susceptibles de ser afectados por la infraestructura ferroviaria analizada se exponen a continuación (extraídos de la aplicación del modelo de cálculo semianalítico).

Tabla con los resultados de los valores máximos de inmisión calculados para las edificaciones sensibles identificadas con codificación según el inventariado.

Alternativa 1

Edificación sensible (1)	[PP.KK.]	Uso	Distancia el eje (m)	Velocidad de cálculo (km/h)	Nivel Law calculado (dB)	Factor K	Valor excedido al límite (dB)
2	4+100	Vivienda	21,6	120	51,0	0,06	-
21	2+640	Vivienda	35,2	120	48,8	0,05	-
33	6+540	Vivienda	52,5	120	41,9	0,02	-
34	6+580	Vivienda	56,1	120	46,3	0,03	-
45	7+000	Vivienda	15,1	120	66,9	0,39	-
50	6+240	Oficina	68,2	120	45,6	0,04	-
77	4+560	Centro	20,4	120	48,9	0,05	-
98	4+000	Oficina	58,4	120	42,8	0,03	-
101	3+940	Oficina	45,3	120	44,2	0,03	-
121	3+110	Vivienda	65,0	120	45,2	0,04	-
122	3+120	Vivienda	59,4	120	42,8	0,03	-
123	3+130	Vivienda	54,7	120	47,2	0,05	-
124	3+130	Vivienda	65,5	120	48,9	0,05	-
125	3+140	Vivienda	50,7	120	45,3	0,04	-
126	3+150	Vivienda	43,1	120	42,5	0,03	-
127	3+160	Vivienda	53,9	120	41,3	0,02	-
128	3+150	Vivienda	63,7	120	41,8	0,02	-
129	3+140	Vivienda	68,4	120	42,4	0,03	-
130	3+140	Otros usos	66,1	120	44,4	0,03	-
155	3+100	Vivienda	63,9	120	42,8	0,03	-
156	3+080	Vivienda	56,7	120	45,9	0,04	-
157	3+080	Vivienda	65,4	120	47,4	0,05	-
158	3+010	Vivienda	51,9	120	48,9	0,05	-
159	3+100	Vivienda	48,2	120	53,7	0,09	-
160	3+100	Vivienda	43,4	120	46,1	0,04	-
161	3+110	Vivienda	32,4	120	55,2	0,11	-
164	3+130	Vivienda	21,3	120	52,4	0,08	-
165	3+140	Vivienda	30,2	120	50,3	0,06	-
166	3+130	Vivienda	35,2	120	49,6	0,06	-
167	3+130	Vivienda	39,9	120	48,1	0,05	-
168	3+120	Vivienda	41,2	120	46,3	0,04	-
169	3+110	Vivienda	45,9	120	44,3	0,03	-
170	3+110	Vivienda	50,9	120	43,6	0,03	-
171	3+100	Vivienda	57,0	120	46,6	0,04	-
172	3+100	Vivienda	59,3	120	54,2	0,1	-
197	2+650	Oficina	50,5	120	53,6	0,09	-
198	2+650	Oficina	31,5	120	48,3	0,05	-
220	2+320	Vivienda	32,3	120	51,0	0,06	-
228	2+320	Vivienda	45,4	120	48,8	0,05	-

Tabla 29. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis.

Alternativa 2.1

Edificación sensible (1)	[PP.KK.]	Uso	Distancia el eje (m)	Velocidad de cálculo (km/h)	Nivel Law calculado (dB)	Factor K	Valor excedido al límite (dB)
44	-	Vivienda	21,6	90	0	0,00	-
45	-	Vivienda	35,2	90	0	0,00	-
90	-	Vivienda	52,5	90	30,7	0,01	-
93	-	Vivienda	56,1	90	41,1	0,02	-
107	-	Vivienda	15,1	90	31,1	0,01	-
124	-	Oficina	68,2	90	5,4	0,00	-
125	-	Centro	20,4	90	45,5	0,03	-
126	-	Oficina	58,4	90	46,0	0,04	-
127	-	Oficina	45,3	90	45,0	0,03	-
128	-	Vivienda	65,0	90	44,2	0,03	-
129	-	Vivienda	59,4	90	45,0	0,03	-
130	-	Vivienda	54,7	90	41,3	0,02	-
131	-	Vivienda	65,5	90	7,9	0,00	-
133	-	Oficina	56,2	90	7,1	0,00	-
135	-	Vivienda	56,8	90	8,0	0,00	-
136	-	Oficina	26,6	90	55,8	0,11	-
184	-	Oficina	25,8	90	34,1	0,01	-
185	-	Vivienda	63,6	90	55,8	0,11	-
186	-	Vivienda	15,1	90	55,8	0,11	-
187	-	Comercial	14,8	90	34,9	0,01	-
188	-	Vivienda	15,5	90	55,2	0,10	-
189	-	Vivienda	16,0	90	35,0	0,01	-
192	-	Comercial	15,5	90	20,7	0,00	-
193	-	Vivienda	17,6	90	16,2	0,00	-
194	-	Vivienda	58,4	90	12,0	0,00	-
195	-	Vivienda	60,1	90	4,7	0,00	-
198	-	Vivienda	58,3	90	2,8	0,00	-
199	-	Comercial	8,6	90	6,3	0,00	-
200	-	Vivienda	60,1	90	10,2	0,00	-
201	-	Vivienda	23,0	90	15,2	0,00	-
202	-	Vivienda	10,0	90	12,3	0,00	-
203	-	Vivienda	10,0	90	28,1	0,00	-
204	-	Vivienda	22,8	90	38,2	0,01	-
233	-	Vivienda	10,5	90	3,5	0,00	-
235	-	Comercial	22,7	90	4,7	0,00	-
237	-	Vivienda	37,1	90	6,1	0,00	-
238	-	Vivienda	43,7	90	7,5	0,00	-
240	-	Vivienda	50,8	90	8,3	0,00	-
241	-	Vivienda	65,6	90	9,5	0,00	-
242	-	Vivienda	70,0	90	19,9	0,00	-
243	-	Vivienda	61,9	90	13,7	0,00	-

Edificación sensible (1)	[PP.KK.]	Uso	Distancia el eje (m)	Velocidad de cálculo (km/h)	Nivel Law calculado (dB)	Factor K	Valor excedido al límite (dB)
244	-	Vivienda	53,9	90	16,0	0,00	-
246	-	Vivienda	45,8	90	29,2	0,01	-
247	-	Vivienda	50,0	90	29,4	0,01	-
249	-	Vivienda	28,9	90	40,5	0,02	-
250	-	Vivienda	20,1	90	19,3	0,00	-
251	-	Vivienda	68,2	90	11,5	0,00	-
263	-	Vivienda	65,0	90	38,0	0,01	-

Tabla 30. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis.

Alternativa 2.2

Edificación sensible (1)	[PP.KK.]	Uso	Distancia el eje (m)	Velocidad de cálculo (km/h)	Nivel Law calculado (dB)	Factor K	Valor excedido al límite (dB)
43	-	Oficina	56,2	90	0	0,00	-
44	-	Vivienda	56,8	90	0	0,00	-
89	-	Oficina	26,6	90	30,4	0,00	-
92	-	Vivienda	17,8	90	33,5	0,01	-
105	-	Oficina	27,6	90	29,2	0,00	-
122	-	Vivienda	36,5	90	21,3	0,00	-
123	-	Vivienda	36,5	90	21,3	0,00	-
124	-	Vivienda	36,5	90	21,3	0,00	-
131	-	Vivienda	67,1	90	3,9	0,00	-
132	-	Vivienda	21,9	90	36,3	0,01	-
133	-	Vivienda	52,7	90	11,2	0,00	-
134	-	Vivienda	37,8	90	20,6	0,00	-
135	-	Vivienda	55,3	90	10,3	0,00	-
136	-	Comercial	8,6	90	55,8	0,08	-
162	-	Vivienda	60,1	90	7,3	0,00	-
185	-	Vivienda	27,6	90	29,2	0,00	-
186	-	Vivienda	27,3	90	29,4	0,00	-
188	-	Vivienda	16,7	90	43,3	0,02	-
189	-	Oficina	39,1	90	19,1	0,00	-
190	-	Vivienda	46,9	90	14,2	0,00	-
203	-	Oficina	20,4	90	38,0	0,01	-

Tabla 31. Cálculo predictivo de los niveles de vibratorios en las edificaciones de análisis.

(1) Codificación dada en el inventario de edificaciones.

Notas:

- Los resultados obtenidos se expresan a través del índice de vibración Law asociado a los objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a uso residencial, hospitalario, educativo o cultural, según proceda, estando los correspondientes límites de inmisión permitidos establecidos por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Además del índice expuesto, se determinan de forma no vinculante, el factor K de vibraciones (en base a las ISO 2631-2:1989) según las diferentes tipología de edificaciones presentes en espacio situado dentro del ámbito de estudio vibratorio para su correspondiente comparación con la curva K que le es de aplicación en función del uso definido para la edificación en cuestión.

9.3. Conclusiones de los Resultados

El cálculo es realizado con los dos elementos móviles, cercanías Civia 464 y mercancías 253: con sus respectivas velocidades máximas según la alternativa. Con estos datos se obtiene un valor máximo Law de inmisión de 103,4 dB y obteniendo según la distancia al eje y la atenuación del terreno en esa zona se obtienen unos valores en todos los casos menores a los límites normativos con un máximo de 55,8 dB

10. RESULTADOS

10.1. Resultados obtenidos en el escenario 1 o evaluación de los niveles de ruido generados por el proyecto

Obtenidos los niveles en los puntos de análisis, se comparan con los Valores límite fijados en la normativa según su uso y para los diferentes intervalos horarios.

Las conclusiones del estudio no arrojan superación de los límites normativos en ninguno de los edificios estudiados, por lo tanto, no serían necesarias medidas correctivas.

No obstante, estas conclusiones quedarán condicionadas al resultado de la posterior certificación de vibraciones una vez implantada la actividad. Ésta debe pasar por la comprobación de que las vibraciones transmitidas a las estructuras sólidas de las edificaciones no sobrepasen los valores del índice de inmisión de vibraciones Law de aplicación establecido por la normativa de referencia aplicable.

Fdo.: Antonio Rubén Rodríguez García
Responsable Modelizaciones de Vibraciones

Fdo.: Santiago Núñez Gutiérrez
Director Técnico

C- ANEXOS

Anexo I: Certificados de calibración

Anexo II: Plano de ubicación de los puntos de medida

Anexo III: Plano de inventariado de edificios

Anexo IV: Plano de representación de los niveles de ruido

Anexo V: Plano de ubicación de las pantallas acústicas

Anexo I: Certificados de calibración

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

ENAC CALIBRACIÓN
Nº 155/LC10112

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Número: 00S21001317/0001
Number:
Página 1 de 14
Page 1 of 14

Laboratorio Central
C/. Gregor J. Mendel, s/n.Edificio VEIASA.
41092
Isla de la Cartuja. SEVILLA
Tlfno.: 955 044 000 Fax: 955 044 029

VEIASA

Instrumento: *Description:* Sonómetro

Marca: *Manufacturer:* RION

Modelo: *Model:* NL- 31

Nº de serie: *Serial Number:* 01193682

Peticionario: *Customer:* DNOTA MEDIO AMBIENTE, S.L.
C/ BAZA, PARCELA 6-I, POLÍGONO JUNCARIL
18220 ALBOLOTE
GRANADA

Fecha calibración: *Date of calibration:* 28/09/2021

2021-10-21 10:39:2

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

El presente certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y sUe trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.
ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Acreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in acordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation (EA) and International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Caracteristicas del mesurando:

Sonómetro promediador		Micrófono	
Nº de serie:	01193682	**Nº de serie:**	3022635
Fabricante / marca:	RION	**Fabricante / marca:**	Brüel & Kjaer
Modelo	NL- 31	**Modelo**	4189.0
Tipo:	1,00	**Sensibilidad:**	52,6 mV/Pa
Rango de referencia:	3-120	**Preamplificador**	
Nivel de referencia:	94,00 dB	**Nº de serie:**	20395
Ponderaciones Frecuenciales:	A , C , L	**Fabricante / marca:**	Rion
Ponderaciones Temporales:	F , L	**Modelo**	NH-21

Patrones utilizados:

Nº Control
S00001
S00002
S00002-01
S00002-02
S00002-03
S00006
S00007

Las medidas realizadas tienen trazabilidad a los patrones nacionales del Centro Español de Metrología (CEM) o patrones internacionales

2021-10-21 10:39:2

Procedimiento de calibración:

Las pruebas se han realizado según el procedimiento ITTMET 31 revisión 2 establecido por VEIASA. Las tolerancias reflejadas en los ensayos, son las indicadas en la norma UNE EN 60651 y UNE-EN 60804 para sonómetros y sonómetros integradores promediadores.
Los procedimientos de calibración están basados en normas que no corresponden a la última edición publicada.
Incertidumbre se calcula según EA-4/02M:2013.

Condiciones de ensayo:

Temperatura ambiente:	(23,6 ± 1,3) °C
Humedad relativa:	(55,6 ± 13,9) %
Presión atmosférica:	(1019,7 ± 2,1) mbar

Observaciones:

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Resultados de la calibración.

1) Lectura antes y después de ajuste.

Se ajusta acústicamente el sonómetro al nivel sonoro de referencia y a la frecuencia de referencia mediante el calibrador acústico patrón.

Lectura antes de ajuste (dB)	Lectura después de ajuste (dB)
93,9	93,9

2) Lectura en condiciones de referencia.

Se toma la lectura del sonómetro al nivel sonoro de referencia y a la frecuencia de referencia.

Frecuencia (Hz)	SPL (dB)	SPL esperado (dB)	SPL leído (dB)	Error (dB)	Ue (dB)
1000,00	94,00	93,92	93,9	-0,02	0,37

3) Respuesta en frecuencia

3.1) Respuesta acústica

La respuesta acústica del sonómetro y del micrófono, se comprueba en el rango de frecuencias de 31,5 Hz a 16,00 kHz con un calibrador acústico patrón. Se registra la desviación con respecto a la señal de referencia de 1000,0 Hz y 94,00 dB.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
31,62	-0,11	0,27	-1,50;1,50
63,10	0,01	0,27	-1,50;1,50
125,89	0,03	0,27	-1,00;1,00
251,19	-0,03	0,27	-1,00;1,00
500,19	-0,02	0,27	-1,00;1,00
1000,00	0,00	0,37	-1,00;1,00
1995,30	0,25	0,37	-1,00;1,00
3981,10	1,27	0,46	-1,00;1,00
7943,30	2,29	0,60	-3,00;1,50
12589,00	2,60	0,76	-6,00;3,00
15849,00	4,62	0,84	-∞;3,00

3.2) Respuesta eléctrica

3.2.1) Ponderación frecuencial C

La comprobación de la ponderación frecuencial C, por entrada eléctrica, se realiza aplicando una señal sinusoidal de nivel constante y se registra la desviación respecto al valor de referencia de 1000,0 Hz y 94,00 dB.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
1000,00	-	-	-;-
31,62	0,19	0,31	-1,50;1,50
63,10	0,11	0,31	-1,50;1,50
125,89	0,03	0,31	-1,00;1,00
251,19	0,07	0,31	-1,00;1,00
500,19	-0,02	0,31	-1,00;1,00
1000,00	0,00	0,40	-1,00;1,00

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
1995,30	0,25	0,40	-1,00;1,00
3981,10	1,17	0,48	-1,00;1,00
7943,30	2,19	0,62	-3,00;1,50
12589,00	2,50	0,77	-6,00;3,00
15849,00	4,52	0,85	-∞;3,00

3.2.2) Ponderación frecuencial L

La comprobación de la ponderación frecuencial L, por entrada eléctrica, se realiza aplicando una señal sinusoidal de nivel constante y se registra la desviación respecto al valor de referencia de 1000,0 Hz y 94,00 dB.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
1000,00	-	-	-;-
31,62	0,19	0,31	-1,50;1,50
63,10	0,11	0,31	-1,50;1,50
125,89	0,03	0,31	-1,00;1,00
251,19	0,07	0,31	-1,00;1,00
500,19	-0,02	0,31	-1,00;1,00
1000,00	0,00	0,40	-1,00;1,00
1995,30	0,25	0,40	-1,00;1,00
3981,10	1,17	0,48	-1,00;1,00
7943,30	2,19	0,62	-3,00;1,50
12589,00	2,50	0,77	-6,00;3,00
15849,00	4,52	0,85	-∞;3,00

3.2.3) Ponderación frecuencial A

La comprobación de la ponderación frecuencial A, por entrada eléctrica, se realiza aplicando una señal sinusoidal de nivel constante y se registra la desviación respecto al valor de referencia de 1000,0 Hz y 94,00 dB.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
1000,00	-	-	-;-
31,62	0,19	0,31	-1,50;1,50
63,10	0,11	0,31	-1,50;1,50
125,89	0,03	0,31	-1,00;1,00
251,19	0,07	0,31	-1,00;1,00
500,19	-0,02	0,31	-1,00;1,00
1000,00	0,00	0,40	-1,00;1,00
1995,30	0,25	0,40	-1,00;1,00
3981,10	1,17	0,48	-1,00;1,00
7943,30	2,19	0,62	-3,00;1,50
12589,00	2,50	0,77	-6,00;3,00
15849,00	4,52	0,85	-∞;3,00

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

4) Detección cuadrática

4.1) Ensayo con pulsos sinusoidales

Señal de referencia: Señal sinusoidal de 119,2 dB (señal teórica de -2dB con respecto al nivel superior del rango de referencia, teniendo en cuenta la corrección del filtro) y 2000 Hz. Señal de calibración: Tren de impulsos de señales sinusoidales de igual frecuencia a la señal de referencia. La frecuencia de repetición del tren es de 40 Hz. Factor de cresta = 3. Cada tren está compuesto por 11 ciclos. La respuesta máxima teórica esperada con esta señal es de 112,7 dB (6,5 dB por debajo de la señal de referencia). La prueba se repite bajando el nivel de referenica a saltos de 20 dB.
El ensayo se realiza en A y F.

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	119,20	119,2	119,20	0,00	-
-2,00	119,20	112,7	112,67	0,03	± 0,50
-2,00	119,20	112,7	112,67	0,03	± 0,50
-2,00	119,20	112,7	112,67	0,03	± 0,50
Ref.	99,20	99,2	99,20	0,00	-
-22,00	99,20	92,7	92,67	0,03	± 0,50
-22,00	99,20	92,7	92,67	0,03	± 0,50
-22,00	99,20	92,7	92,67	0,03	± 0,50
Ref.	79,20	79,2	79,20	0,00	-
-42,00	79,20	72,7	72,67	0,03	± 0,50
-42,00	79,20	72,7	72,67	0,03	± 0,50
-42,00	79,20	72,7	72,67	0,03	± 0,50
Ref.	59,20	59,2	59,20	0,00	-
-62,00	59,20	52,7	52,67	0,03	± 0,50
-62,00	59,20	52,7	52,67	0,03	± 0,50
-62,00	59,20	52,7	52,67	0,03	± 0,50
Ref.	39,20	39,1	39,20	-0,10	-
-82,00	39,20	32,6	32,57	0,03	± 0,50
-82,00	39,20	32,6	32,57	0,03	± 0,50
-82,00	39,20	32,6	32,57	0,03	± 0,50

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

4.2) Ensayo con pulsos rectangulares

Señal de referencia: Señal sinusoidal de 118,0 dB dB (señal teórica de -2dB con respecto al nivel superior del rango de referencia, teniendo en cuenta la corrección del filtro) y 2000 Hz. Señal de calibración: Tren de impulsos de señales rectangulares de frecuencia 2500 Hz. La frecuencia de repetición del tren es de 40 Hz. Factor de cresta = 3. Cada tren está compuesto por 11 ciclos. La respuesta máxima teórica esperada con esta señal es de 110,5 dB (7,5 dB por debajo de la señal de referencia). La prueba se repite bajando el nivel de referenica a saltos de 20 dB, para pulsos positivos y negativos.
El ensayo se realiza en L y F.

Pulsos positivos

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	118,00	118,0	118,00	0,00	-
-2,00	118,00	110,5	110,50	0,00	± 0,50
Ref.	98,00	98,0	98,00	0,00	-
-22,00	98,00	90,1	90,50	-0,40	± 0,50
Ref.	78,00	78,1	78,00	0,10	-
-42,00	78,00	70,4	70,60	-0,20	± 0,50
Ref.	58,00	58,0	58,00	0,00	-
-62,00	58,00	50,4	50,50	-0,10	± 0,50
Ref.	38,00	38,0	38,00	0,00	-
-82,00	38,00	30,4	30,50	-0,10	± 0,50

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

Pulsos negativos

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	118,00	118,0	118,00	0,00	-
-2,00	118,00	110,4	110,50	-0,10	± 0,50
Ref.	98,00	98,0	98,00	0,00	-
-22,00	98,00	90,2	90,50	-0,30	± 0,50
Ref.	78,00	78,1	78,00	0,10	-
-42,00	78,00	70,4	70,60	-0,20	± 0,50
Ref.	58,00	58,0	58,00	0,00	-
-62,00	58,00	50,5	50,50	0,00	± 0,50
Ref.	38,00	38,0	38,00	0,00	-
-82,00	38,00	30,3	30,50	-0,20	± 0,50

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

5) Ponderación temporal

5.1) Ponderación temporal fast

Señal de referencia: Señal sinusoidal de 117,2 dB (señal teórica de -4 dB con respecto al nivel superior del rango de referencia, incluyendo la corrección del filtro) y 2000 Hz.
Señal de calibración: Impulsos aislados de 500 ms e igual amplitud a la señal de referencia. La respuesta máxima teórica esperada es de 113,10 dB (-4,1 dB con respecto a la señal de referencia).
La prueba se repite bajando el nivel de referenica a saltos de 20 dB.
El ensayo se realiza en A y F.

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	117,20	117,3	117,20	0,10	-
-4,00	117,20	116,2	116,30	-0,10	-1,0; 1,0
-4,00	117,20	116,2	116,30	-0,10	-1,0; 1,0
-4,00	117,20	116,2	116,30	-0,10	-1,0; 1,0
Ref.	97,20	97,2	97,20	0,00	-
-24,00	97,20	96,2	96,20	0,00	-1,0; 1,0
-24,00	97,20	96,2	96,20	0,00	-1,0; 1,0
-24,00	97,20	96,2	96,20	0,00	-1,0; 1,0
Ref.	77,20	77,2	77,20	0,00	-
-44,00	77,20	76,2	76,20	0,00	-1,0; 1,0
-44,00	77,20	76,2	76,20	0,00	-1,0; 1,0
-44,00	77,20	76,2	76,20	0,00	-1,0; 1,0
Ref.	57,20	57,2	57,20	0,00	-
-64,00	57,20	56,2	56,20	0,00	-1,0; 1,0
-64,00	57,20	56,2	56,20	0,00	-1,0; 1,0
-64,00	57,20	56,2	56,20	0,00	-1,0; 1,0
Ref.	37,20	37,0	37,20	-0,20	-
-84,00	37,20	35,9	36,00	-0,10	-1,0; 1,0
-84,00	37,20	35,9	36,00	-0,10	-1,0; 1,0
-84,00	37,20	35,9	36,00	-0,10	-1,0; 1,0

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

5.2) Ponderación temporal impulso

5.2.1) Ensayo con impulsos aislados

Señal de referencia: Señal sinusoidal de 120,0 dB (señal teórica de nivel igual al fondo de escala del rango de referencia incluyendo la corrección del filtro) y 2000 Hz. Señal de calibración: Impulsos aislados de 2, 5 y 20 ms e igual amplitud a la señal de referencia. La respuesta máxima teórica esperada es de -12,6 dB, -8,8 dB, y –3,6 dB con respecto a la señal de referencia.
El ensayo se realiza en A e I.

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
20,00	120,00	116,4	116,40	0,00	± 1.50
20,00	120,00	116,4	116,40	0,00	± 1.50
20,00	120,00	116,4	116,40	0,00	± 1.50
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
5,00	120,00	111,2	111,20	0,00	± 2.00
5,00	120,00	111,2	111,20	0,00	± 2.00
5,00	120,00	111,2	111,20	0,00	± 2.00
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
2,00	120,00	107,4	107,40	0,00	± 2.00
2,00	120,00	107,4	107,40	0,00	± 2.00
2,00	120,00	107,4	107,40	0,00	± 2.00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

5.2.2) Ensayo con serie continua de impulsos

Señal de referencia: Señal sinusoidal de 120,0 dB (señal teórica de nivel igual al fondo de escala del rango de referencia incluyendo la corrección del filtro) y 2000 Hz. Señal de calibración: Tren de impulsos de duración 5 ms y frecuencia de repetición de 100 Hz, 20 Hz y 2 Hz. La respuesta máxima teórica esperada es de –2,7 dB, -7,6 dB, y -8,8 dB con respecto a la señal de referencia.
El ensayo se realiza en L.

Nivel	Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
100,00	120,00	117,2	117,30	-0,10	± 1.00
100,00	120,00	117,2	117,30	-0,10	± 1.00
100,00	120,00	117,2	117,30	-0,10	± 1.00
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
20,00	120,00	112,3	112,40	-0,10	± 2.00
20,00	120,00	112,3	112,40	-0,10	± 2.00
20,00	120,00	112,3	112,40	-0,10	± 2.00
Ref.	120,00	120,0	120,00	0,00	-
2,00	120,00	110,0	111,20	-1,20	± 2.00
2,00	120,00	109,9	111,20	-1,30	± 2.00
2,00	120,00	109,8	111,20	-1,40	± 2.00

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

5.3) Ponderación temporal peak

Señal de referencia: Impulso rectangular de duración 10 ms.Señal de calibración: Impulso rectangular de 0,1 ms e igual amplitud a la señal de referencia. La prueba se realiza para impulsos positivos y negativos en L y P.

Pulsos positivos

Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
50,00	122,6	124,00	-1,4	-
5000,00	122,4	122,60	-0,2	± 2,00
50,00	122,0	124,00	-2,0	-
5000,00	122,5	122,00	0,5	± 2,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

Pulsos negativos

Señal de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
50,00	122,6	124,00	-1,4	-
5000,00	122,4	122,60	-0,2	± 2,00
50,00	122,0	124,00	-2,0	-
5000,00	122,5	122,00	0,5	± 2,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

6) Linealidad

Se comprueba la linealidad del sonómetro a las frecuencias de 31,5 Hz, 1000 Hz y 8000 Hz.
Se calcula el error de linealidad partiendo del nivel de referencia del sonómetro, y el error de diferencia de nivel entre valores que difieren entre sí 1dB y 10 dB.
El ensayo se realiza en L y F.

Frecuencia 31,5 Hz

Nivel de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error linealidad(dB)	Error diferencia linealidad (dB)	Tolerancia linealidad (dB)	Tolerancia dif linealidad (dB)
94,00	93,7	94,00	-0,30	-	-	-
104,00	103,7	103,70	0,00	0,30	± 0.7	-
114,00	113,7	113,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
115,00	114,7	114,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
116,00	115,7	115,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
117,00	116,7	116,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
118,00	117,7	117,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
119,00	118,7	118,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
120,00	119,7	119,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S A
2021-10-21 10:39:2

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Nivel de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error linealidad(dB)	Error diferencia linealidad (dB)	Tolerancia linealidad (dB)	Tolerancia dif linealidad (dB)
84,00	83,7	83,70	0,00	0,30	± 0.7	-
74,00	73,7	73,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
64,00	63,7	63,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
54,00	53,7	53,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
44,00	43,7	43,70	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
34,00	33,6	33,70	-0,10	-0,10	± 0.7	± 0.4
33,00	32,4	32,70	-0,30	-0,20	± 0.7	± 0.2
32,00	31,4	31,70	-0,30	0,00	± 0.7	± 0.2
31,00	30,4	30,70	-0,30	0,00	± 0.7	± 0.2
30,00	29,5	29,70	-0,20	0,10	± 0.7	± 0.2

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

Frecuencia 1000 Hz

Nivel de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error linealidad(dB)	Error diferencia linealidad (dB)	Tolerancia linealidad (dB)	Tolerancia dif linealidad (dB)
94,00	94,0	94,00	0,00	-	-	-
104,00	104,0	104,00	0,00	0,00	± 0.7	-
114,00	114,0	114,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
115,00	115,0	115,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
116,00	116,0	116,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
117,00	117,0	117,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
118,00	118,0	118,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
119,00	119,0	119,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
120,00	120,0	120,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
84,00	84,0	84,00	0,00	0,00	± 0.7	-
74,00	74,0	74,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
64,00	64,0	64,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
54,00	54,0	54,00	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
44,00	43,9	44,00	-0,10	-0,10	± 0.7	± 0.4
34,00	33,8	34,00	-0,20	-0,10	± 0.7	± 0.4
33,00	32,7	33,00	-0,30	-0,10	± 0.7	± 0.2
32,00	31,7	32,00	-0,30	0,00	± 0.7	± 0.2
31,00	30,6	31,00	-0,40	-0,10	± 0.7	± 0.2
30,00	29,8	30,00	-0,20	0,20	± 0.7	± 0.2

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S A
2021-10-21 10:39:2

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Frecuencia 8000 Hz

Nivel de referencia (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error linealidad(dB)	Error diferencia linealidad (dB)	Tolerancia linealidad (dB)	Tolerancia dif linealidad (dB)
94,00	93,9	94,00	-0,10	-	-	-
104,00	103,9	103,90	0,00	0,10	± 0.7	-
114,00	113,9	113,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
115,00	114,9	114,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
116,00	115,9	115,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
117,00	116,9	116,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
118,00	117,9	117,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
119,00	118,9	118,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
120,00	119,9	119,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.2
84,00	83,9	83,90	0,00	0,10	± 0.7	-
74,00	73,9	73,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
64,00	63,9	63,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
54,00	53,9	53,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
44,00	43,9	43,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
34,00	33,9	33,90	0,00	0,00	± 0.7	± 0.4
33,00	32,7	32,90	-0,20	-0,20	± 0.7	± 0.2
32,00	31,6	31,90	-0,30	-0,10	± 0.7	± 0.2
31,00	30,6	30,90	-0,30	0,00	± 0.7	± 0.2
30,00	29,8	29,90	-0,10	0,20	± 0.7	± 0.2

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

7) Sobrecarga

Ensayo con señal sinusoidal

Señal de referencia: Sinusoidal continua 115,0 dB a 1000 Hz (señal teórica de -5 dB con respecto al nivel superior del rango de referencia). Se registran las variaciones con respecto a esta señal, al disminuir la frecuencia y aumentar la señal en la inversa de la curva de la ponderación A.
El ensayo se realiza en A y F

Frecuencia (Hz)	Nivel esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Sobrecarga	Tolerancia (dB)
1000,00	115,00	115,0	0,00	-	-
794,30	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
631,00	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
501,20	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
398,10	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
316,20	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
251,19	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
199,50	115,00	114,9	-0,10	No	± 1,00
158,50	115,00	115,0	0,00	No	± 1,00
125,89	115,00	114,4	-0,60	Sobrecarga	± 1,00

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

8) Exactitud del atenuador

El selector de márgenes se comprueba a las frecuencias de 31,5 Hz, 1000 Hz, 8000 Hz y 12500 Hz.
Señal de referencia: A la frecuencia seleccionada y en el rango de referencia.
Señal de calibración: La señal se aumenta en la diferencia entre el fondo de escala del rango de referencia y el valor del fondo de escala del subrango seleccionado.
El ensayo se realiza en L y F.

31,5 Hz

Nivel	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	93,7	94,00	-0,30	-
Referencia	93,7	93,70	0,00	± 0,50
20-80	83,7	83,70	0,00	± 0,50
20-90	83,7	83,70	0,00	± 0,50
20-100	83,7	83,70	0,00	± 0,50
20-110	83,7	83,70	0,00	± 0,50
20-130	103,7	103,70	0,00	± 0,50

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

1000 Hz

Nivel	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	94,0	94,00	0,00	-
Referencia	94,0	94,00	0,00	± 0,50
20-80	84,0	84,00	0,00	± 0,50
20-90	84,0	84,00	0,00	± 0,50
20-100	84,0	84,00	0,00	± 0,50
20-110	84,0	84,00	0,00	± 0,50
20-130	104,0	104,00	0,00	± 0,50

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

8000 Hz

Nivel	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	93,9	94,00	-0,10	-
Referencia	93,9	93,90	0,00	± 0,50
20-80	83,9	83,90	0,00	± 0,50
20-90	83,9	83,90	0,00	± 0,50
20-100	83,9	83,90	0,00	± 0,50
20-110	83,9	83,90	0,00	± 0,50
20-130	103,9	103,90	0,00	± 0,50

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL- EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

12500 Hz

Nivel	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	93,8	94,00	-0,20	-
Referencia	93,8	93,80	0,00	± 1,00
20-80	83,8	83,80	0,00	± 1,00
20-90	83,7	83,80	-0,10	± 1,00
20-100	83,7	83,80	-0,10	± 1,00
20-110	83,7	83,80	-0,10	± 1,00
20-130	103,7	103,80	-0,10	± 1,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

9) Promedio temporal

Señal de referencia: Señal sinusoidal continúa de frecuencia 4 KHz y 51,0 dB (20 dB por encima del límite inferior del rango de referencia, incluyendo la corrección del filtro). Señal de calibración: Secuencia de trenes de ondas es de frecuencia 4 KHz. La amplitud de la señal de tren de ondas se amplía en los niveles indicados en la tabla, al objeto de conseguir idénticos valores de Leq a la señal de referencia.
El ensayo se realiza en A y F.

Factor	Variación amplitud (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)
Continua	-	51,0	51,00	0,00	-
0,1	10,0	50,9	51,00	-0,10	± 0,50
0,01	20,0	50,9	51,00	-0,10	± 0,50
0,00	30,0	50,9	51,00	-0,10	± 1,00
0,00	40,0	50,9	51,00	-0,10	± 1,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

10) Nivel medio de presión acústica ponderado Al

Señal de referencia: Señal sinusoidal continúa de frecuencia 4 KHz y 120,0 dB dB (20 dB por encima del límite inferior del rango de referencia, incluyendo la corrección del filtro). Señal de calibración: Secuencia de trenes de ondas es de frecuencia 4 KHz. La amplitud de la señal de tren de ondas se amplía en los niveles indicados en la tabla, al objeto de conseguir idénticos valores nivel medio de presión acústica ponderado Al a la señal de referencia.
El ensayo se realiza en A e I.

Duración del tren de onda	Variación amplitud (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
-	-	120,0	120,00	0,00	-
1000,00	3,3	119,5	120,00	-0,50	± 0,50
20,00	9,0	119,5	120,00	-0,50	± 1,00

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0001

Duración del tren de onda	Variación amplitud (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
5,00	14,1	119,8	120,00	-0,20	± 2,00
1,00	20,9	119,0	120,00	-1,00	± 2,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

10) Promedio temporal LE o SEL

Señal de referencia: Señal sinusoidal continúa de frecuencia 4 KHz y 51,0 dB (20 dB por encima del límite inferior del rango de referencia, incluyendo la corrección del filtro). Señal de calibración: Secuencia de trenes de ondas es de frecuencia 4 KHz. La amplitud de la señal de tren de ondas se amplía en los niveles indicados en la tabla, al objeto de conseguir idénticos valores de LE o SEL a la señal de referencia.
El ensayo se realiza en A y F.

Factor	Variación amplitud (dB)	Valor leído (dB)	Valor esperado (dB)	Error (dB)	Tolerancia (dB)
Continua	-	51,0	51,00	0,00	-
0,1	10,0	50,8	51,00	-0,20	± 0,50
0,01	20,0	50,8	51,00	-0,20	± 0,50
0,00	30,0	50,9	51,00	-0,10	± 1,00
0,00	40,0	51,1	51,00	0,10	± 1,00

La incertidumbre expandida de medida (U) de este ensayo es 0,15 dB

10) Ruido de fondo

Se mide el ruido de fondo eléctrico del equipo sustituyendo el micrófono por una impedancia equivalente y cortocircuitando. Se mide en el rango del equipo más sensible y a todas las ponderaciones frecuenciales disponibles.

Ponderación frecuencial	Ruido eléctrico leído (dB)
A	6,9
C	7,6
L	13,8

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por un factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica medida se ha obtenido conforme al documento EA-4/02M:2013.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando única y exclusivamente al ítem calibrado.

Se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación u autorización por escrito del laboratorio que lo emite.

2021-10-21 10:39:2
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

ENAC CALIBRACIÓN
Nº 155/LC10112

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Número: 00S21001317/0003
Number:
Página 1 de 3
Page 1 of 3

Laboratorio Central

C/. Gregor J. Mendel, s/n.Edificio VEIASA.
41092
Isla de la Cartuja. SEVILLA
Tlfno.: 955 044 000 Fax: 955 044 029

VEIASA

Instrumento: Calibrador acústico
Description:

Marca: BRÜEL & KJÆR
Manufacturer:

Modelo: 4231
Model:

Nº de serie: 2176310
Serial Number:

Peticionario: DNOTA MEDIO AMBIENTE, S.L.
Customer: C/ BAZA, PARCELA 6-I, POLÍGONO JUNCARIL
18220 ALBOLOTE
GRANADA

Fecha calibración: 24/09/2021
Date of calibration:

2021-10-21 11:11:1

Firmado por: MARTA FERNÁNDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.
ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Acreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in acordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation (EA) and International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0003

Caracteristicas del mesurando:

Calibrador acústico			
Nº de serie:	2176310	**Modelo**	4231
Fabricante / marca:	BRÜEL & KJÆR	**Tipo:**	1
Nivel de presión sonora:	94 dB, 114 dB	**Frecuencia:**	1 kHz

Patrones utilizados:

Nº Control
S00002
S00002-01
S00002-02
S00002-03
S00003
S00006
S00007
S00010

Las medidas realizadas tienen trazabilidad a los patrones nacionales del Centro Español de Metrología (CEM) o patrones internacionales

Procedimiento de calibración:

Las pruebas se han realizado según el procedimiento ITTMET 32 revisión 4 establecido por VEIASA. Las tolerancias reflejadas en los ensayos, son las indicadas en la norma UNE 20-942:1994 para calibradores sonoros. El procedimiento de calibración está basado en normas que no corresponden a la última edición publicada. Incertidumbre se calcula según EA-4/02M:2013.

Condiciones de ensayo:

Temperatura ambiente:	(23,5 ± 1,1) ºC
Humedad relativa:	(50,9 ± 7,8) %
Presión atmosférica:	(1013,4 ± 0,4) mbar

Observaciones:

2021-10-21 11:11:1

Firmado por: MARTA FERNÁNDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0003

Resultados de la calibración.

1. Frecuencia principal

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Frecuencia media leída (Hz)	Error Frecuencia (Hz)	Tolerancia (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94	1000,00	999,86	-0,13	± 10,0	0,12

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Frecuencia media leída (Hz)	Error Frecuencia (Hz)	Tolerancia (Hz)	Incertidumbre (Hz)
114	1000,00	999,87	-0,12	± 10,0	0,12

2. Nivel de presión sonora

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Nivel medio leída (dB)	Error Nivel (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94	1000,00	94,10	0,10	± 0,3	0,15

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Nivel medio leída (dB)	Error Nivel (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
114	1000,00	113,96	-0,03	± 0,3	0,24

3. Distorsión

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Distorsión (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94	1000,00	0,58	± 3,0	0,6

Nivel nominal (dB)	Frecuencia de referencia (Hz)	Distorsión (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
114	1000,00	0,36	± 3,0	0,39

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por un factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica medida se ha obtenido conforme al documento EA-4/02M:2013.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando única y exclusivamente al ítem calibrado.

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación u autorización por escrito del laboratorio que lo emite.

Firmado por: MARTA FERNÁNDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.
2021-10-21 11:11:1

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

ENAC CALIBRACIÓN
Nº 155/LC10112

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Número: 00S21001317/0005
Number:
Página 1 de 9
Page 1 of 9

Laboratorio Central

C/. Gregor J. Mendel, s/n.Edificio VEIASA.
41092
Isla de la Cartuja. SEVILLA
Tlfno.: 955 044 000 Fax: 955 044 029

VEIASA

Instrumento: *Description:* Sonómetro

Marca: *Manufacturer:* RION

Modelo: *Model:* NA- 28

Nº de serie: *Serial Number:* 30342008

Peticionario: *Customer:* DNOTA MEDIO AMBIENTE, S.L.
C/BAZA, PARCELA 6-I, POLÍGONO JUNCARIL
18220 ALBOLOTE
GRANADA

Fecha calibración: *Date of calibration:* 28/09/2021

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y sUe trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.
ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de certificados de calibración de European Cooperation for Acreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

This certificate is issued in acordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national or international standards.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreament of the European Cooperation (EA) and International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.
2021-10-21 10:19:3

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

Caracteristicas del mesurando:

Sonómetro promediador		Micrófono	
Nº de serie:	30342008	**Nº de serie:**	315915
Fabricante / marca:	RION	**Fabricante / marca:**	RION
Modelo	NA- 28	**Modelo**	UC-53 A
Clase:	1	**Sensibilidad:**	50,0 mV/Pa
Rango de referencia:	25 - 130	**Preamplificador**	
Nivel de referencia:	94,00 dB	**Nº de serie:**	31090
Ponderaciones	A , C , L	**Fabricante / marca:**	Rion
Ponderaciones Temporales:	F , S , Leq , I , P , SEL	**Modelo**	NH-21

Patrones utilizados:

Nº Control
S00001
S00002
S00002-01
S00002-02
S00002-03
S00006
S00007

Los resultados de medida son trazables a patrones nacionales del Centro Español de Metrología (CEM) o patrones internacionales.

Procedimiento de calibración:

Las pruebas se han realizado según el procedimiento ITTMET 74 revisión 3 establecido por VEIASA. Las tolerancias reflejadas en los ensayos, son las indicadas en las normas UNE EN 61672-1 y UNE-EN 61672-3 para especificaciones y ensayos periódicos de sonómetros. La incertidumbre se calcula según EA-4/02M:2013.

Condiciones de ensayo:

Temperatura ambiente:	(24,3 ± 0,6) ºC
Humedad relativa:	(50,7 ± 12,0) %
Presión atmosférica:	(1019,3 ± 0,9) mbar

Observaciones:

Ajuste de software: ["NO APARECE","NO APARECE","NO CONSTA"]

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.
2021-10-21 10:19:3

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

Resultados de la calibración.

1) Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración

Se comprueba el nivel de referencia del equipo a la frecuencia de referencia.

Frecuencia (Hz)	Nivel de entrada (dB)	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
1000,00	94,00	94,03	94,0	-0,03	0,32	± 0,4

2) Respuesta en frecuencia acústica

La respuesta acústica del sonómetro y del micrófono, se comprueba en el rango de frecuencias de 63 Hz a 16 kHz para los sonómetros de clase I y de 63 Hz a 8 kHz para sonómetros de clase II, con un calibrador acústico patrón. Se registra la desviación con respecto a la señal de referencia.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
31,62	-0,01	0.39	-1,5; +1,5
63,10	0,01	0.39	-1,0; +1,0
125,89	0,03	0.39	-1,0; +1,0
251,19	-0,03	0.39	-1,0; +1,0
500,19	-0,02	0.39	-1,0; +1,0
1000,00	0,00	0.39	-0,7; +0,7
1995,30	0,80	0.45	-1,0; +1,0
3981,10	3,17	0.45	-1,0; +1,0
7943,30	5,99	0.52	-2,5; +1,5
12589,00	5,75	0.63	-5,0; +2,0
15849,00	-4,78	0.63	-16,0; +2,5

3) Respuesta en frecuencia eléctrica

La respuesta eléctrica del sonómetro se comprueba en el rango de frecuencias de 63 Hz a 16 kHz para los sonómetros de clase I y de 63 Hz a 8 kHz para sonómetros de clase II, para todas las ponderaciones frecuenciales que estén disponibles. Se realiza aplicando una señal sinusoidal ajustando el nivel para producir una lectura del nivel constante al nivel de referencia para cada frecuencia; y se registra la desviación respecto a la indicación de la señal de referencia a 1000 Hz.

Ponderación frecuencial C.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
31,62	-0,20	0.15	-1,5; +1,5
63,10	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
125,89	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
251,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
500,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
1000,00	0.00	0.15	-0,7; +0,7
1995,30	0,10	0.15	-1,0; +1,0
3981,10	0,50	0.15	-1,0; +1,0
7943,30	2,10	0.15	-2,5; +1,5
12589,00	2,20	0.15	-5,0; +2,0
15849,00	5,50	0.15	-16,0; +2,5

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

Ponderación frecuencial L.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
31,62	-0,10	0.15	-1,5; +1,5
63,10	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
125,89	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
251,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
500,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
1000,00	0.00	0.15	-0,7; +0,7
1995,30	0.00	0.15	-1,0; +1,0
3981,10	0,50	0.15	-1,0; +1,0
7943,30	2,10	0.15	-2,5; +1,5
12589,00	4,20	0.15	-5,0; +2,0
15849,00	5,50	0.15	-16,0; +2,5

Ponderación frecuencial A.

Frecuencia (Hz)	Error (dB)	u (dB)	Tolerancia (dB)
31,62	-0,10	0.15	-1,5; +1,5
63,10	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
125,89	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
251,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
500,19	-0,10	0.15	-1,0; +1,0
1000,00	0.00	0.15	-0,7; +0,7
1995,30	0,10	0.15	-1,0; +1,0
3981,10	0,50	0.15	-1,0; +1,0
7943,30	2,00	0.15	-2,5; +1,5
12589,00	4,20	0.15	-5,0; +2,0
15849,00	5,90	0.15	-16,0; +2,5

4) Ruido Intrínseco con micrófono instalado

El ruido intrínseco con el micrófono instalado se determina en el rango de nivel más sensible, en la ponderación frecuencial **A** y midiendo el nivel de sonido promediado en el tiempo Leq/nivel de sonido con ponderación temporal Solw. Se comprueba que está por debajo del valor declarado por el fabricante.

Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)
17,00	17,0

5) Ensayo de Ruido Intrínseco con micrófono sustituido por el dispositivo para señal de entrada eléctrica

El ruido intrínseco eléctrico se determina con el micrófono sustituidos por un dispositivo para señal de entrada eléctrica, en el rango de nivel más sensible, en todas las ponderaciones frecuenciales disponibles y midiendo el nivel de sonido promediado en el tiempo Leq/nivel de sonido con ponderación temporal Solw. Se compara con el valor declarado por el fabricante.

Ponderación	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)
A	17,00	9,7
C	25,00	9,1
L	30,00	18,6

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

6) Ensayo de ponderaciones frecuenciales y temporales 1 kHz

El ensayo de ponderación frecuenciales y temporales a 1 kHz se realiza al nivel de referencia y en el rango de referencia del equipo. Se comparan las lecturas a las diferentes ponderaciones frecuenciales disponibles en el equipo, considerando la ponderación A la referenica.

Ponderación	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
AF	-	94,0	-	0.15	-
CF	94,0	94,0	0.00	0.15	± 0,2
LF	94,0	94,0	0.00	0.15	± 0,2

Para la ponderación temporal se comprueba la diferencia entre las diferentes ponderaciones temporales disponibles en el equipo y el promedio temporal Leq. La referencia en este caso es fast.

Ponderación	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
AF	-	94,0	-	0.15	-
AS	94,0	93,9	0.10	0.15	± 0,1
AL	94,0	94,0	0.00	0.15	± 0,1

7) Respuesta a trenes de onda

La respuesta del sonómetro a señales de corta duración se ensaya con una señal de tren de ondas de 4 kHz, al nivel de la señal de referencia y con una duración según se especifica en las tablas. Si el sonómetro no mide exposición sonora, ésta se calcula a partir del nivel de sonido promediado en el tiempo.

Ponderación temporal fast.

Duranción tren de ondas (ms)	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	128,00	128,5	-	-	-
200	127,50	127,5	0.00	0.15	-0,5; +0,5
2	110,50	110,5	0.00	0.15	-1,5; +1,0
0,25	101,50	101,3	-0.20	0.15	-3,0; +1,0

Ponderación temporal slow.

Duranción tren de ondas (ms)	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	128,00	128,5	-	-	-
200	121,10	121,1	0.00	0.15	-0,5; +0,5
2	101,50	101,5	0.00	0.15	-3,0; +1,0

Nivel de exposición sonora.

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

Duranción tren de ondas (ms)	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
Referencia	128,00	128,5	-	-	-
200	121,50	121,5	0.00	0.15	-0,5; +0,5
2	101,50	101,5	0.00	0.15	-1,5; +1,0
0,25	92,50	92,3	-0.20	0.15	-3,0; +1,0

8) Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia

El ensayo de linealidad se realiza en el rango de referencia del equipo.

Valor de referenica (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)	Sobrecarga o Por debajo rango
99,00	99,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
104,00	104,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
109,00	109,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
114,00	114,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
119,00	119,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
124,00	124,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
125,00	125,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
126,00	126,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
127,00	127,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
128,00	128,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
129,00	129,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
130,00	130,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
131,00	131,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
132,00	132,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
133,00	133,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
134,00	134,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
135,00	135,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
136,00	136,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
137,00	137,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
138,00	138,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
139,00	139,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
140,00	140,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
141,00	141,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

Valor de referenica (dB)	Valor leído (dB)	Error (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)	Sobrecarga o Por debajo rango
142,00	142,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	Si
89,00	89,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
84,00	84,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
79,00	79,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
74,00	74,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
69,00	69,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
64,00	64,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
59,00	59,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
54,00	54,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
49,00	48,9	-0,10	0.15	-0,8; +0,8	No
44,00	44,0	0.00	0.15	-0,8; +0,8	No
39,00	38,9	-0,10	0.15	-0,8; +0,8	No
34,00	33,7	-0,30	0.15	-0,8; +0,8	No
29,00	28,7	-0,30	0.15	-0,8; +0,8	No
28,00	27,8	-0,20	0.15	-0,8; +0,8	No
27,00	26,8	-0,20	0.15	-0,8; +0,8	No
26,00	25,8	-0,20	0.15	-0,8; +0,8	No
25,00	25,1	0,10	0.15	-0,8; +0,8	No
24,00	24,1	0,10	0.15	-0,8; +0,8	No

9) Nivel de sonido con ponderación C de pico

La ponderación frecuencial C de pico se ensaya en el rango de niveles menos sensible.

Se compara una señal de referencia continua a 8 kHz con una con un periodo extraído de la señal continua; y con semiciclos positivos y negativos extraídos de la señal continua.

Tipo de señal	Valor esperado (dB)	Valor leído (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
Ref a 7943.3	119,00	121,1	-	-	-
Ciclo	124,50	124,2	-0.30	0.15	-2,0; +2,0
Ref a 500.19	122,00	122,0	-	-	-
Semiciclo Positivo	124,40	124,1	-0.30	0.15	-1,0; +1,0
Semiciclo Negativo	124,40	124,3	-0.10	0.15	-1,0; +1,0

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

Junta de Andalucía
Consejería de Hacienda
y Financiación Europea
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA, S.A.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN:00S21001317/0005

9) Indicación de sobrecarga

La indicación de sobrecarga se ensaya en el rango de niveles menos sensible, midiendo niveles de sonido promediados en el tiempo y con ponderación frecuencial A.

Nivel sobrecarga semiciclos positivos (dB)	Nivel sobrecarga semiciclos negativos (dB)	Diferencia (dB)	Incertidumbre (dB)	Tolerancia (dB)
142,20	142,20	0,00	0.15	± 1,5

Comprobación sobre el indicador de sobrecarga:

Indicador	SI/NO
Indicación de sobrecarga se engancha	SI
Indicación de sobrecarga permanece	SI
Indicación desaparece al reiniciar la medida	SI

9) Estabilidad a largo plazo

La estabilidad a largo plazo se evalúa a partir de la diferencia entre los niveles de sonido con ponderación A indicados en respuesta a señales continuas de 1 kHz aplicadas al comienzo y al final de un periodo de funcionamiento.

Momento del periodo de funcionamiento	Valor leído (dB)	Diferencia (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
Inicial	94.0	-	-	0,15
Final	94.0	0.0	± 0,1	0,15

9) Estabilidad a niveles elevados

La capacidad de un sonómetro para funcionar continuamente en respuesta a niveles de señal elevados sin cambios significativos en la sensibilidad es evaluada a partir de la diferencia entre los niveles de sonido con ponderación A indicados en respuesta a una señal eléctrica de 1 kHz continua al comienzo y al final de un periodo de 5 min de exposición continua a la señal.

Momento del periodo de funcionamiento	Valor leído (dB)	Diferencia (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
Inicial	94.0	-	-	0,15
Final	94.0	0.0	± 0,1	0,15

2021-10-21 10:19:3
Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por un factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica medida se ha obtenido conforme al documento EA-4/02M:2013.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones, afectando única y exclusivamente al ítem calibrado.

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación u autorización por escrito del laboratorio que lo emite.

Instalaciones de Oeiras

Signature Not Verified
Digitally signed by LABMETRO Online
Date: 2021.06.21 17:54:26 +01:00
Reason: Documento aprovado electronicamente

Laboratório de Calibração em Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Fecha de Emisión 2021-06-21 **Certificado nº. CACV584/21** Página 1 de 13

Instrumento **SISTEMA DE MEDICIÓN DE VIBRACIÓN**
Unidad de Lectura
Marca: SVANTEK Nº série: 15490
Modelo: SVAN 958 Nº ident.: **AV-EQ-74**
Acelerómetro Triaxial - Mounting Box
Marca: SVANTEK Nº série: **B1005**
Modelo: SA 207 Nº ident.: ---
Acelerómetro Triaxial - Cuerpo-Entero
Marca: Dytran Nº série: **507**
Modelo: 3233A Nº ident.: ---

Cliente **Dnota Medio Ambiente S.L.**
C/ Plaza, Parcela 6-I, Poligono Juncaril
18220 Granada

Fecha de Calibración 2021-06-21

Condiciones Ambientales Temperatura: 24,2 ºC Humedad relativa: 52,5 %hr Presión atmosférica: 99,9 kPa

Procedimiento PO.M-DM/VIB 01 (Ed. C - Rev. 02); utilizando por base el documento Norma ISO 8041:2005.

Trazabilidad Sensibilidad de Vibración, Acelerómetro patrón PCB 301A11 trazable a través de PTB (Alemania).
Tensión alterna, Fluke 5790A, trazable a través de laboratorio 1A CAL, Kassel (Alemania, Dakks).
Tiempo y Frecuencia, Hewlett Packard 58503A, trazable a través de Tiempo Universal Coordinado por la señal dado por el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Estado del instrumento No se identificaron problemas significativos que afectan los resultados.

Resultados Se expresan en la(s) hoja(s) en anexo.
La Incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95,5%. La Incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02.

IPAC es uno de los organismos de acreditación del Acuerdo Multilateral EA - Calibración para el reconocimiento mutuo de certificados de calibración.

Calibrado por
Ana Colaço

Responsável pela Validação
Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064.3/07

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/ 228 186 | **Porto:** Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncão: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Moncão • Portugal • Tel.: +351 258 027 329

Firmado por: MARTA FERN NDEZ VADILLO
JEFE DE LABORATORIO CENTRAL: EMISIONES Y FLUIDOS
VERIFICACIONES INDUSTRIALES DE ANDALUCIA S.A.
2021-10-21 10:19:3

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Suscripciones en el equipo y información documentada

REQUISITOS DE LA CLAUSULA 9

Referencia para la norma que es aplicable	ISO 8041:2005
Indicación del fabricante del equipo	CONFORME
Indicación del modelo del equipo	CONFORME
Indicación del número de série del equipo	CONFORME
Documentación relativa a las diferentes partes del equipo	CONFORME
Referencias a las especificaciones en unidades SI	CONFORME
Documentación relativa a las funcionalidades del equipo	CONFORME
Información general	CONFORME
Funcionalidades	CONFORME
Sensibilidad de la vibración	CONFORME
Sensibilidad a la variación de las condiciones ambientales	CONFORME
Fuente de alimentación	CONFORME
Transductor de vibración	CONFORME
Acesorios	CONFORME
Utilización del equipo	CONFORME
Información adicional para testear	CONFORME
Información suplementar	CONFORME

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064_3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Funcionalidades imperativas y genéricas

REQUISITOS DE LA CLAUSULA 5.1 - Características generales

Presenta el valor de medición de la aceleración ponderada en media en el tiempo	CONFORME
Presenta el valor de medición de la aceleración en limitación de la banda en média en el tiempo	CONFORME
Presenta el valor de duración de la medición	CONFORME
Presenta la indicación de sobrecarga en qualquier momento de la medición	CONFORME
Permite el ajuste de la sensibilidad de vibración	CONFORME
Referencia a los rangos de medición y cual es el rango de referencia	CONFORME
Referencia a la utilización de la función "hold"	CONFORME
Referencia a la posibilidad de substituición del transductor por un señal eléctrico	CONFORME
Referencia al valor máximo que podrá ser aplicado en las pruebas eléctricas	CONFORME

REQUISITOS DE LA CLAUSULA 5.7 - Linealidad en amplitude

Gama de linealidad de referencia superior a 60 dB	CONFORME
Referencia a la gama de linealidad de valores con errores de linealidad inferior a 6%	CONFORME
Superposición de gamas de medición superior a 40 dB	CONFORME
Referencia al limite inferior y superior de medición de cada rango	CONFORME

REQUISITOS DE LA CLAUSULA 5.2 - Indicación del parámetro de medición

Identificación inequívoca del parâmetro de medición	CONFORME
Descrición en el manual de los diversos parâmetros de medición	CONFORME
Indicación de la ponderación en frecuencia del parâmetro para analisar	CONFORME
Indicación de los factores multiplicativos utilizados en la medición en combinación de los ejes	CONFORME
Referencia hardware y métodos utilizados para la transferencia de datos por comunicación	CONFORME
Indicación del valor medido con una resolución inferior a 1%	CONFORME
Tiempo apropriado de actualización de la pantalla	CONFORME
Referencia a los distintos momentos de la actualización de la pantalla disponibles	CONFORME
Tiempo de estabilización y calentamiento inferior a 2 minutos	CONFORME
Indicación de listo a utilizar	CONFORME
Tiempo de actuación del inicio de medición inferior a 0,5 segundos	CONFORME
Indicación inequívoca de inicialización o de medición en curso	CONFORME
Referencia a las caracteristicas de salida eléctrica de la señal, cuando aplicable	CONFORME
Referencia al tipo de baterias a utilizar en el instrumento	CONFORME
Existencia de un filtro de limitación de la banda	CONFORME

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

DM/064_3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

PRUEBAS MECÁNICAS

Indicación a la frecuencia de referencia en condiciones de referencia

Determinación de la sensibilidad de vibración del transductor, a la frecuencia de referencia

SISTEMA CUERPO-ENTERO

Frecuencia	Canal / Eje de medición	Sensibilidad	Sensibilidad	Incertidumbre expandida
159,2 Hz	Canal 1 / X	103,4 mV/m/s^2	1014 mV/g	± 1 %
	Canal 2 / Y	102,3 mV/m/s^2	1003 mV/g	± 1 %
	Canal 3 / Z	106,7 mV/m/s^2	1046 mV/g	± 1 %
15,92 Hz	Canal 1 / X	104,7 mV/m/s^2	1027 mV/g	± 1 %
	Canal 2 / Y	103,9 mV/m/s^2	1019 mV/g	± 1 %
	Canal 3 / Z	107,1 mV/m/s^2	1050 mV/g	± 1 %

Cadena de medición

W_m - malla de ponderación edificios - Eje Y

Frecuencia analisada	Amplitud de referencia	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
0,5 Hz	0,471 m/s^2	0,17 m/s^2	0,19 m/s^2	8,6 %	± 3 %	+26%, -100%
1,0 Hz	1 m/s^2	0,83 m/s^2	0,88 m/s^2	5,7 %	± 3 %	+26%, -21%
2,0 Hz	1 m/s^2	0,93 m/s^2	0,95 m/s^2	2,1 %	± 3 %	+26%, -21%
4,0 Hz	1 m/s^2	0,82 m/s^2	0,82 m/s^2	0,5 %	± 3 %	+12%, -11%
7,9 Hz	1 m/s^2	0,58 m/s^2	0,59 m/s^2	0,5 %	± 3 %	+12%, -11%
15,9 Hz	1 m/s^2	0,34 m/s^2	0,34 m/s^2	0,3 %	± 3 %	+12%, -11%
31,6 Hz	1 m/s^2	0,18 m/s^2	0,18 m/s^2	0,6 %	± 3 %	+12%, -11%
63,1 Hz	1 m/s^2	0,08 m/s^2	0,08 m/s^2	0,0 %	± 3 %	+12%, -11%
125,9 Hz	1 m/s^2	0,02 m/s^2	0,02 m/s^2	-1,7 %	± 3 %	+26%, -21%
158,5 Hz	1 m/s^2	0,01 m/s^2	0,01 m/s^2	0,0 %	± 3 %	+26%, -21%

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/ 228 186 | **Porto:** Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncão: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Moncão • Portugal • Tel.: +351 258 027 329

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Indicación a la frecuencia de referencia en condiciones de referencia

Mayor diferencia encontrada en las mediciones - Pruebas mecánicas

Sistema	Frecuencia de referencia	Amplitud de referencia	Diferencia	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
Canal X	15,915 Hz	1 m/s^2	0,6 %	± 2 %	< 3 %
Canal Y	15,915 Hz	1 m/s^2	0,6 %	± 2 %	< 3 %
Canal Z	15,915 Hz	1 m/s^2	0,9 %	± 2 %	< 3 %

Error de medición - Ponderación

Frecuencia de referencia	Amplitud de referencia	Valor de referencia	Valor medido	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
15,915 Hz	1 m/s^2	0,330 m/s^2	0,332 m/s^2	0,6 %	± 2 %	± 3 %

Error de medición - Ponderación - con plataforma de medición SA 207

Frecuencia de referencia	Amplitud de referencia	Valor de referencia	Valor medido	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
15,915 Hz	1 m/s^2	0,330 m/s^2	0,339 m/s^2	2,7 %	± 2 %	± 3 %

Variación encontrada

Frecuencia analisada	Error sin plataforma	Error com plataforma	Diferencia
15,915 Hz	0,6 %	2,7 %	2,1 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064-3/07

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/ 228 186 | **Porto:** Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncão: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Moncão • Portugal • Tel.: +351 258 027 329

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Ruído interno

Malla de ponderación W_m - tiempo de integración de 5 minutos

Valor del ruído determinado 0,0017 m/s²

Cross-talk - 0 dB GAIN

Valor de referencia	Canal en prueba	Valor del equipo	Diferencia encontrada	Especificación de la norma
Canal 1	Canal 2	0,003 m/s²	0,01 %	< 0,5 %
23,7 m/s²	Canal 3	0,001 m/s²	0,01 %	< 0,5 %
Canal 2	Canal 1	0,003 m/s²	0,01 %	< 0,5 %
23,9 m/s²	Canal 3	0,001 m/s²	0,01 %	< 0,5 %
Canal 3	Canal 1	0,001 m/s²	0,01 %	< 0,5 %
23,7 m/s²	Canal 2	0,001 m/s²	0,01 %	< 0,5 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Linealidad en amplitude y indicación abajo de la gama

Frecuencia analisada	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
1 Hz	60 dB	60,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	62,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	64,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	65,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	70,2 dB	2,3 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	75,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	80,2 dB	2,3 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	85,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	90,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,2 dB	2,3 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	133,2 dB	2,3 %	± 2 %	± 6 %
	134 dB	134,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	133,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,3 dB	3,5 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	90,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	85,1 dB	1,2 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	80,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/ 228 186 | **Porto:** Rua do Minante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncão: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Moncão • Portugal • Tel.: +351 258 027 329

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Linealidad en amplitude y indicación abajo de la gama (Cont.)

Frecuencia analisada	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
1 Hz	75 dB	75,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	70,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	65,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	64,1 dB	1,2 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	62,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	60 dB	60,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
4 Hz	60 dB	60,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	61,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	63,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	64,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	69,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	74,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	79,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	85,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	90,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	114,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	119,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	124,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	129,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	130,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	131,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	133,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	134 dB	134,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	132,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	131,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	129,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	124,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Linealidad en amplitude y indicación abajo de la gama (Cont.)

Frecuencia analisada	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
4 Hz	120 dB	119,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	114,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	109,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	94,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	89,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	84,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	79,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	74,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	69,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	64,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	63,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	62,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	61,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	60,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	60 dB	59,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
16 Hz	60 dB	59,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	60,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	61,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	62,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	63,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	64,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	69,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	74,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	79,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	84,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	89,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	94,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Linealidad en amplitude y indicación abajo de la gama (Cont.)

Frecuencia analisada	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
16 Hz	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	132,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	134 dB	133,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	132,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	90,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	85,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	80,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	75,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	70,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	65,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	64,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	62,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	60 dB	60,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
63 Hz	60 dB	60,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	62,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	64,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	65,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	70,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	75,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	80,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	85,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Linealidad en amplitude y indicación abajo de la gama (Cont.)

Frecuencia analisada	Valor de referencia	Valor del equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
63 Hz	90 dB	90,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	110,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	133,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	134 dB	134,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	133 dB	133,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	132 dB	132,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	131 dB	131,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	130 dB	130,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	125 dB	125,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	120 dB	120,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	115 dB	115,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	110 dB	109,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	105 dB	105,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	100 dB	100,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	95 dB	95,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	90 dB	90,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	85 dB	84,9 dB	-1,7 %	± 2 %	± 6 %
	80 dB	80,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	75 dB	75,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	70 dB	70,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	65 dB	65,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	64 dB	64,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	63 dB	63,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	62 dB	61,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %
	61 dB	61,0 dB	0,0 %	± 2 %	± 6 %
	60 dB	59,9 dB	-1,1 %	± 2 %	± 6 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and is ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Respuesta en frecuencia - malla de ponderación W_m

Prueba mecánica

Frecuencia analisada	Valor en el equipo	Factor de ponderación	Valor de referencia	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
0,50 Hz	0,169 m/s²	0,3684	0,157 m/s²	7,3 %	± 3 %	+26%, -100%
1,00 Hz	0,337 m/s²	0,8329	0,323 m/s²	4,3 %	± 3 %	+26%, -21%
2,00 Hz	0,337 m/s²	0,9319	0,333 m/s²	1,2 %	± 3 %	+26%, -21%
3,98 Hz	0,337 m/s²	0,8184	0,335 m/s²	0,6 %	± 3 %	+12%, -11%
7,94 Hz	0,337 m/s²	0,5819	0,328 m/s²	2,7 %	± 3 %	+12%, -11%
15,85 Hz	0,337 m/s²	0,3375	0,335 m/s²	0,6 %	± 3 %	+12%, -11%
31,62 Hz	0,337 m/s²	0,176	0,338 m/s²	-0,3 %	± 3 %	+12%, -11%
63,10 Hz	0,337 m/s²	0,08336	0,341 m/s²	-1,2 %	± 3 %	+12%, -11%

Prueba eléctrica

Frecuencia analisada	Valor en el equipo	Factor de ponderación	Valor de referencia	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
0,50 Hz	0,169 m/s²	0,3684	0,296 m/s²	12,1 %	± 3 %	+26%, -100%
1,00 Hz	0,337 m/s²	0,8329	0,322 m/s²	4,5 %	± 3 %	+26%, -21%
2,00 Hz	0,337 m/s²	0,9319	0,336 m/s²	0,3 %	± 3 %	+26%, -21%
3,98 Hz	0,337 m/s²	0,8184	0,336 m/s²	0,3 %	± 3 %	+12%, -11%
7,94 Hz	0,337 m/s²	0,5819	0,335 m/s²	0,6 %	± 3 %	+12%, -11%
15,85 Hz	0,337 m/s²	0,3375	0,338 m/s²	-0,2 %	± 3 %	+12%, -11%
31,62 Hz	0,337 m/s²	0,176	0,337 m/s²	-0,1 %	± 3 %	+12%, -11%
63,10 Hz	0,337 m/s²	0,08336	0,335 m/s²	0,7 %	± 3 %	+12%, -11%

Variación encontrada

Frecuencia analisada	Error mecánico	Error eléctrico	Diferencia
0,50 Hz	7,3 %	12,1 %	4,8 %
1,00 Hz	4,3 %	4,5 %	0,2 %
2,00 Hz	1,2 %	0,3 %	0,9 %
3,98 Hz	0,6 %	0,3 %	0,3 %
7,94 Hz	2,7 %	0,6 %	2,1 %
15,85 Hz	0,6 %	-0,2 %	0,8 %
31,62 Hz	-0,3 %	-0,1 %	0,2 %
63,10 Hz	-1,2 %	0,7 %	1,9 %

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

Laboratório de Calibração em
Metrologia Electro-Física

Certificado de calibración

Indicación de sobrecarga

Señal aplicada	Indicación de sobrecarga	Diferencia entre mediciones	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
Pulsos positivos	38,2 m/s²	0,0 %	± 2 %	± 15 %
Pulsos negativos	38,2 m/s²			

Medición combinada entre ejes

Malla de ponderación W_m

Señal aplicada	Amplitud de referencia	Valor total calculado	Valor total en el equipo	Error	Incertidumbre expandida	Especificación de la norma
Canal 1	1 m/s²					
Canal 2	1 m/s²	0,58 m/s²	0,587 m/s²	1,2 %	± 1 %	± 3 %
Canal 3	1 m/s²					

Calibrado por

Ana Colaço

Responsável pela Validação

Ana Colaço (Responsável Técnico)

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA for testing, calibration and inspection
Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written aproval of the issuing laboratory.
Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.

DM/064.3/07

labmetro@isq.pt http://metrologia.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 • Taguspark • 2740-120 Oeiras • Portugal • Tel.: +351 214 229 034/ 228 186 | **Porto:** Rua do Mirante, 258 • 4415-491 Grijó • Portugal • Tel.: +351 227 471 958
Moncão: Av. da Gandra - Lagoa • 4950-297 Mazedo - Moncão • Portugal • Tel.: +351 258 027 329

Anexo II: Plano de ubicación de los puntos de medida

PM01
PM02
PV01
PV03
PM04
PM05
PM03
PV02
PM08
PM07
PV04
PV05
PV06
PH03
PH02
PV07
PM09
PV08
PH01
PV09

Leyenda

- Punto de muestreo de ruido
- Punto de muestreo de vibraciones
- A-31
- A79
- A70
- Eje ferroviario (alternativa 1)
- Eje ferroviario (alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (alternativa 2.2)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,125 0,25 0,5 Kilometers

1:20.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

1

TÍTULO DE PLANO

Mapa de ubicación de
puntos de medición in situ

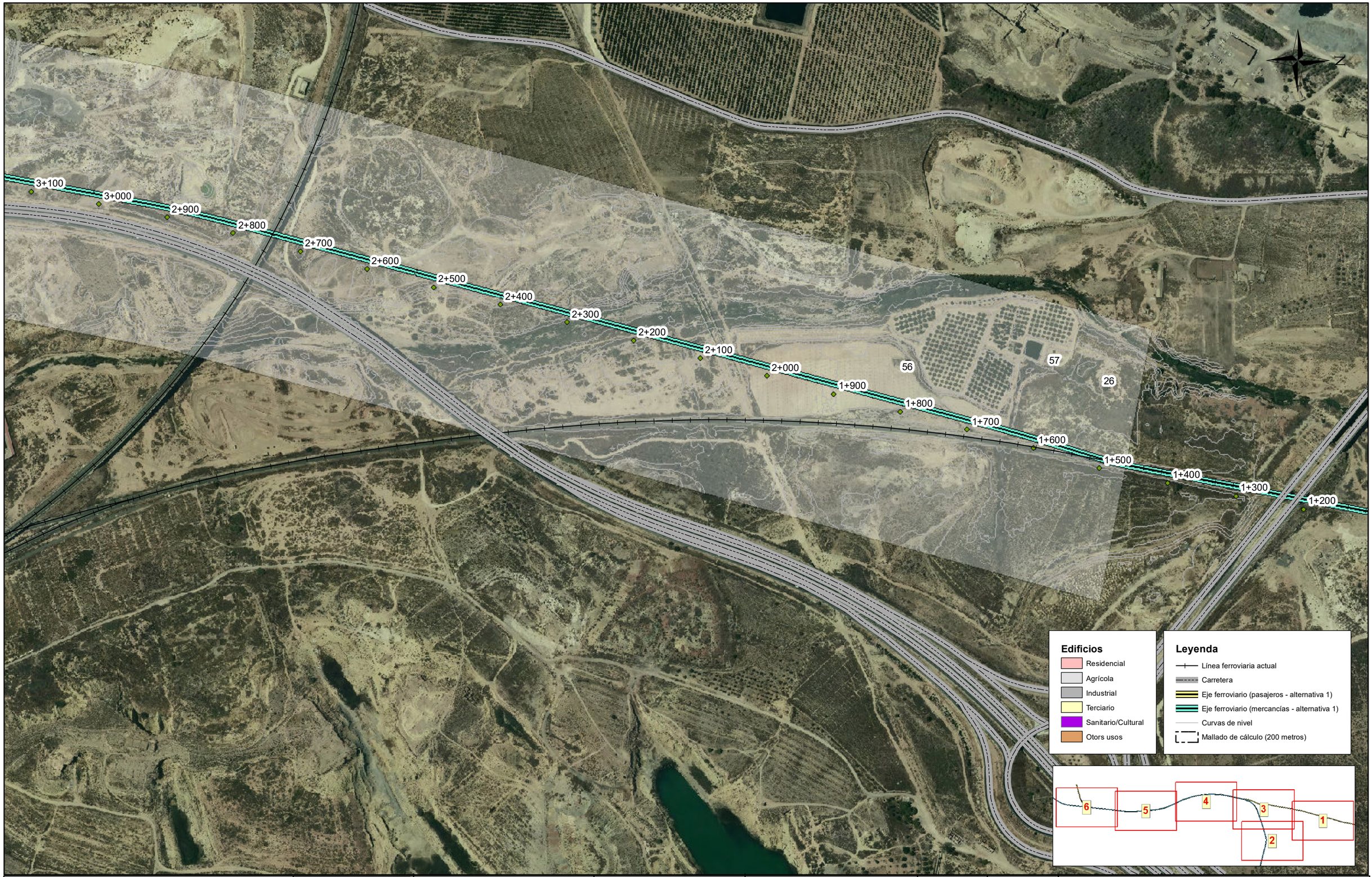
Anexo III: Plano de inventariado de edificios

Anexo III: Plano de inventariado de edificios

A1_1: Inventario de edificios de la Alternativa 1

A2.1_1: Inventario de edificios de la Alternativa 2.1

A2.2_1: Inventario de edificios de la Alternativa 2.2



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_1

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

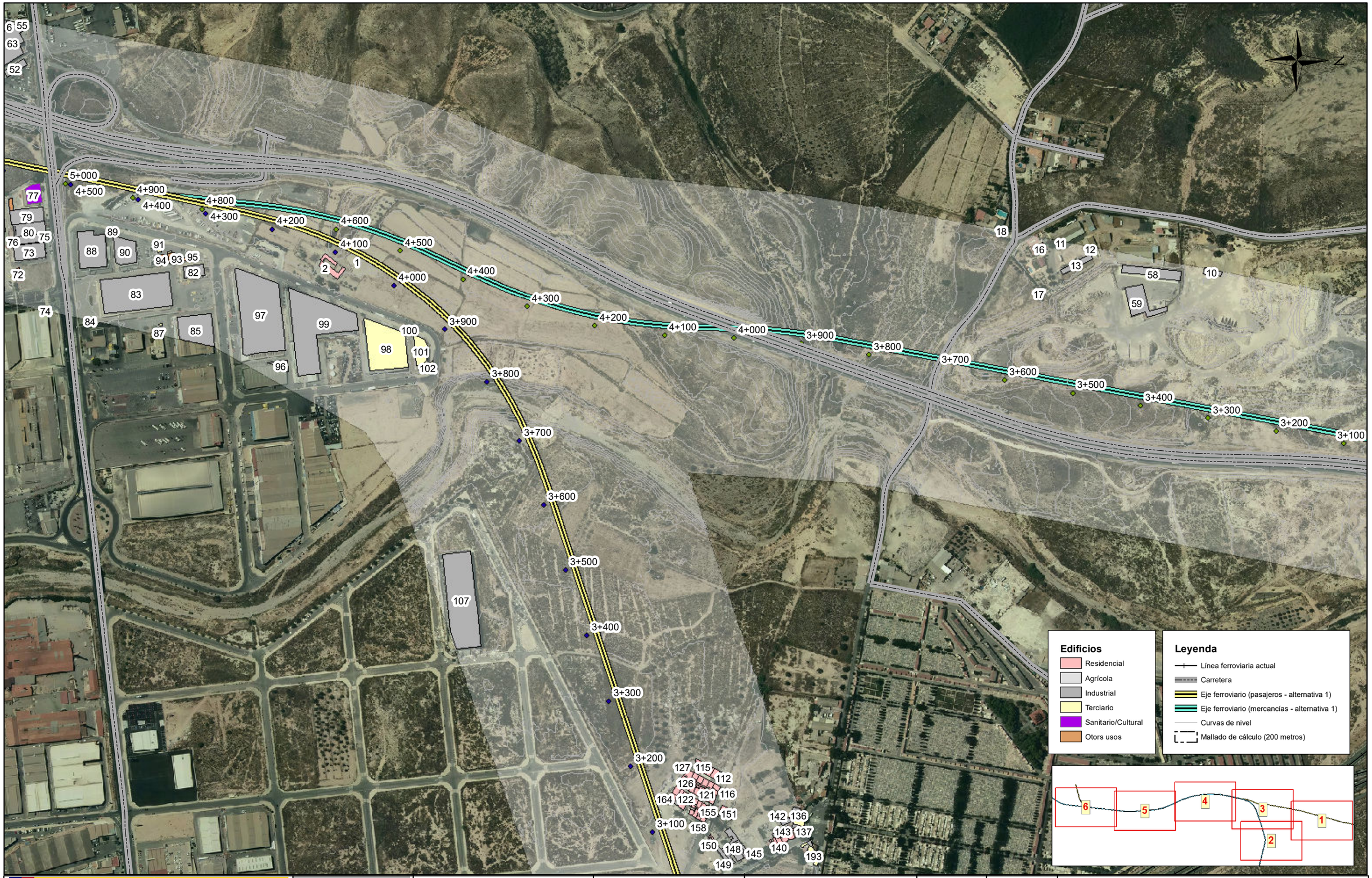
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_1
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A1_1

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO: ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_1

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS
Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

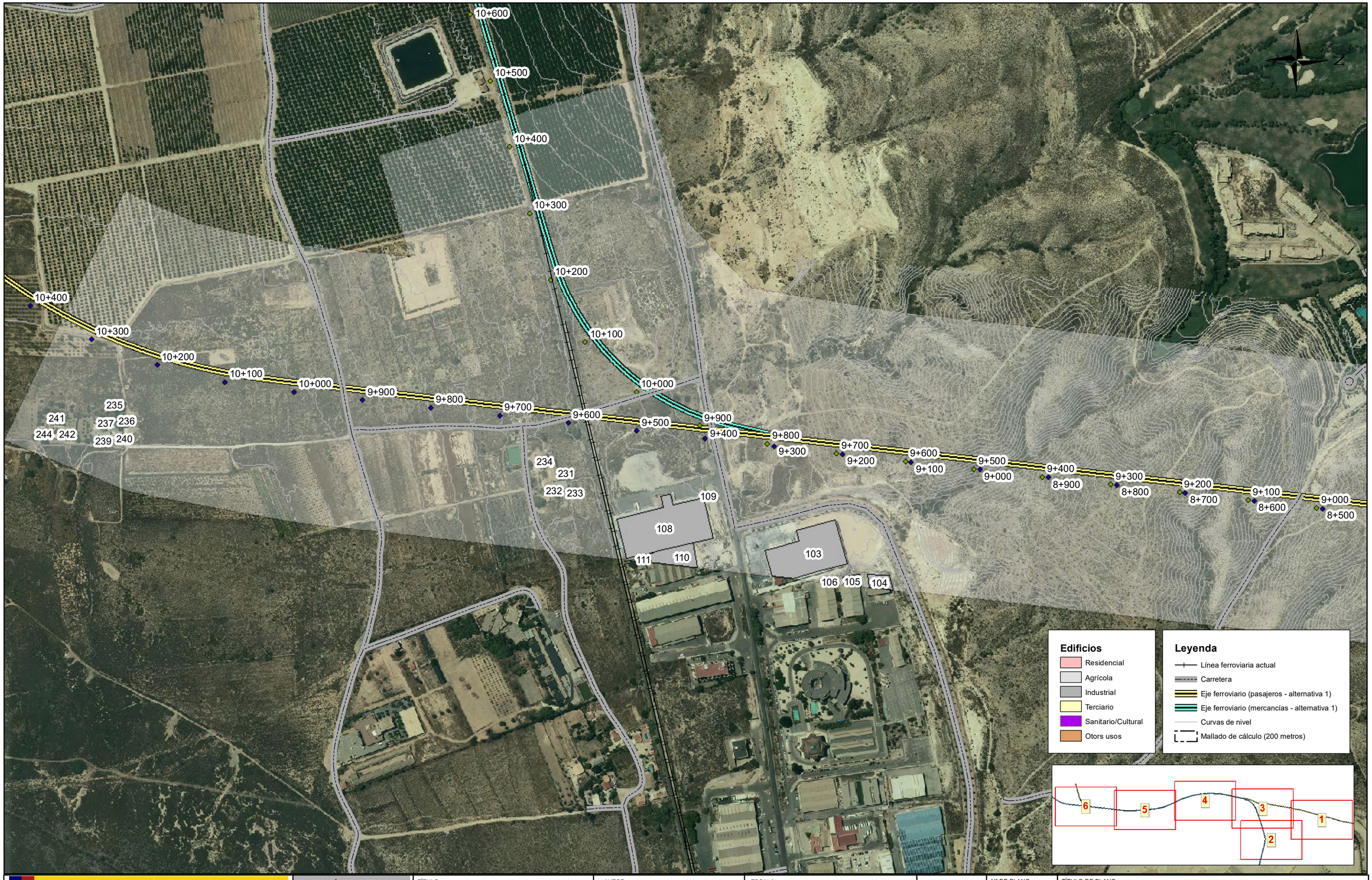
Nº DE PLANO

A1_1

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

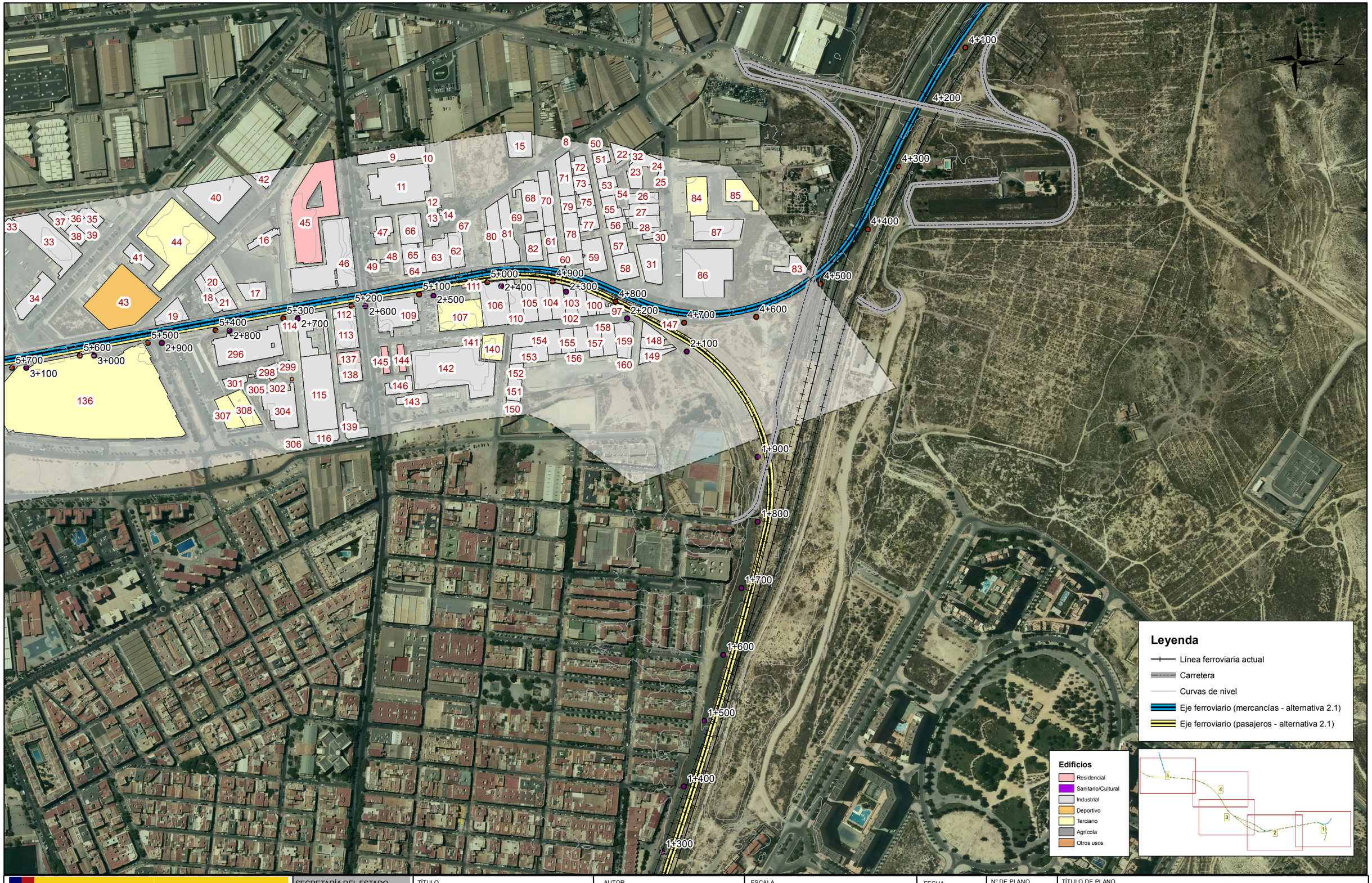
Nº DE PLANO

A1_1

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

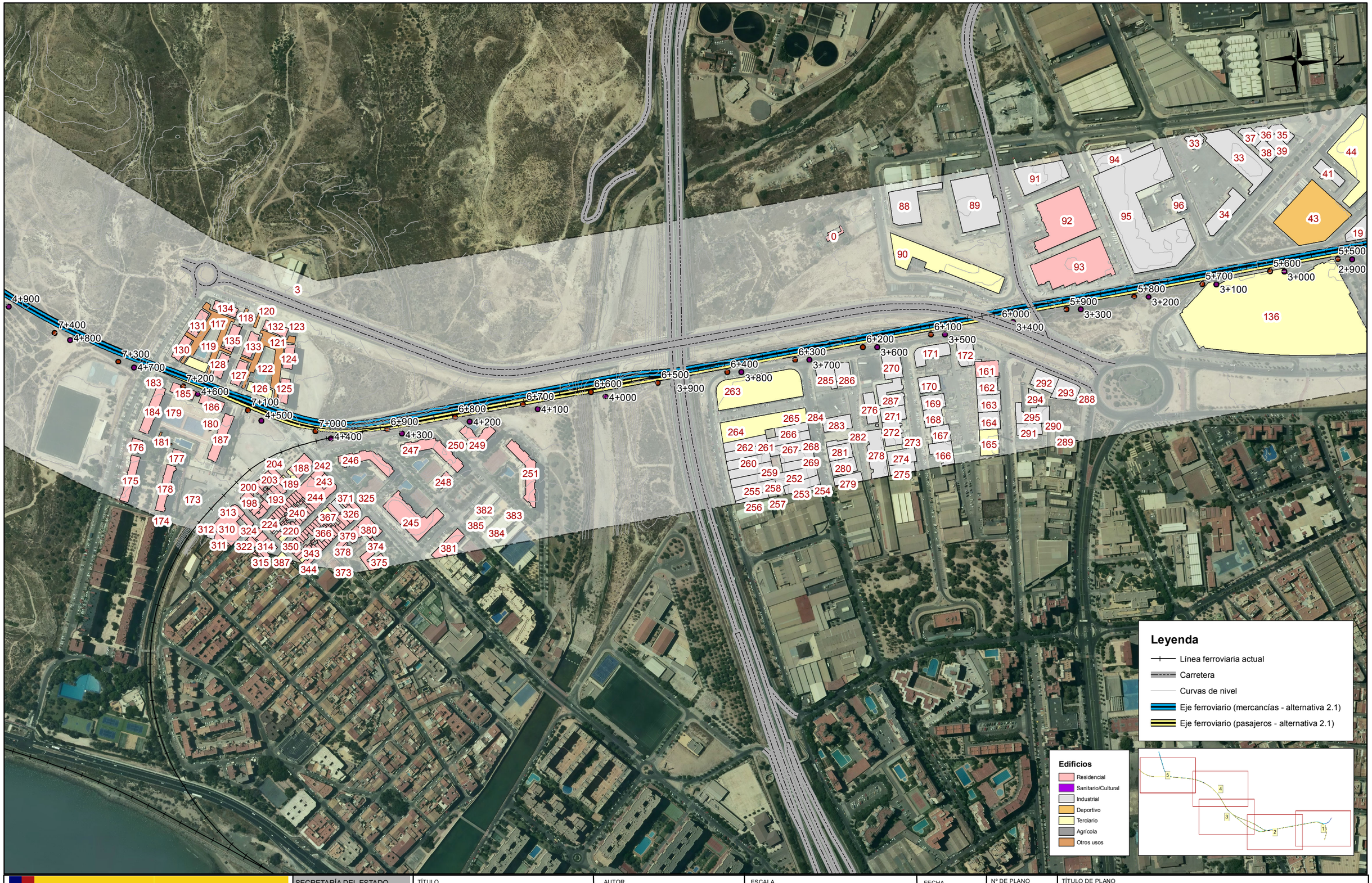
ESCALA
1:5.000

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

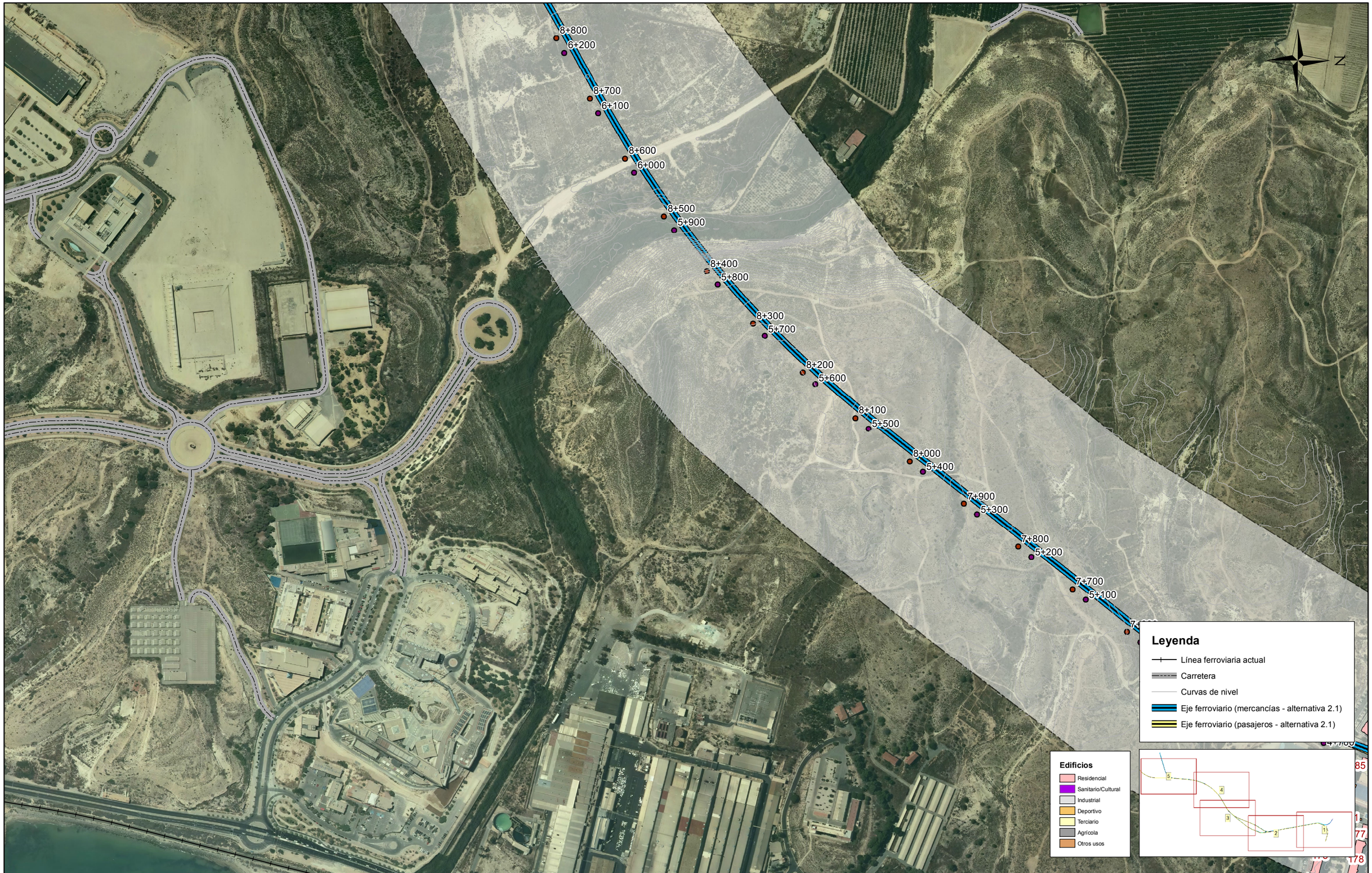
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

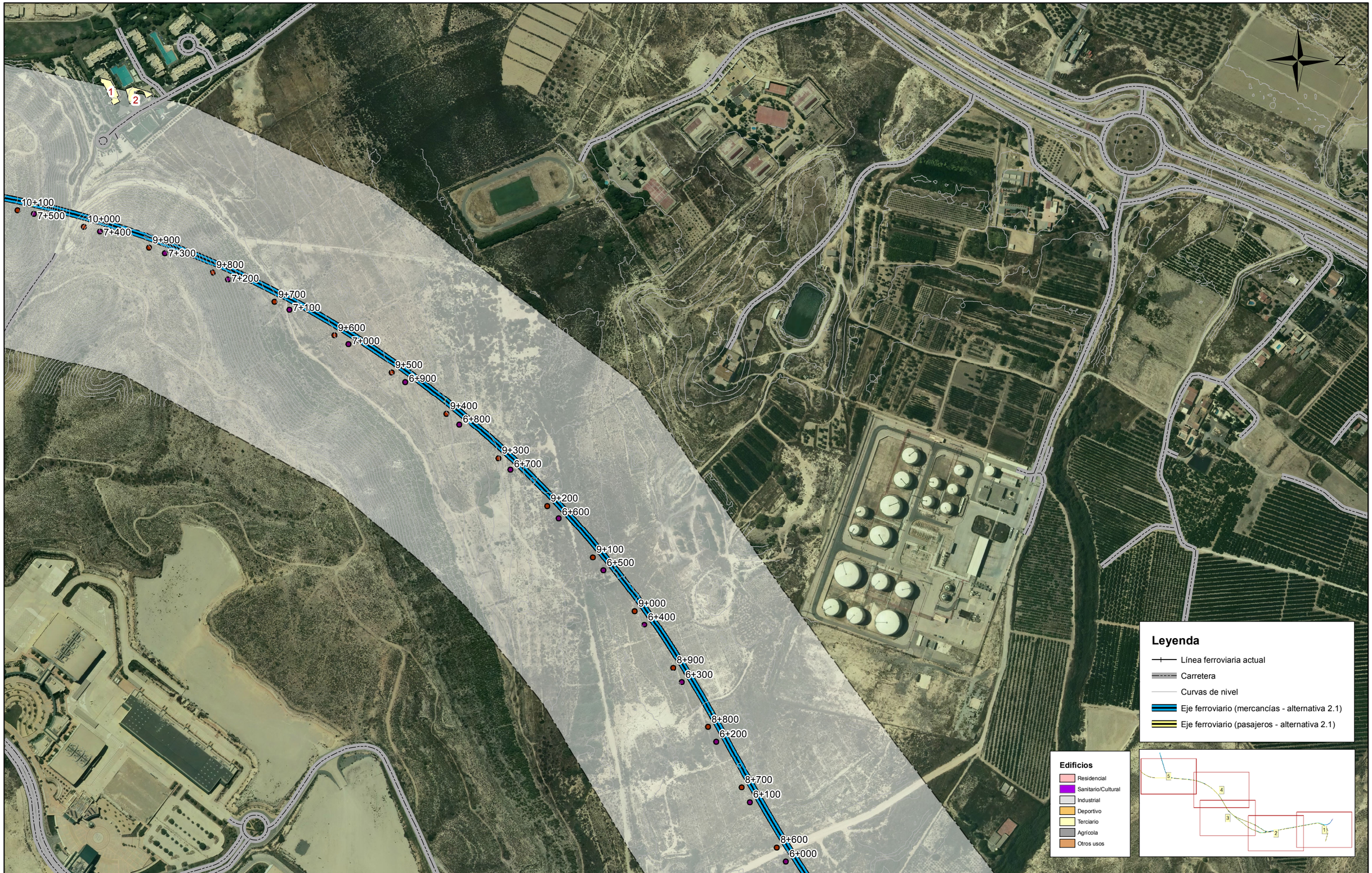
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO

11+700
11+600
11+500
404
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
394
400
396
395
403
401
398
399
393
390
391
392
6
5
4

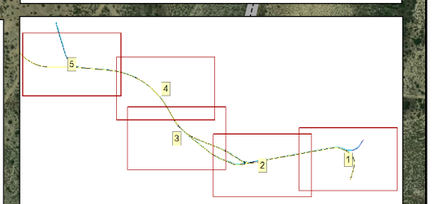
N

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)

Edificios

- Residencial
- Sanitario/Cultural
- Industrial
- Deportivo
- Terciario
- Agrícola
- Otros usos



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A2.1_1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

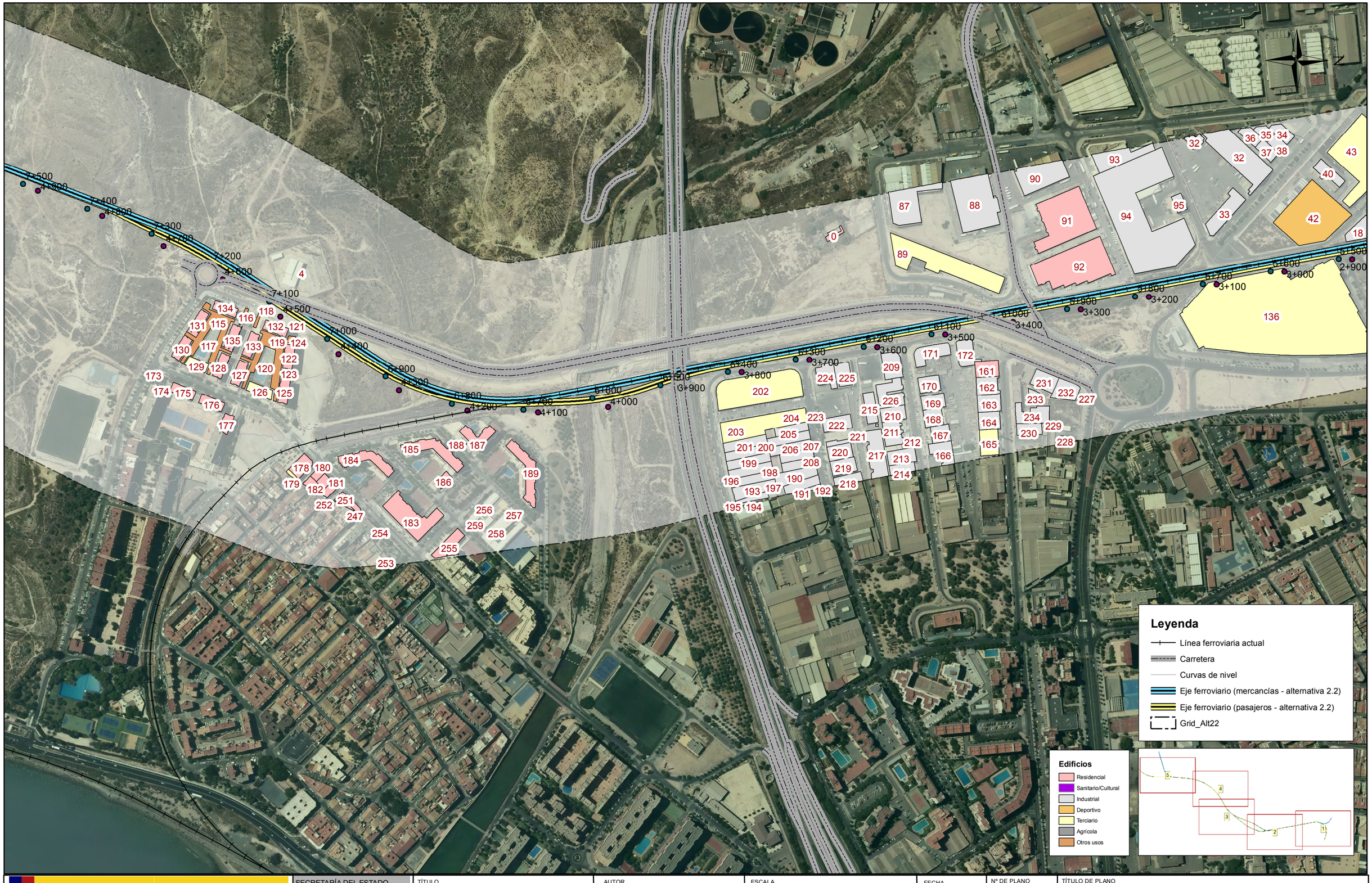
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

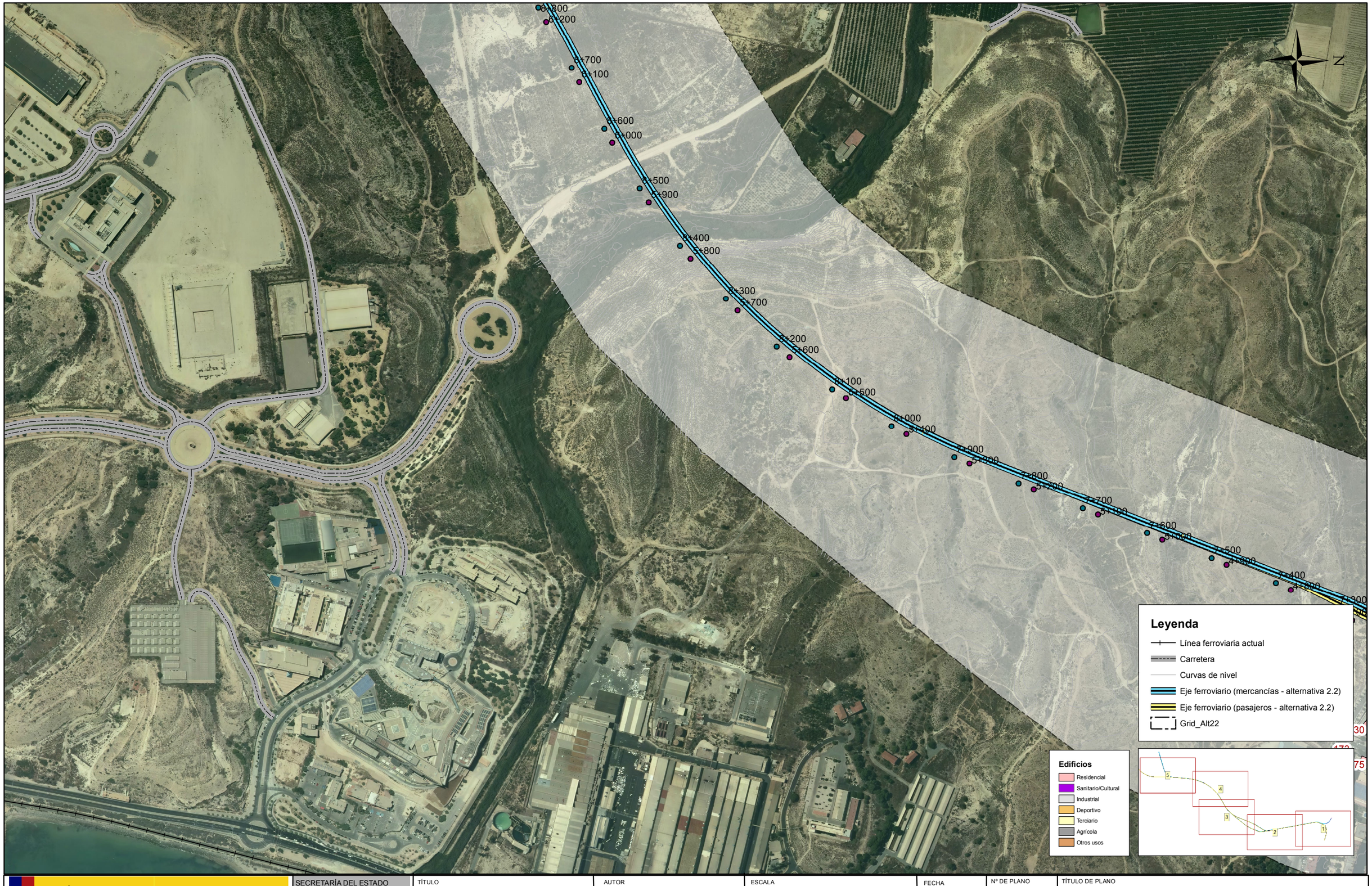
ESCALA
1:5.000

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

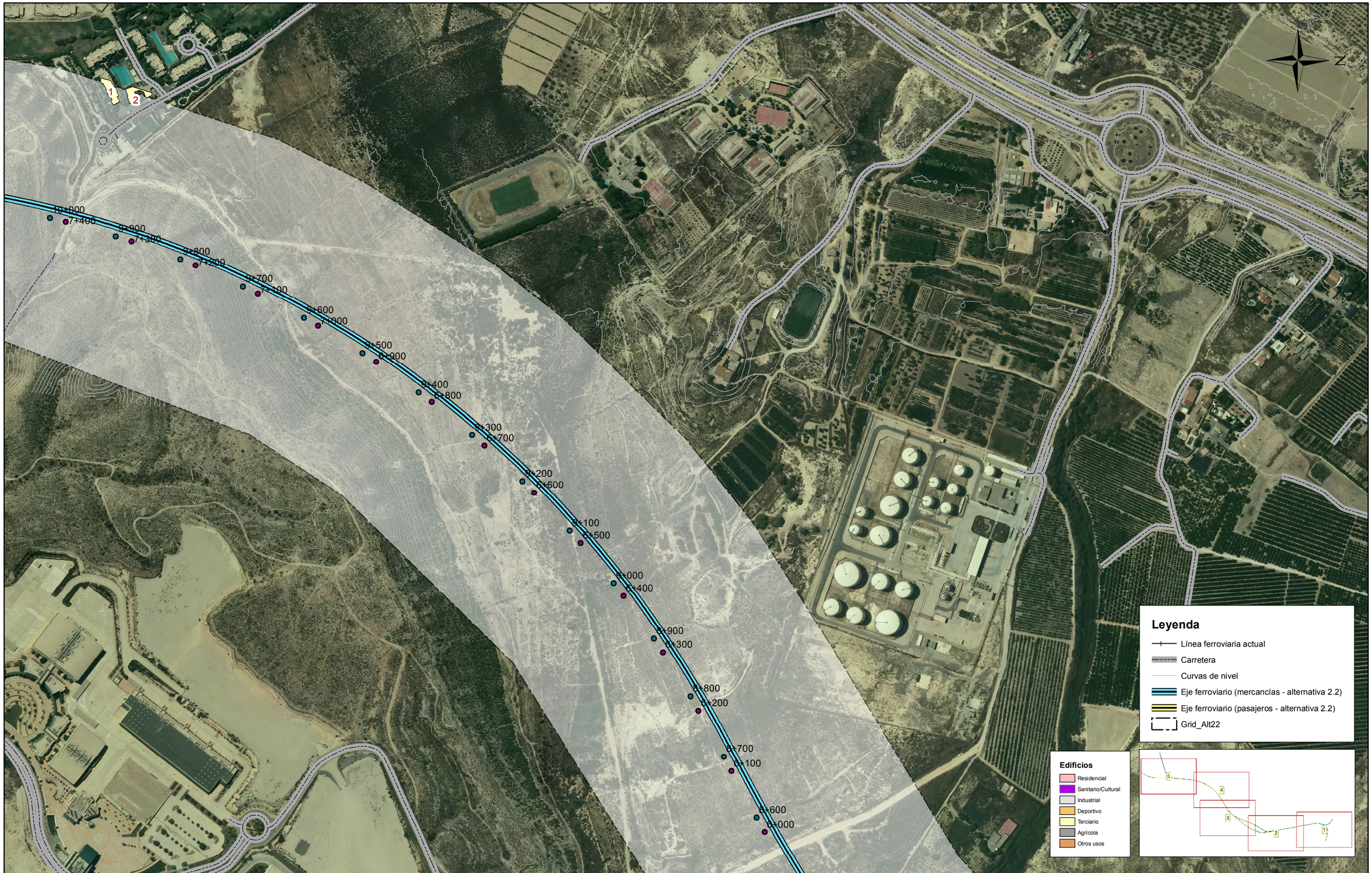
Nº DE PLANO

A2.2_1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.2
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS
Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

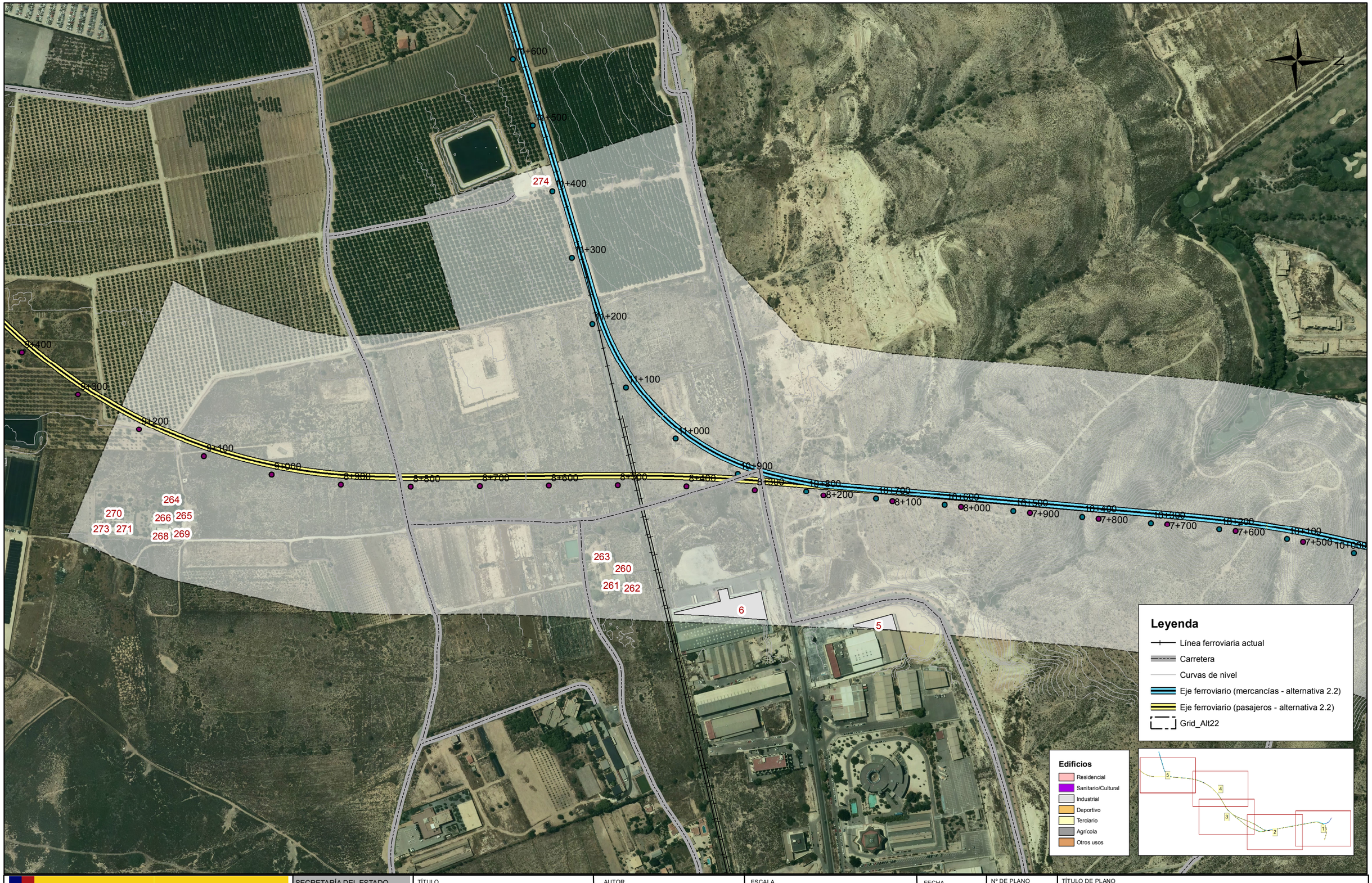
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_1
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
INVENTARIO DE EDIFICACIONES RECEPTORAS Y FOCOS DE RUIDO

Anexo IV: Plano de representación de los niveles de ruido

Anexo IV: Plano de representación de los niveles de ruido

Alternativa 1 (A1):

A1_2.1: Escenario 3 niveles día - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A1_2.2: Escenario 3 niveles tarde - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A1_2.3: Escenario 3 niveles noche - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A1_3.1: Escenario 1 niveles día- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A1_3.2: Escenario 1 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A1_3.3: Escenario 1 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A1_4.1: Escenario 2 niveles día- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A1_4.2: Escenario 2 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A1_4.3: Escenario 2 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A1_5.1: Escenario 4 niveles día- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A1_5.2: Escenario 4 niveles tarde- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A1_5.3: Escenario 4 niveles noche- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A1_6.1: Escenario 5 niveles día - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A1_6.2: Escenario 5 niveles tarde - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A1_6.3: Escenario 5 niveles noche - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

Alternativa 2.1 (A2.1):

A2.1_2.1: Escenario 3 niveles día - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.1_2.2: Escenario 3 niveles tarde - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.1_2.3: Escenario 3 niveles noche - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.1_3.1: Escenario 1 niveles día- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.1_3.2: Escenario 1 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.1_3.3: Escenario 1 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.1_4.1: Escenario 2 niveles día- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.1_4.2: Escenario 2 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.1_4.3: Escenario 2 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.1_5.1: Escenario 4 niveles día- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A2.1_5.2: Escenario 4 niveles tarde- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A2.1_5.3: Escenario 4 niveles noche- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A2.1_6.1: Escenario 5 niveles día - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A2.1_6.2: Escenario 5 niveles tarde - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A2.1_6.3: Escenario 5 niveles noche - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

Alternativa 2.2 (A2.2):

A2.2_2.1: Escenario 3 niveles día - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.2_2.2: Escenario 3 niveles tarde - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.2_2.3: Escenario 3 niveles noche - Estado Preoperacional (sin proyecto) o actual

A2.2_3.1: Escenario 1 niveles día- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.2_3.2: Escenario 1 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.2_3.3: Escenario 1 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto, considerando sólo FFCC

A2.2_4.1: Escenario 2 niveles día- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.2_4.2: Escenario 2 niveles tarde- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.2_4.3: Escenario 2 niveles noche- Estado de actividad o de proyecto con medidas correctoras, considerando sólo FFCC

A2.2_5.1: Escenario 4 niveles día- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

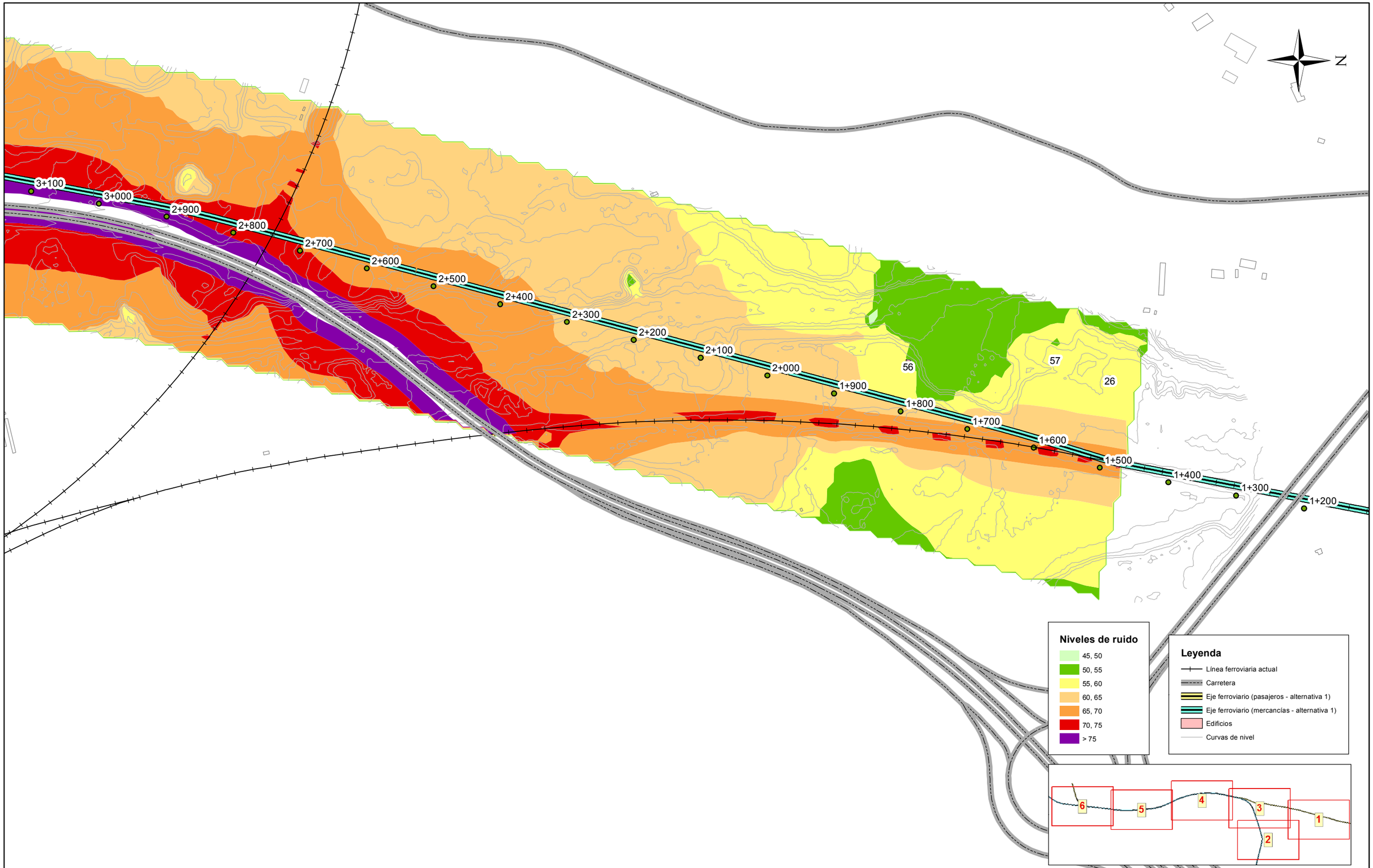
A2.2_5.2: Escenario 4 niveles tarde- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A2.2_5.3: Escenario 4 niveles noche- Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro

A2.2_6.1: Escenario 5 niveles día - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A2.2_6.2: Escenario 5 niveles tarde - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras

A2.2_6.3: Escenario 5 niveles noche - Estado Post-operacional (con proyecto) o futuro con medidas correctoras



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

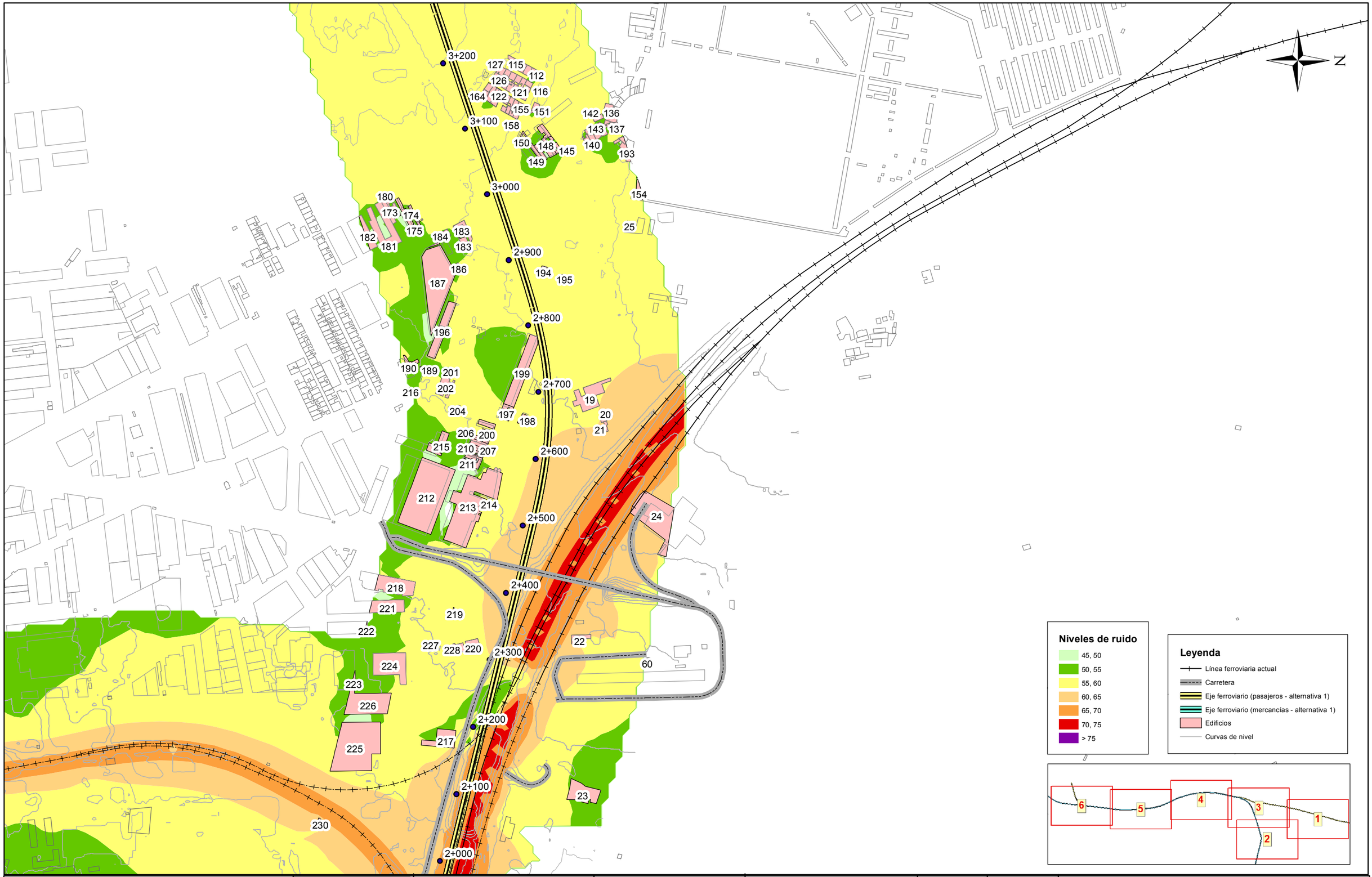
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.1
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.1

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld

N

5+000 4+500 4+900 4+400 4+800 4+300 4+200 4+600 4+100 4+500 4+400 4+000 4+300 4+200 4+100 4+000 3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100 3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

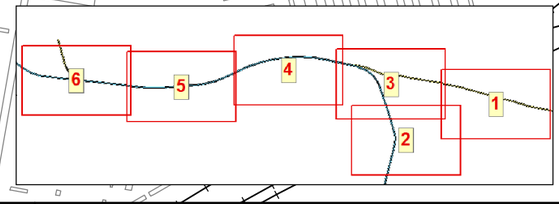
1 2 6 55 63 52 77 79 80 75 76 73 72 74 89 88 90 91 94 93 95 82 83 84 87 85 97 99 98 100 101 102 96 107 18 16 11 12 13 58 10 17 59 127 115 112 126 121 116 164 122 155 151 158 142 136 143 137 140 193 150 148 145 149

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_2.1

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld

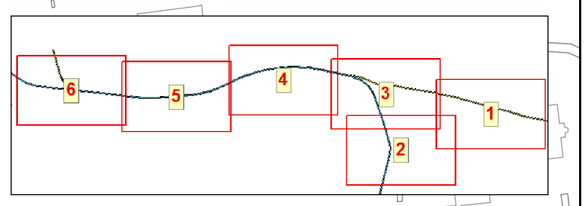
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

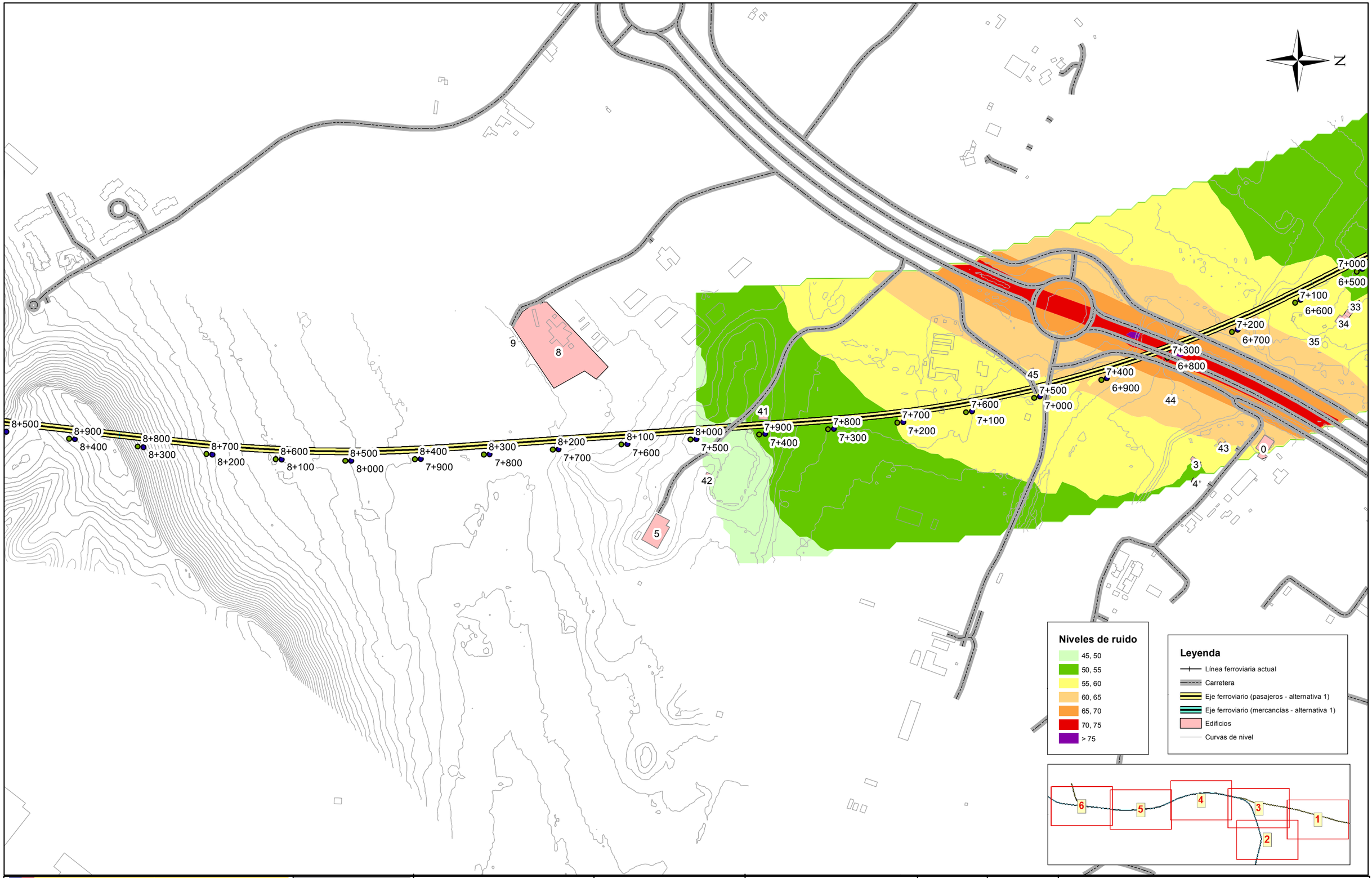
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_2.1
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

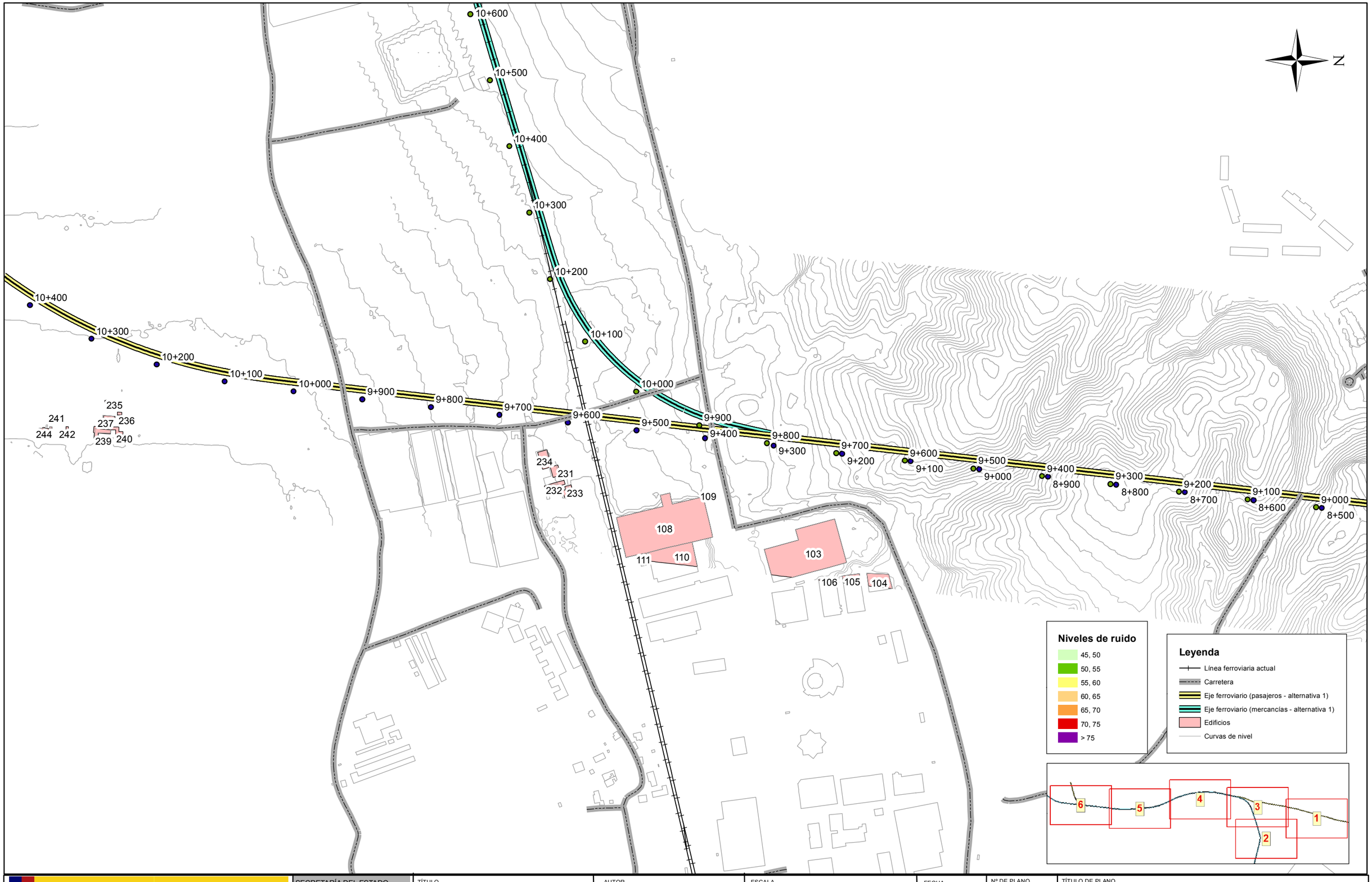
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_2.1
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

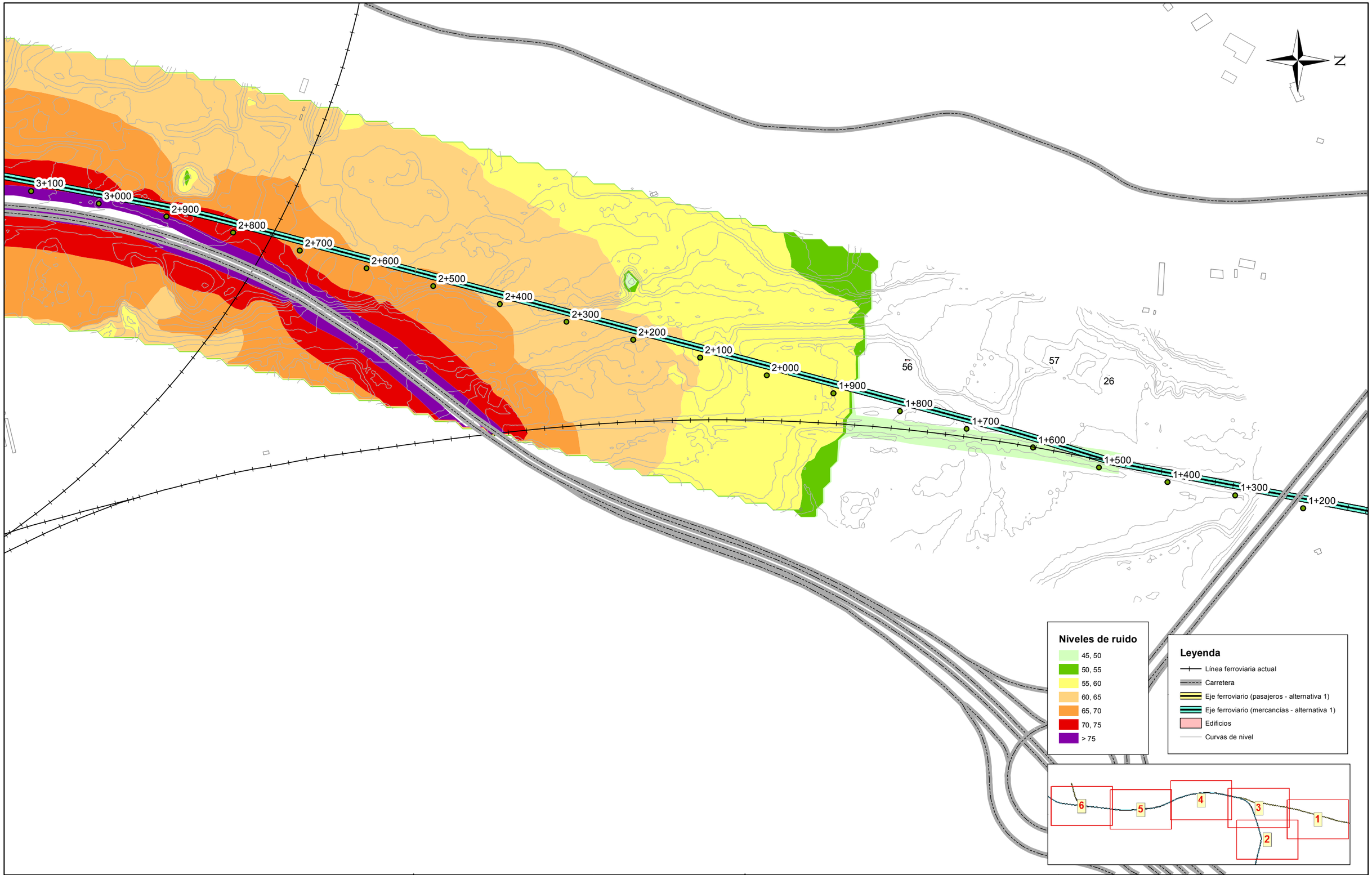
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.1

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

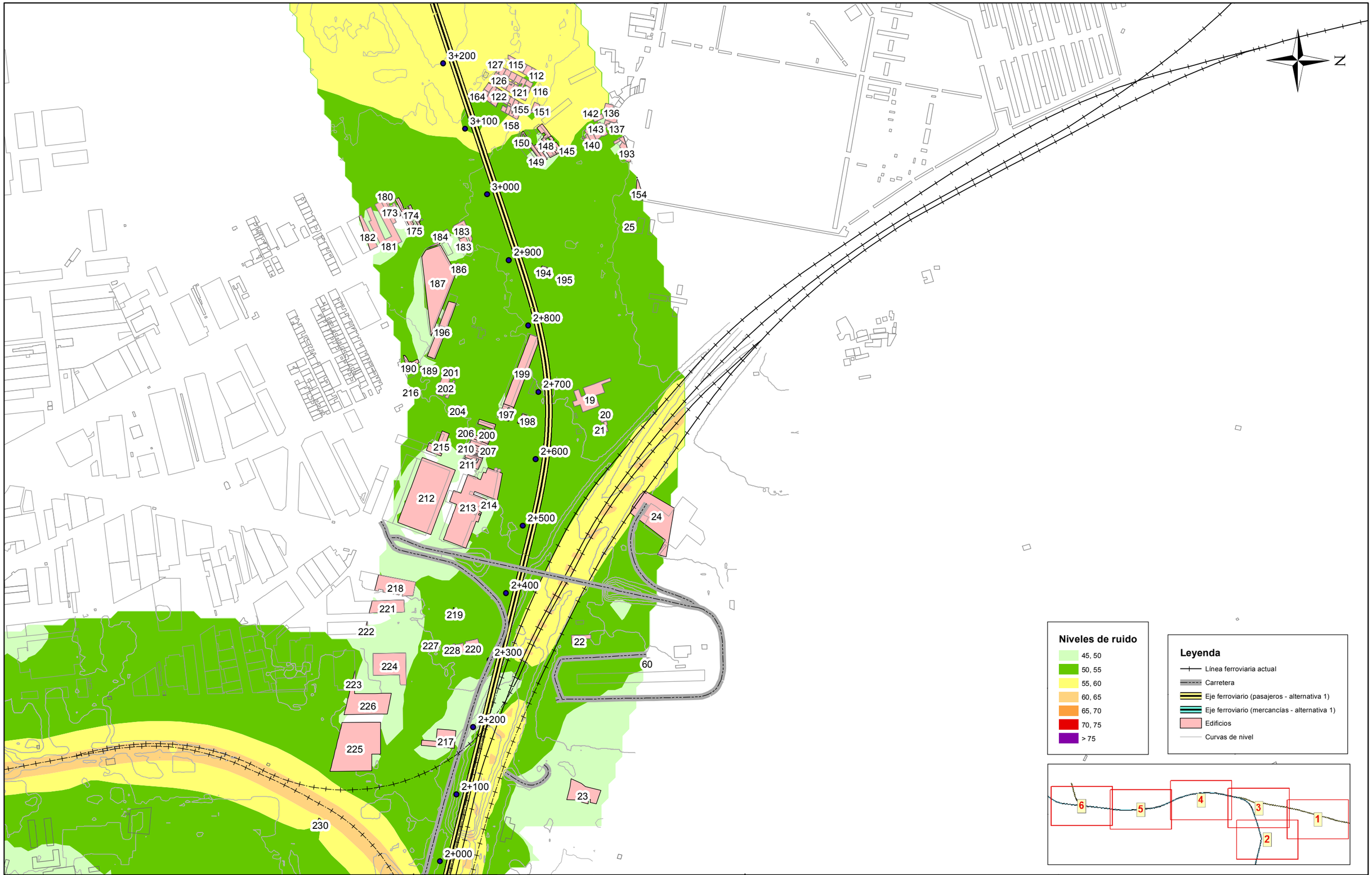
Nº DE PLANO

A1_2.2

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.2

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le

N

5+000 4+500 4+900 4+400 4+800 4+300 4+200 4+600 4+100 4+500 4+000 4+400 3+900 4+300 3+800 4+200 3+700 4+100 3+600 4+000 3+500 3+900 3+400 3+800 3+300 3+700 3+200 3+600 3+100 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

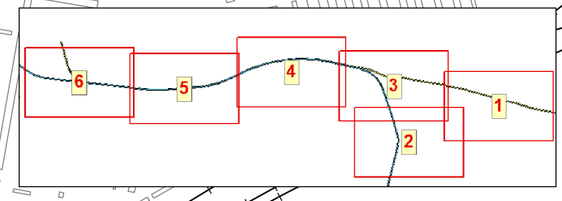
6 55 63 52 77 79 80 75 76 73 72 74 89 88 90 91 94 93 95 82 83 84 87 85 97 99 96 98 100 101 102 2 1 107 18 16 11 12 13 58 10 17 59 127 115 112 126 121 116 164 122 155 151 142 136 143 137 158 150 148 145 140 193 149

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A1_2.2

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO: ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le

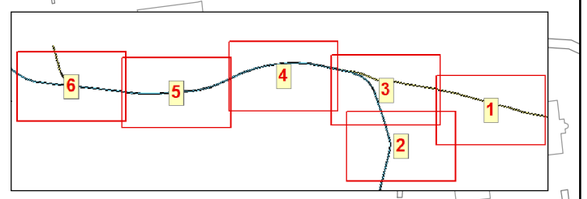
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.2

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le

N

8+500 8+900 8+400 8+800 8+300 8+700 8+200 8+600 8+100 8+500 8+000 8+400 7+900 8+300 7+800 8+200 7+700 8+100 7+600 8+000 7+500 7+900 7+400 7+800 7+300 7+700 7+200 7+600 7+100 7+500 7+000 7+400 6+900 7+300 6+800 7+200 6+700 7+100 6+600 7+000 6+500

9 8 41 42 5 45 44 43 0 3 4 35 34 33

1 2 3 4 5 6

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

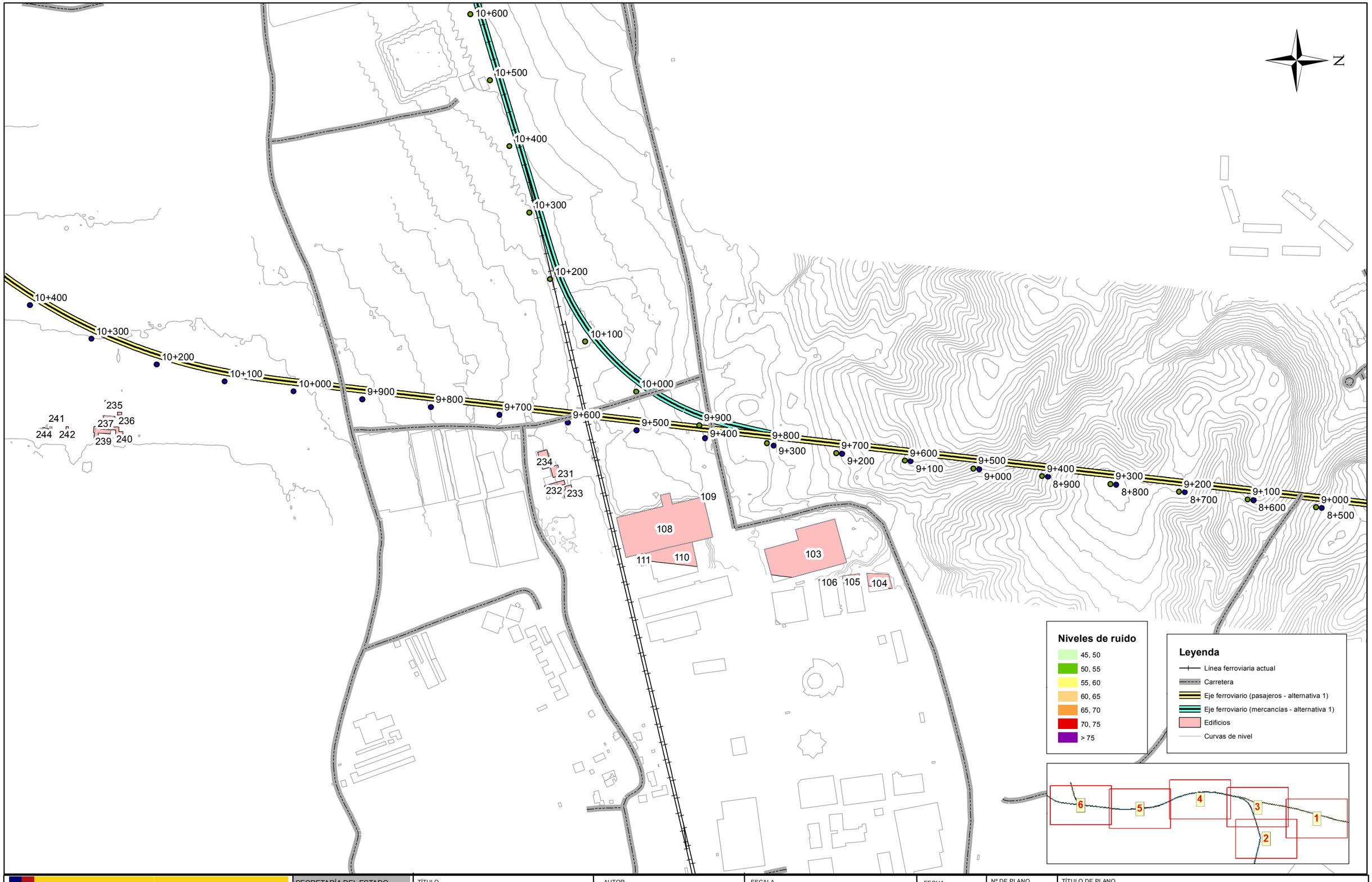
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.2

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.2

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO TARDE - Le

3+100
3+000
2+900
2+800
2+700
2+600
2+500
2+400
2+300
2+200
2+100
2+000
1+900
1+800
1+700
1+600
1+500
1+400
1+300
1+200
56
57
26

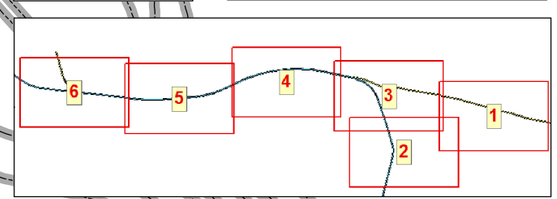
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

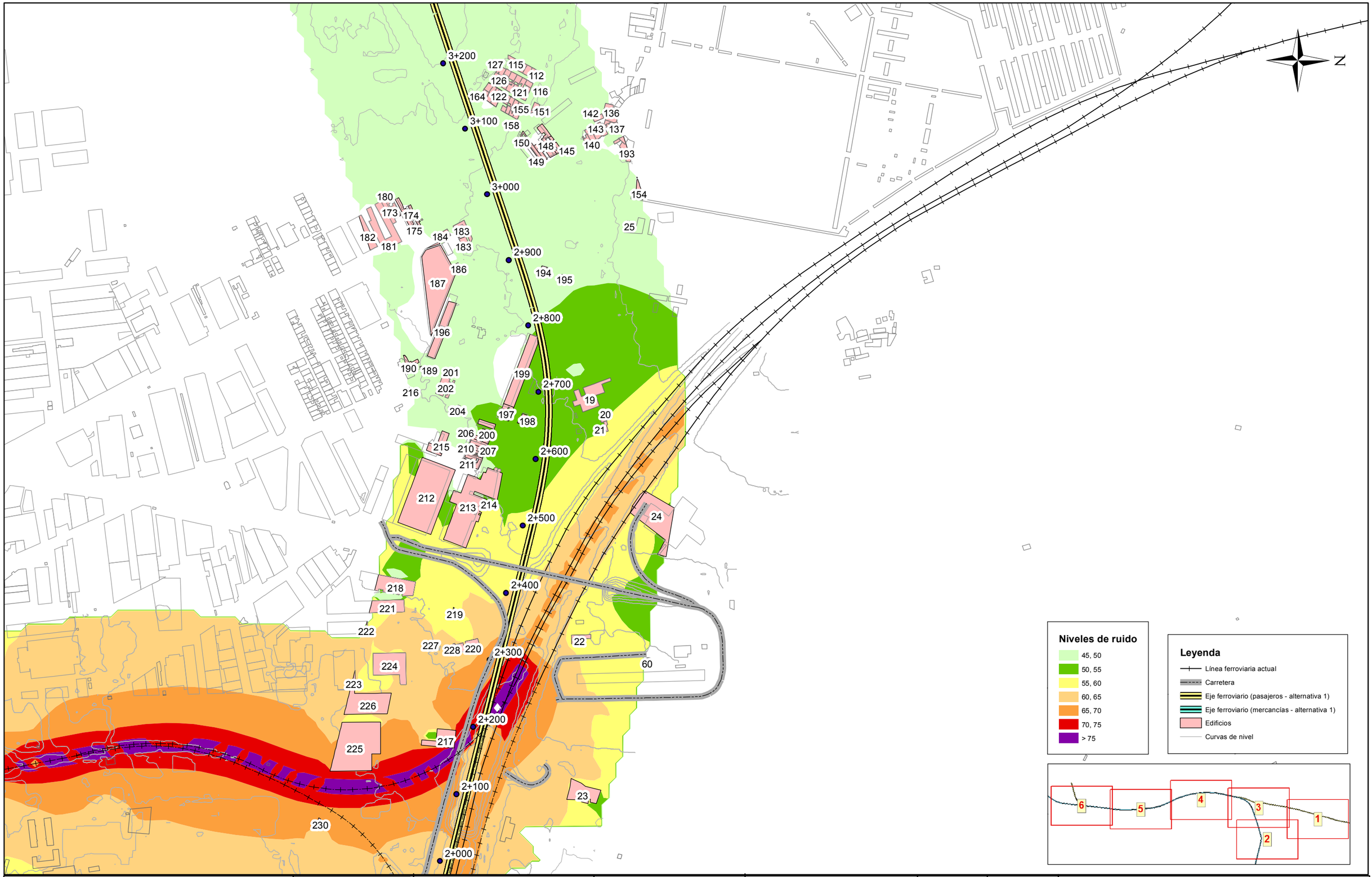
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.3
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.3

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln

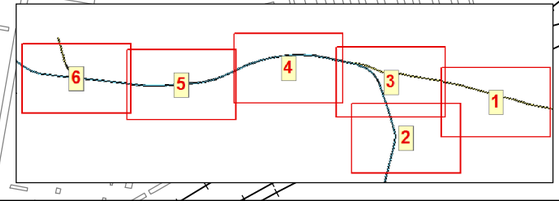
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

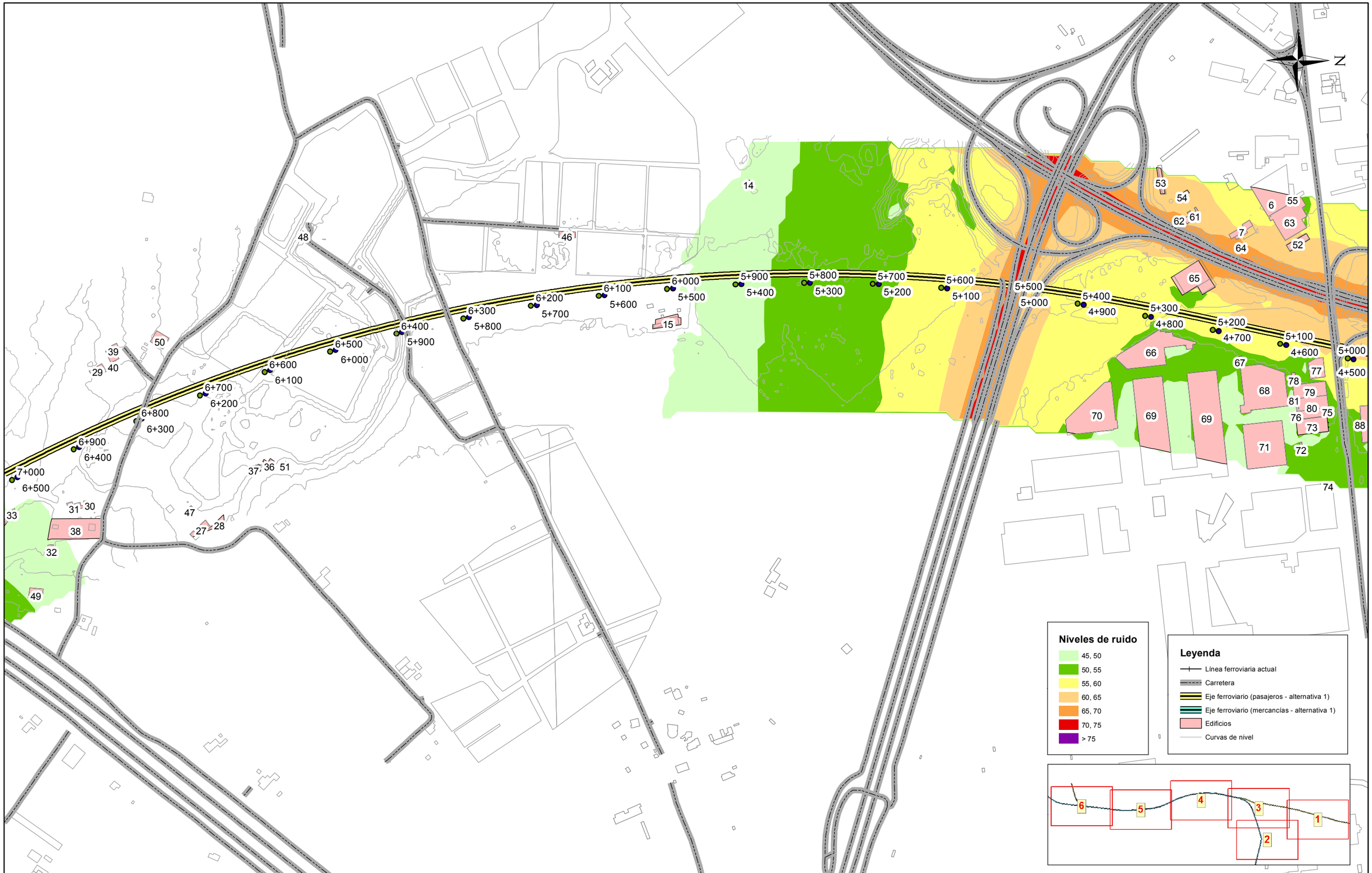
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.3
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.3

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln

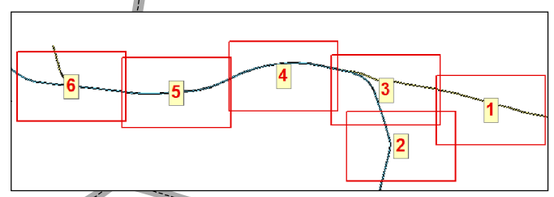
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

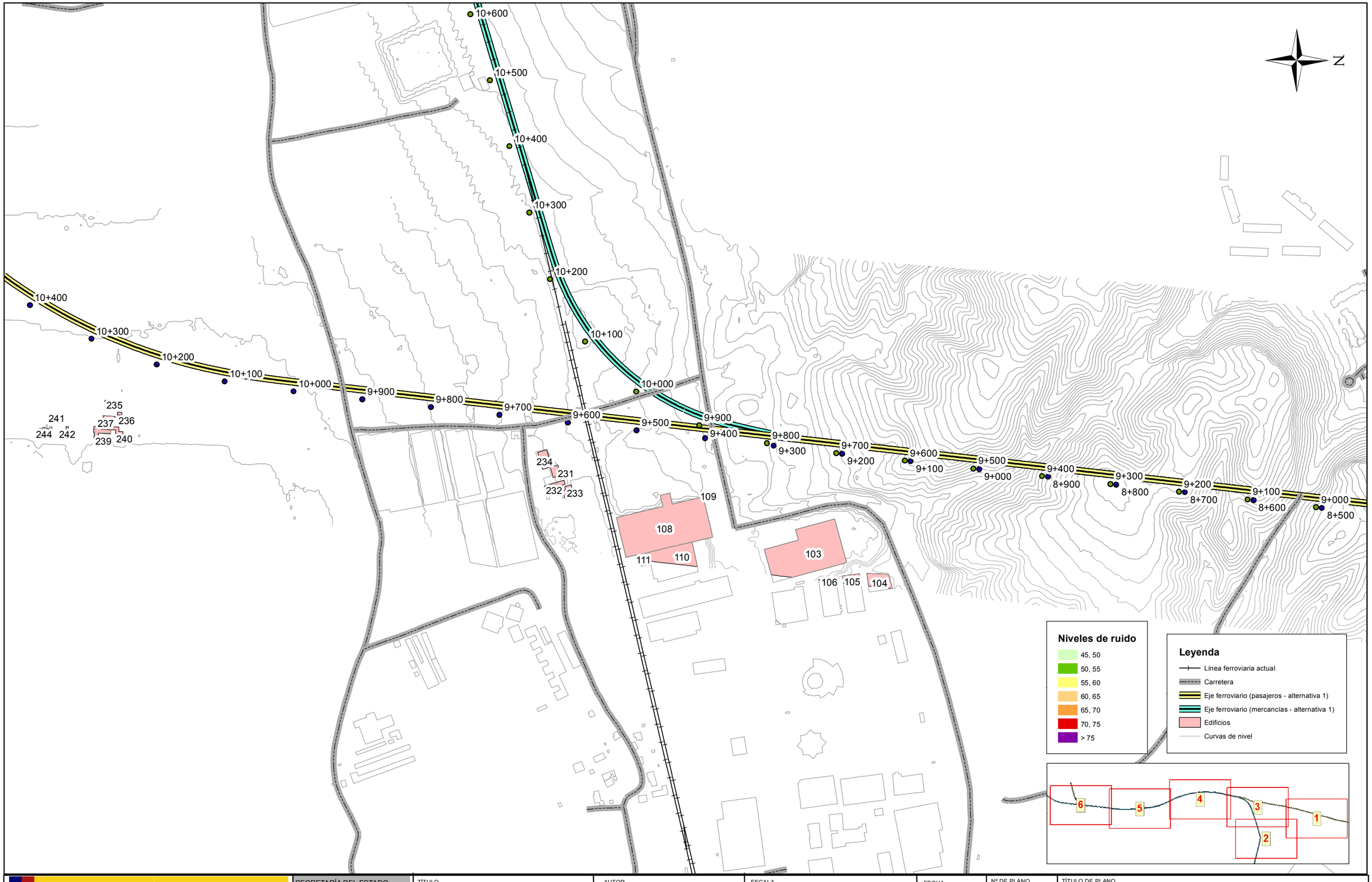
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_2.3
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_2.3

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.1

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.1
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A1_3.1

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO:
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld

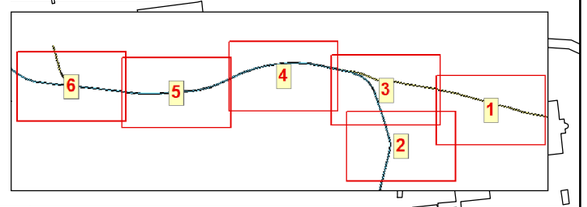
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

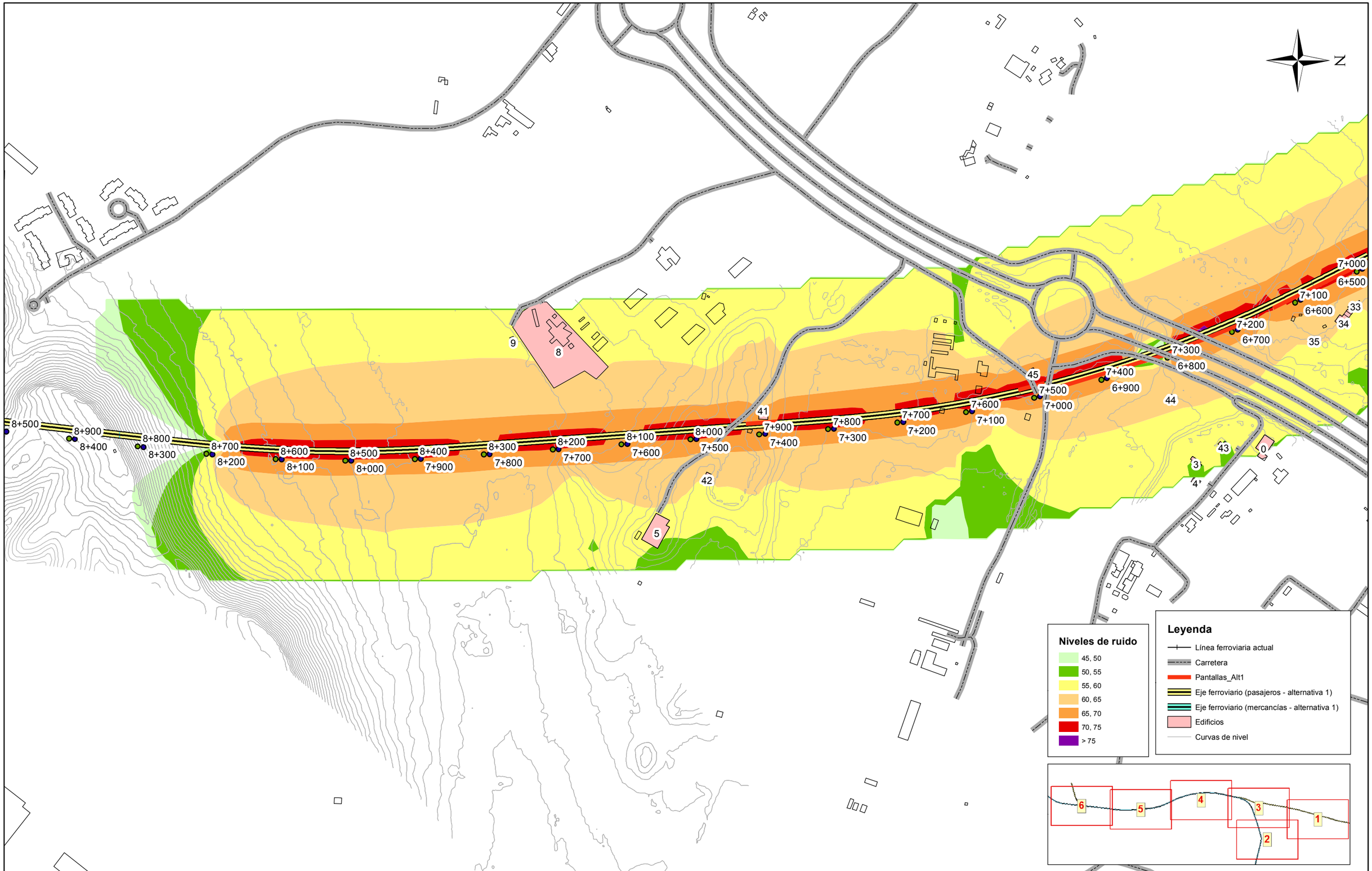
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_3.1

HOJA 4 D 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

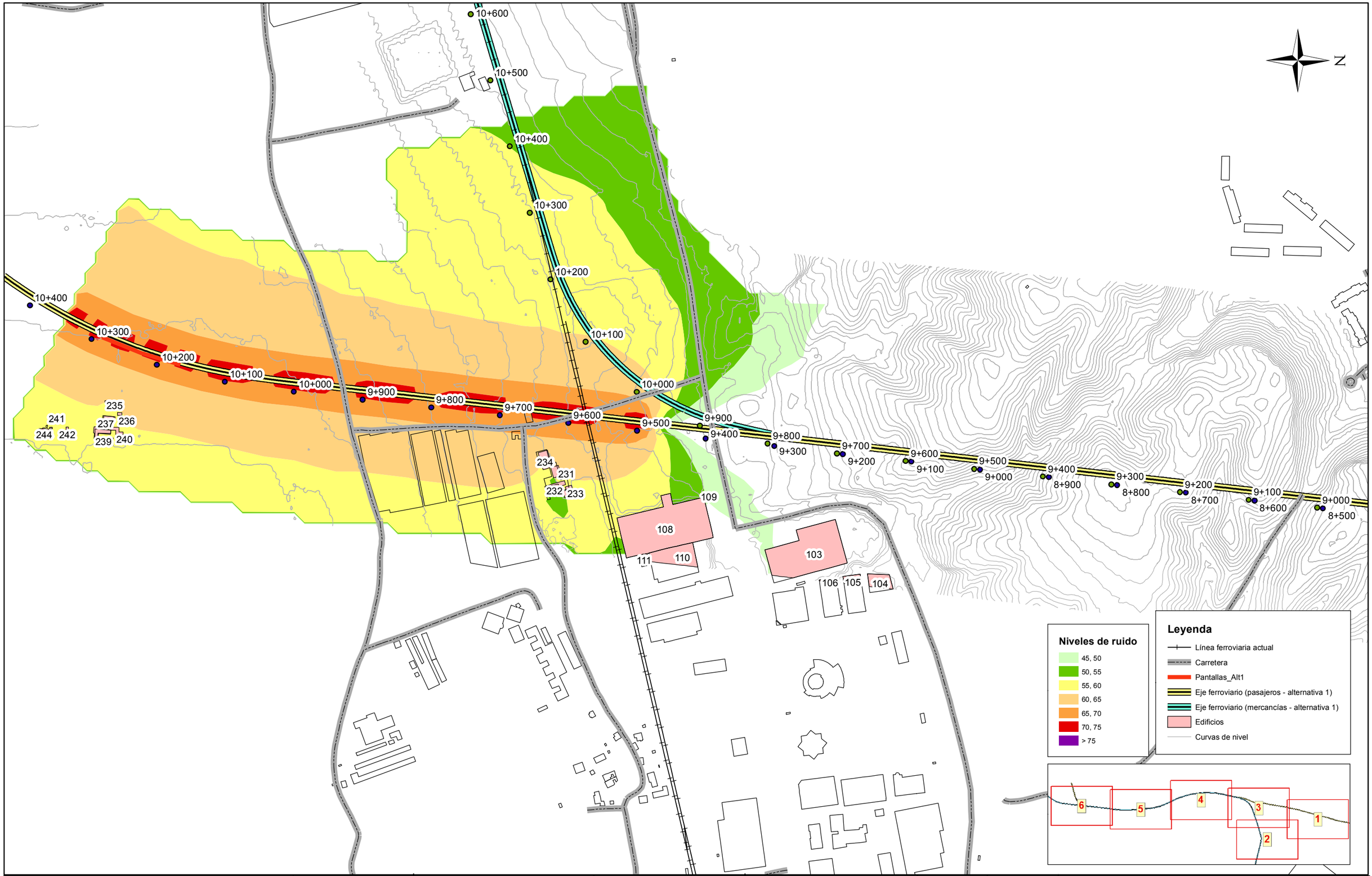
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.1
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_3.1

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le

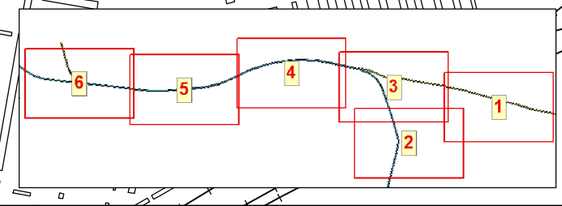
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le

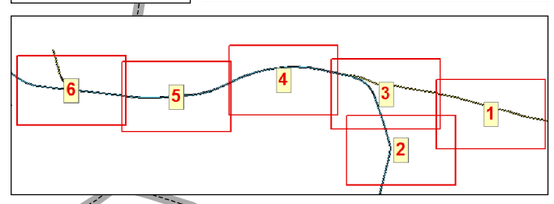
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

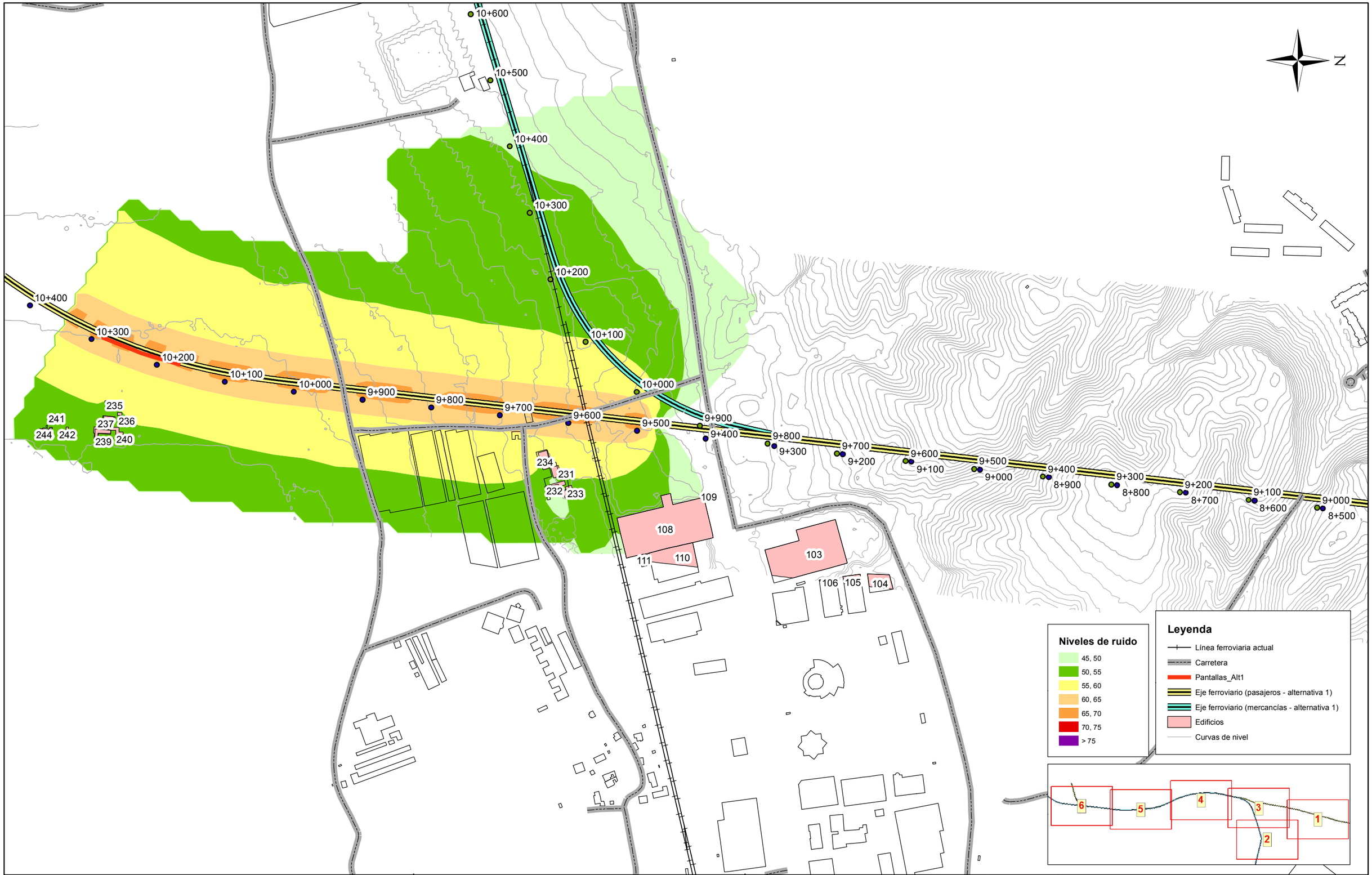
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

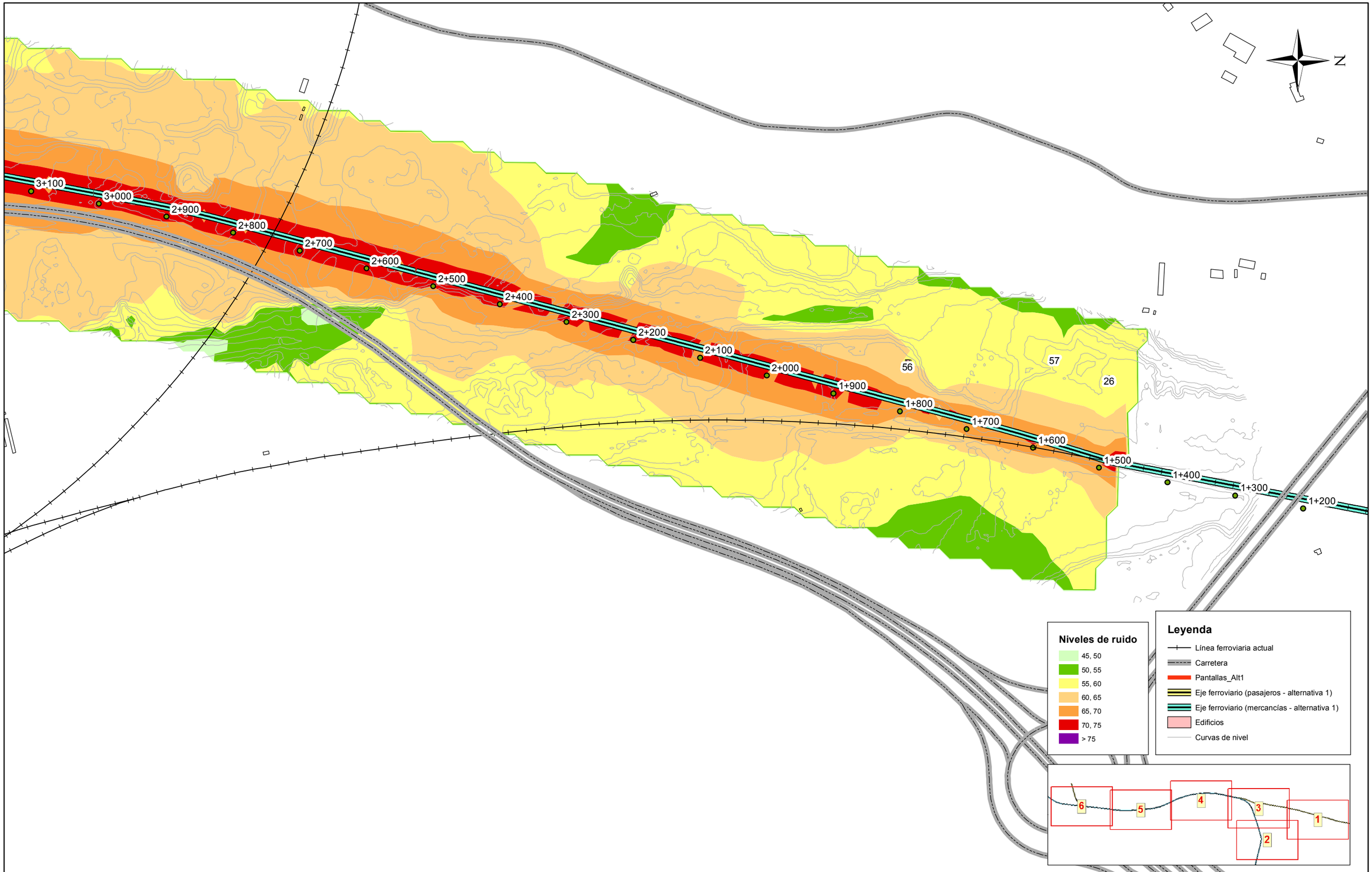
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.2

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.3
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.3
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln

N

5+000 4+500 4+900 4+400 4+800 4+300 4+200 4+600 4+100 4+500 4+400 4+300 4+200 4+100 4+000 3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

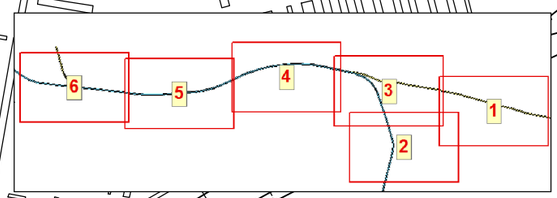
6 55 63 52 77 79 80 75 76 73 72 74 89 88 90 91 94 93 95 82 83 84 87 85 97 99 98 100 101 102 96 2 1 107 18 16 11 12 13 58 10 17 59 127 115 112 126 121 116 164 122 155 151 158 142 136 143 137 140 193 150 148 145 149

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

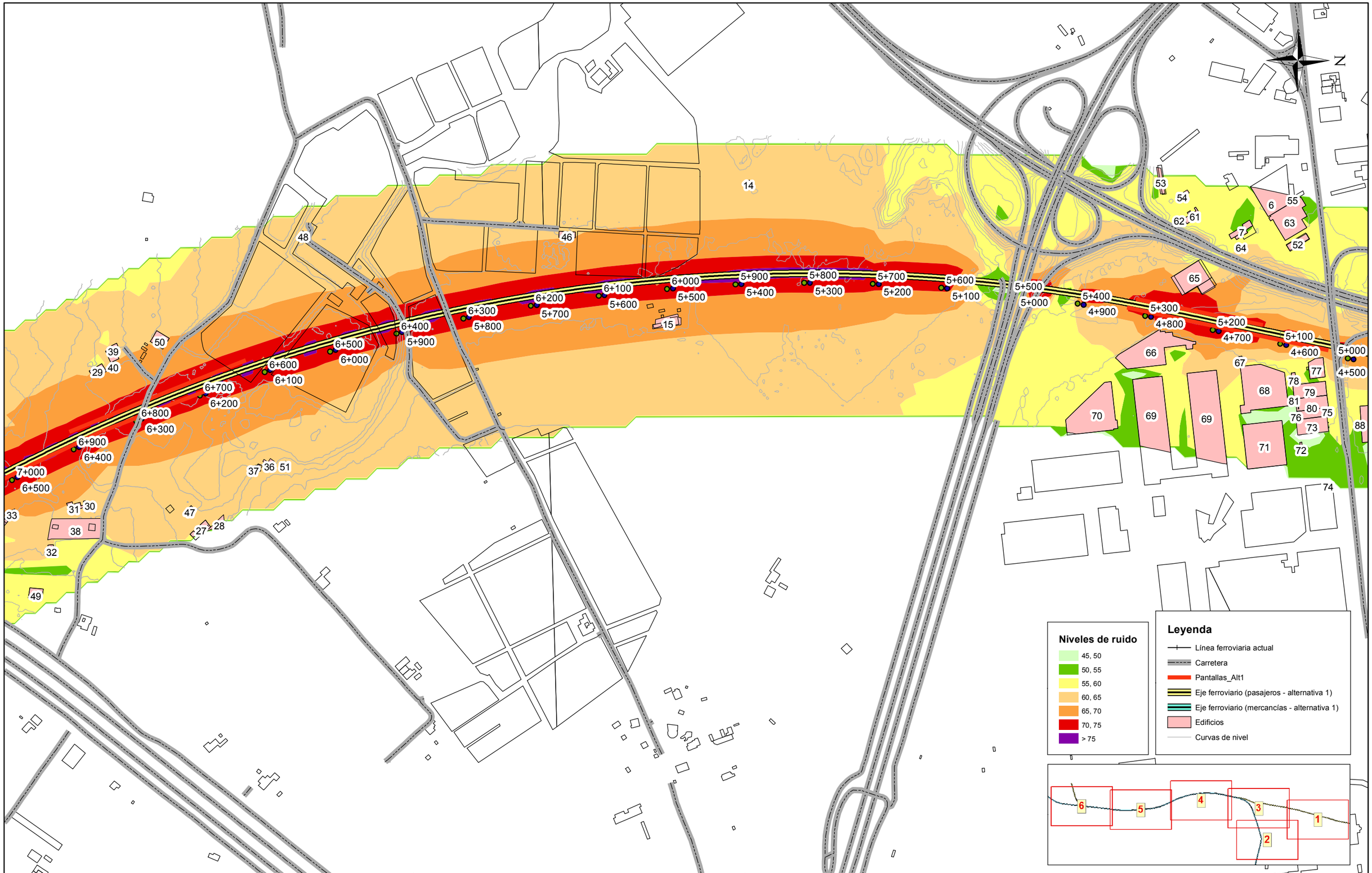
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.3
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_3.3
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln

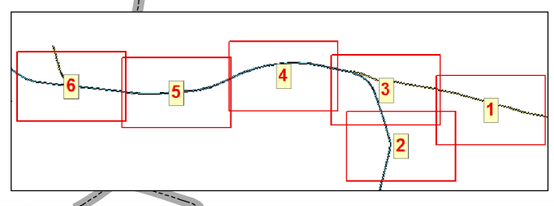
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Pantallas_Alt1
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A1_3.3

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_3.3

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

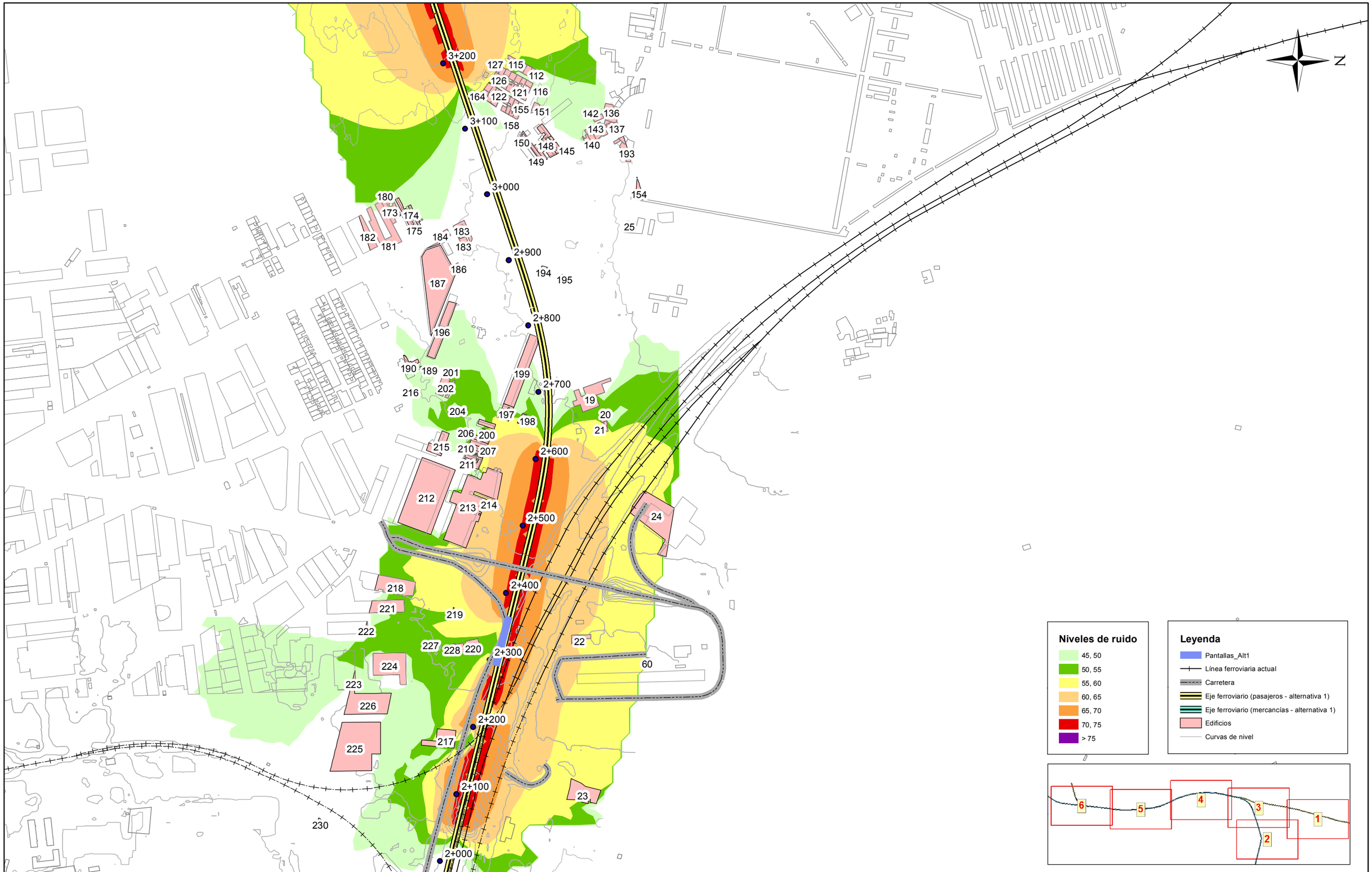
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.1

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.1
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

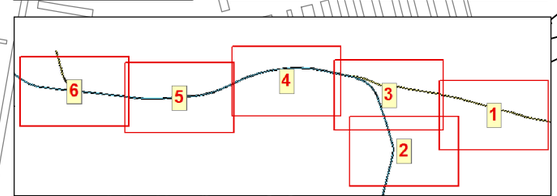
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

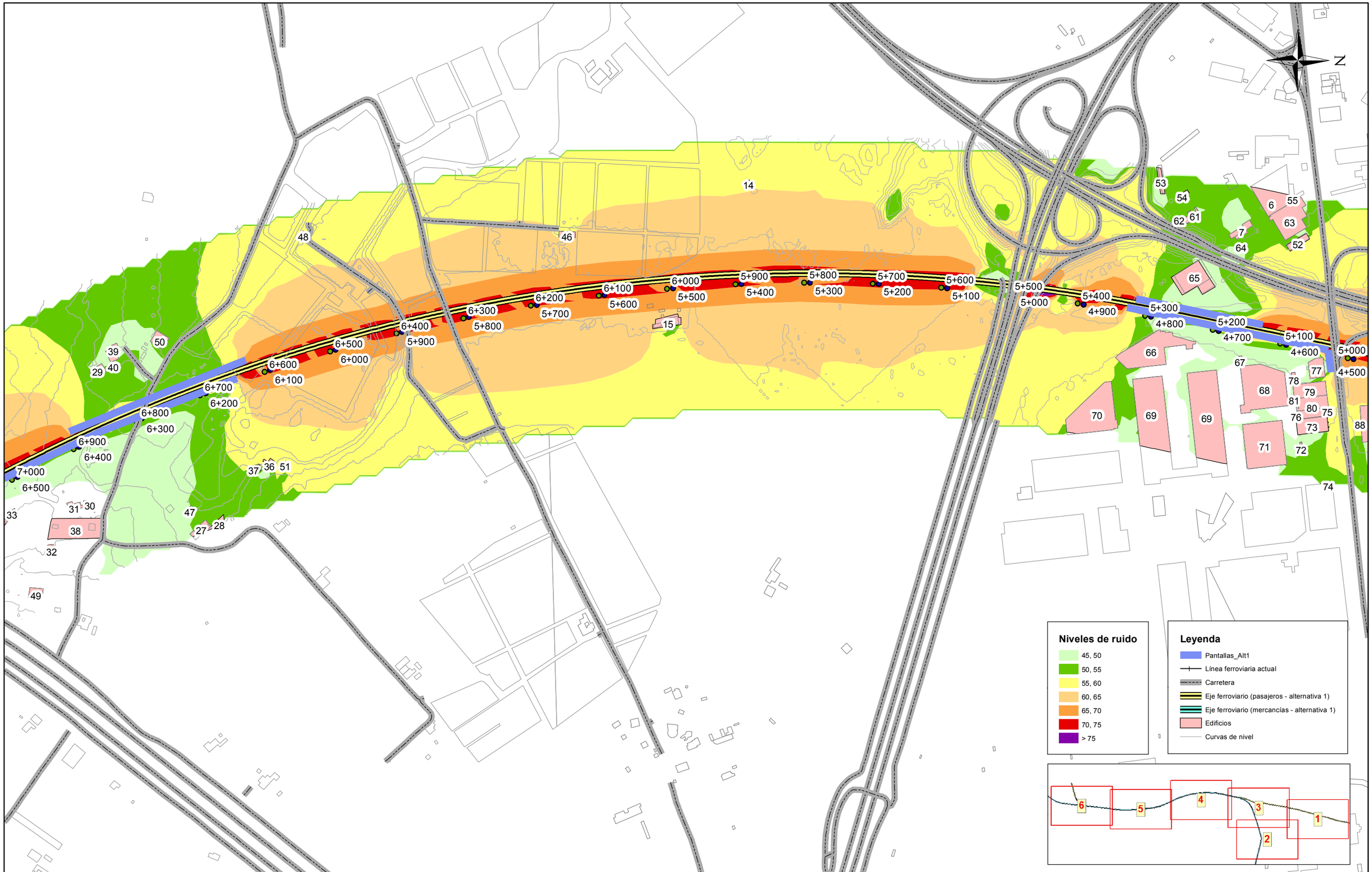
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.1
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

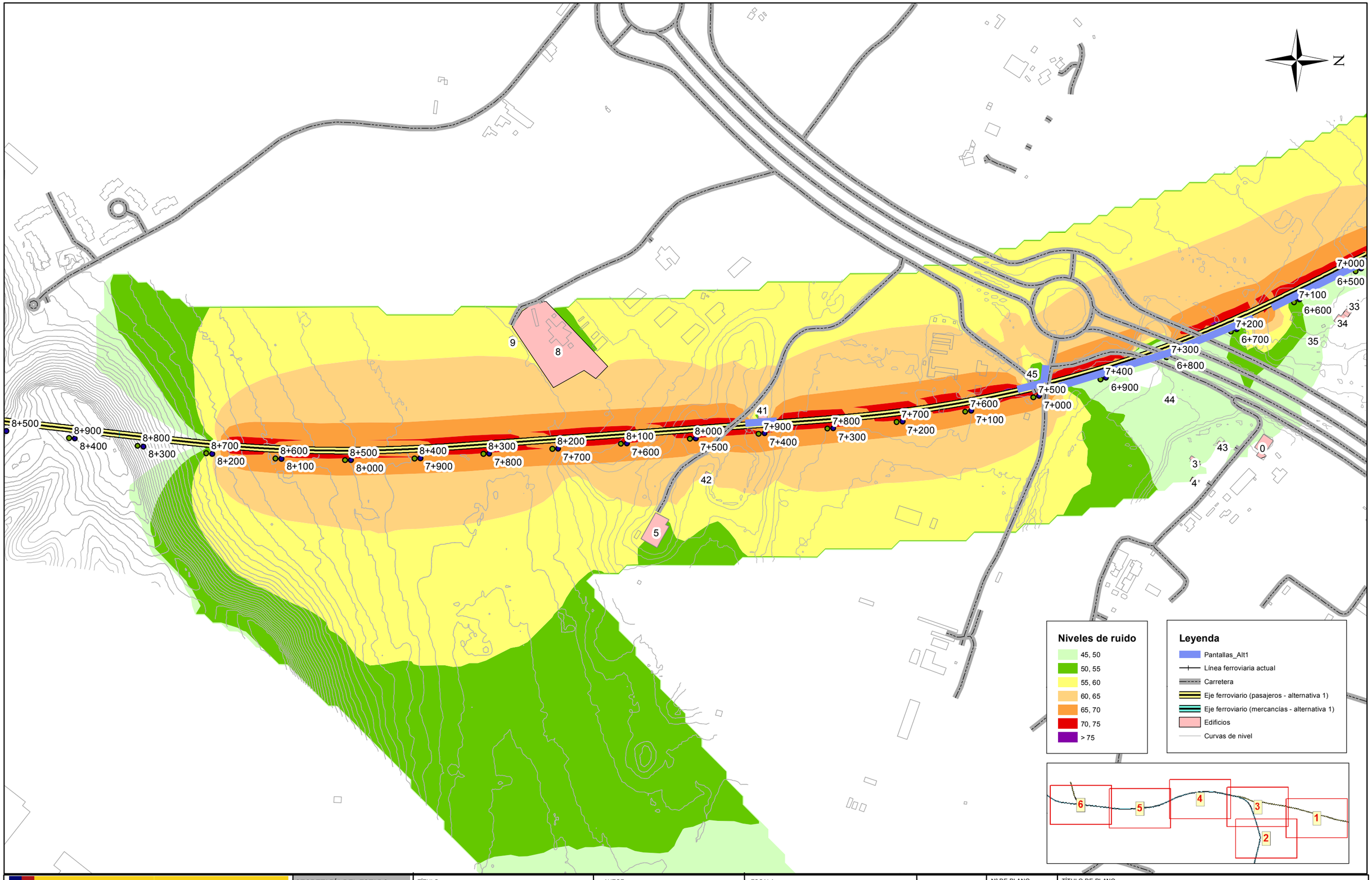
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.1
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

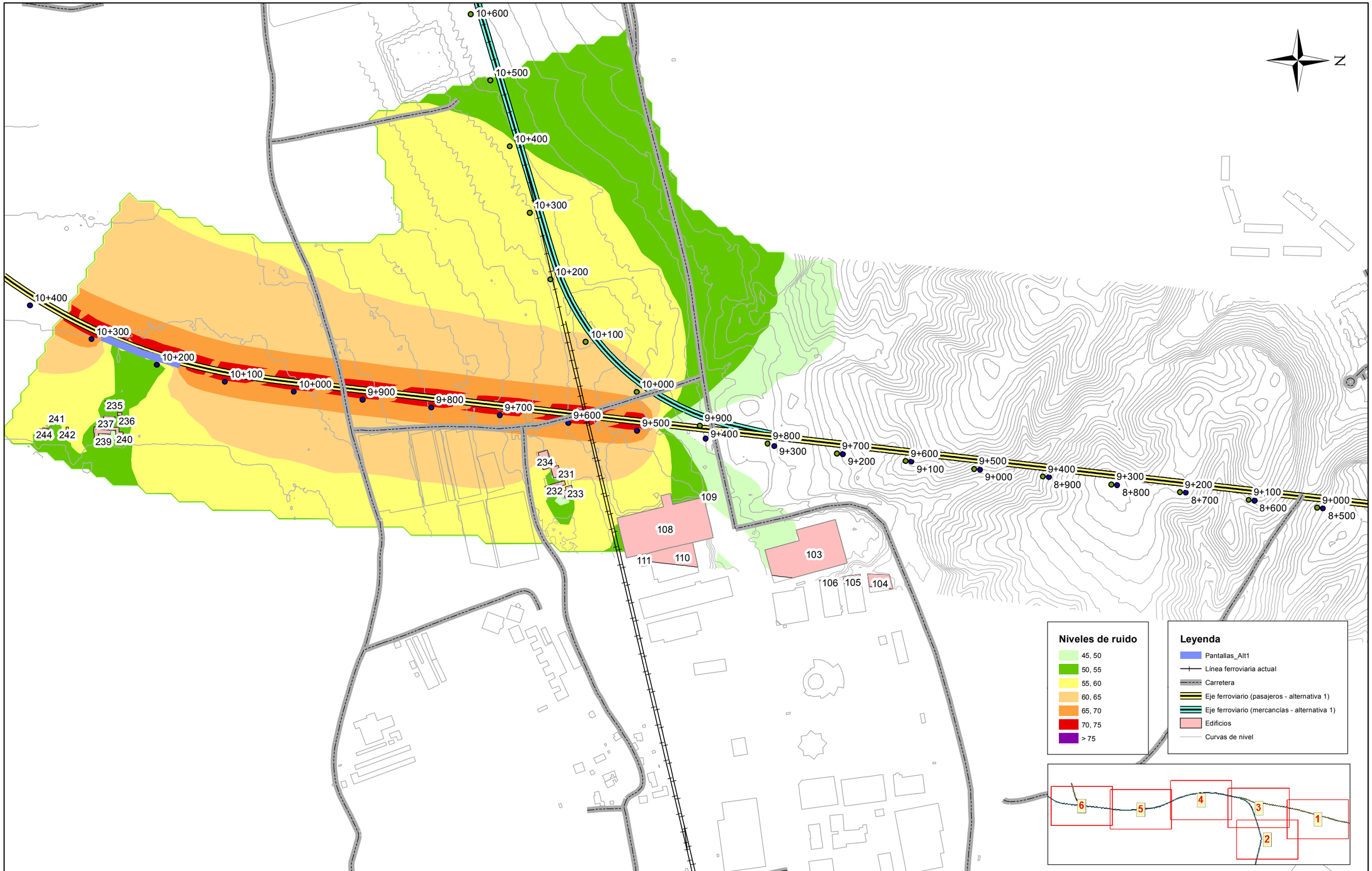
Nº DE PLANO

A1_4.1

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.1
HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

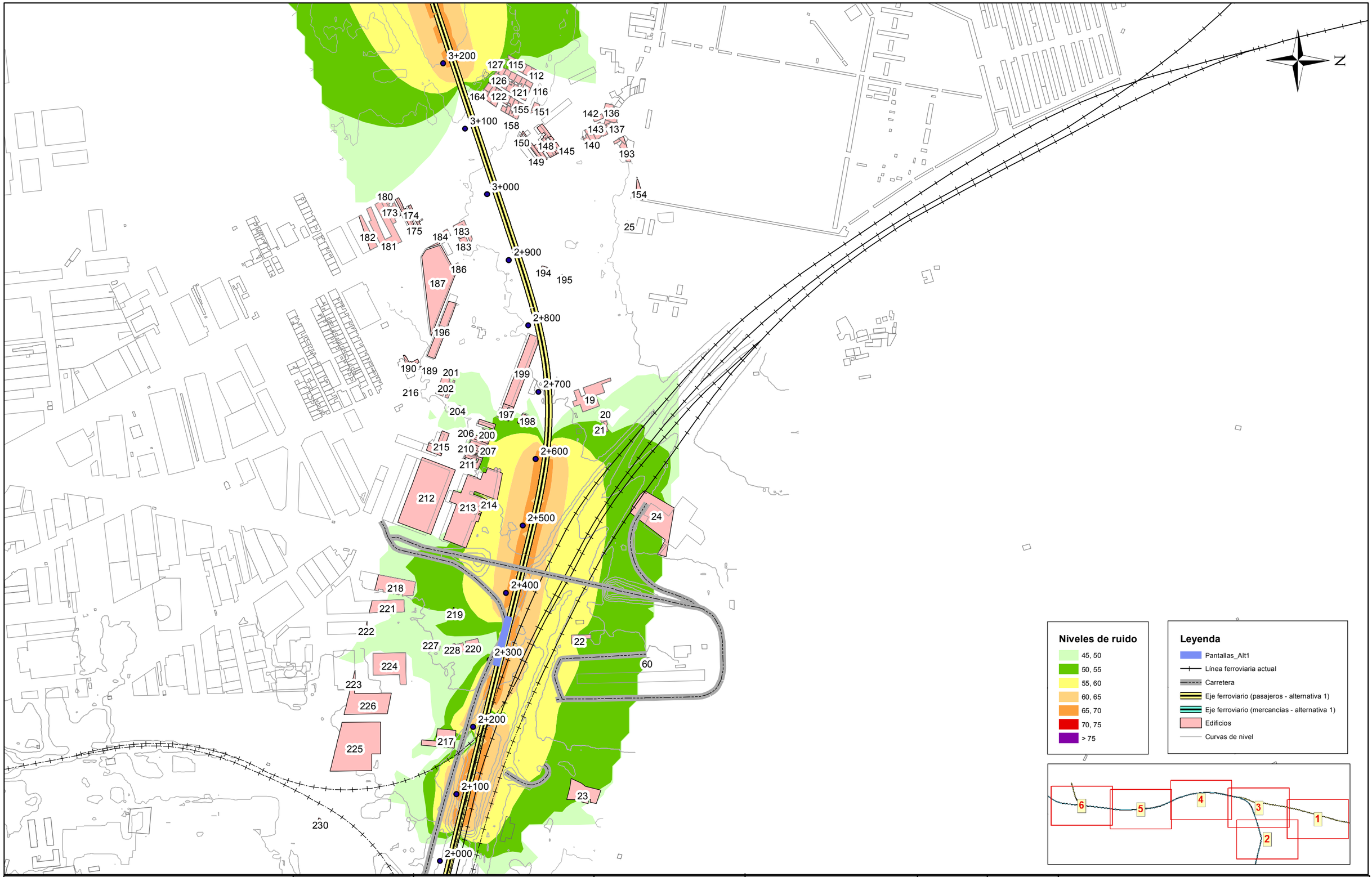
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

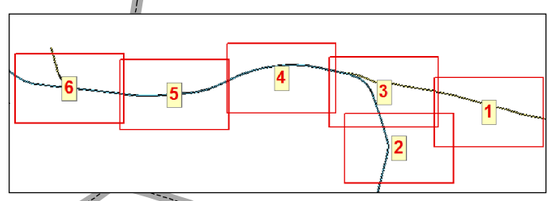
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

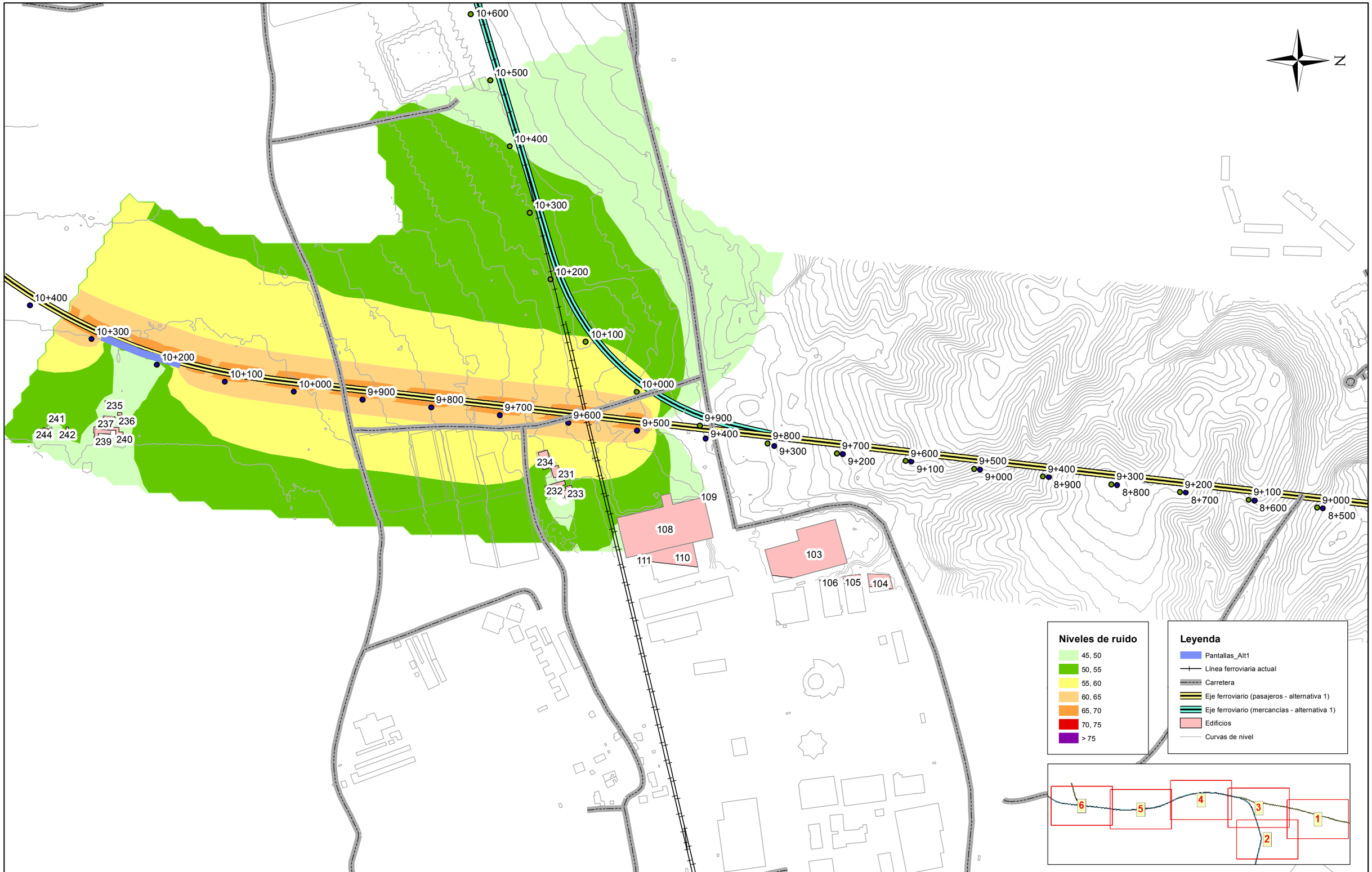
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

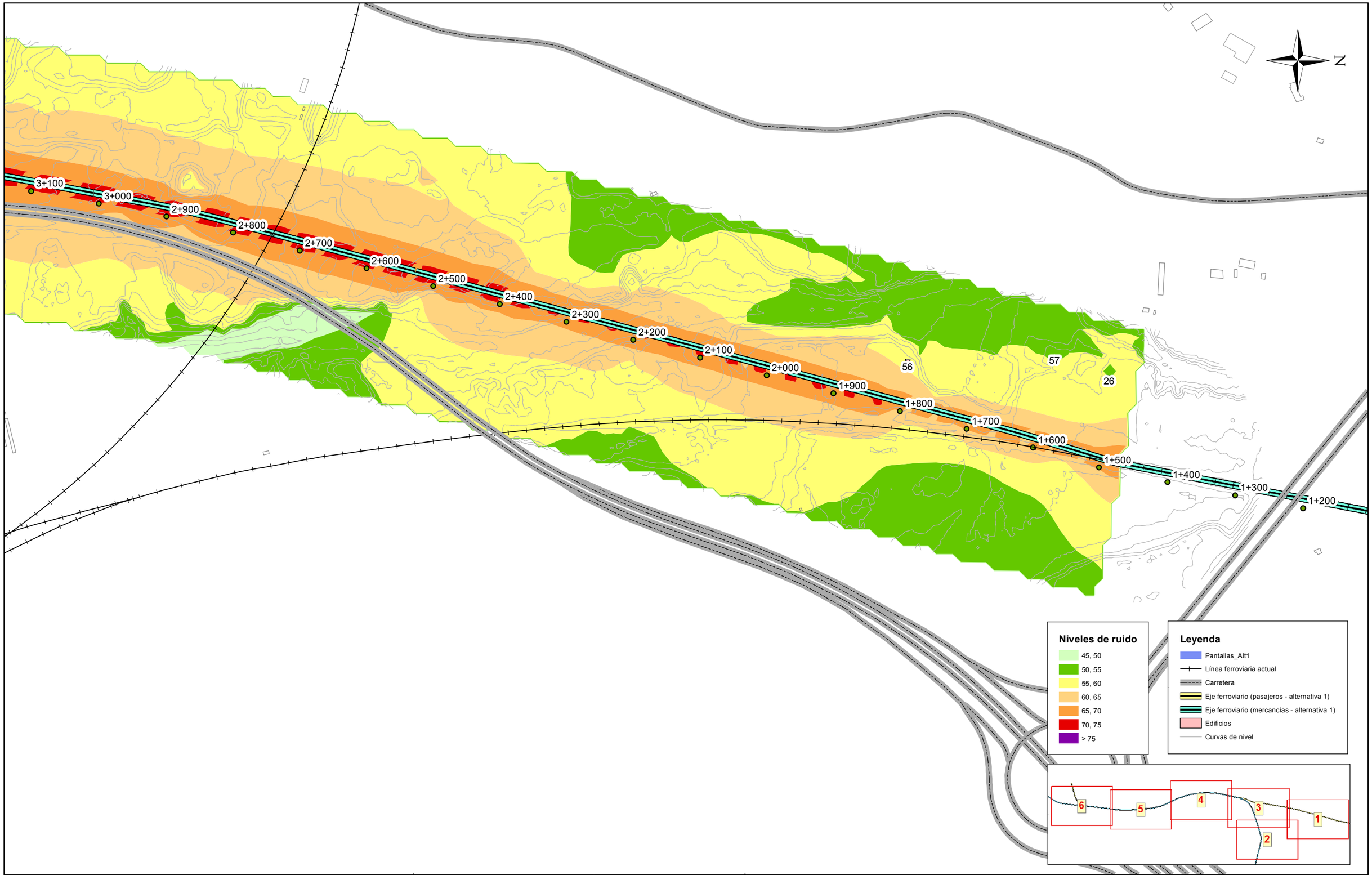
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.2
HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A1_4.3

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.3

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

N

5+000 4+500 4+900 4+400 4+800 4+300 4+200 4+600 4+100 4+500 4+400 4+300 4+200 4+100 4+000 3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

4+000 3+900 3+800 3+700 3+600 3+500 3+400 3+300 3+200 3+100

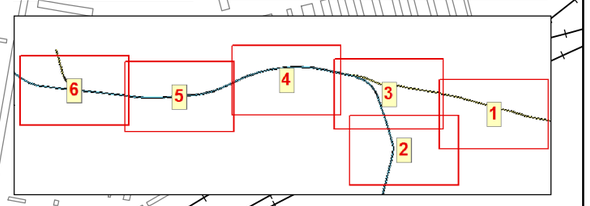
6 55 63 52 77 79 80 75 76 73 72 74 89 88 90 91 94 93 95 82 83 84 87 85 97 99 98 100 101 102 96 2 1 18 16 11 12 13 58 10 17 59 107 127 115 112 126 121 116 164 122 155 151 158 150 148 145 149 142 136 143 137 140 193

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

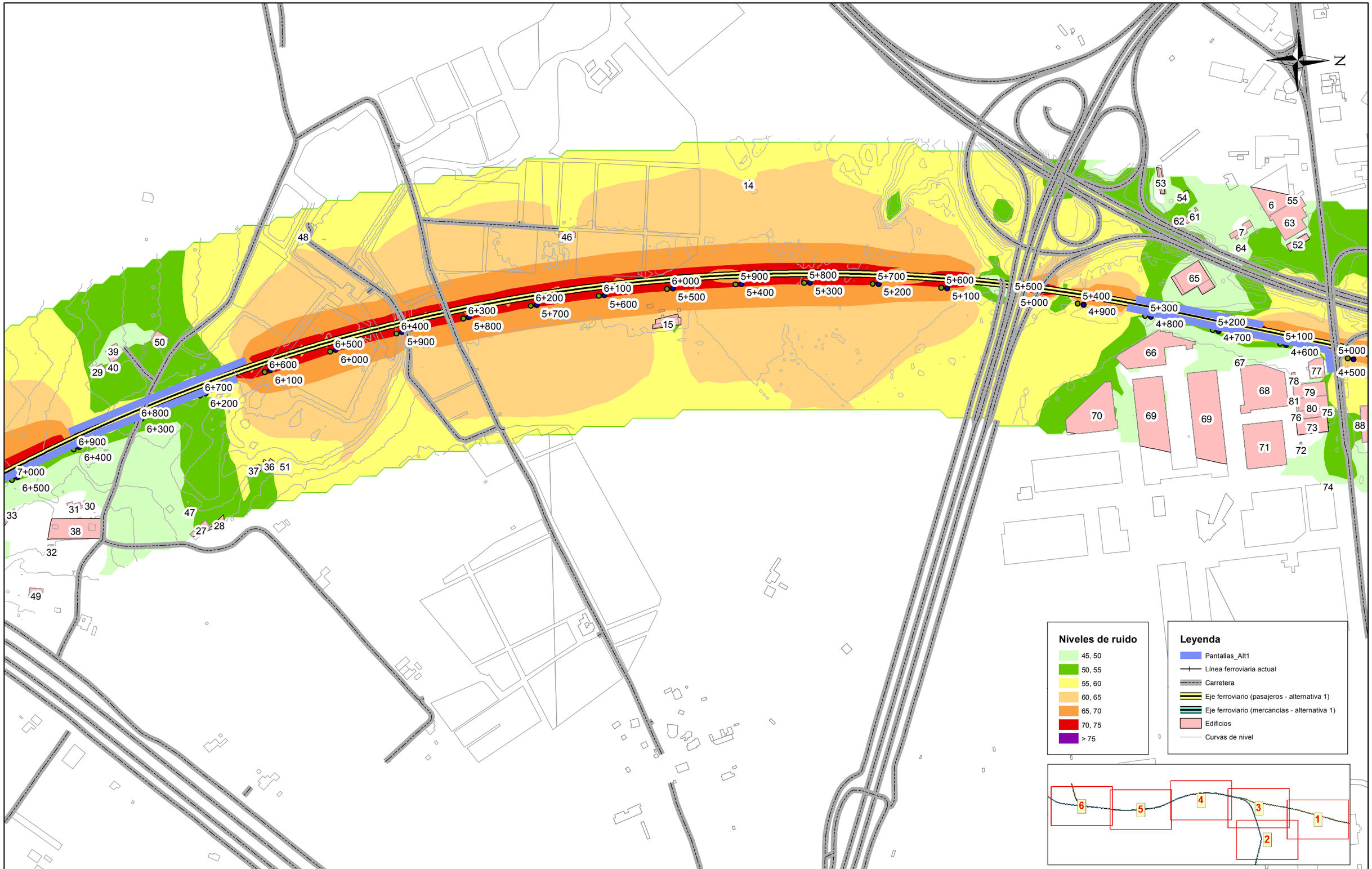
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.3
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

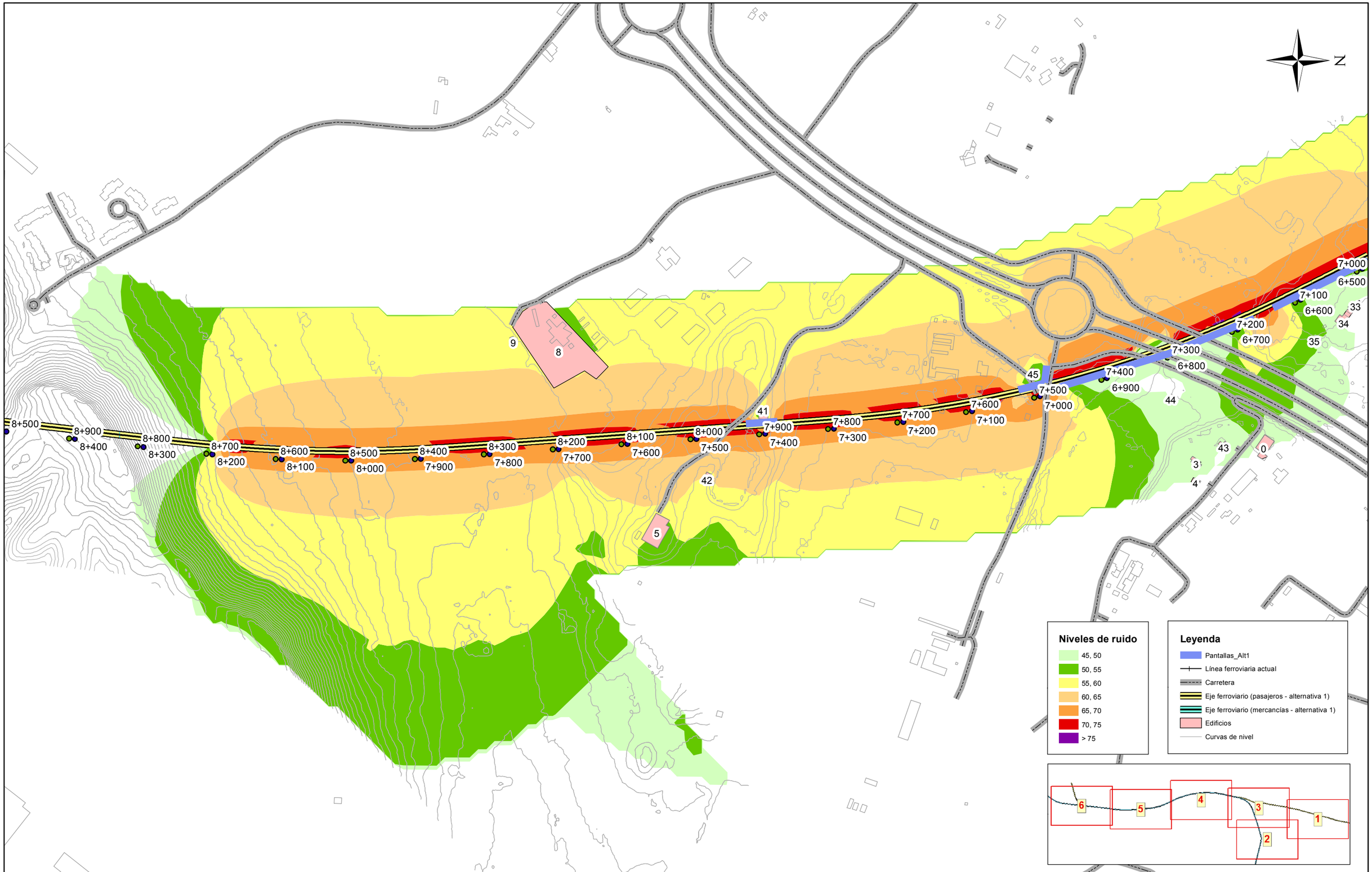
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.3
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

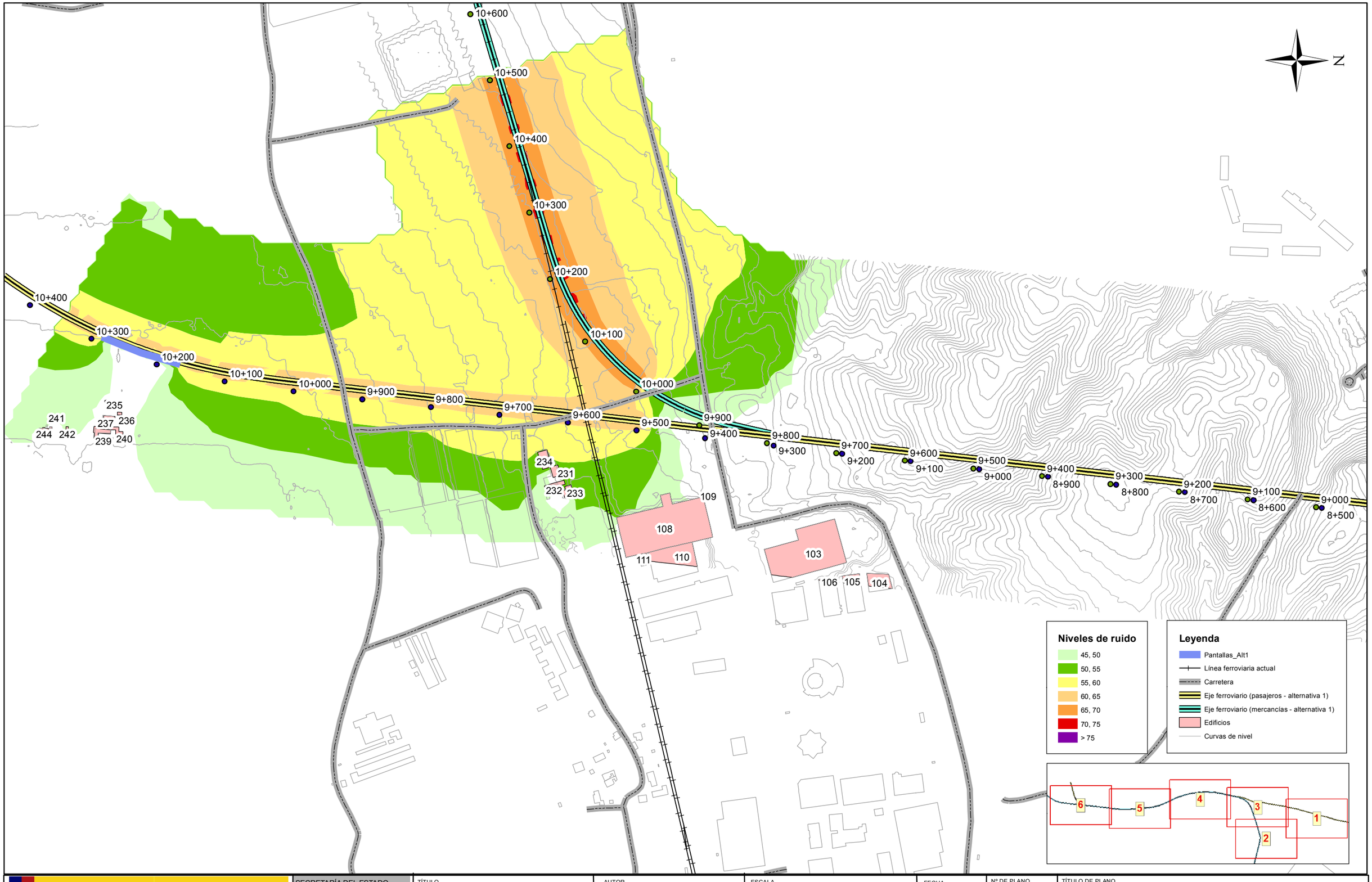
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.3
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

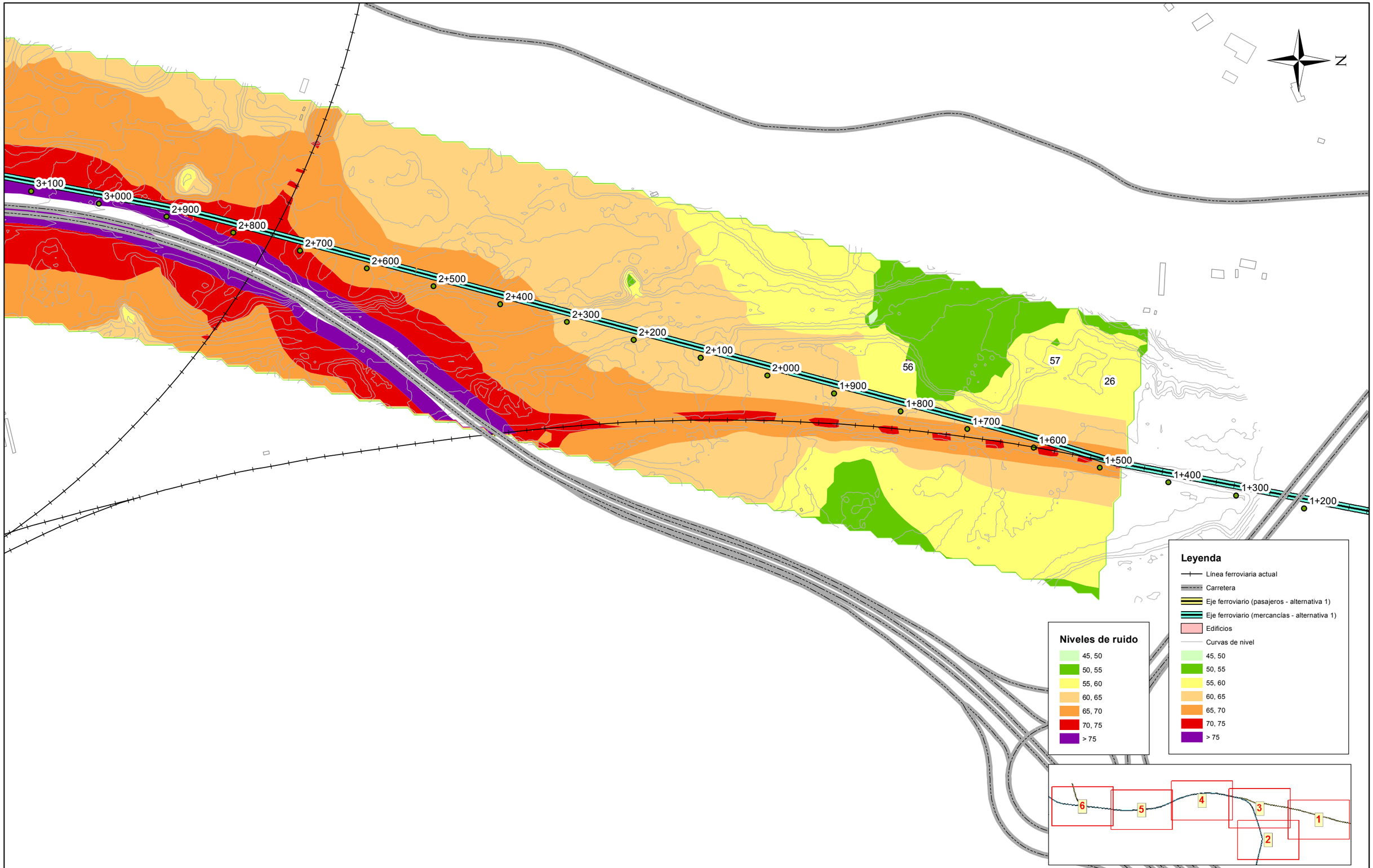
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_4.3

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SÓLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

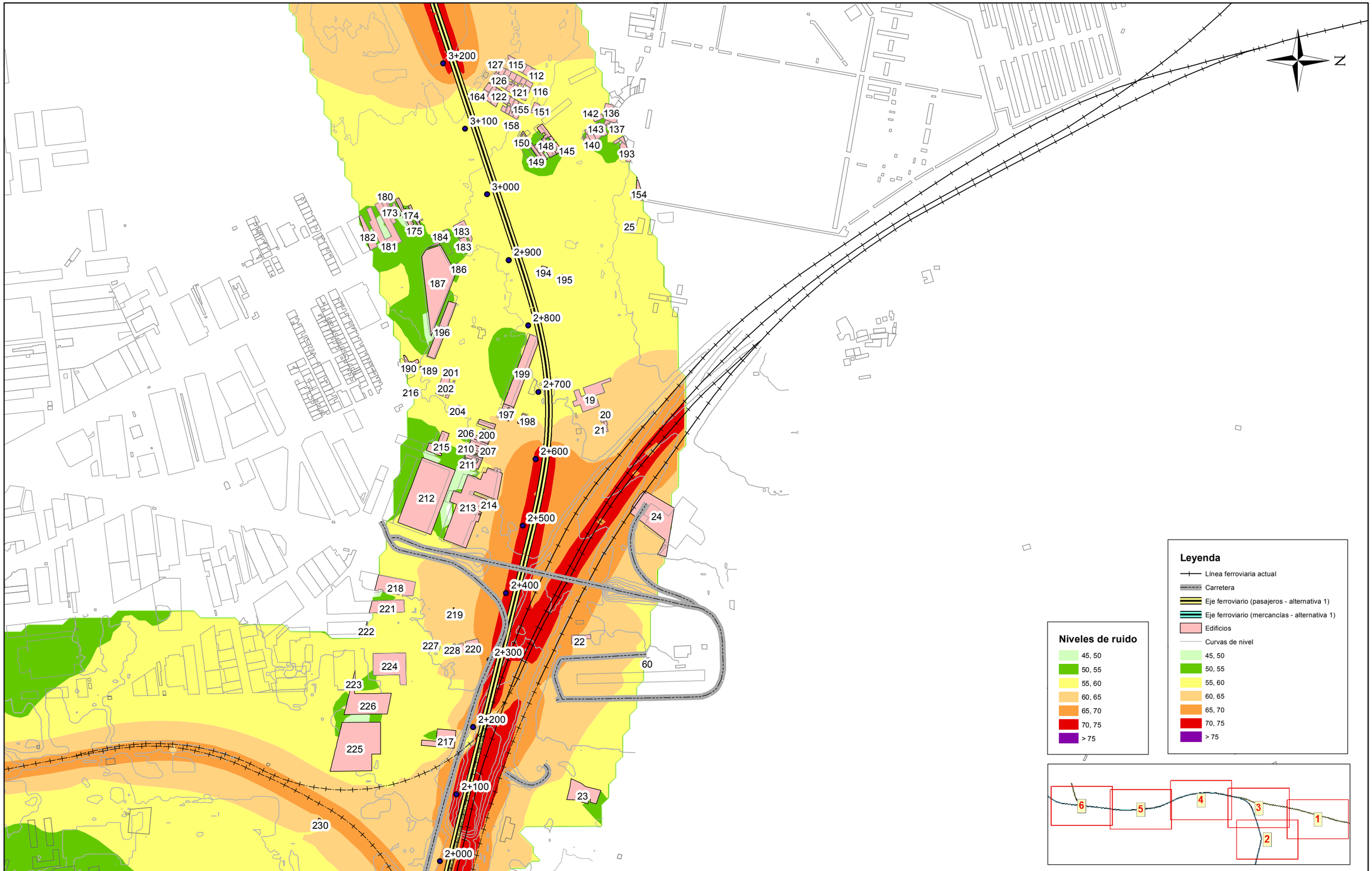
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.1
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.1

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld

N

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A1_5.1

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld

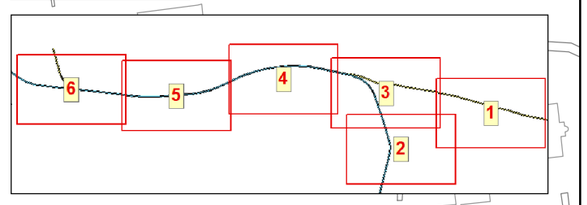
N

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

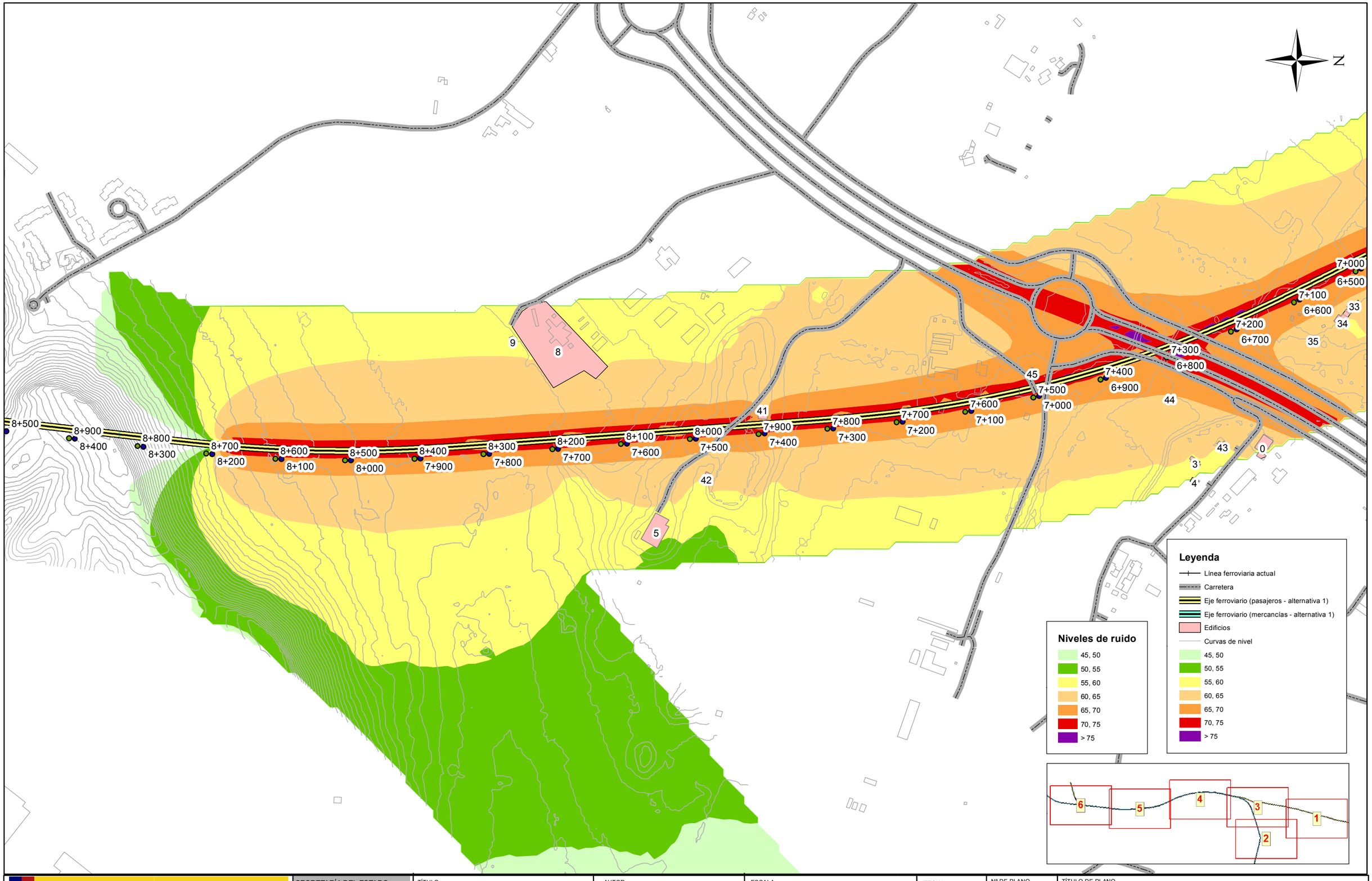
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_5.1
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

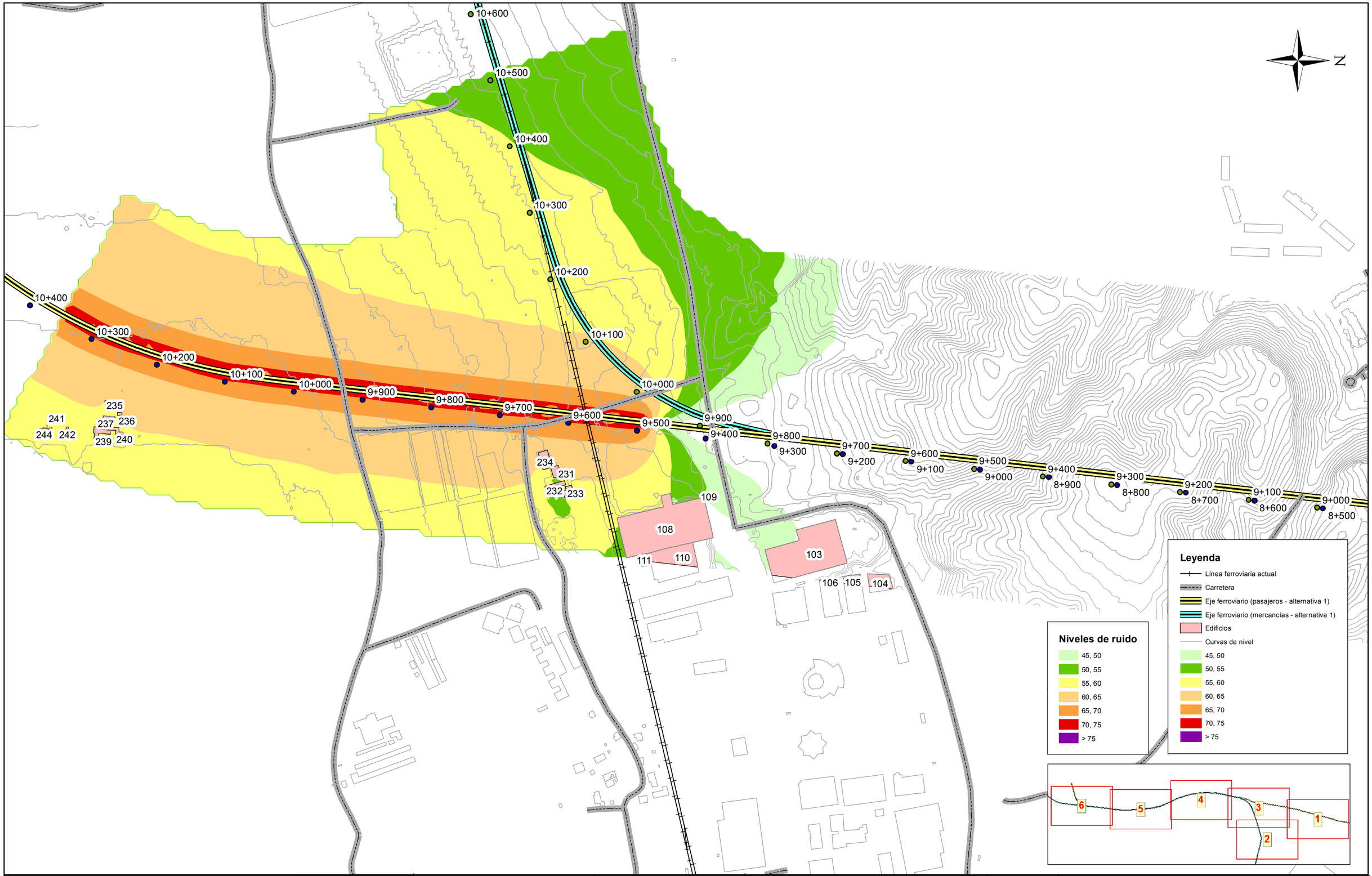
Nº DE PLANO

A1_5.1

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

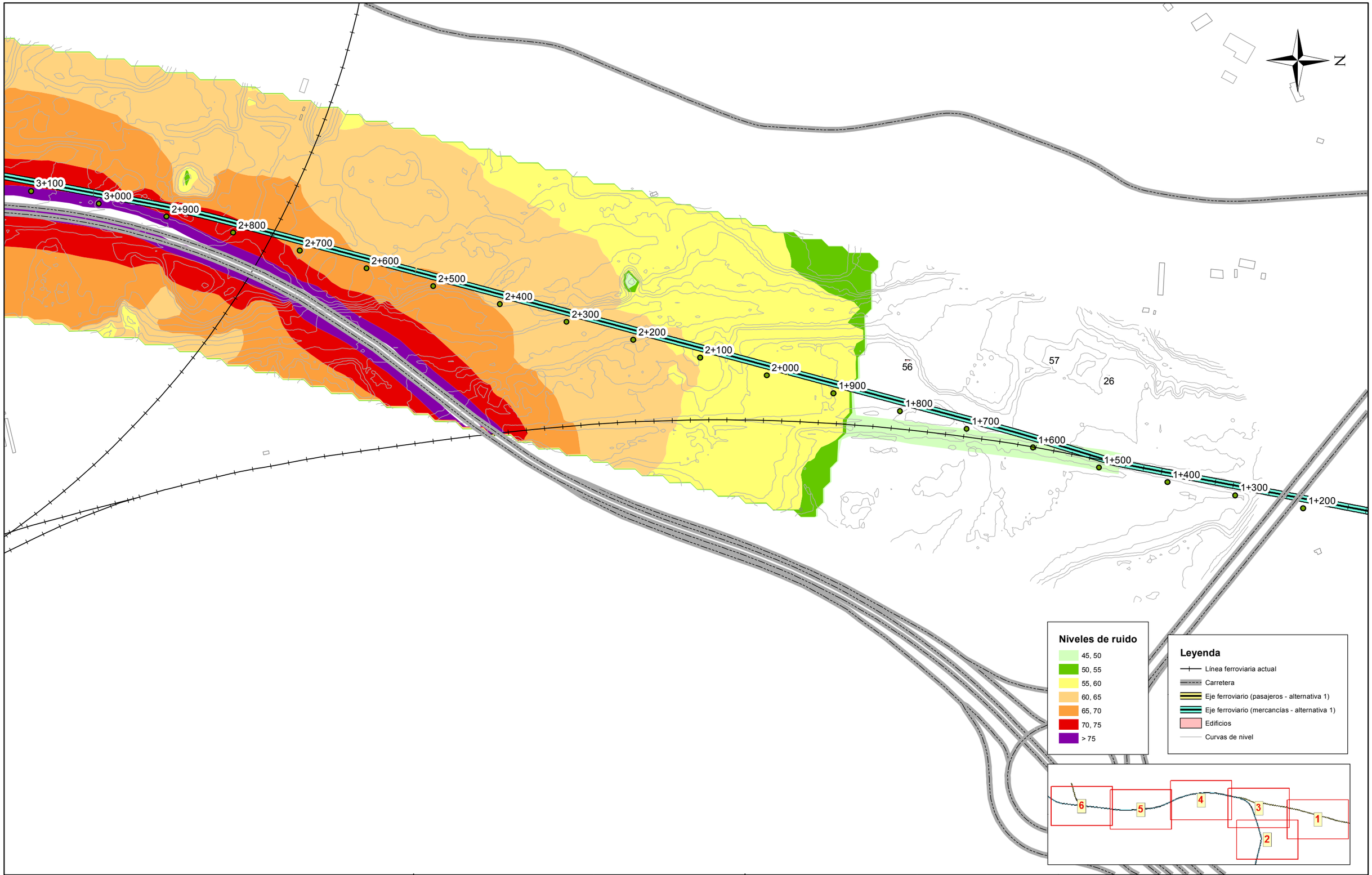
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.1

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO DÍA- Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

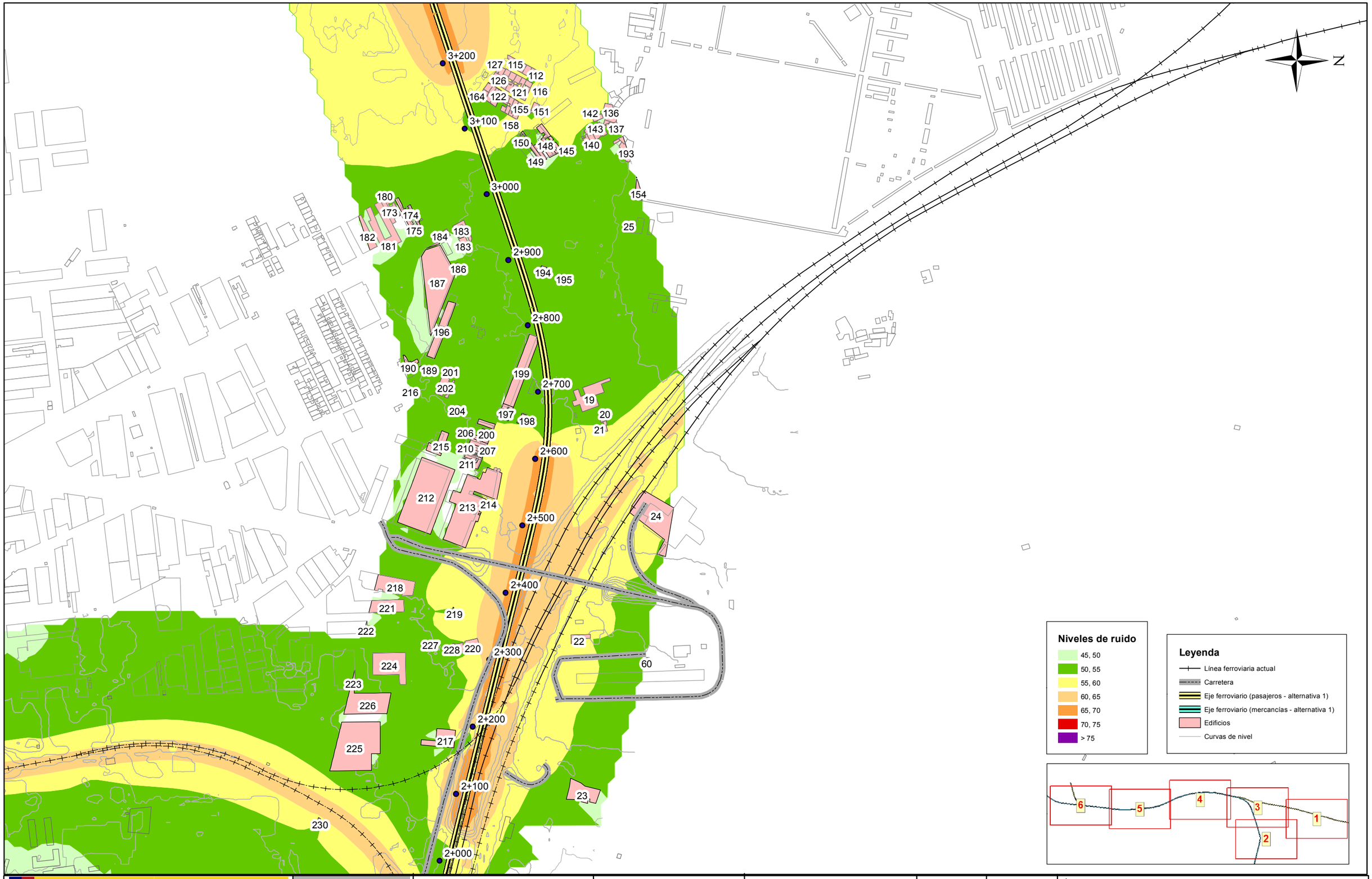
Nº DE PLANO

A1_5.2

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

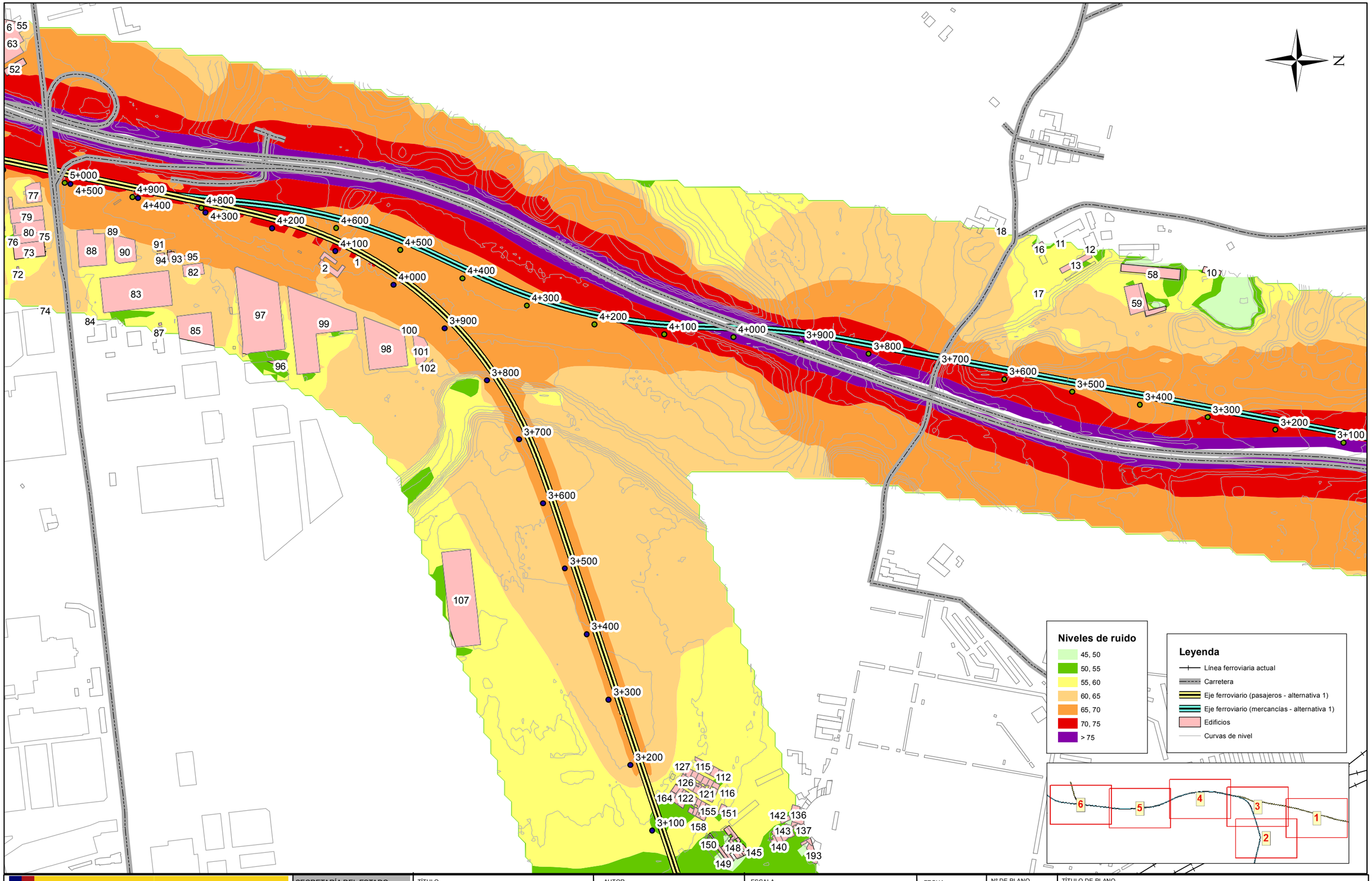
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.2

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

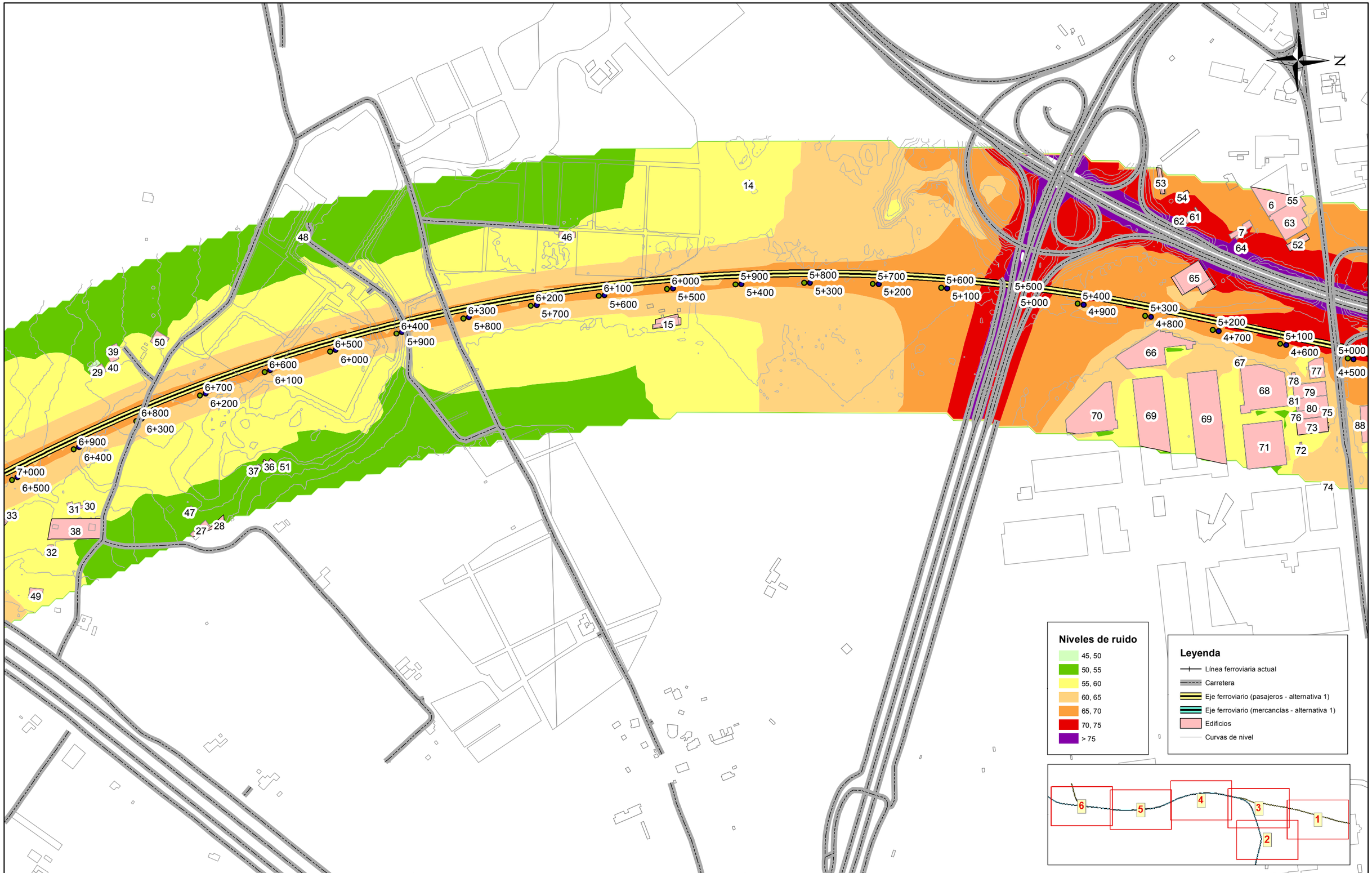
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.2

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.2
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le

N

8+500 8+900 8+800 8+700 8+600 8+500 8+400 8+300 8+200 8+100 8+000 7+900 7+800 7+700 7+600 7+500 7+400 7+300 7+200 7+100 7+000 6+900 6+800 6+700 6+600 6+500

8+400 8+300 8+200 8+100 8+000 7+900 7+800 7+700 7+600 7+500 7+400 7+300 7+200 7+100 7+000 6+900 6+800 6+700 6+600 6+500

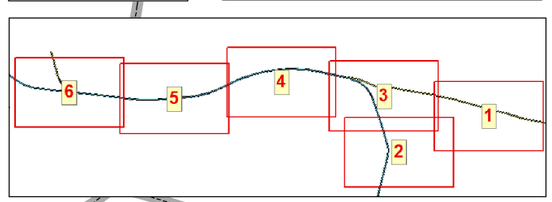
9 8 5 41 42 45 44 43 0 3 4 33 34 35

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.2

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le

N

10+600 10+500 10+400 10+300 10+200 10+100 10+000 9+900 9+800 9+700 9+600 9+500 9+400 9+300 9+200 9+100 9+000 8+900 8+800 8+700 8+600 8+500

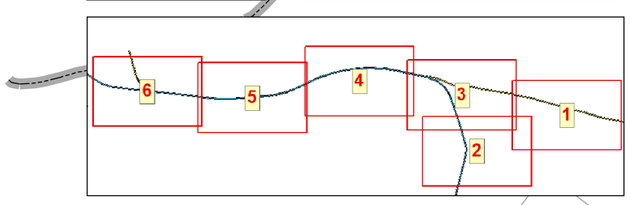
235 241 237 236 244 242 239 240 234 231 232 233 109 108 111 110 103 106 105 104

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

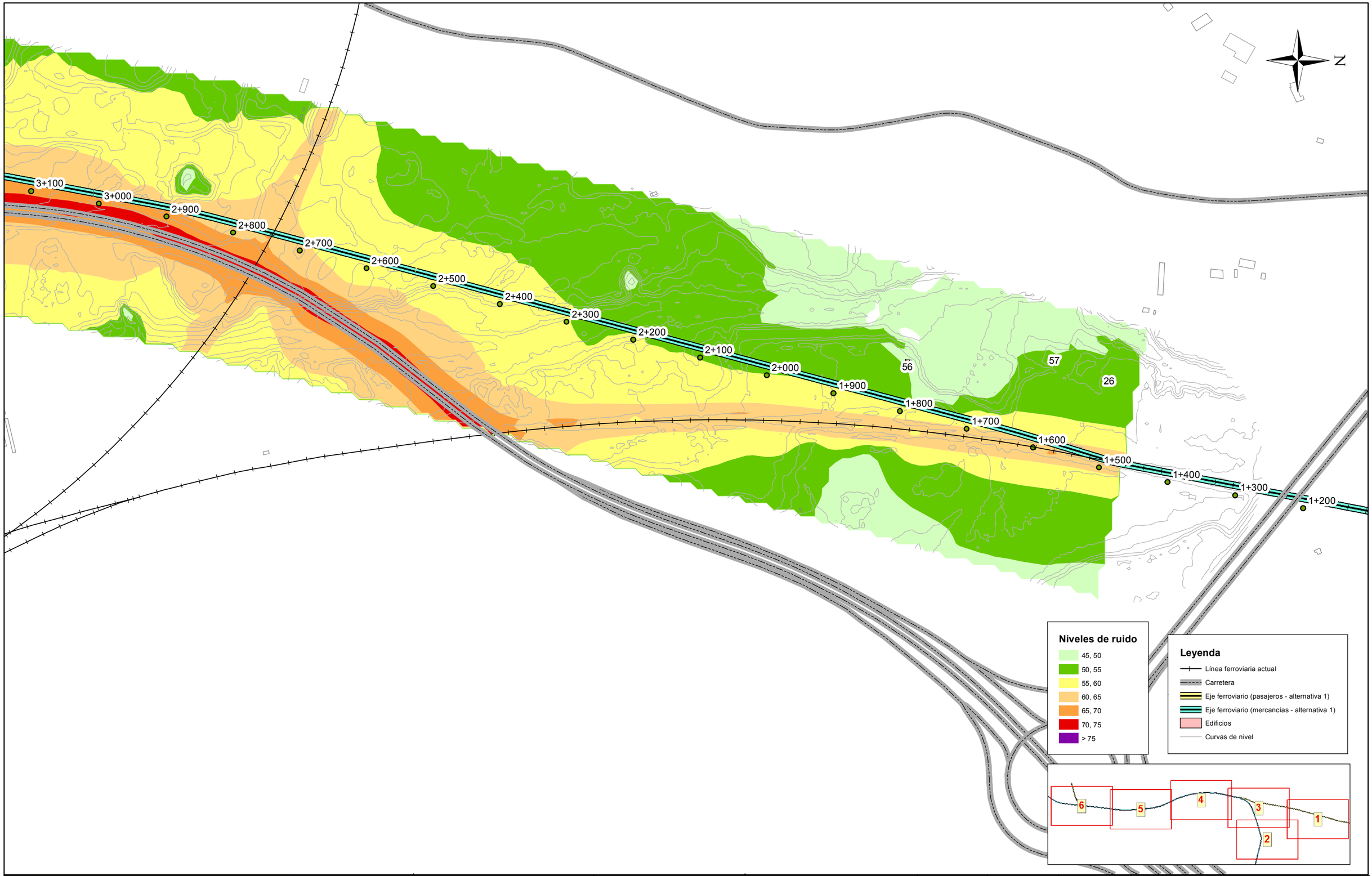
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.2

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

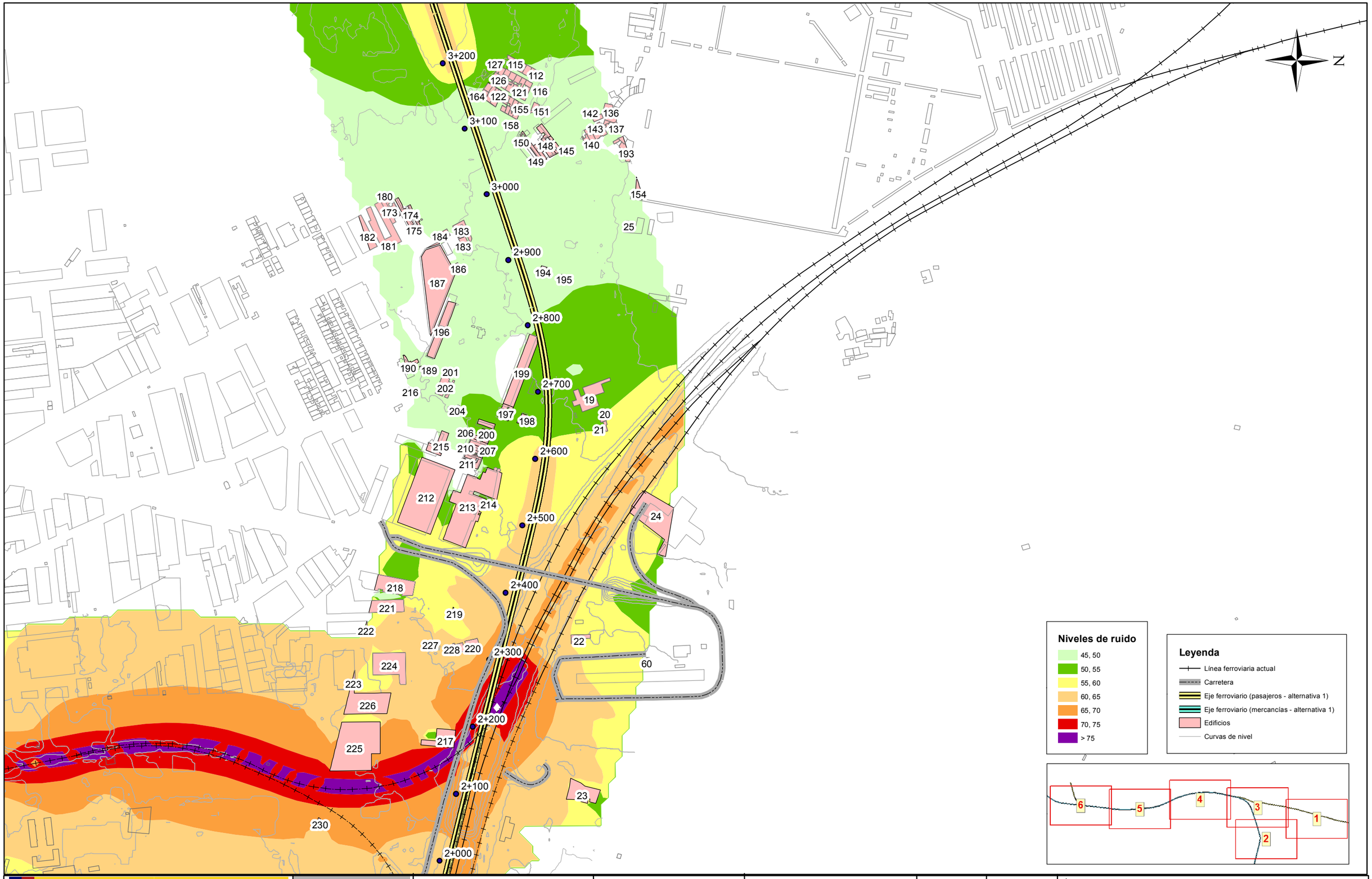
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.3
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.3
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADODE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln

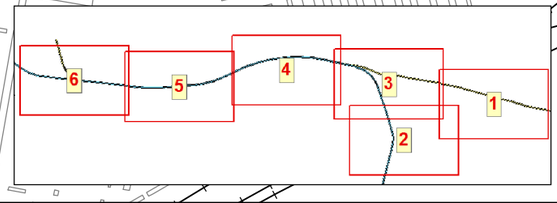
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.3
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln

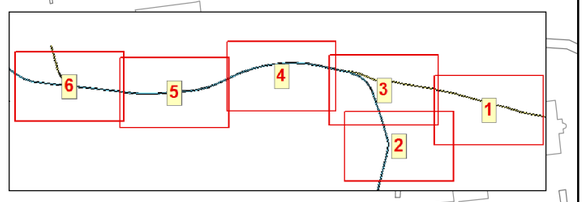
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A1_5.3

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln

N

8+500 8+900 8+800 8+700 8+600 8+500 8+400 8+300 8+200 8+100 8+000 7+900 7+800 7+700 7+600 7+500 7+400 7+300 7+200 7+100 7+000 6+900 6+800 6+700 6+600 6+500

8+400 8+300 8+200 8+100 8+000 7+900 7+800 7+700 7+600 7+500 7+400 7+300 7+200 7+100 7+000 6+900 6+800 6+700 6+600 6+500

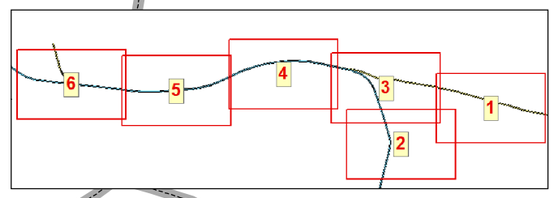
9 8 41 45 44 43 42 5 4 3 2 1 0 33 34 35

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

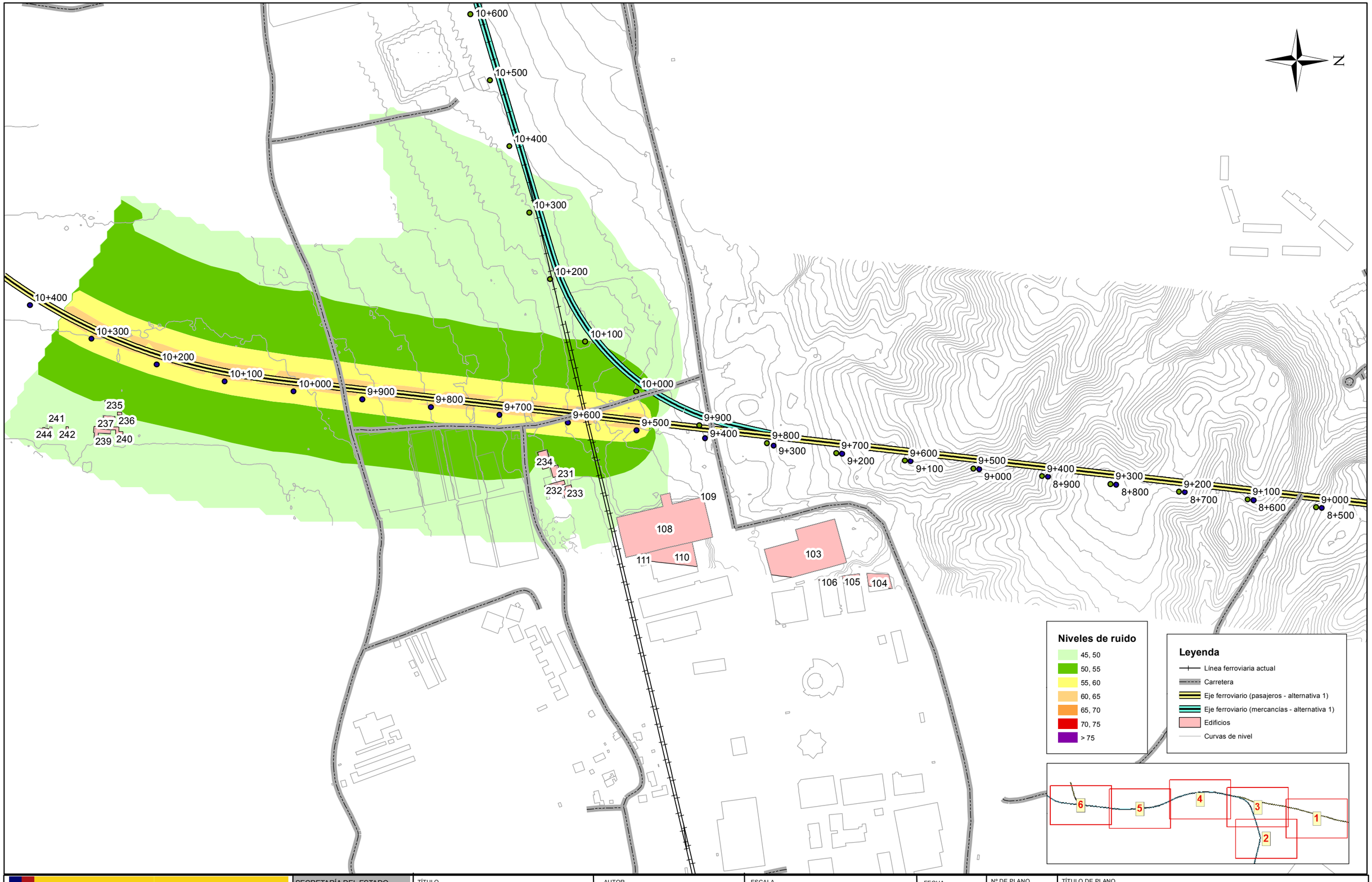
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.3

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

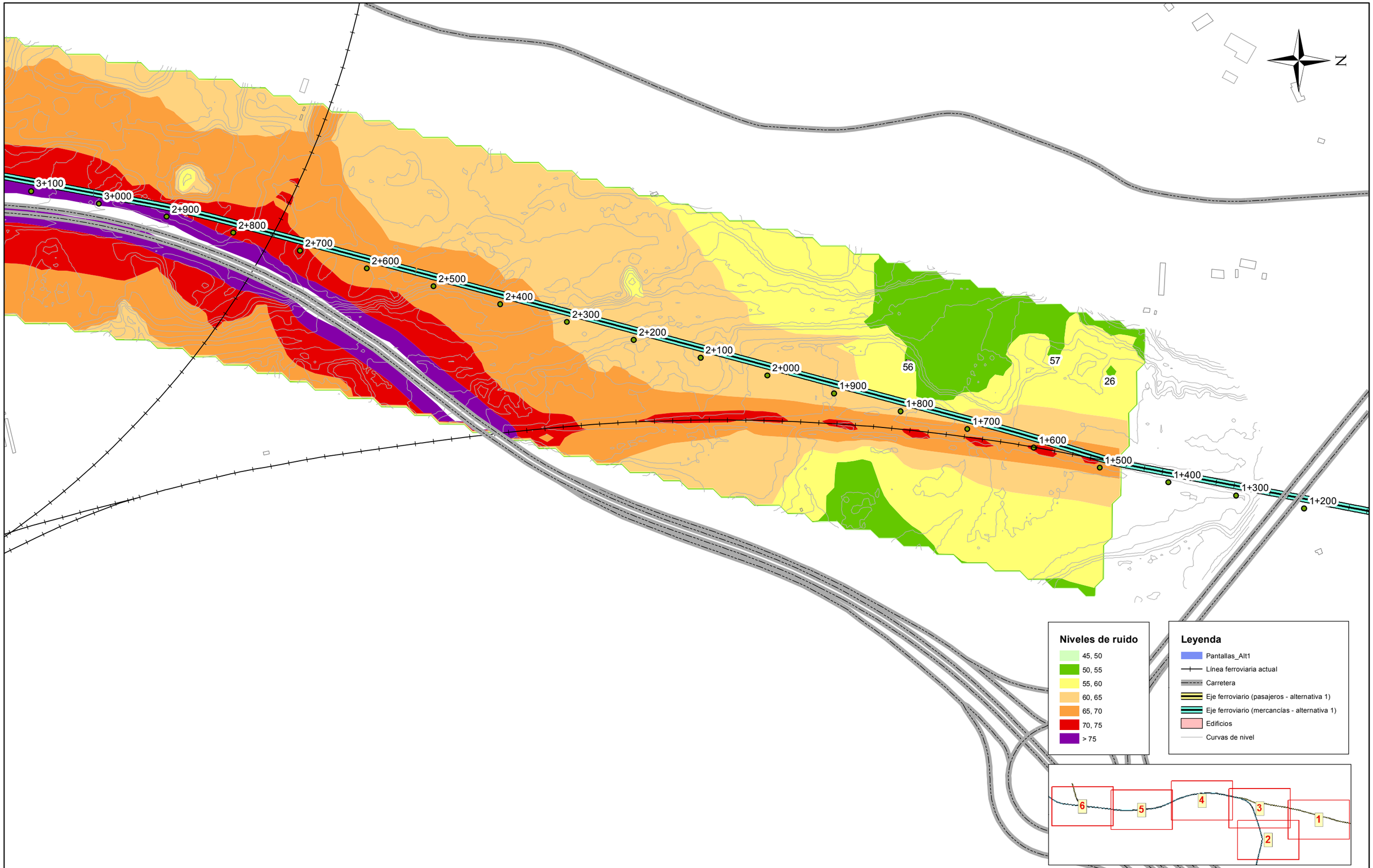
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_5.3

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

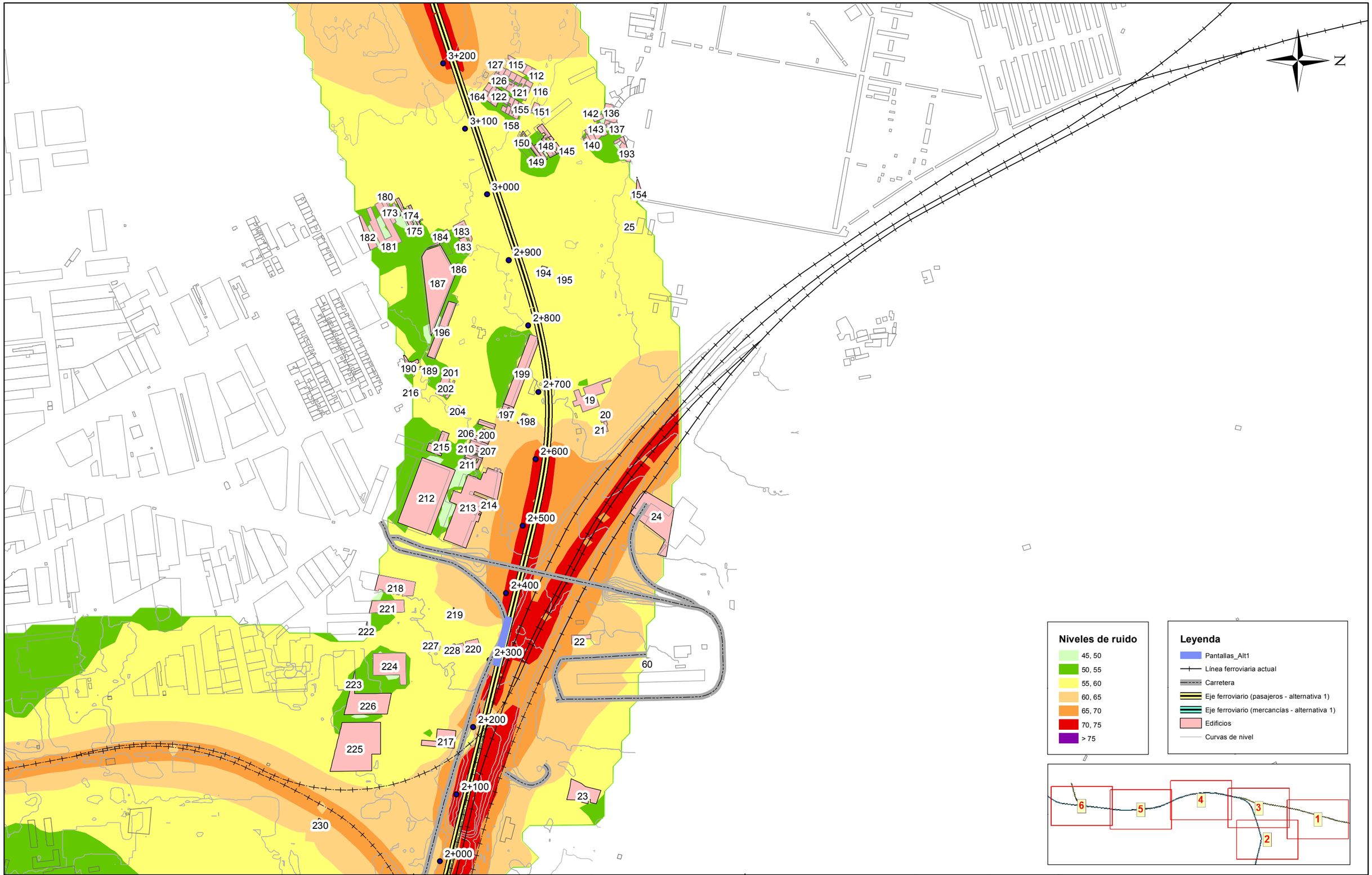
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.1
HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.1

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.1

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A1_6.1
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

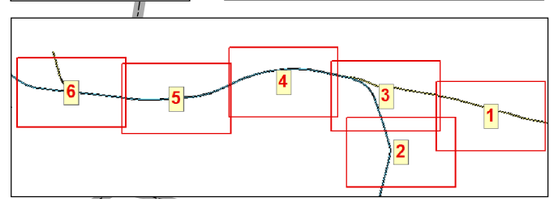
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

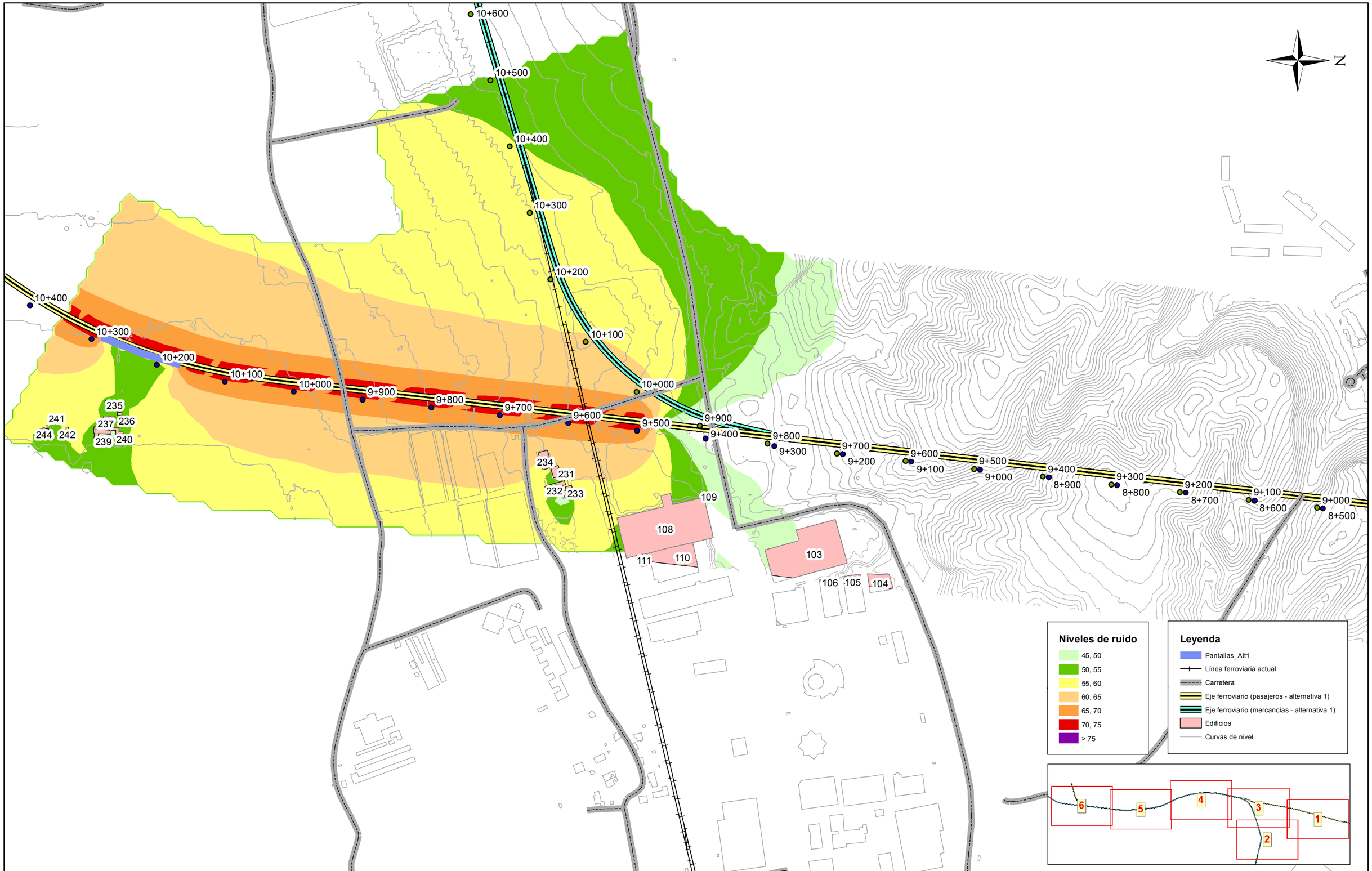
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.1

HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

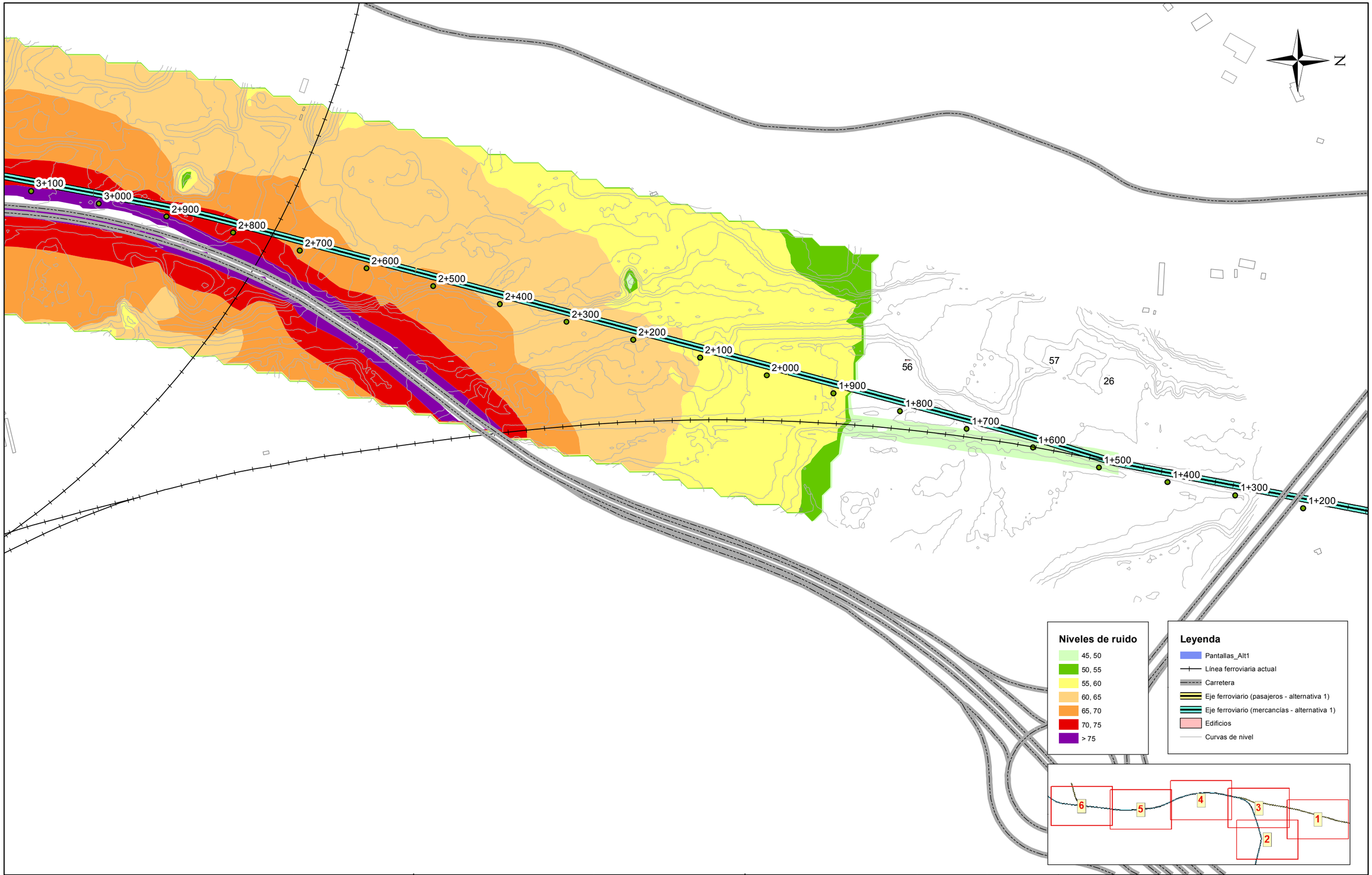
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.1
HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

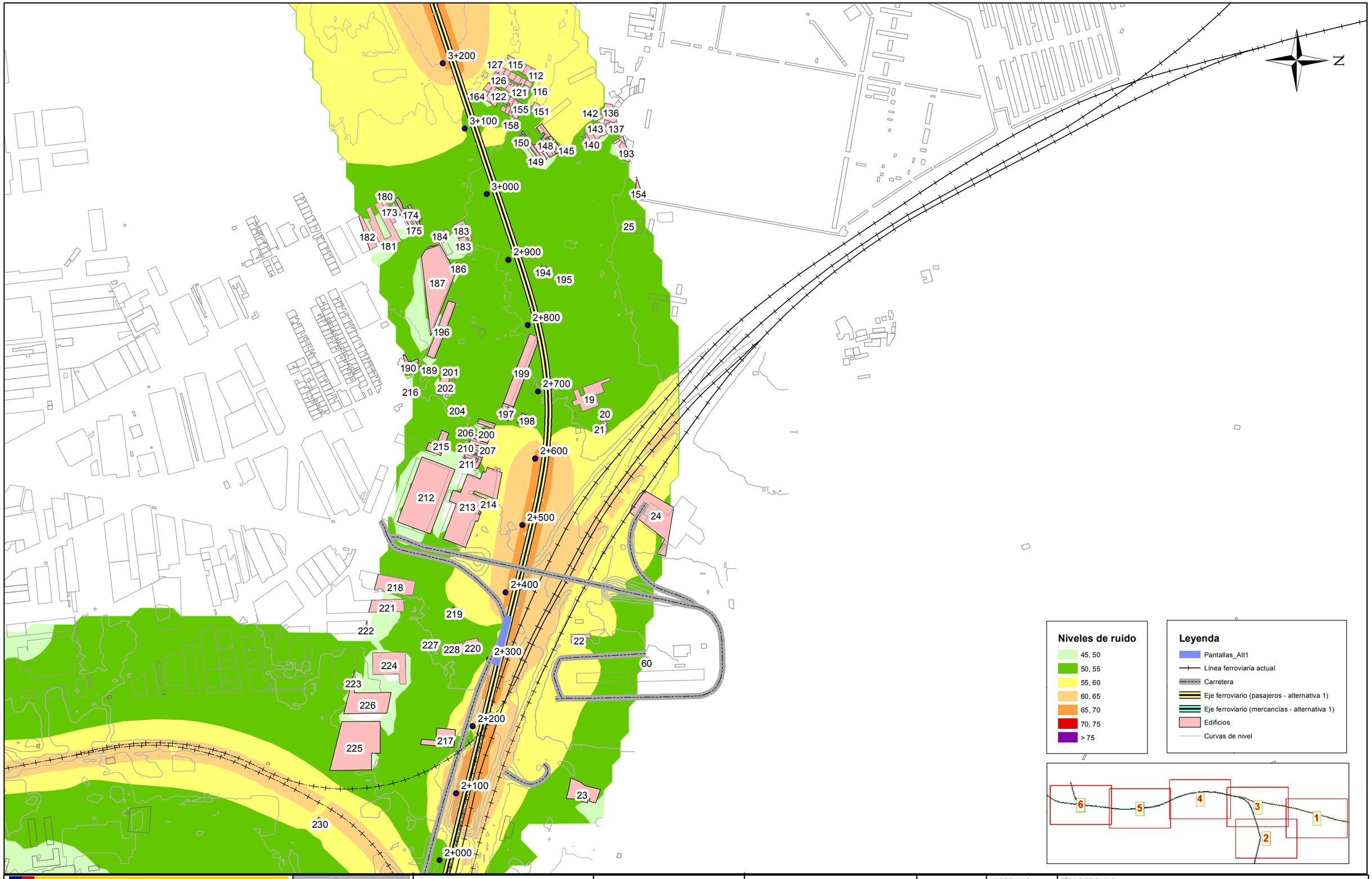
Nº DE PLANO

A1_6.2

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.2

HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

N

Niveles de ruido
45, 50
50, 55
55, 60
60, 65
65, 70
70, 75
> 75

Leyenda
Pantallas_Alt1
Línea ferroviaria actual
Carretera
Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
Edificios
Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.2

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

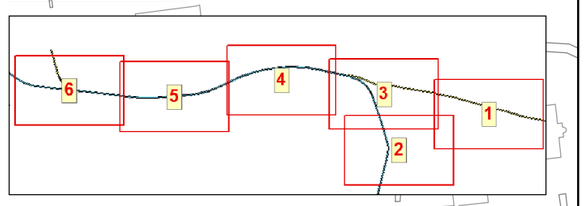
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

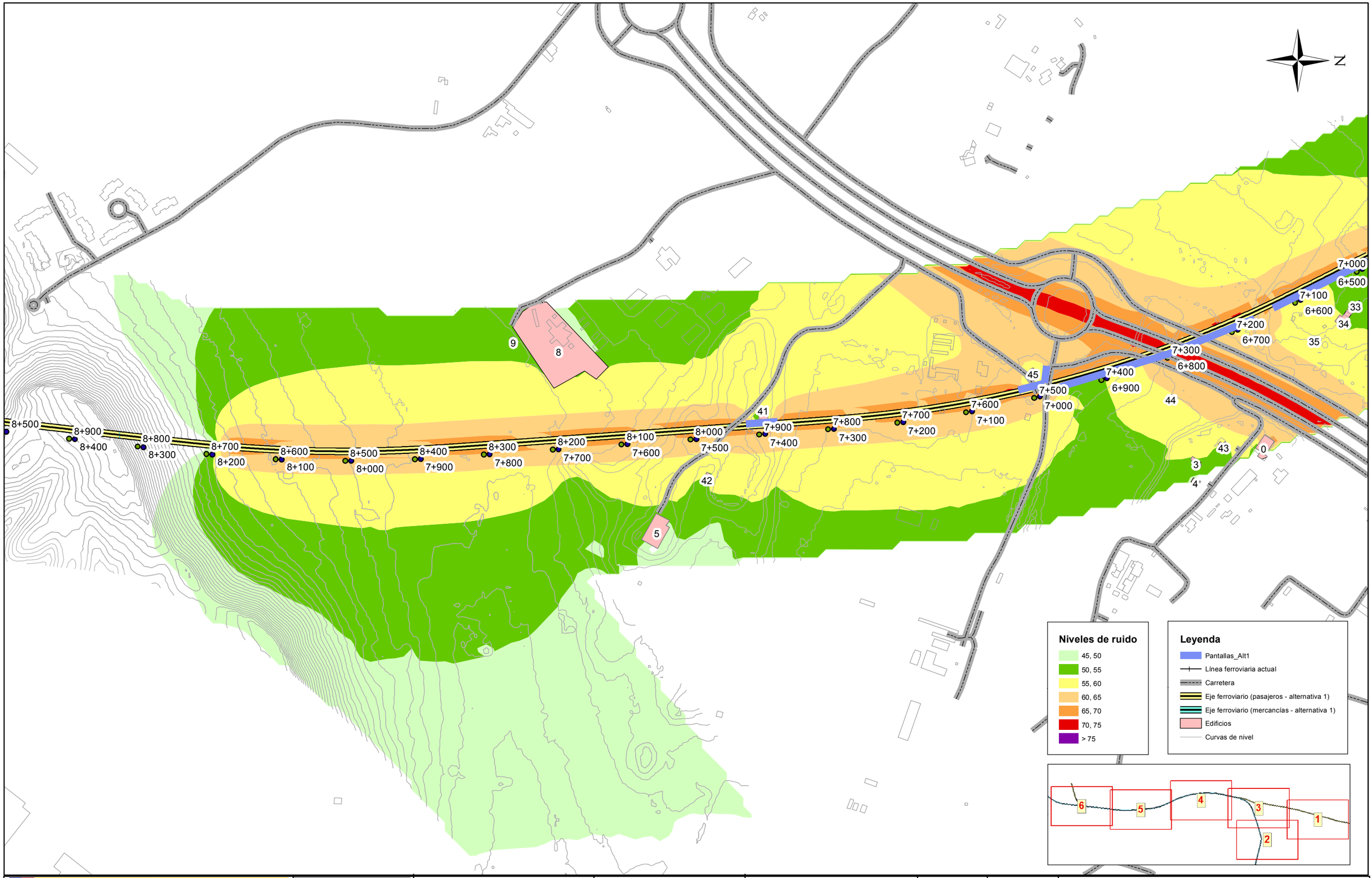
Nº DE PLANO

A1_6.2

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

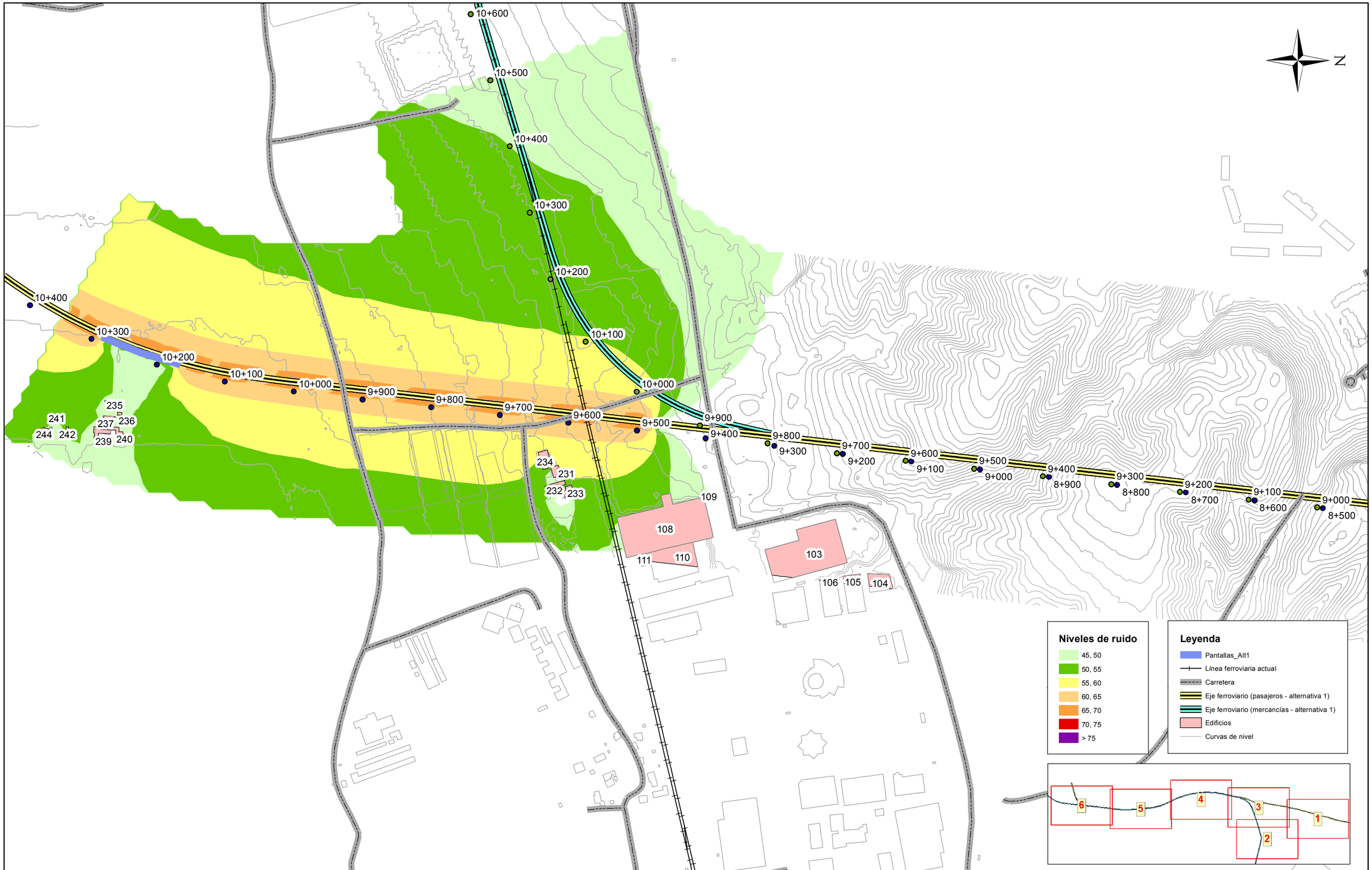
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.2
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

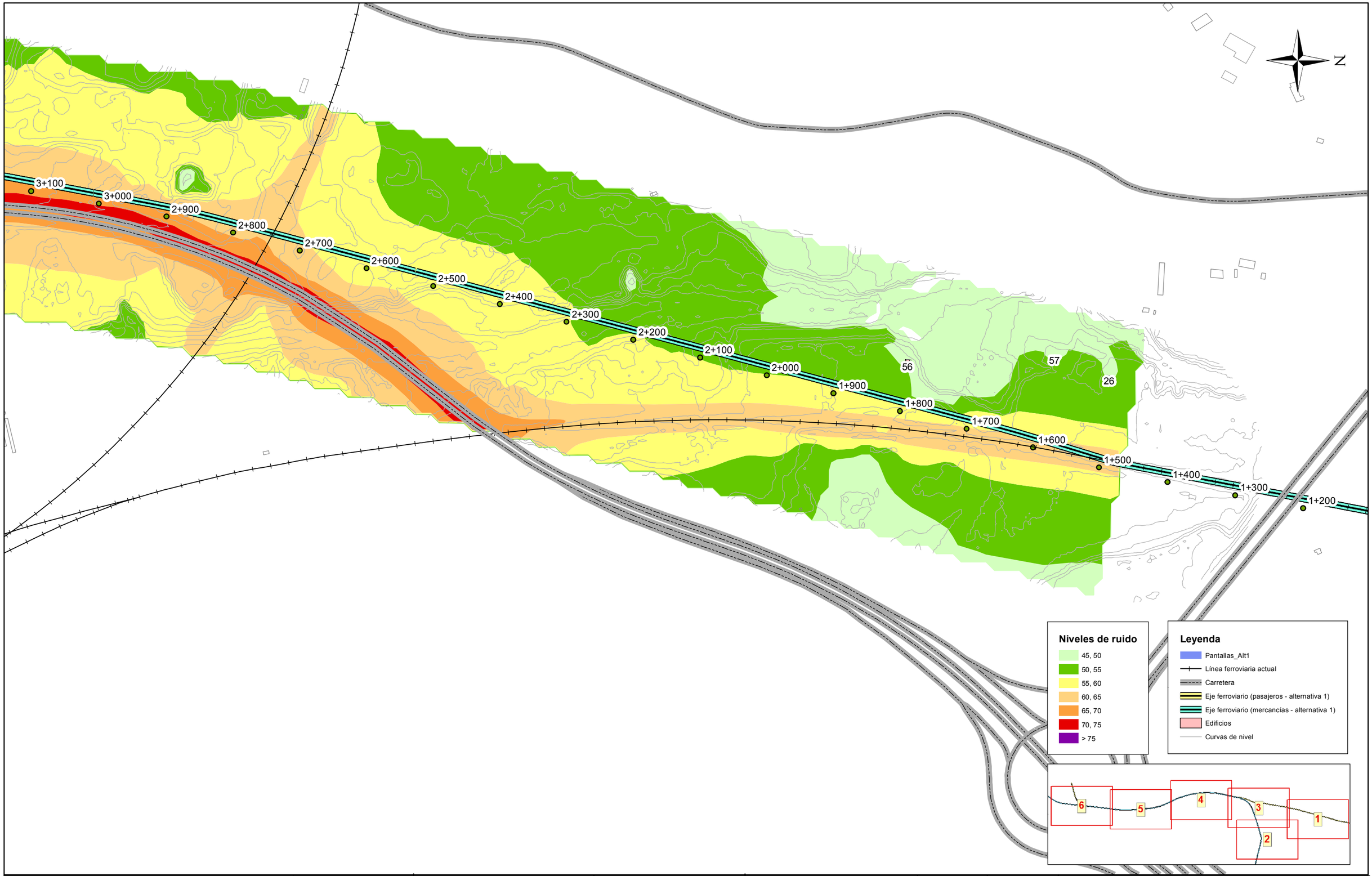
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.2
HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

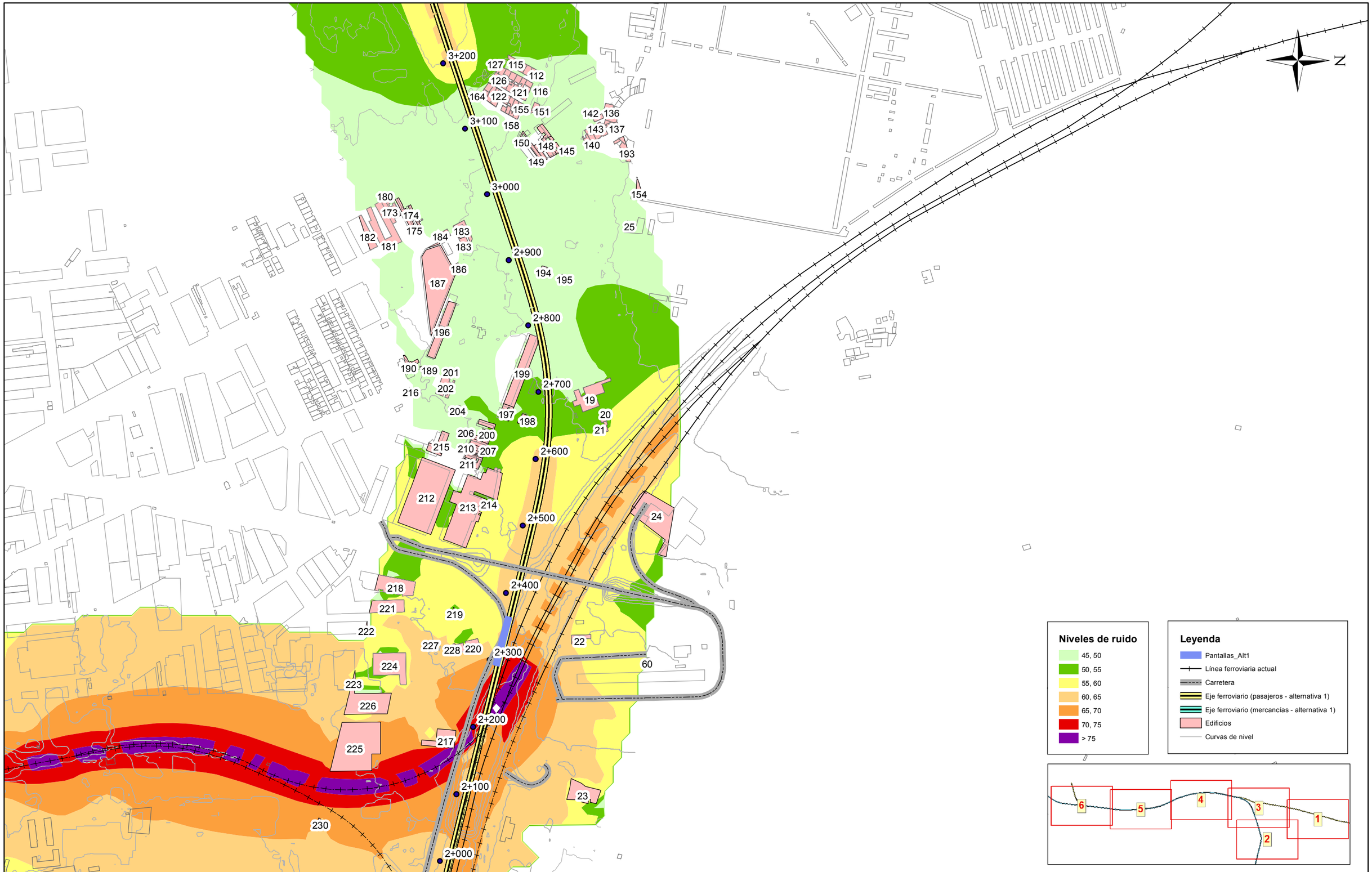
Nº DE PLANO

A1_6.3

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.3
HOJA 2 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

1:5.000

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_6.3

HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
NUMÉRICA 1:5.000
GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.3
HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

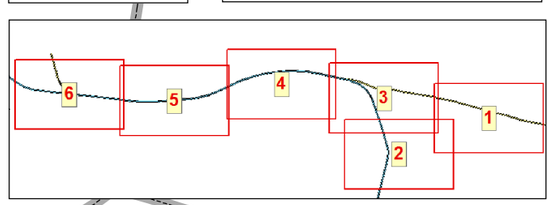
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)
- Edificios
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

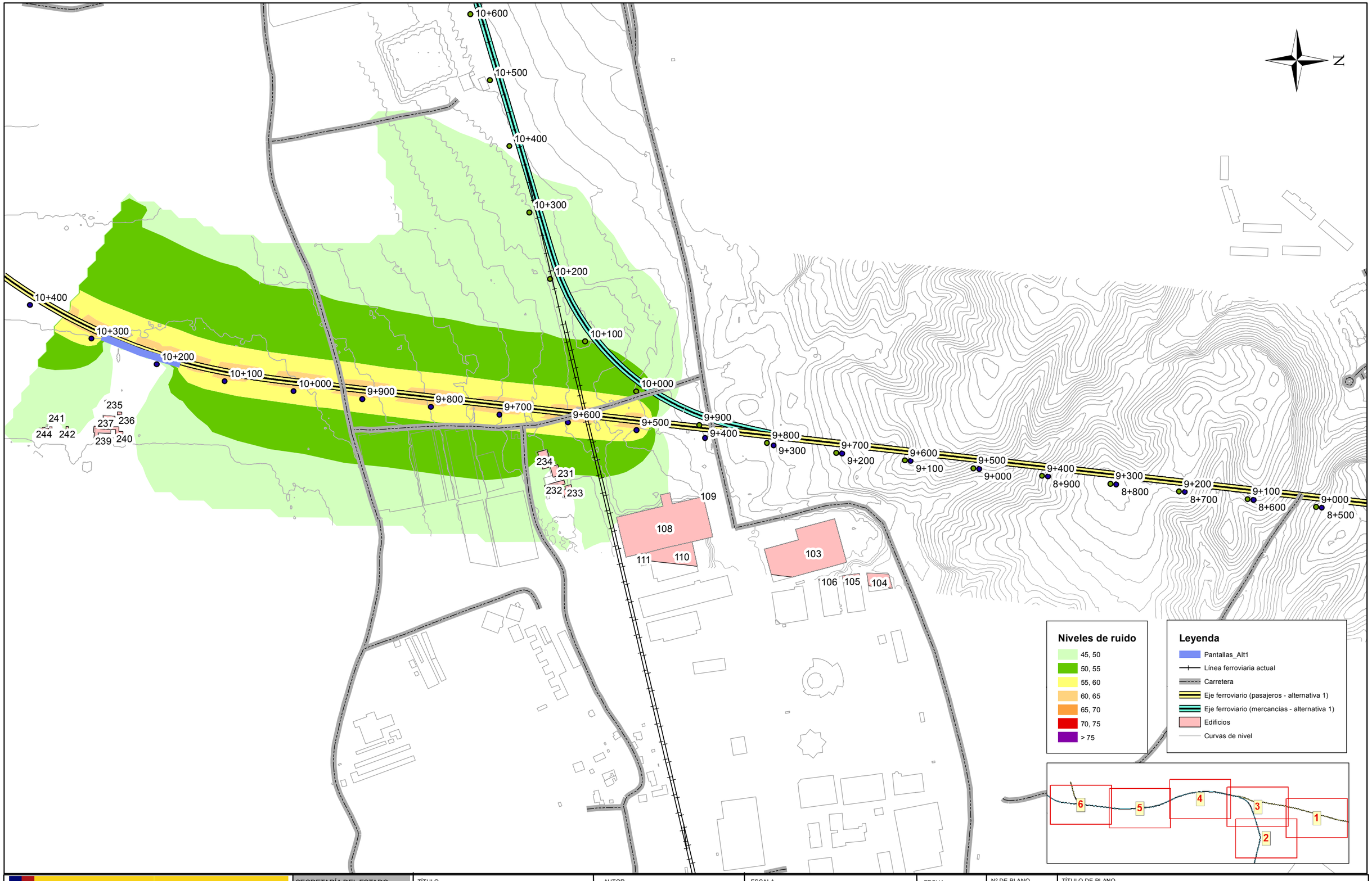
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.3
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

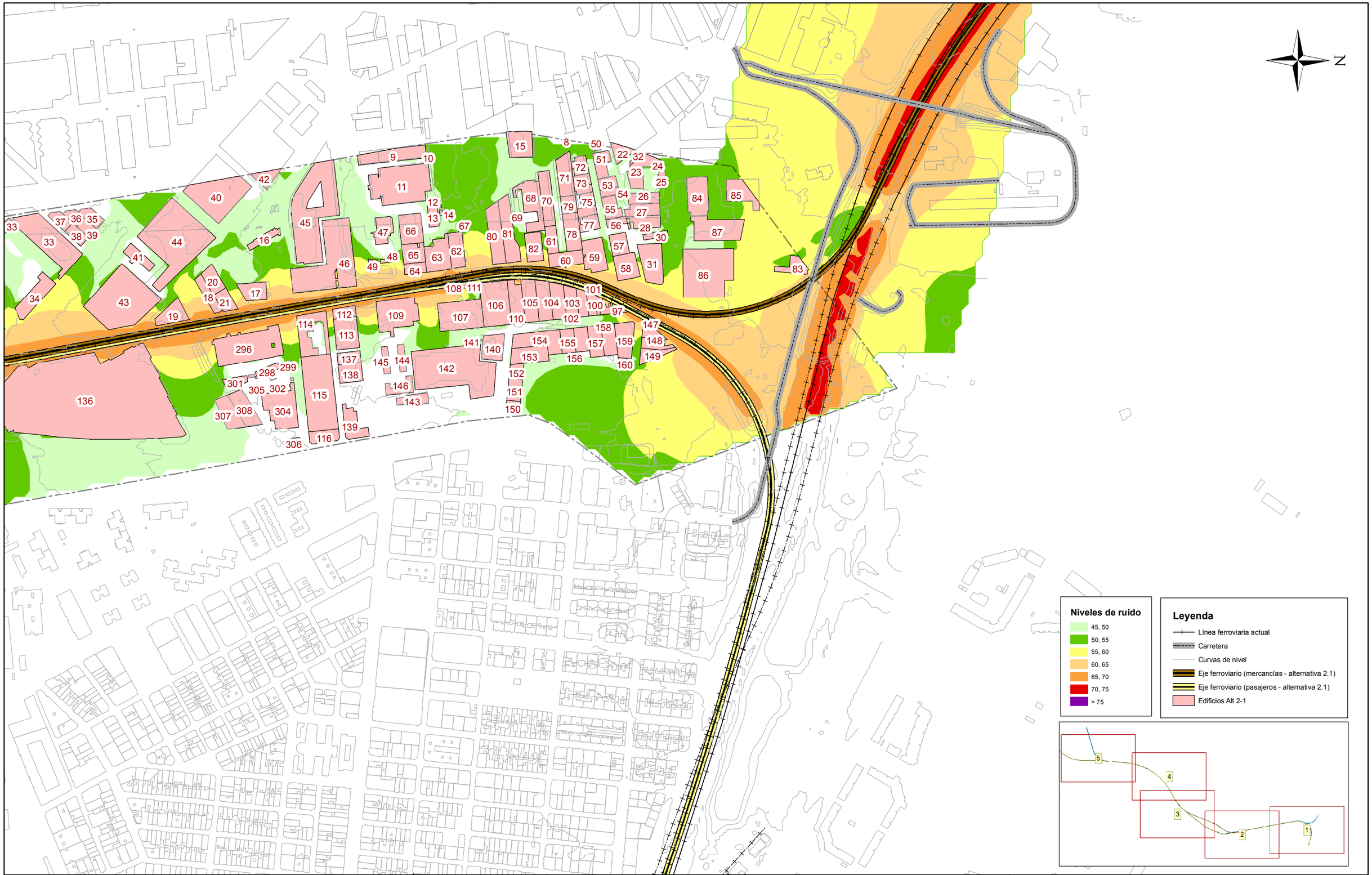
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_6.3

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACUSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

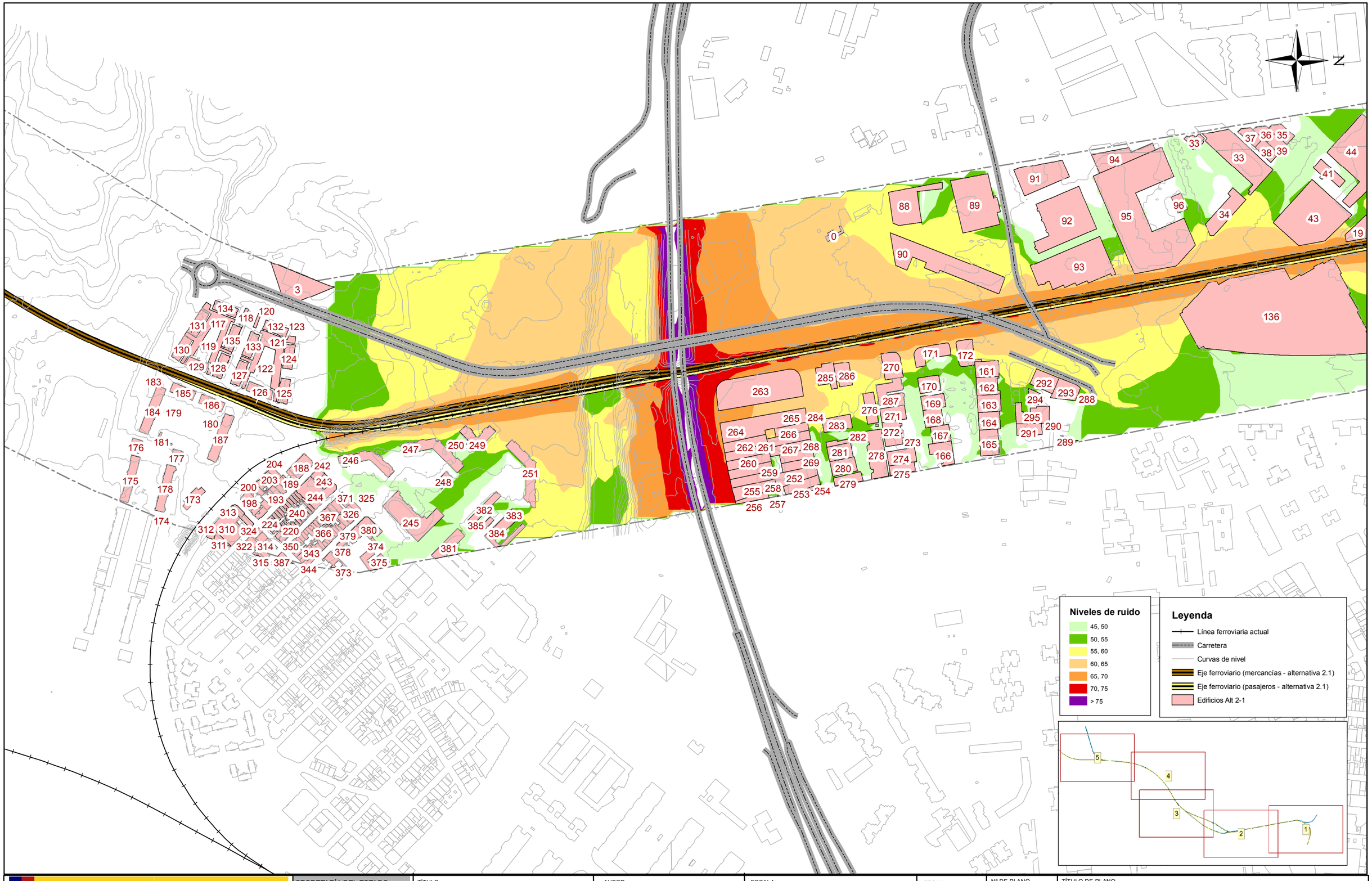
Nº DE PLANO

A2.1_2.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld

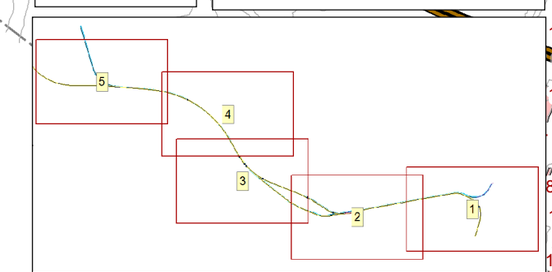
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

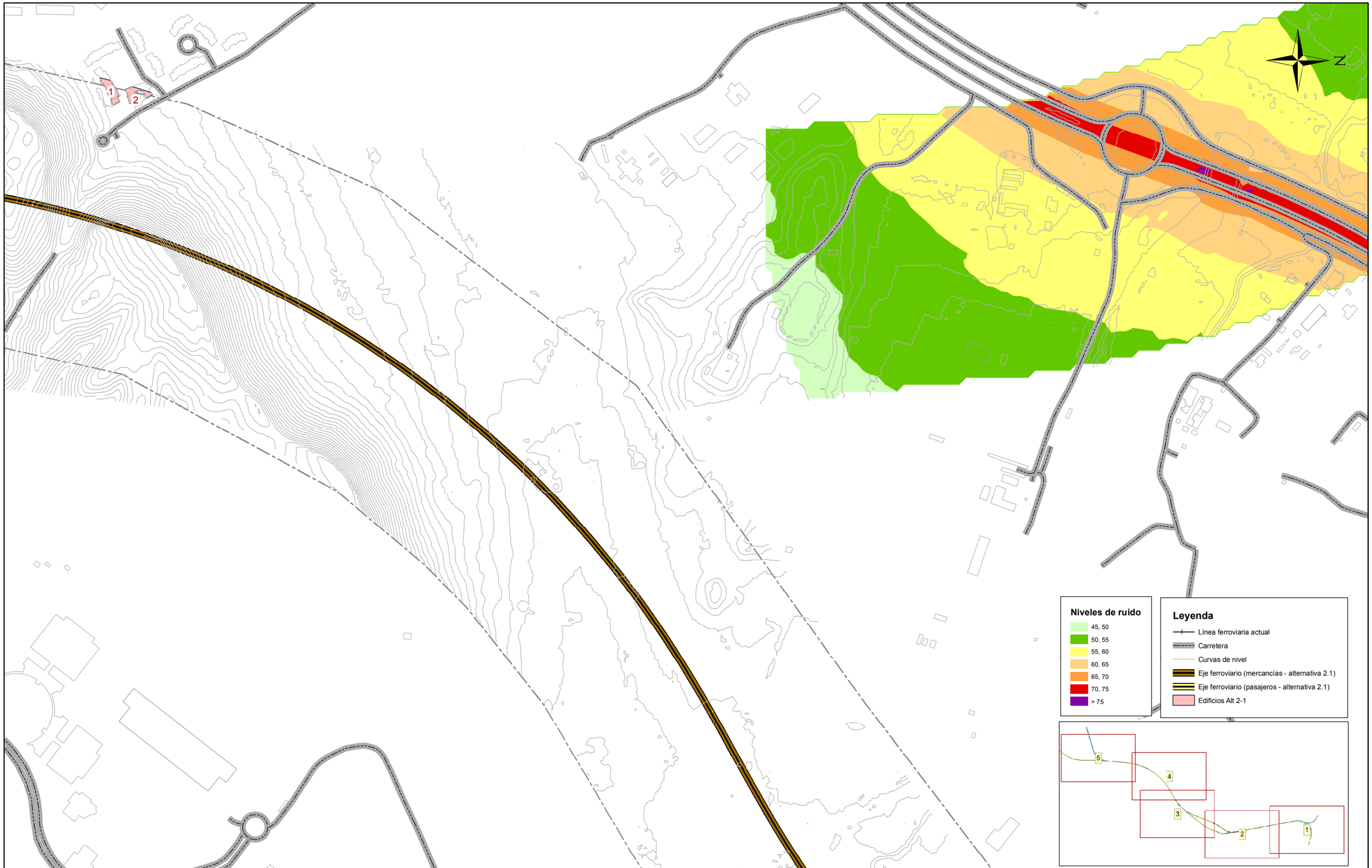
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld

N

404

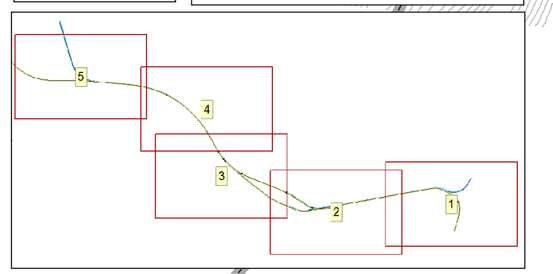
400
403
401
394
396
395
398
399
393
390
391
392
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.1
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld

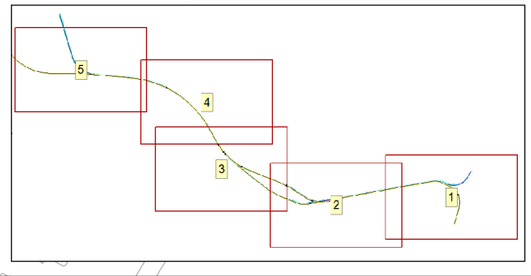
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

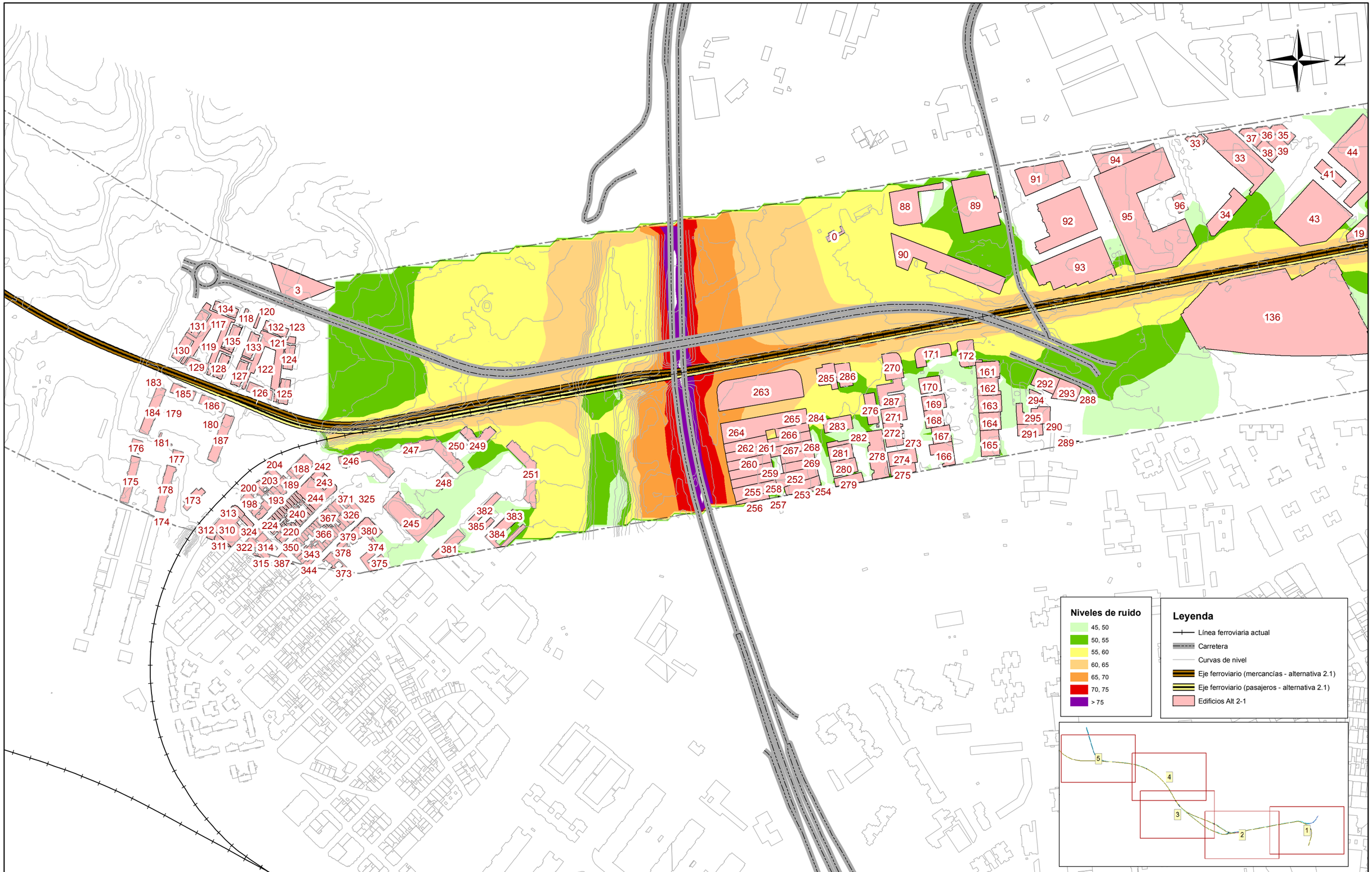
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE -L e



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE -L e

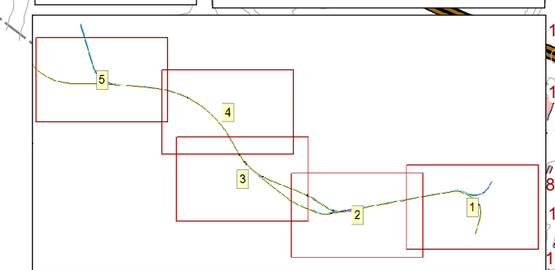
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



130
185
81
177
178

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

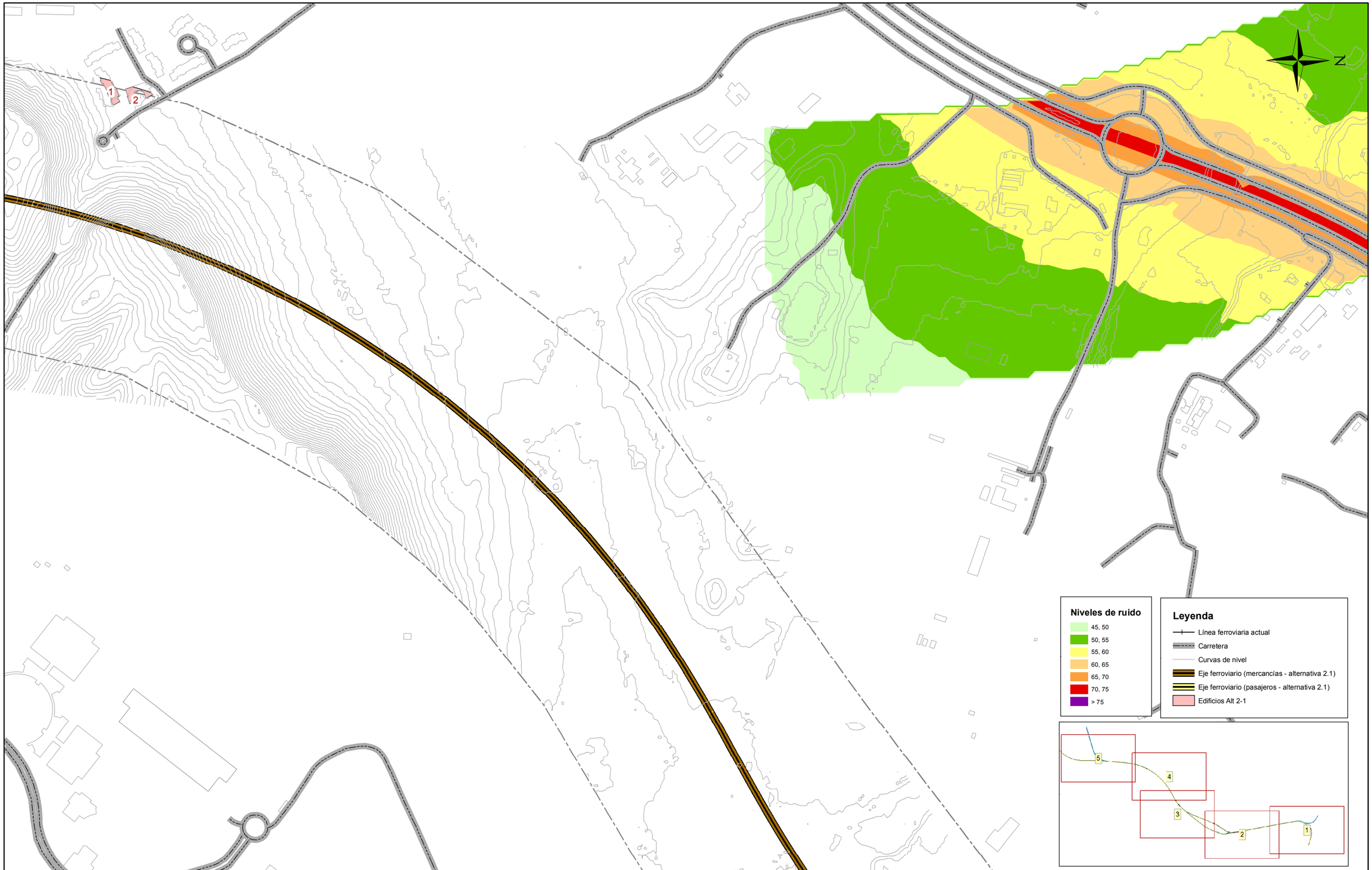
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE -L e



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.2
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE -L e

N

404

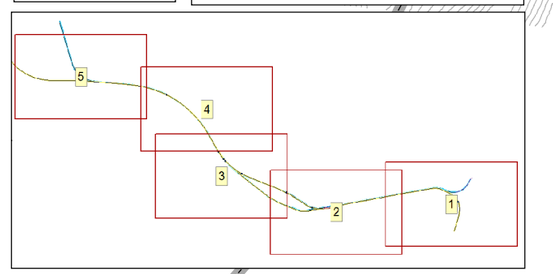
400
403
401
394
396
395
398
399
393
390
391
392
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.2

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE -L e

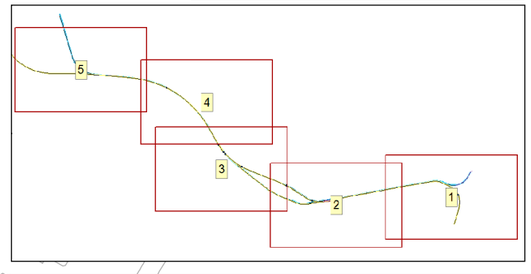
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

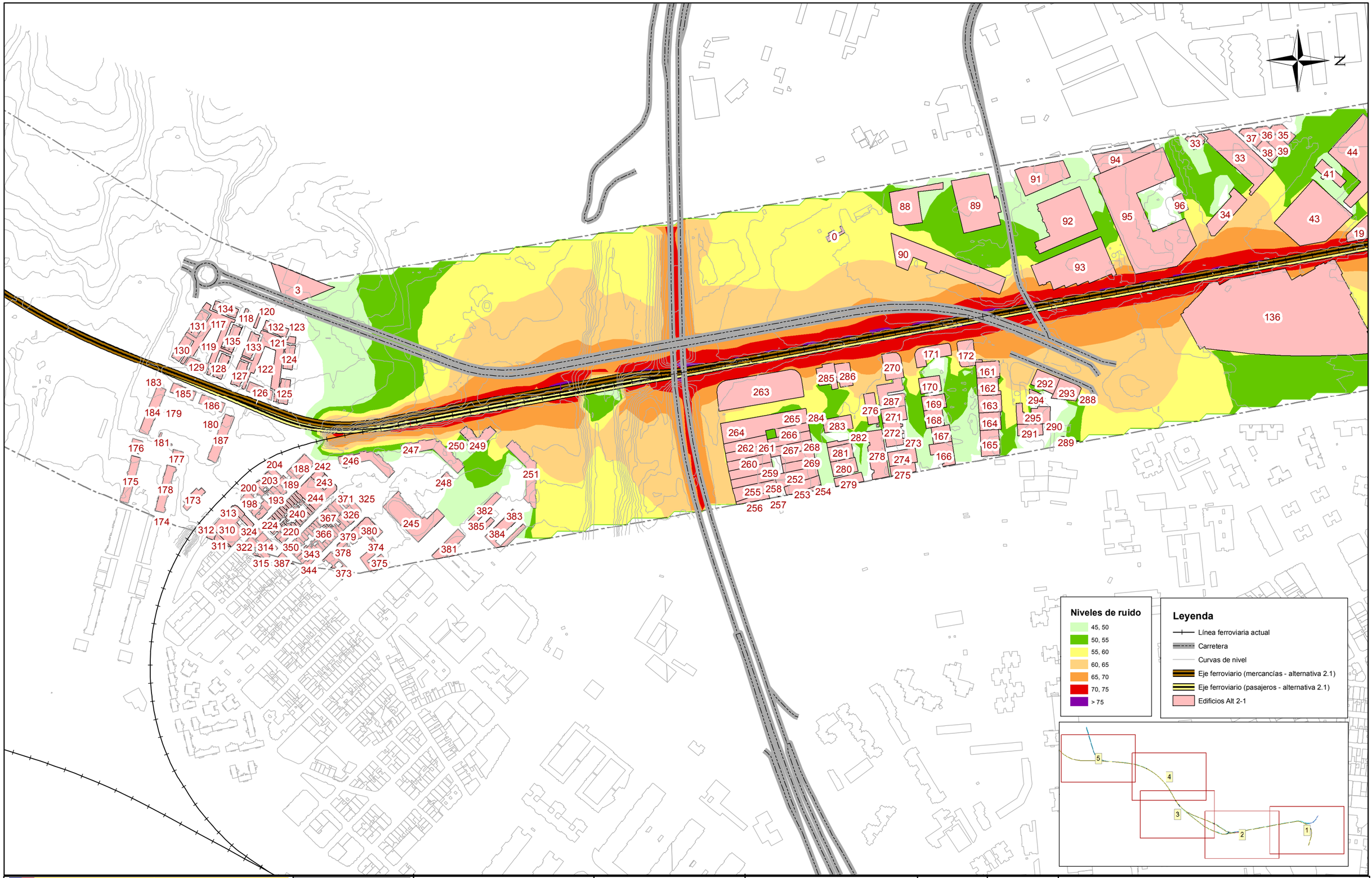
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln

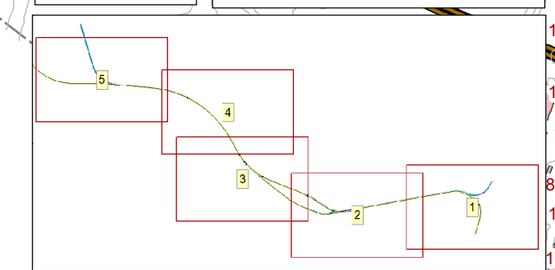
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

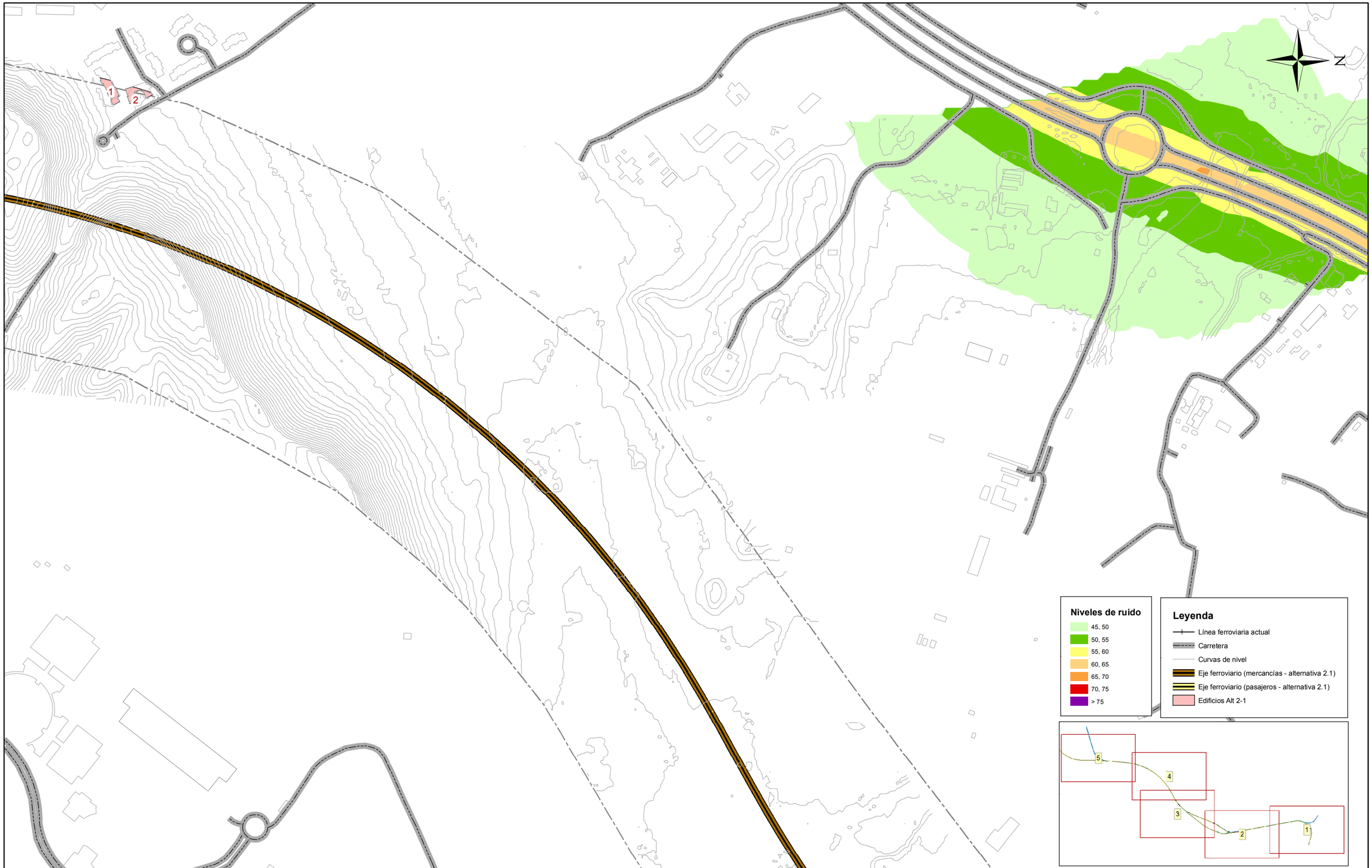
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.3
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln

N

404

394
400
396
395
403
401
398
399

393
390
391
392

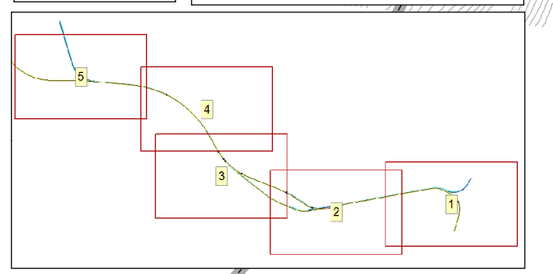
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_2.3

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

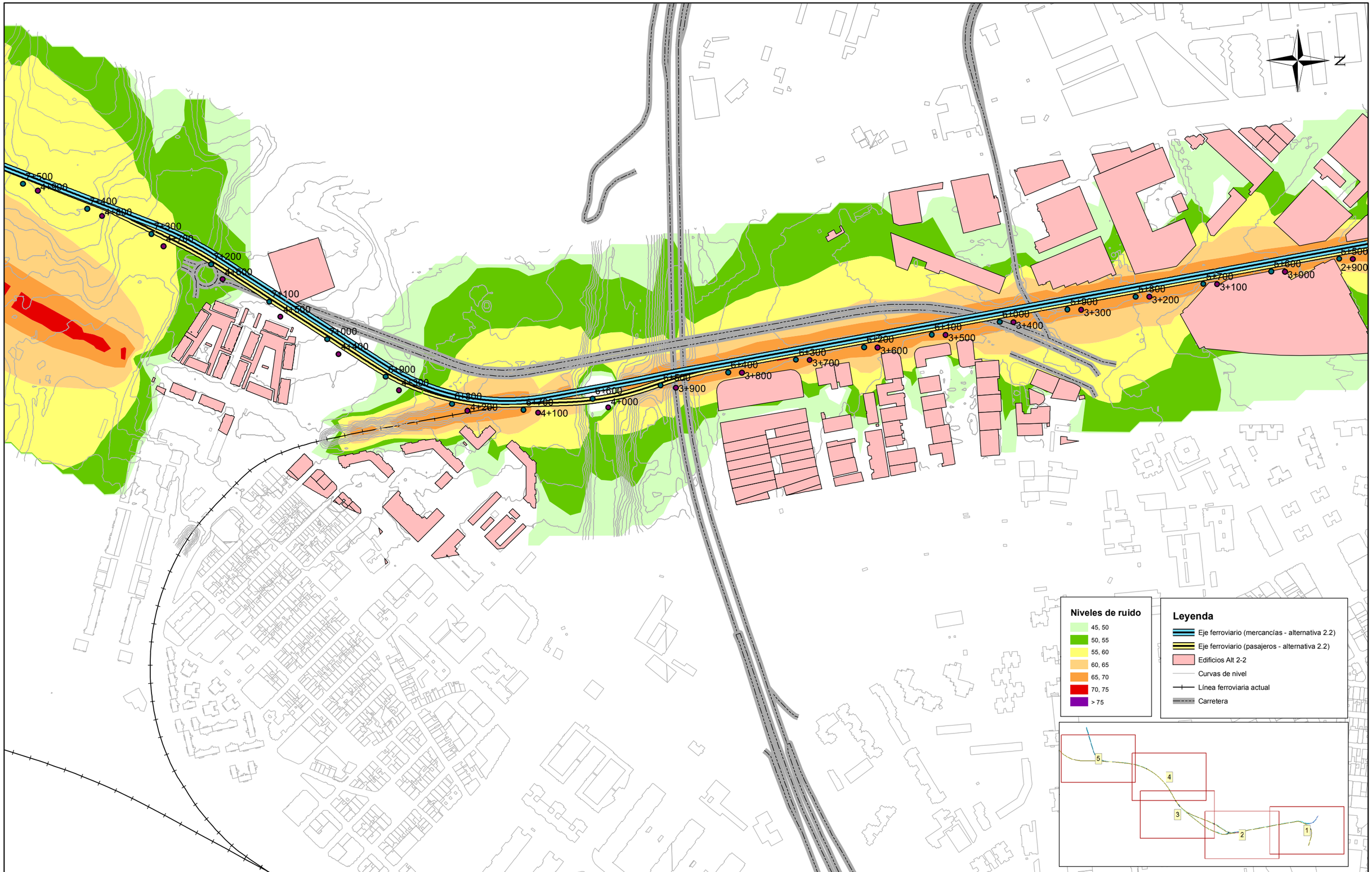
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

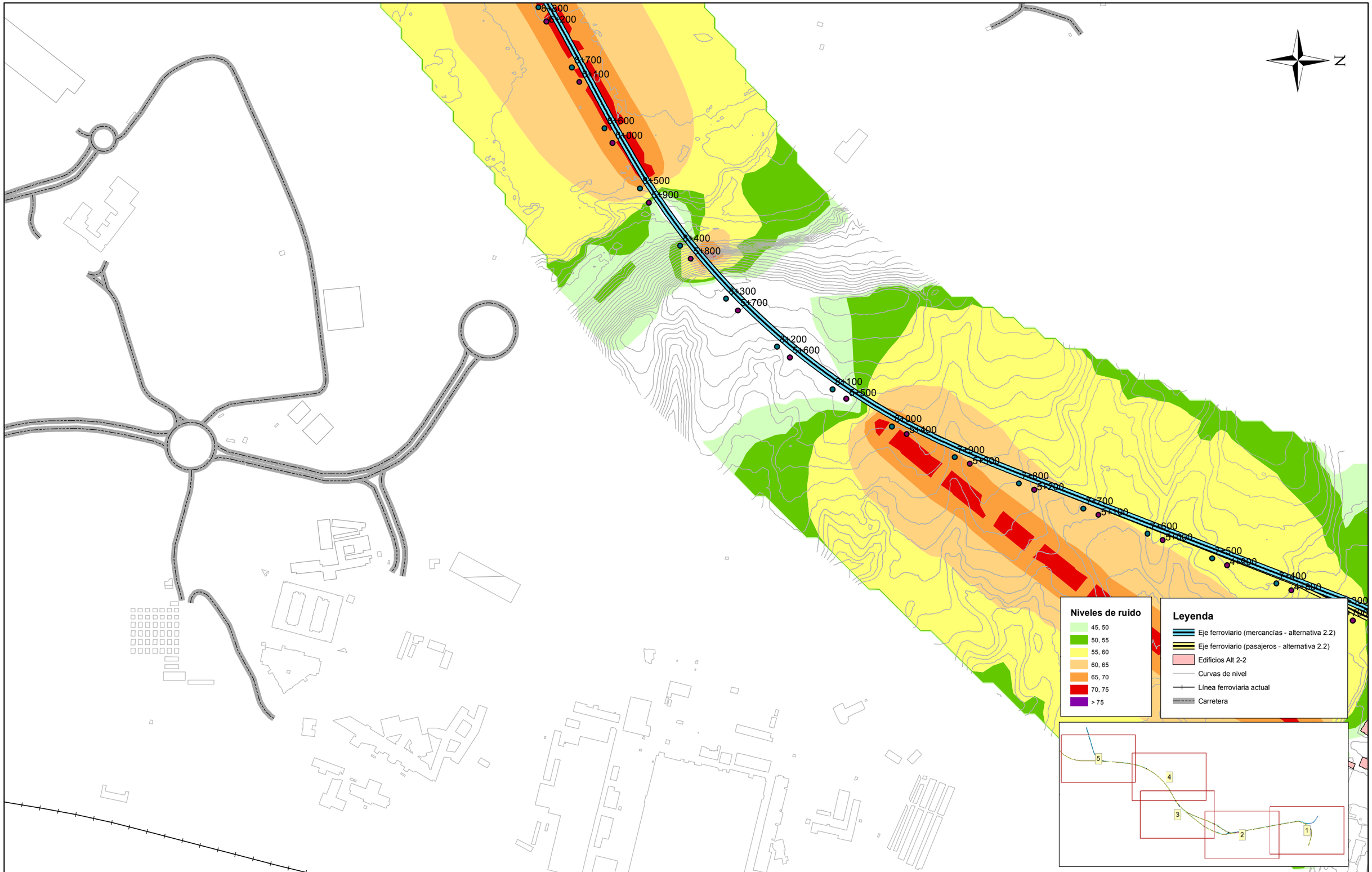
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.1
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

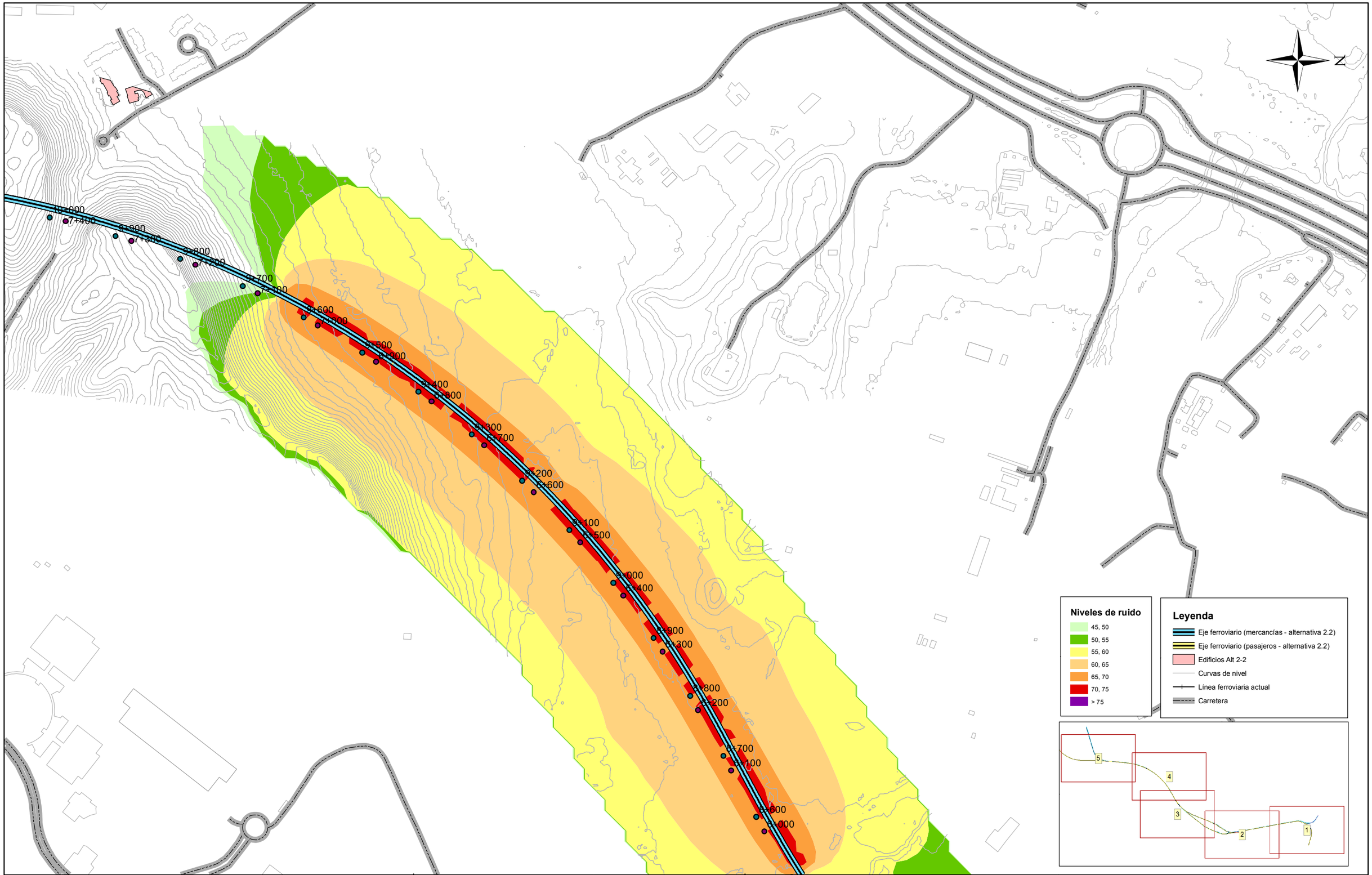
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.1

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld

N

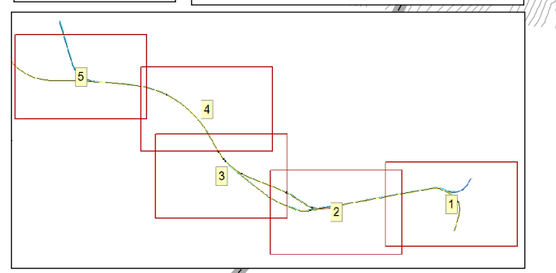
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
7+400

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel
- Línea ferroviaria actual
- Carretera



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

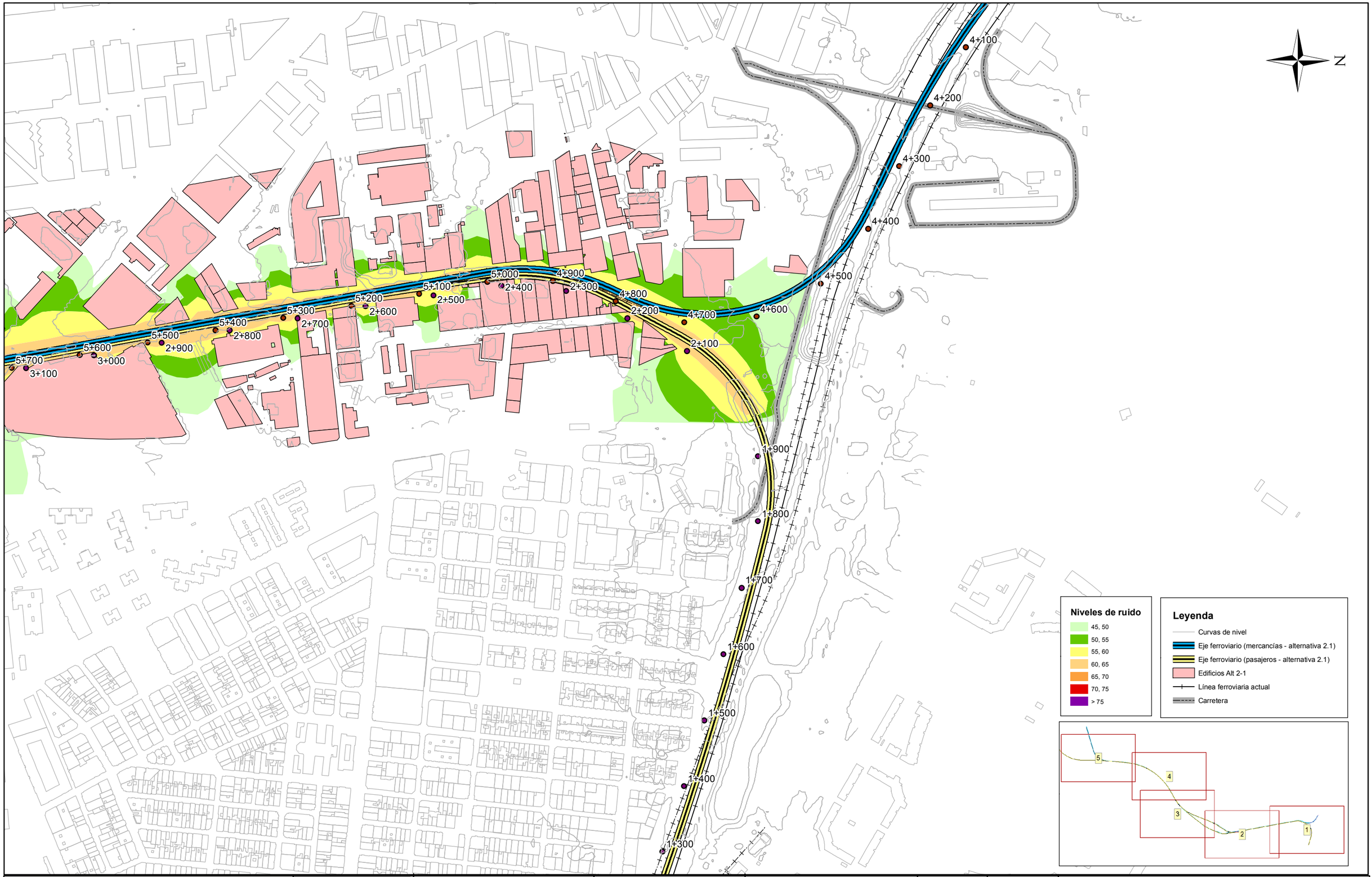
Nº DE PLANO

A2.1_3.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

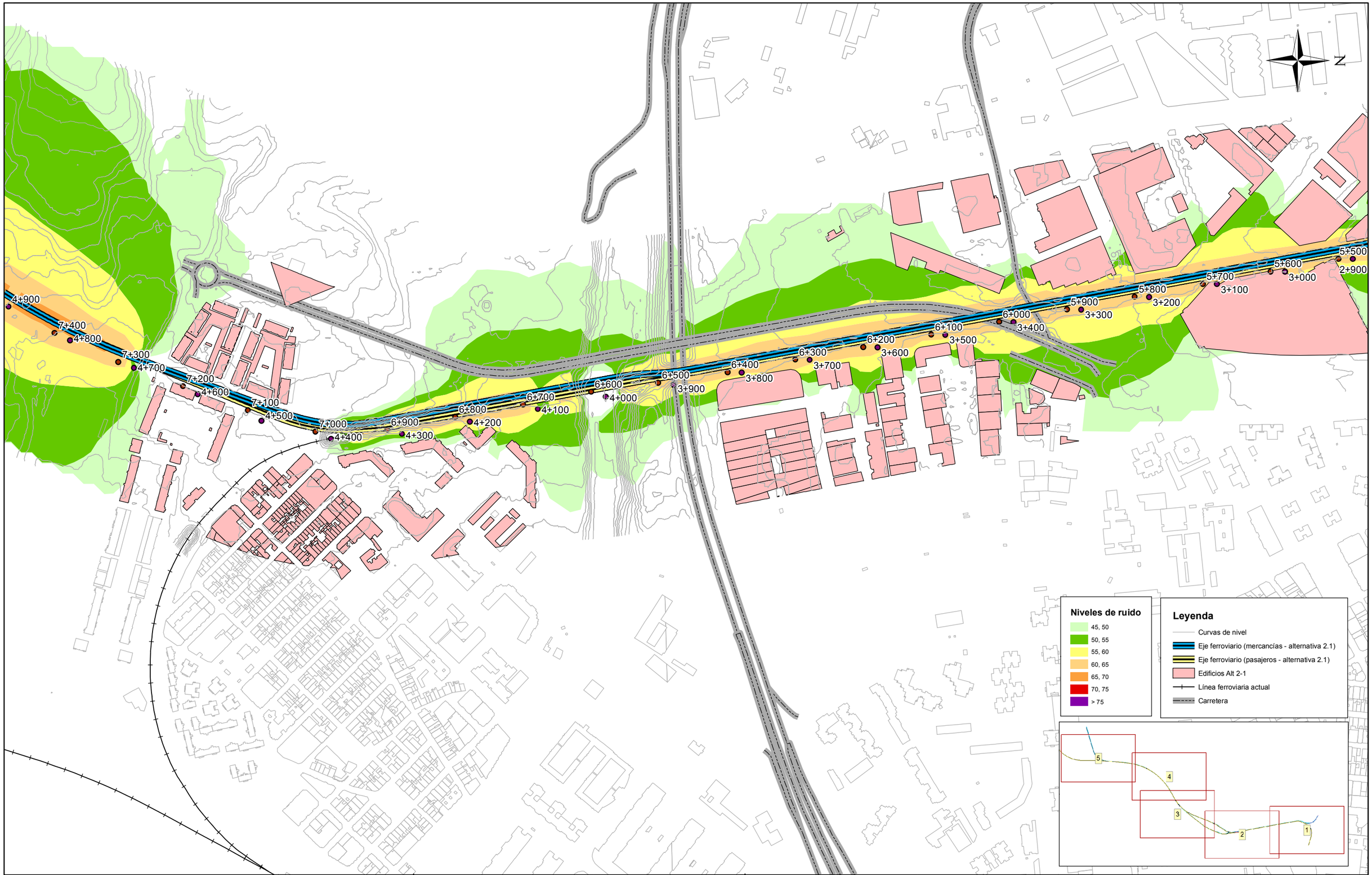
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO TARDE - L e



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_3.2

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO TARDE - L e

8+800
6+200
8+700
6+100
8+600
6+000
8+500
5+900
8+400
5+800
8+300
5+700
8+200
5+600
8+100
5+500
8+000
5+400
7+900
5+300
7+800
5+200
7+700
5+100

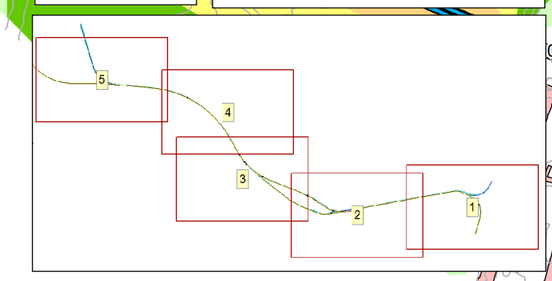
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO TARDE - L e



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO TARDE - L e

N

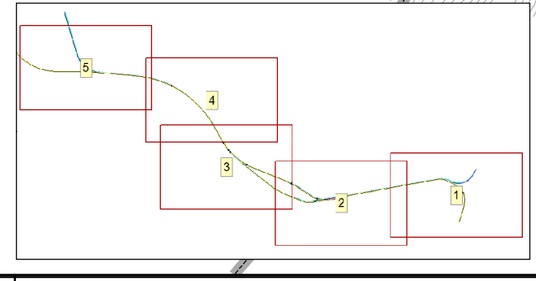
11+700
11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

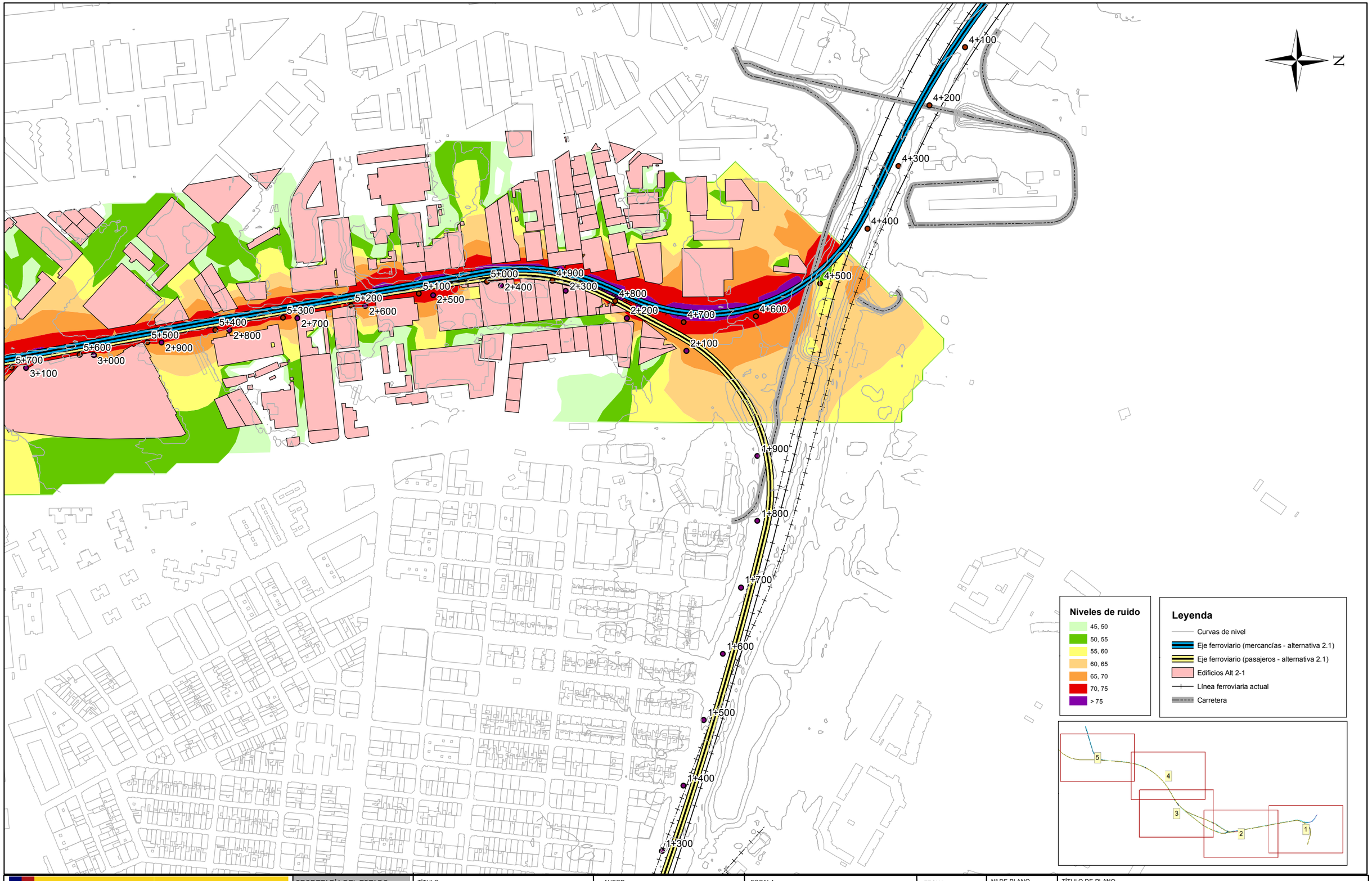
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.2

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO TARDE - L e



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

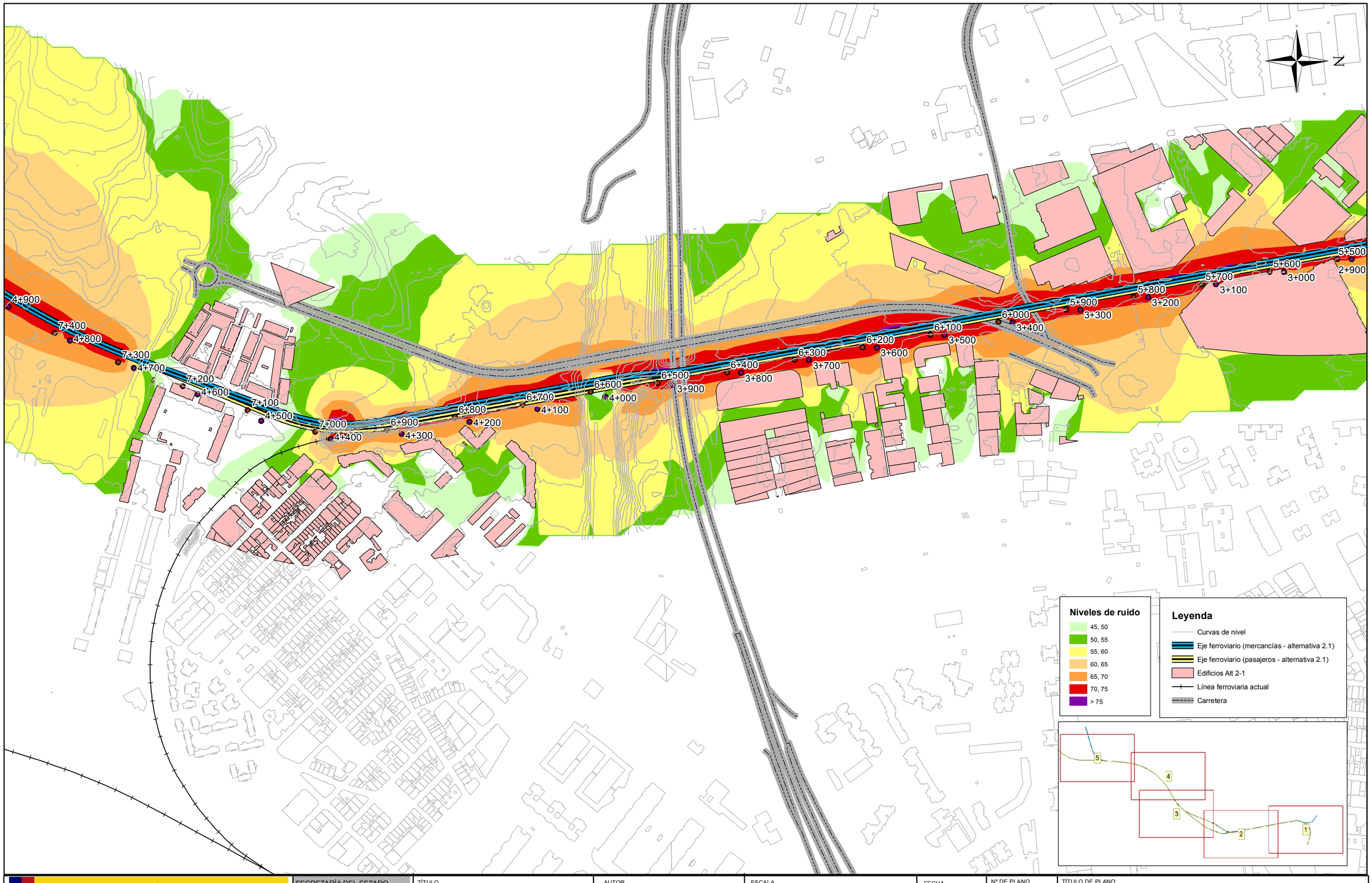
Nº DE PLANO

A2.1_3.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln

8+800
6+200
8+700
6+100
8+600
6+000
8+500
5+900
8+400
5+800
8+300
5+700
8+200
5+600
8+100
5+500
8+000
5+400
7+900
5+300
7+800
5+200
7+700
5+100

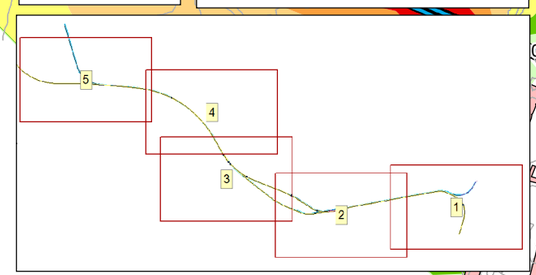
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

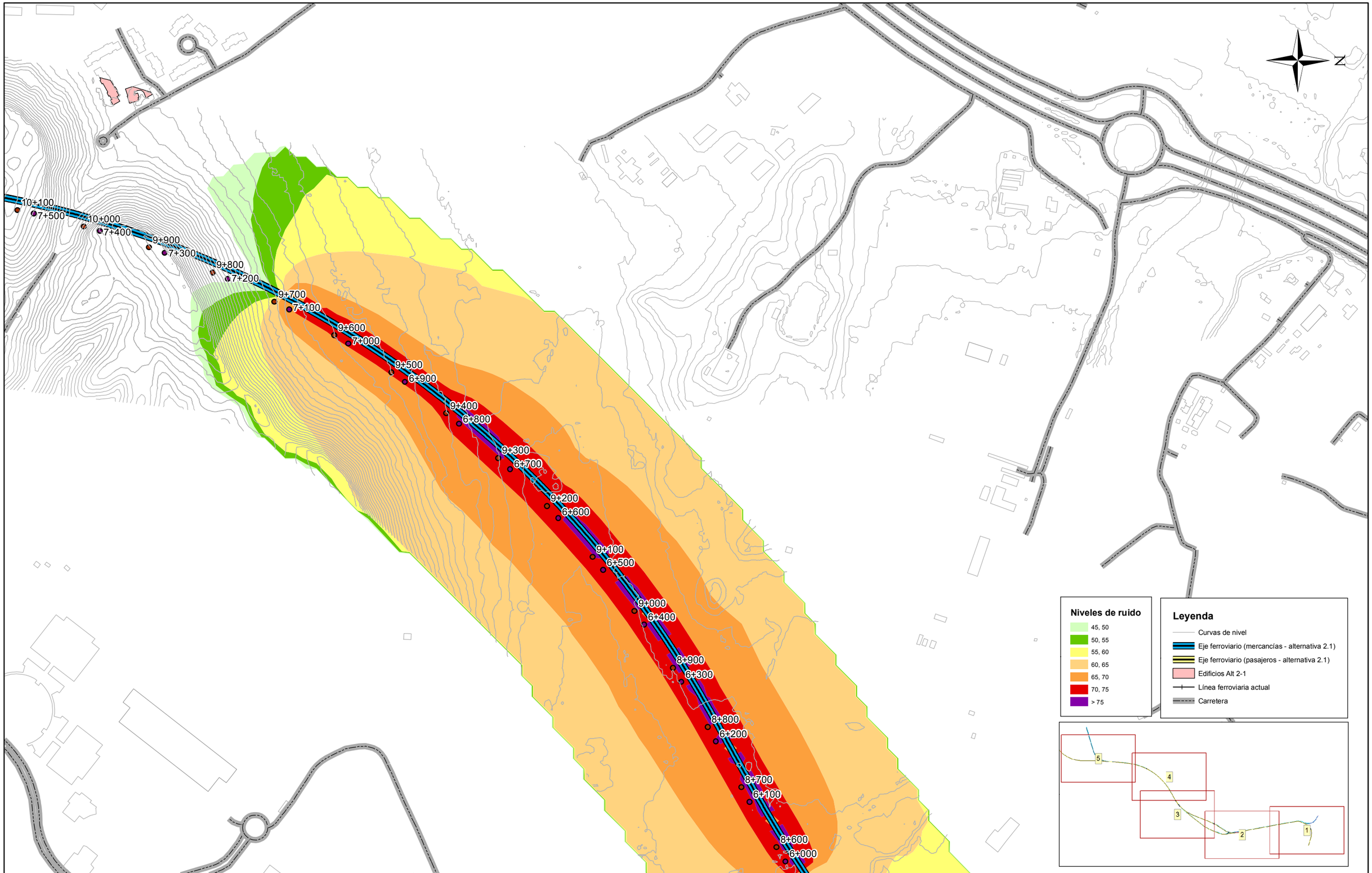
Nº DE PLANO

A2.1_3.3

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_3.3
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln

N

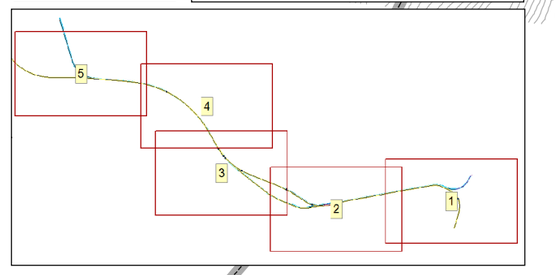
11+700
11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1
- Línea ferroviaria actual
- Carretera



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_3.3

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
PERÍODO NOCHE - Ln

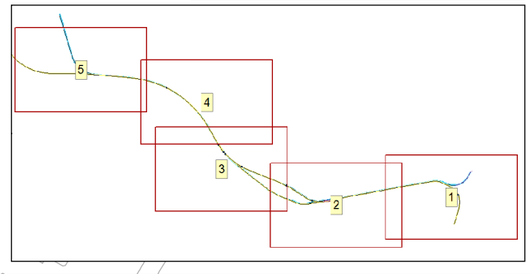
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

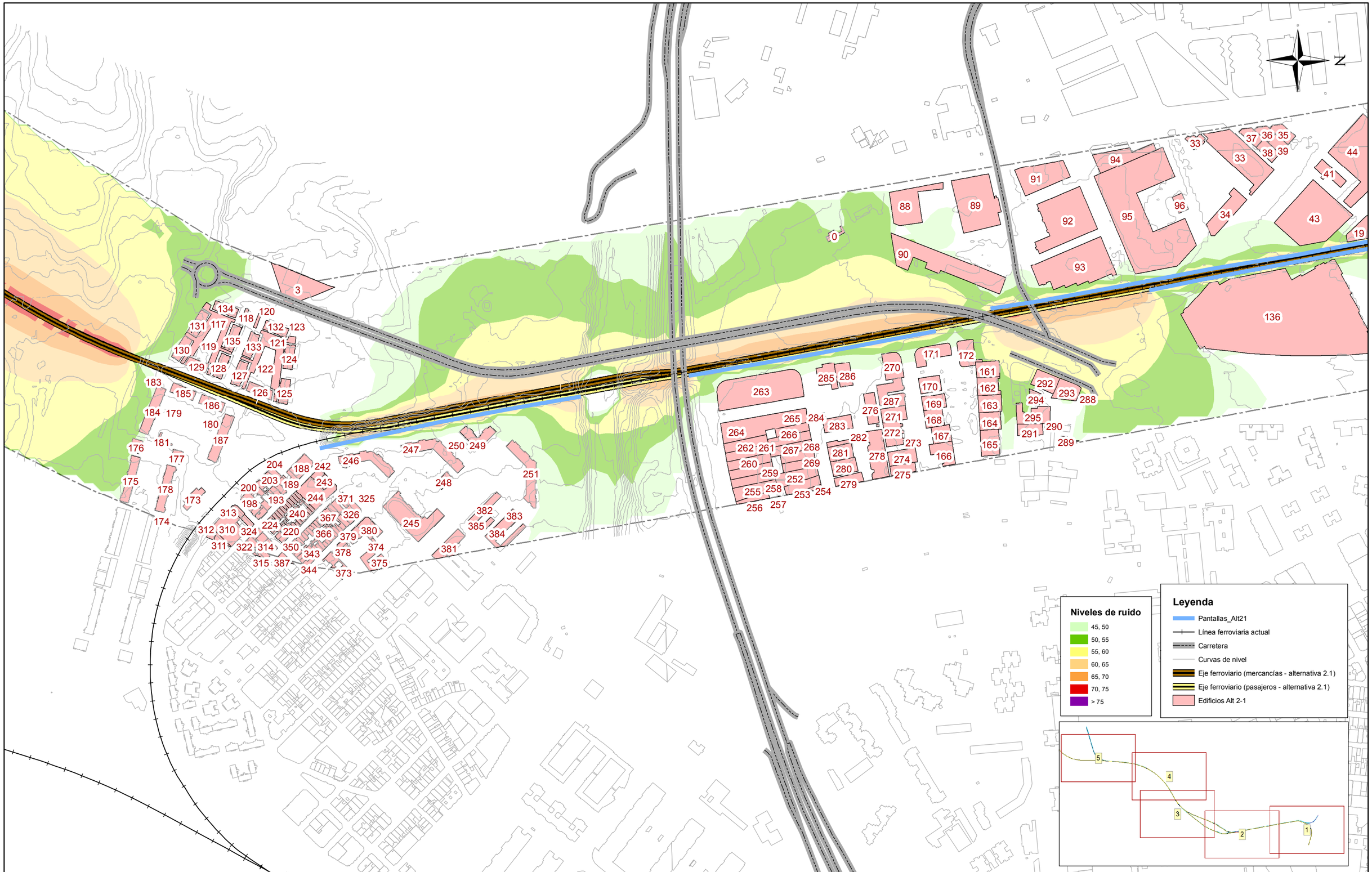
Nº DE PLANO

A2.1_4.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.1
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

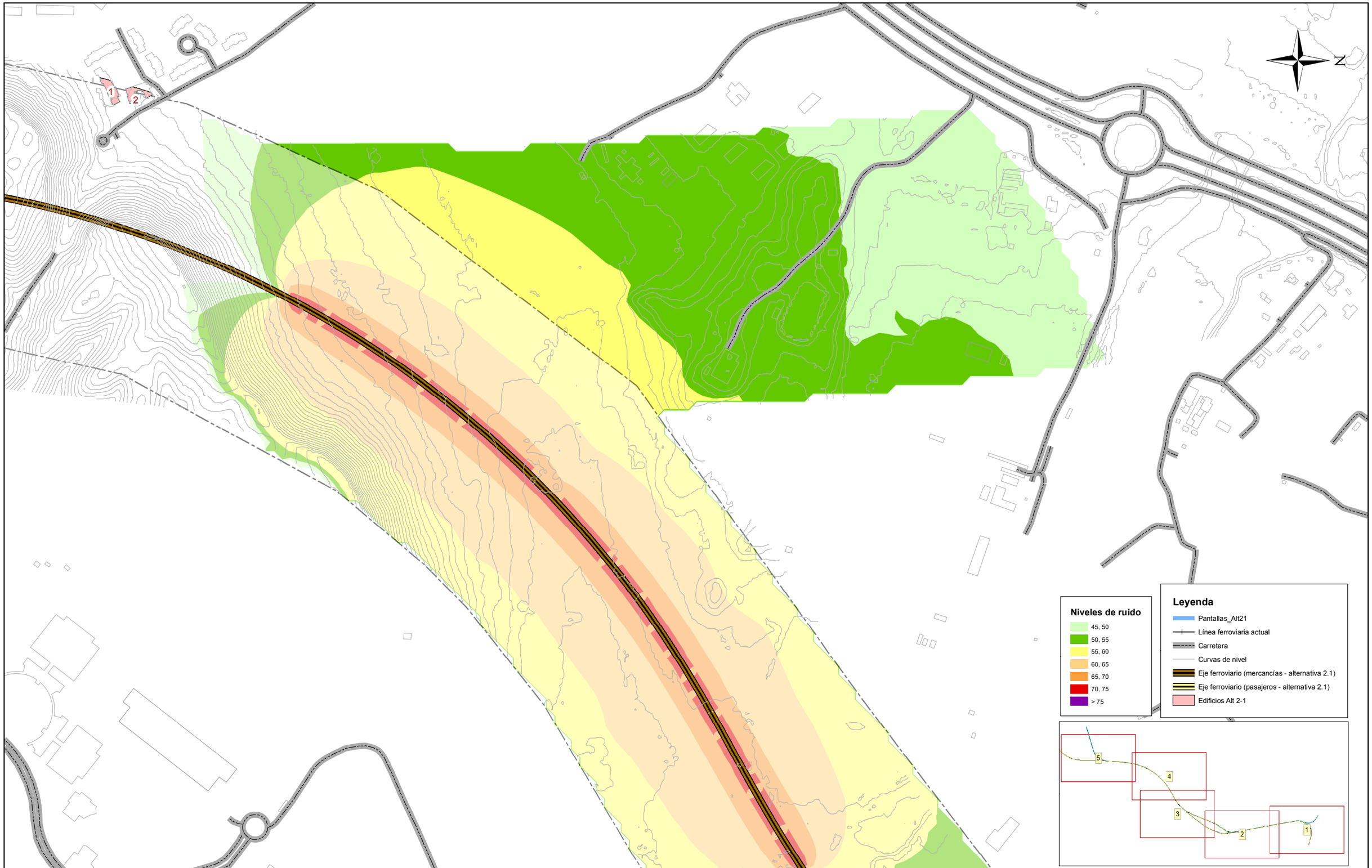
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

N

404

400
403
401
394
396
395
398
399

393
390
391
392

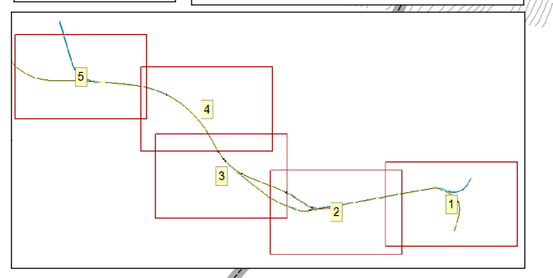
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO DÍA - Ld

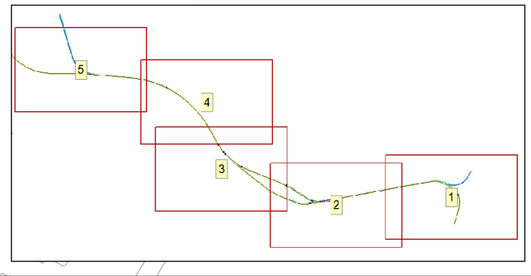
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

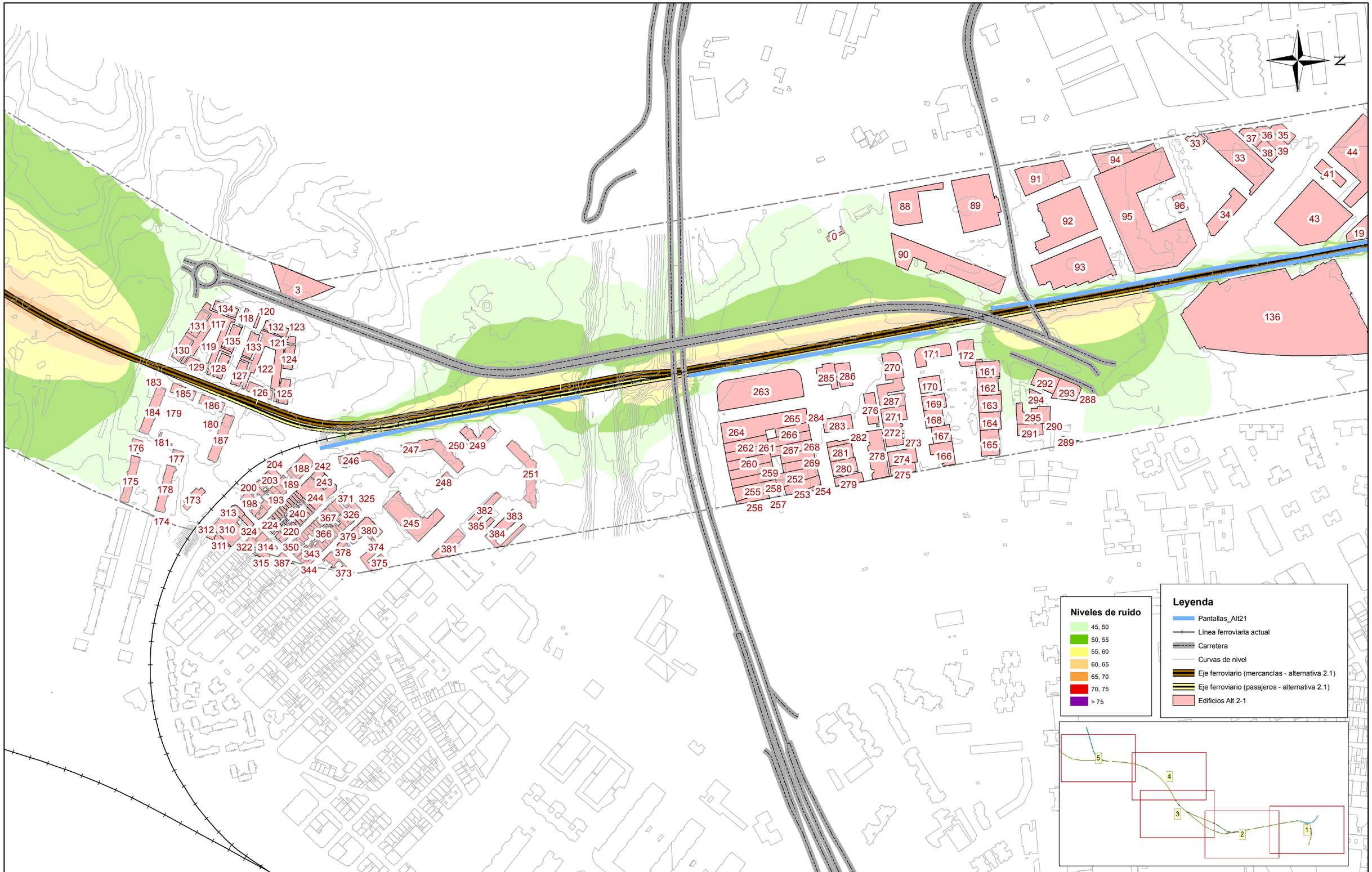
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.2
HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

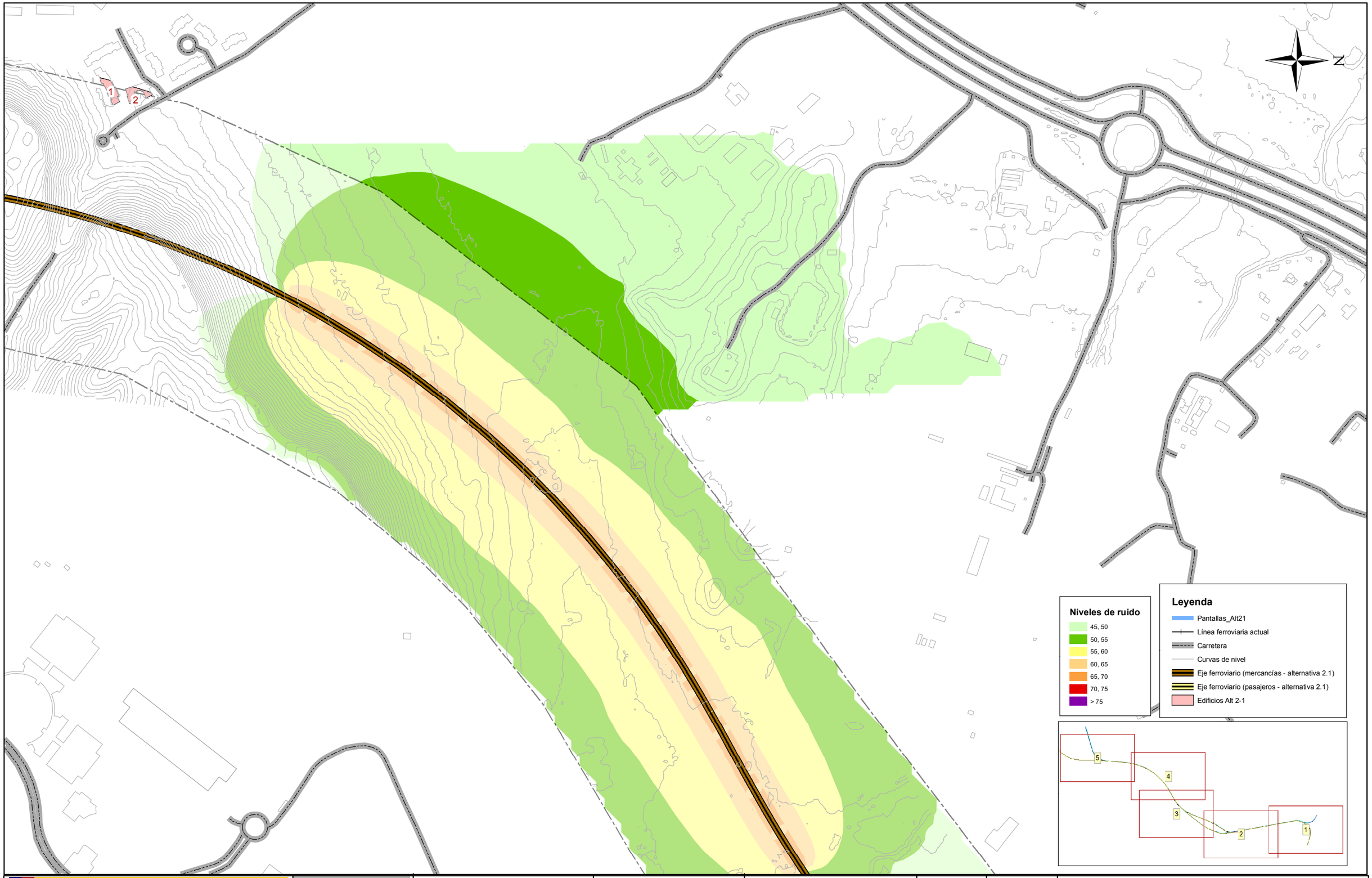
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.2
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

N

404

394
400
396
395
403
401
398
399

393
390
391
392

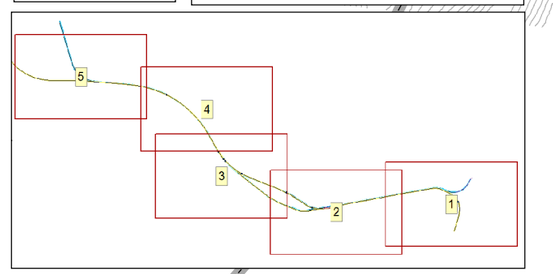
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.2

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO TARDE - Le

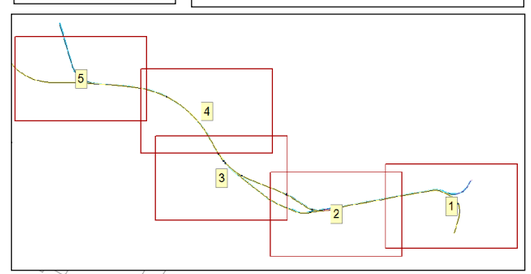
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

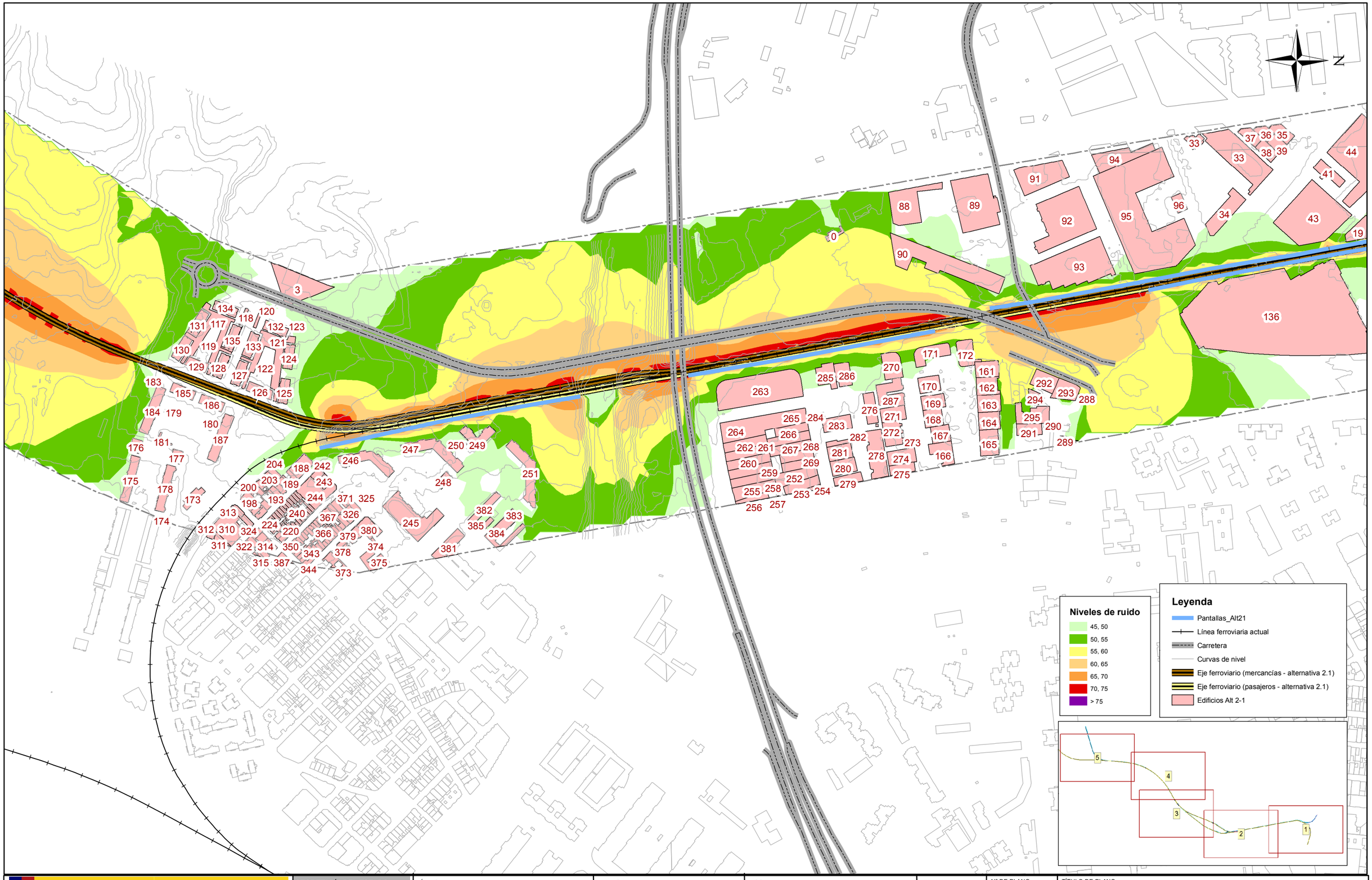
Nº DE PLANO

A2.1_4.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_4.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

N

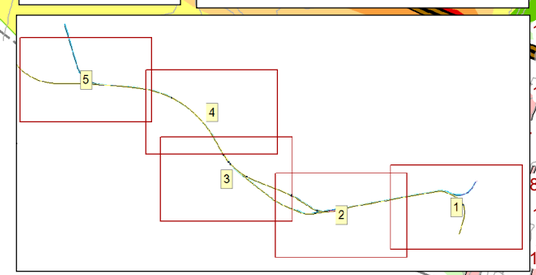
Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

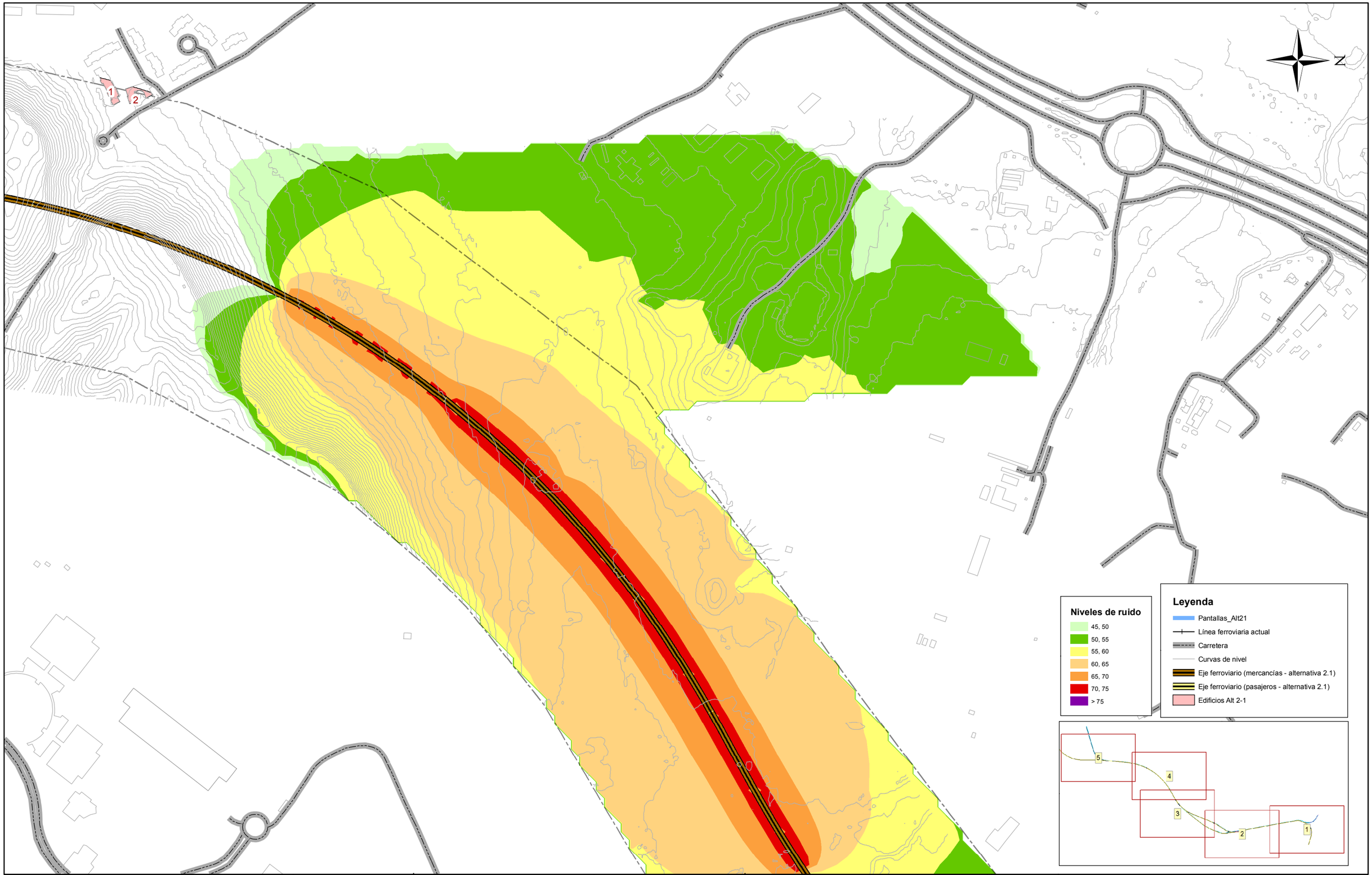
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.3

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

N

404

394
400
396
395
403
401
398
399

393
390
391
392

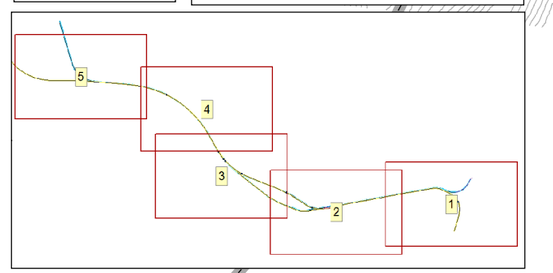
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_4.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
PERÍODO NOCHE - Ln

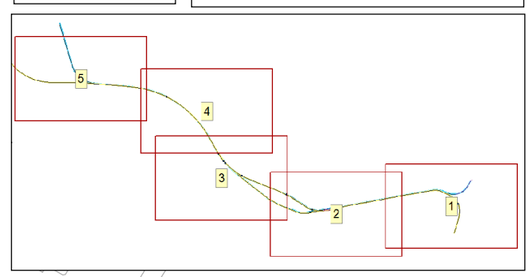
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_5.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

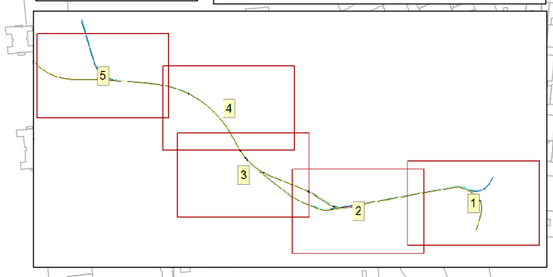
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_5.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

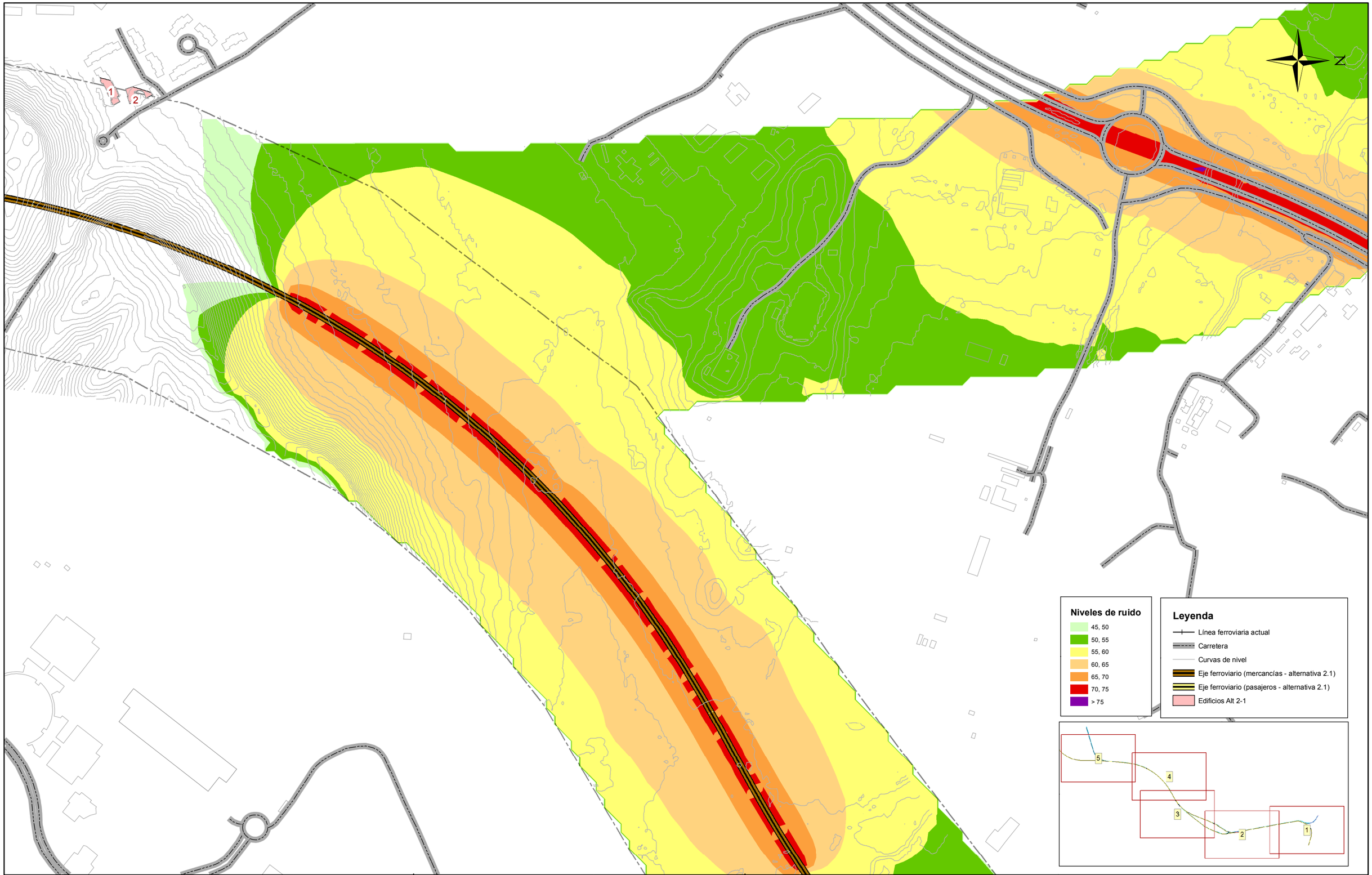
Nº DE PLANO

A2.1_5.1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.1

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

N

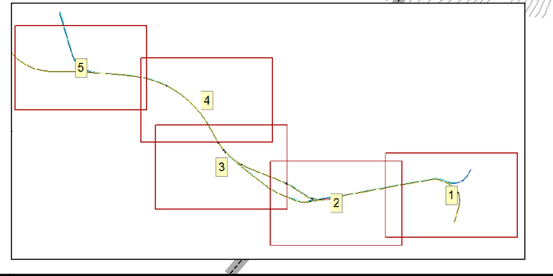
404
394
396
395
400
403
401
398
399
393
390
391
392
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

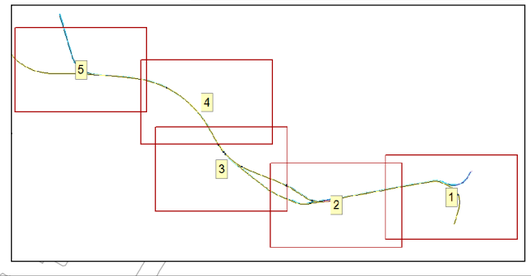
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

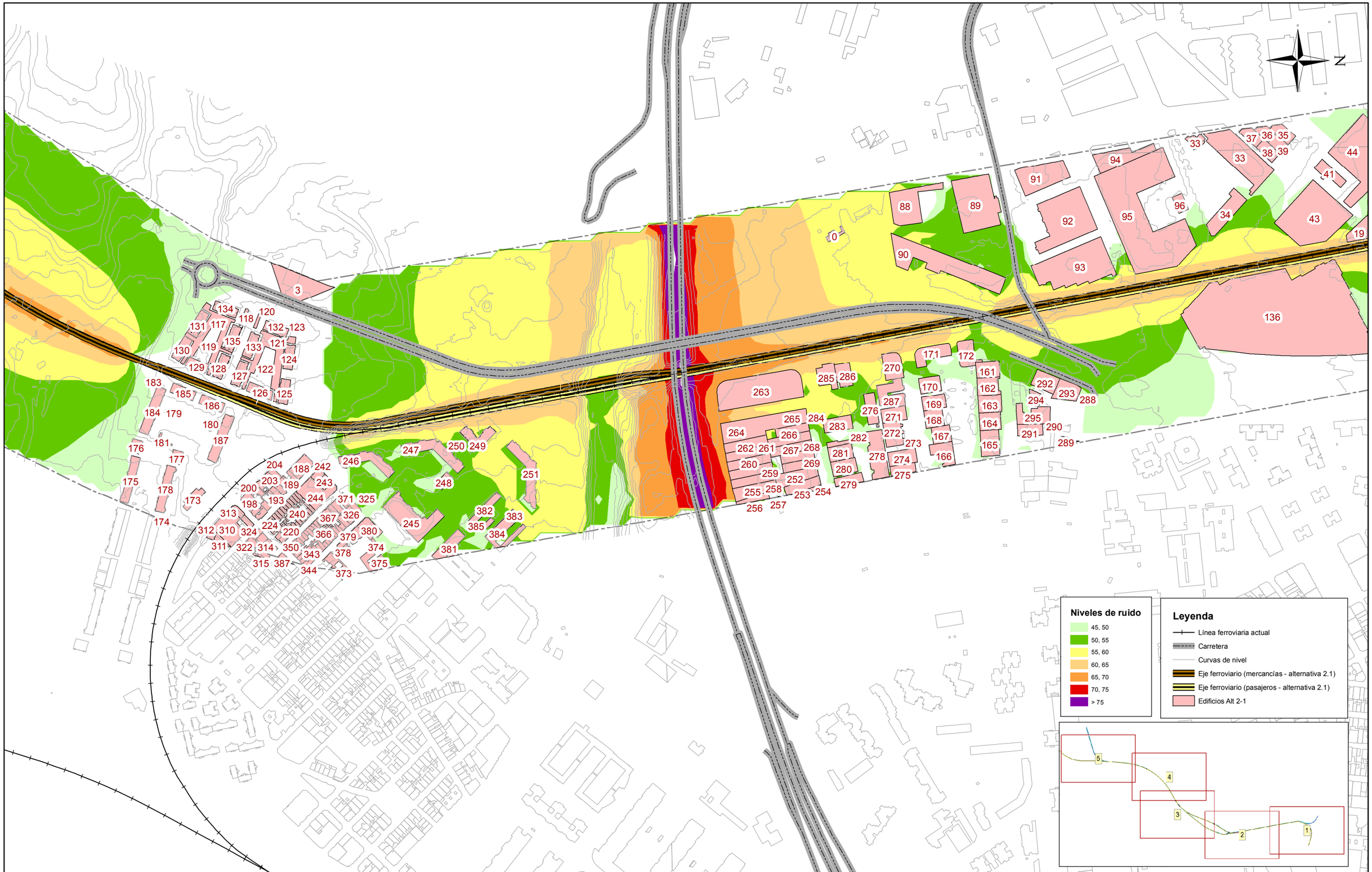
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

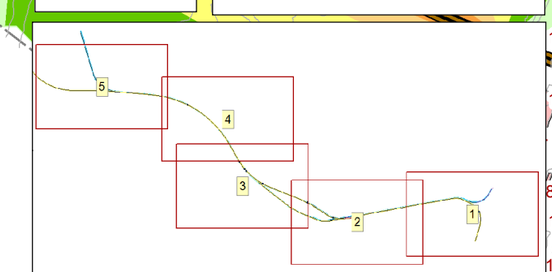
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



130
185
81
177
178

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

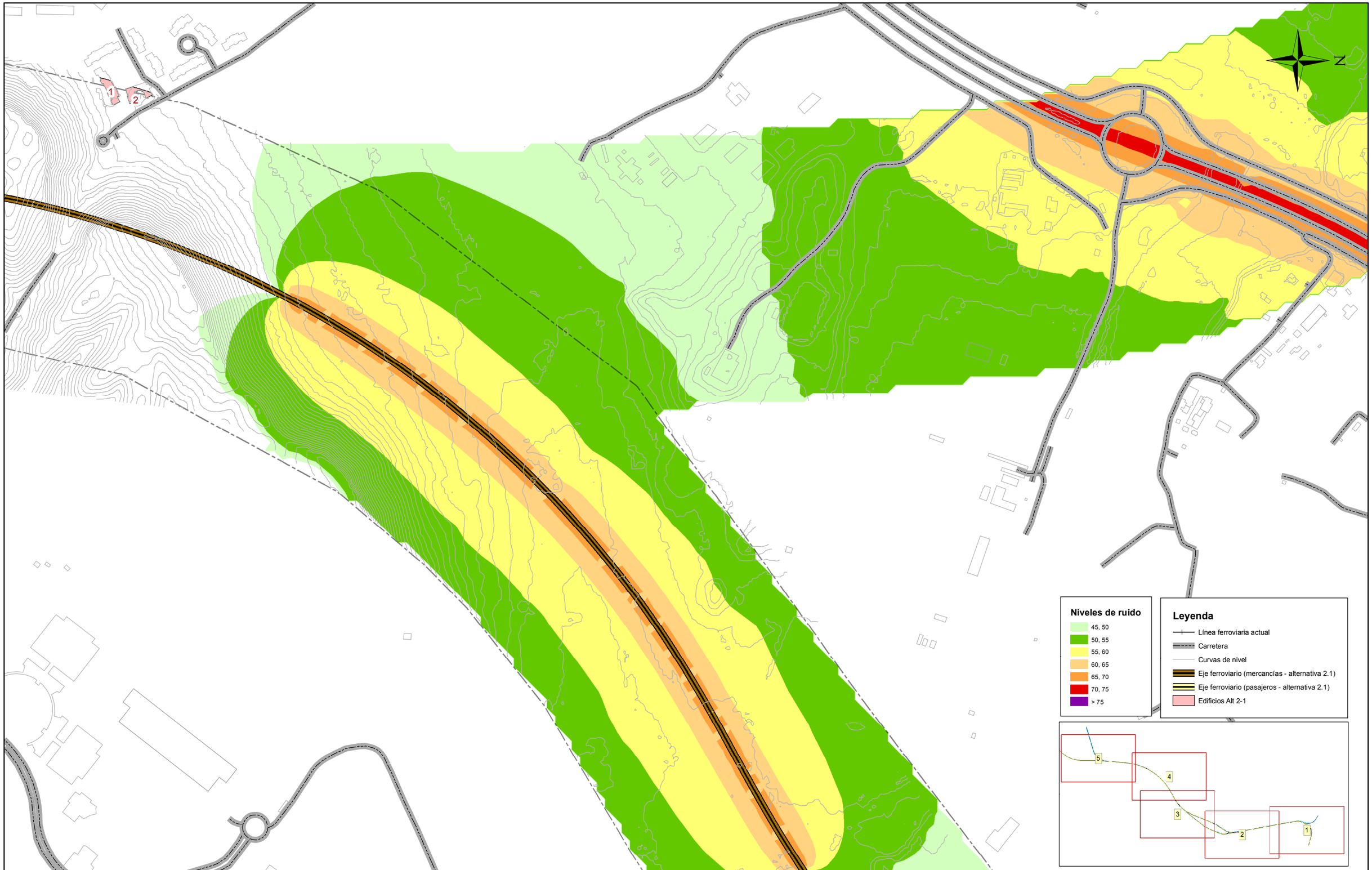
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

N

404

394
400
396
395
403
401
398
399

393
390
391
392

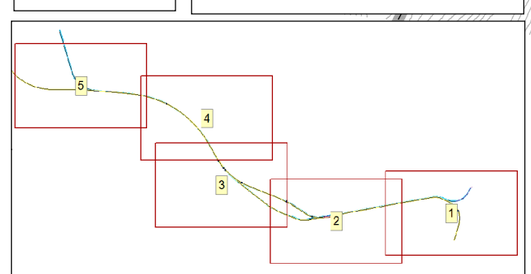
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

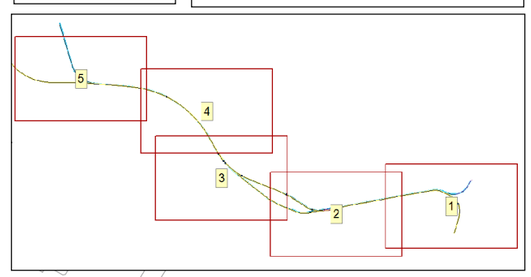
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

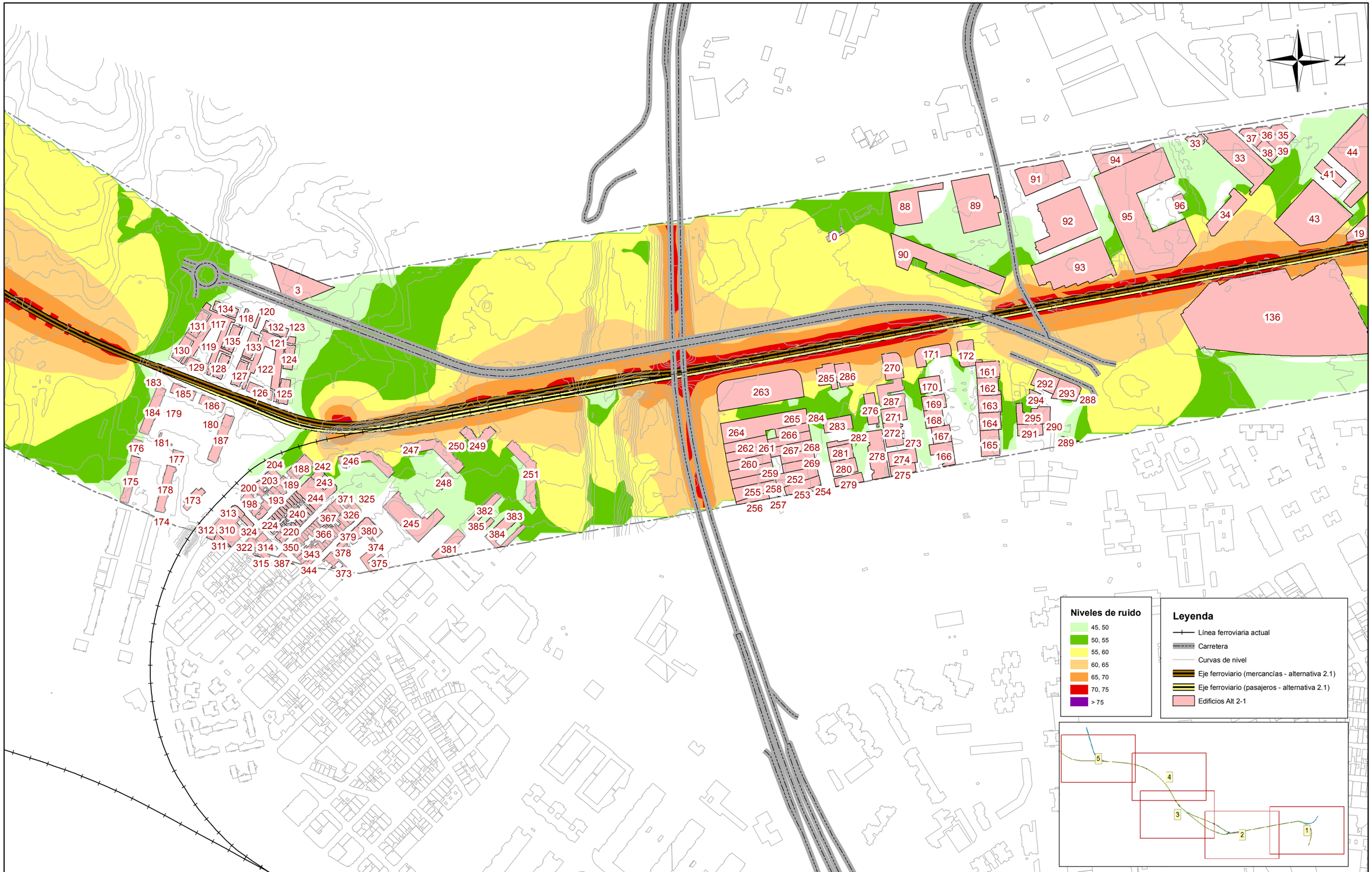
Nº DE PLANO

A2.1_5.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.3
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln

N

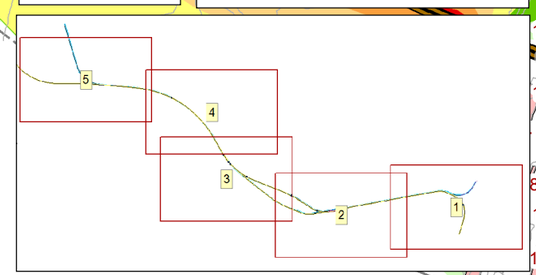
Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

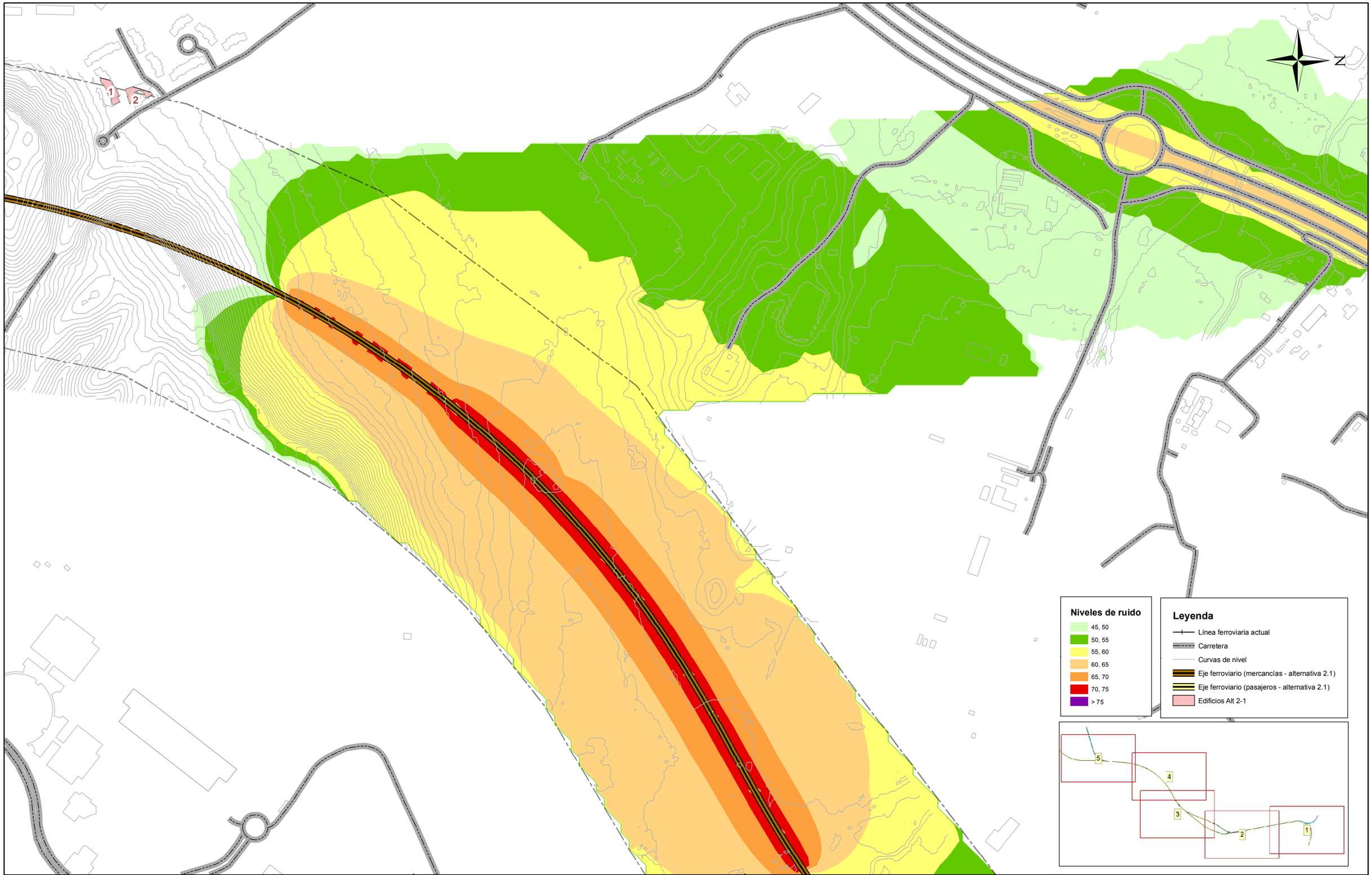
Nº DE PLANO

A2.1_5.3

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.3

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln

N

404

394
400
396
395
403
401
398
399

393
390
391
392

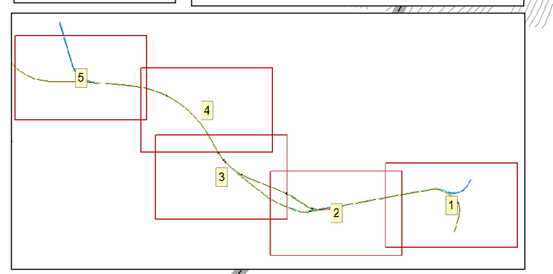
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_5.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln

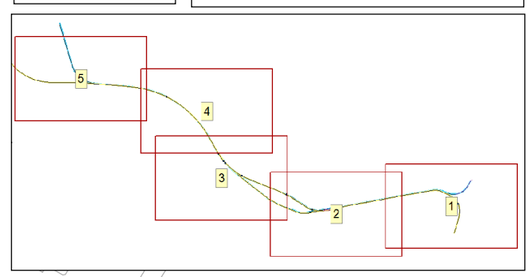
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_6.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

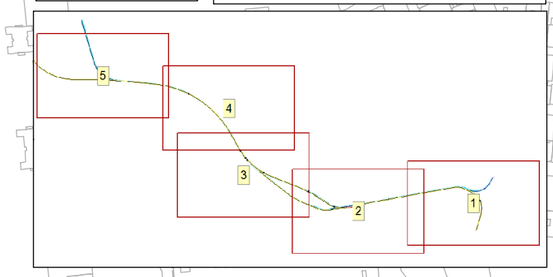
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1

130
185
81
177
178

5
4
3
2
1

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

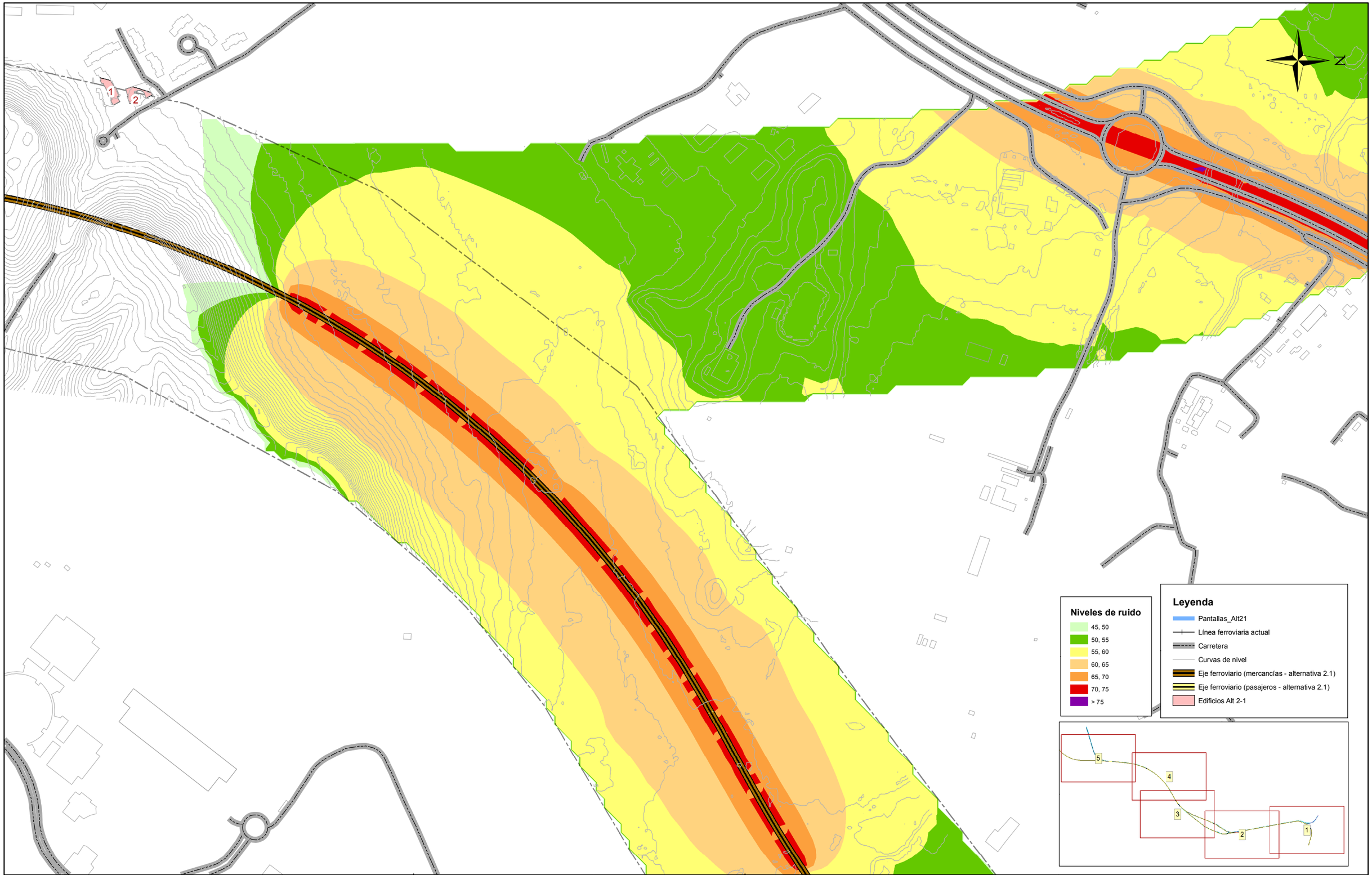
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.1

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

N

404

394
396
395
400
403
401
398
399

393
390
391
392

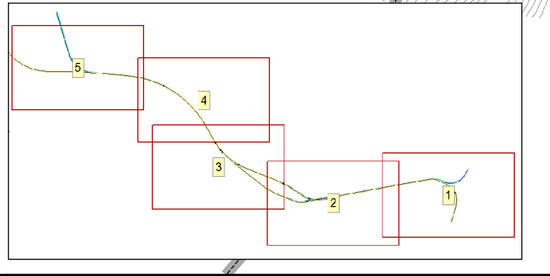
6
5
4

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

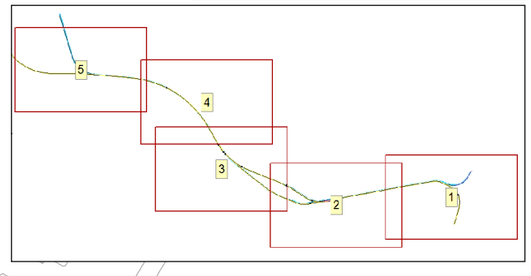
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A2.1_6.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

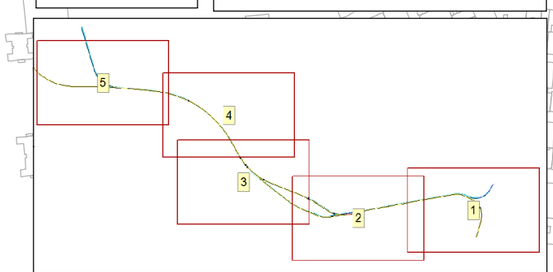
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

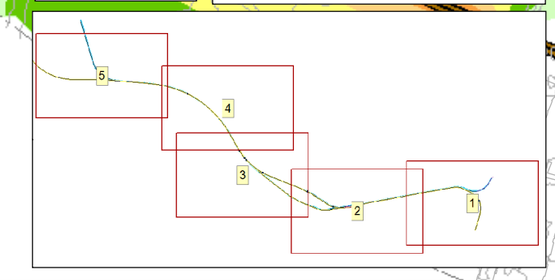
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

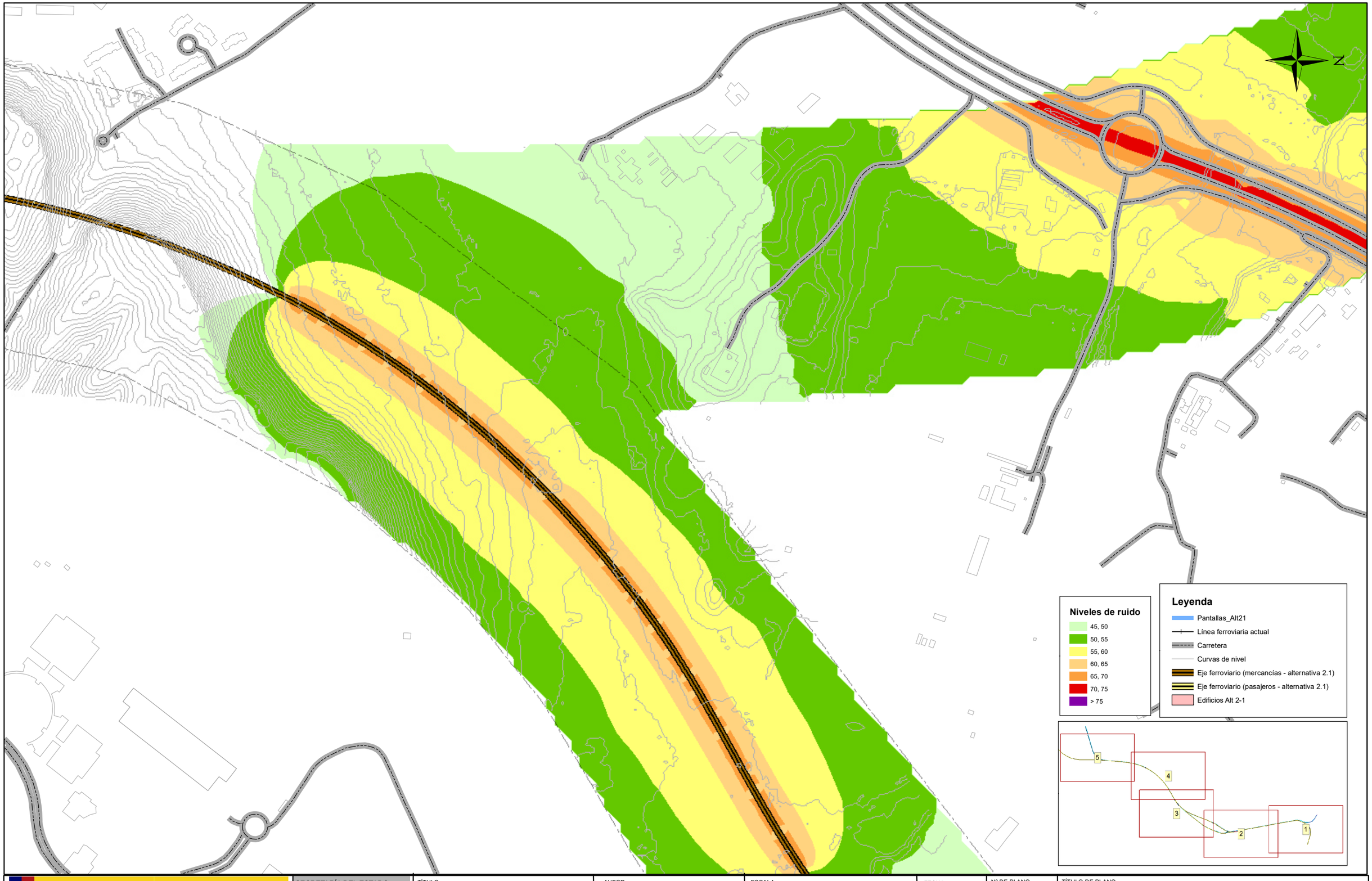
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.2

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

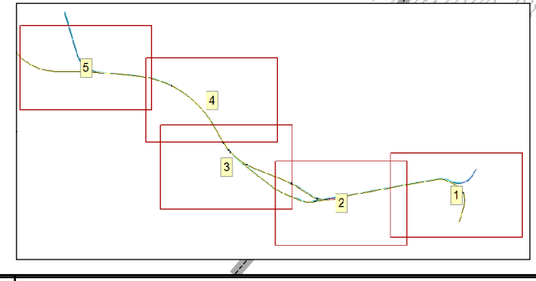
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.2

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

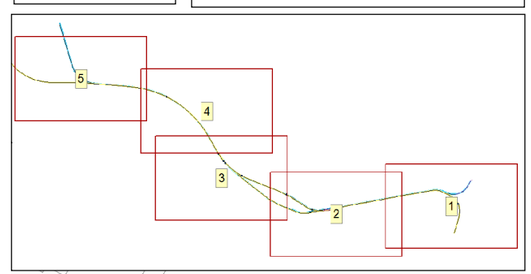
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_6.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Ln

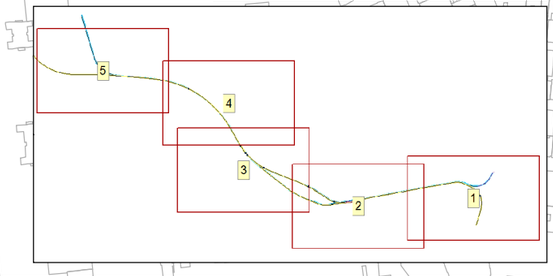
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.3
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Ln

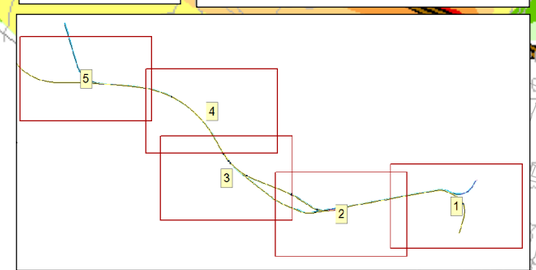
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.3

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Ln

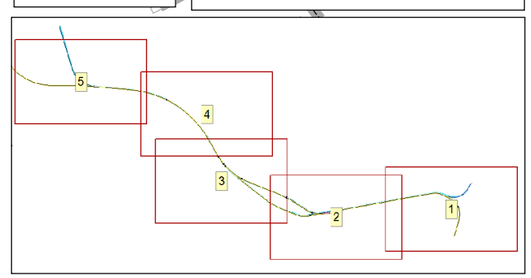
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.1_6.3

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Ln

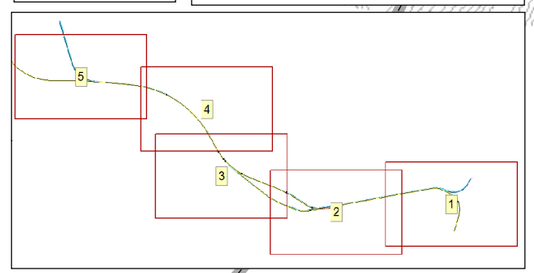
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Curvas de nivel
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)
- Edificios Alt 2-1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A2.1_6.3

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO:
ALTERNATIVA 2.1
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Ln

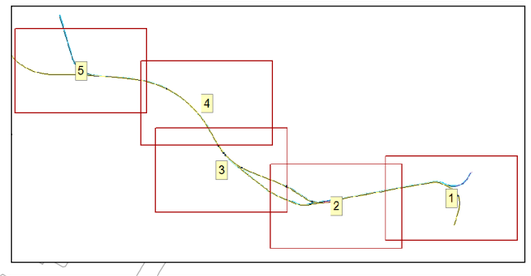
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

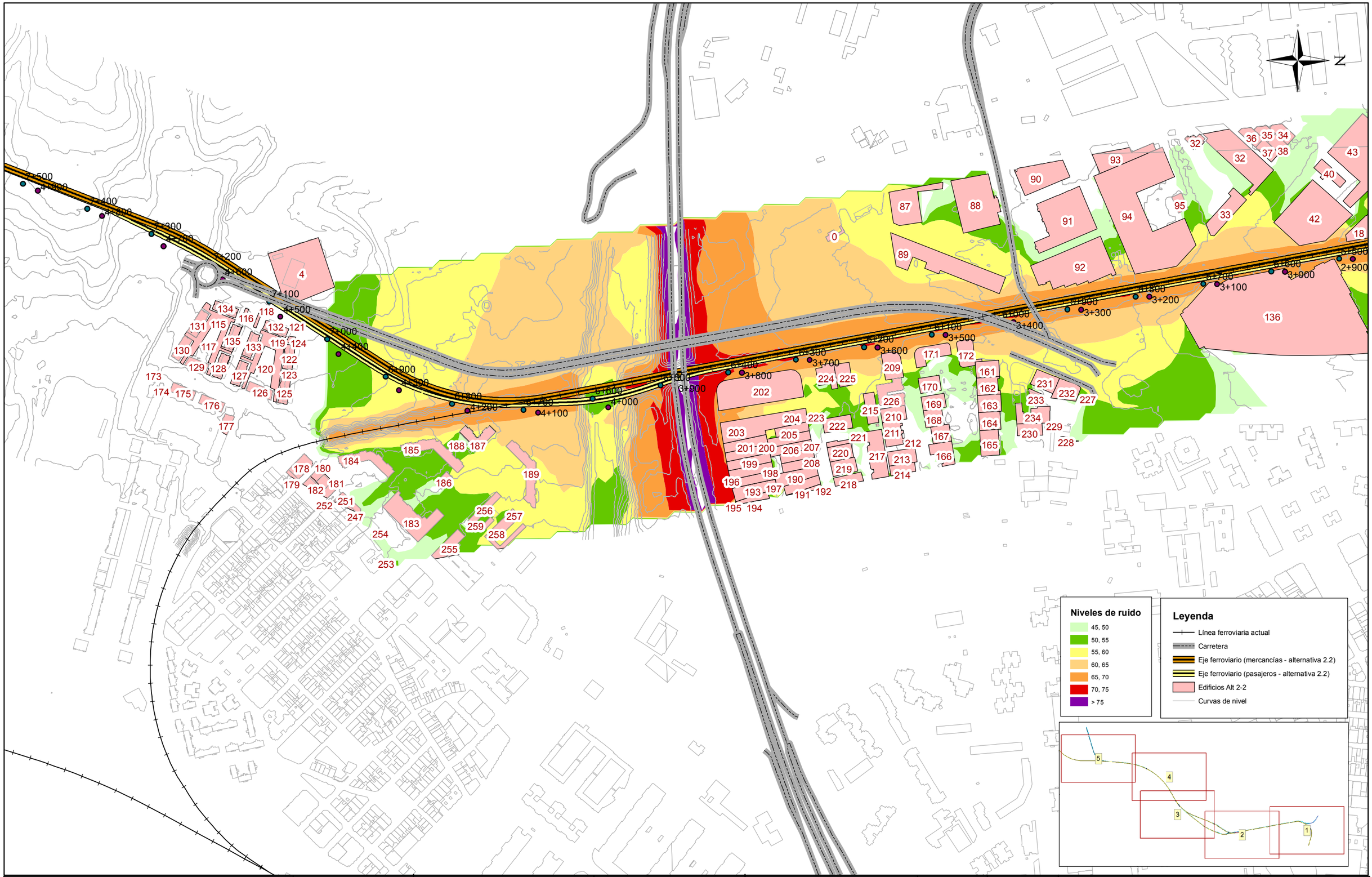
ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A2.2_2.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO:
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

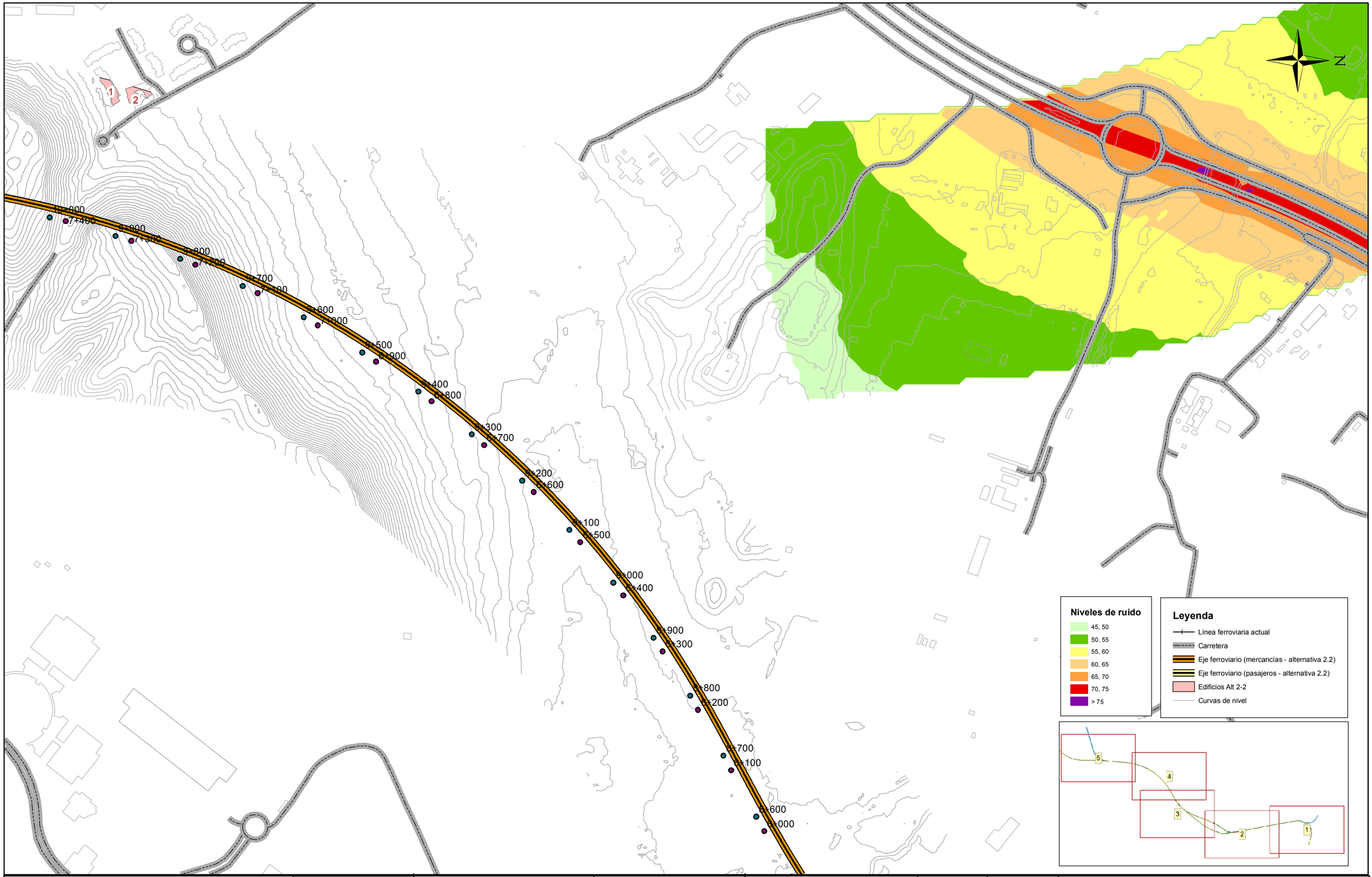
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.1

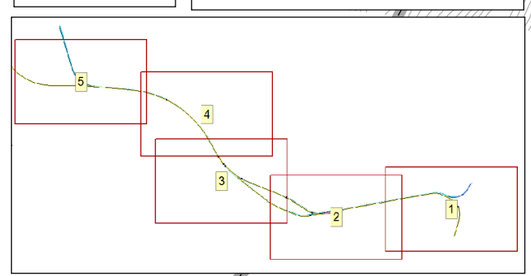
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld

N

Niveles de ruido
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

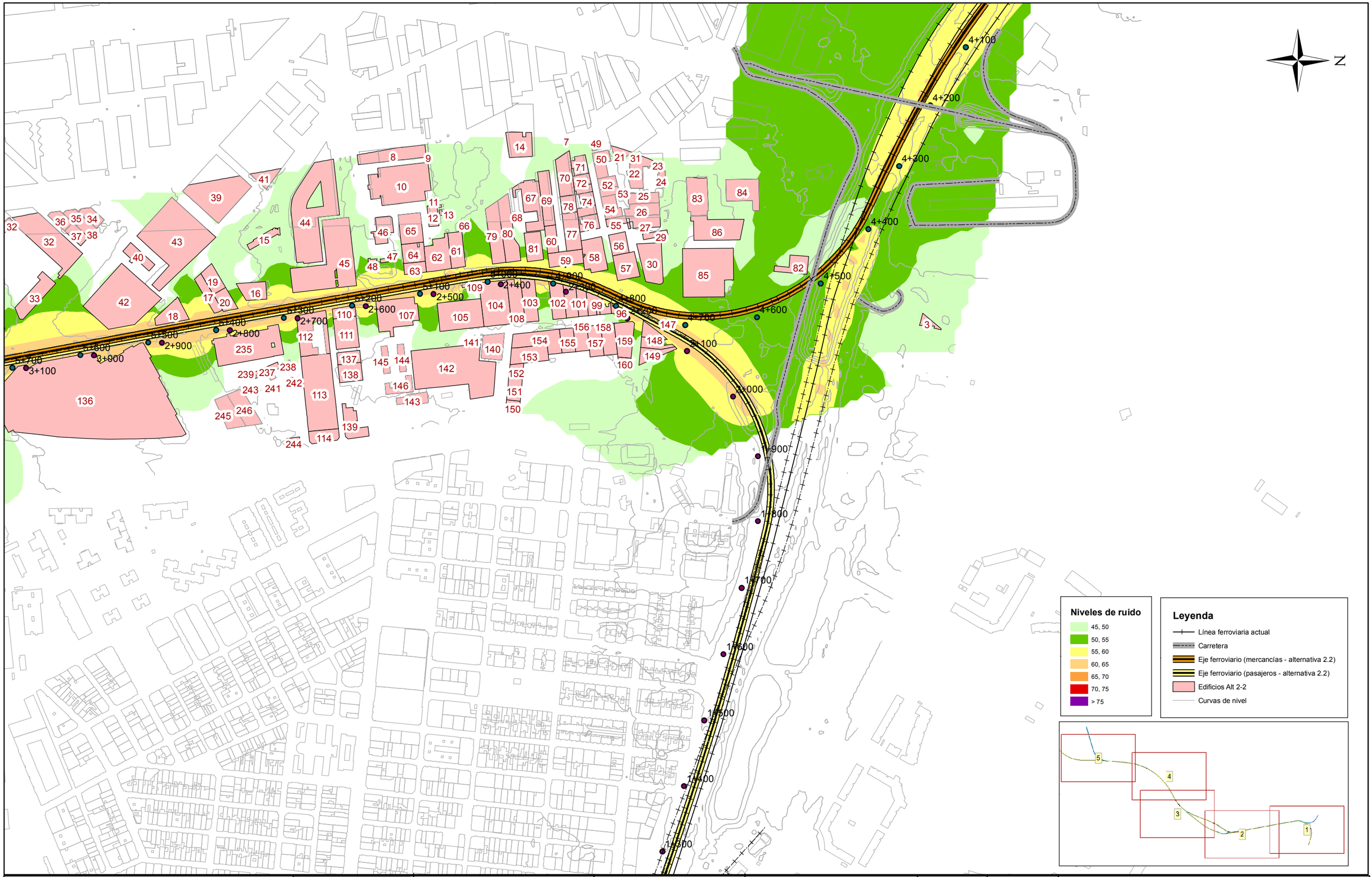
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.1
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

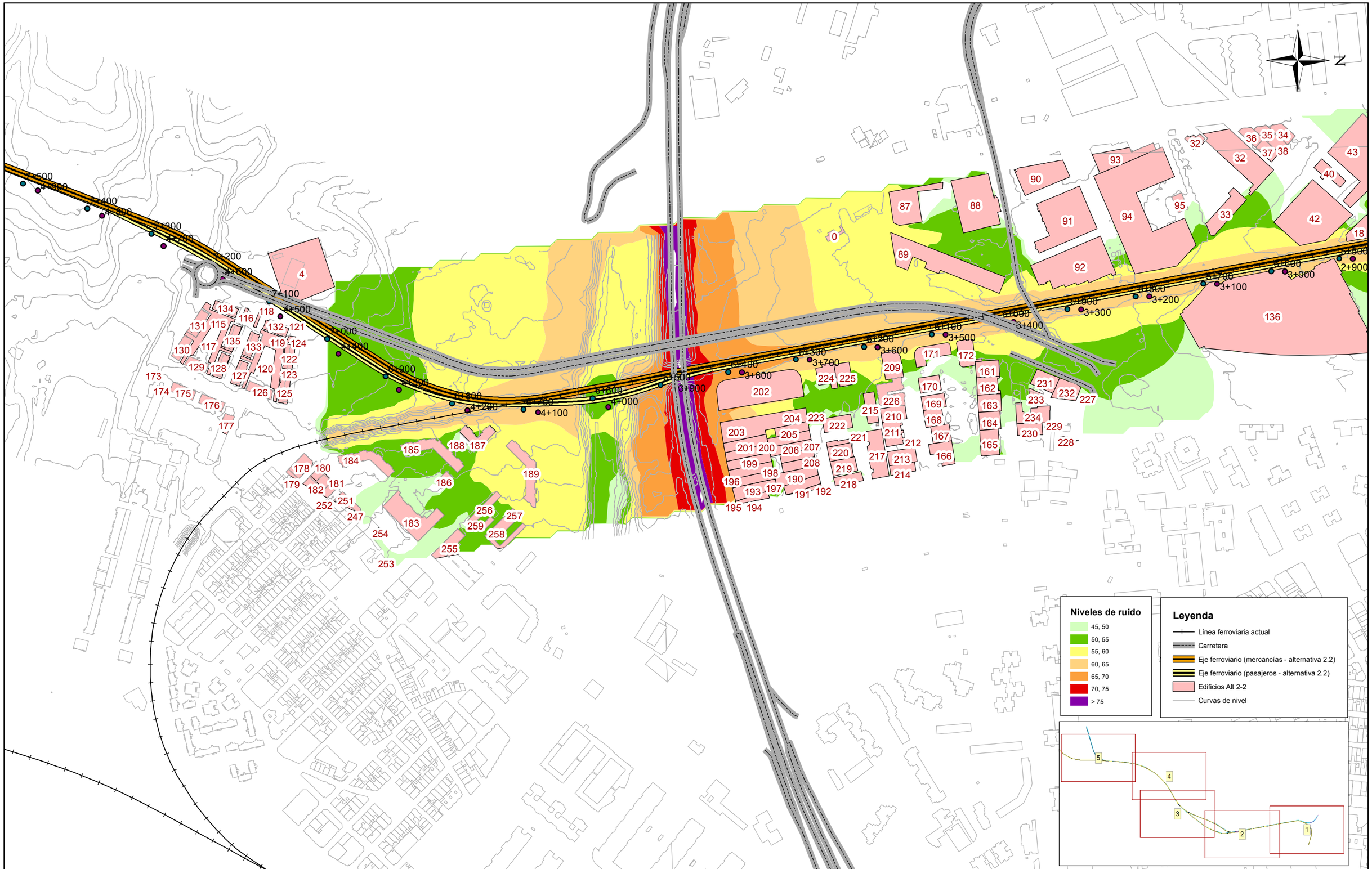
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

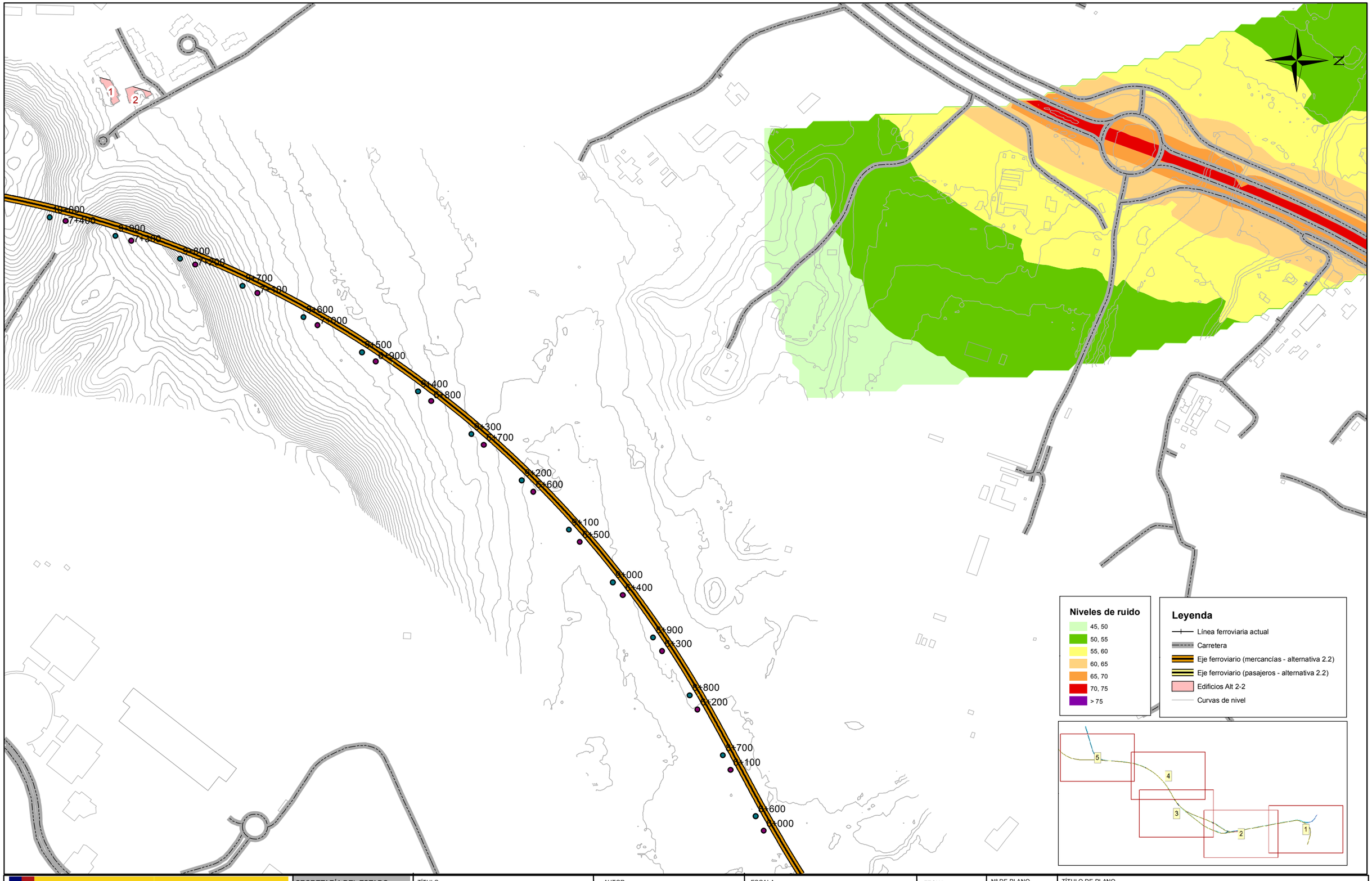
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.2

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE - Le

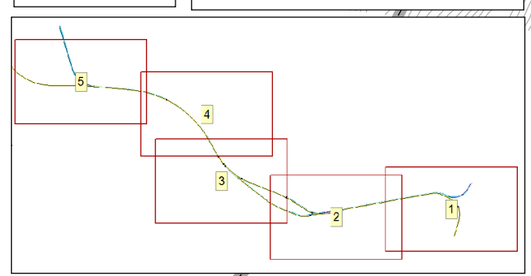
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

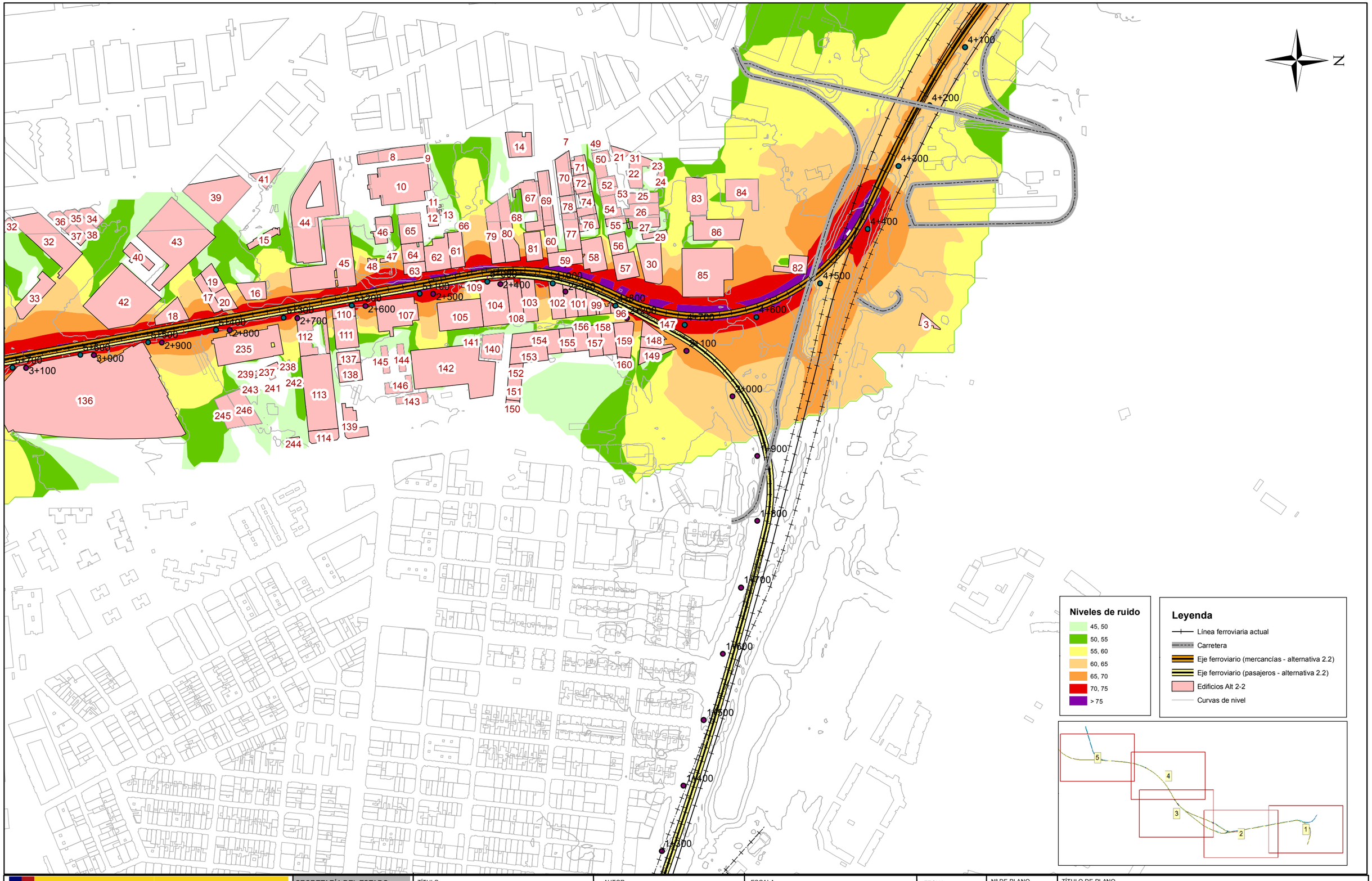
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

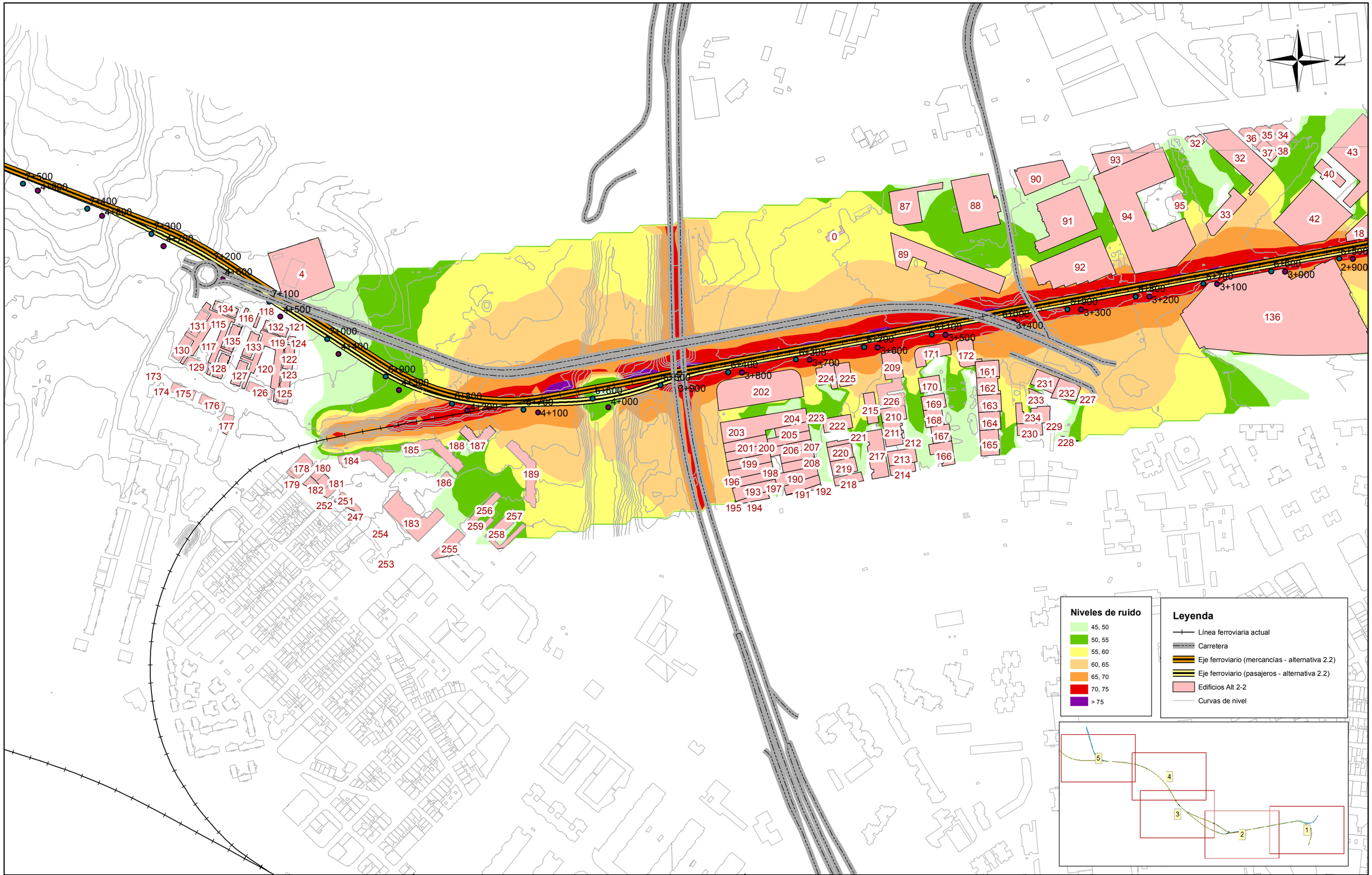
Nº DE PLANO

A2.2_2.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.3
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

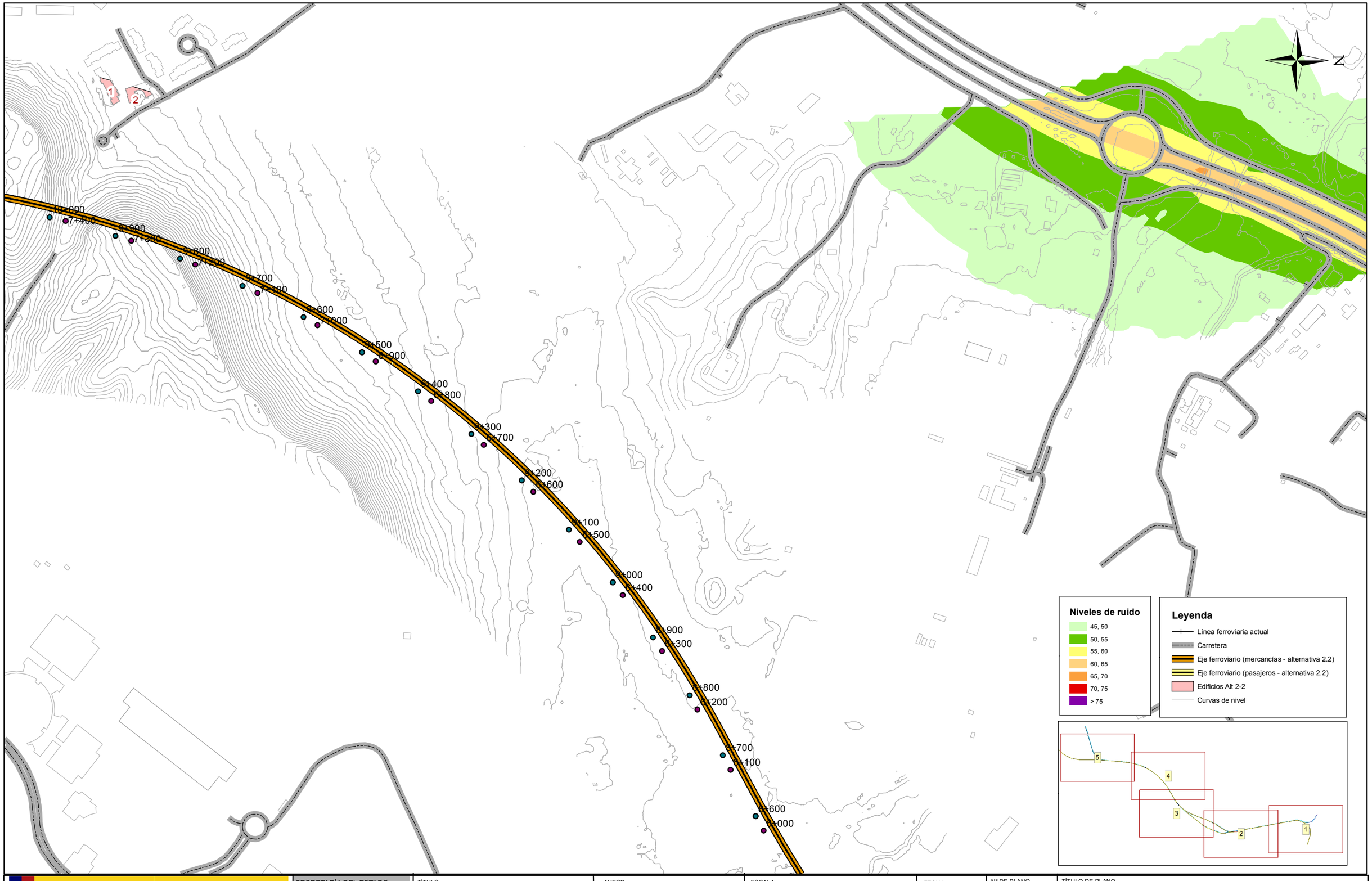
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.3

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln

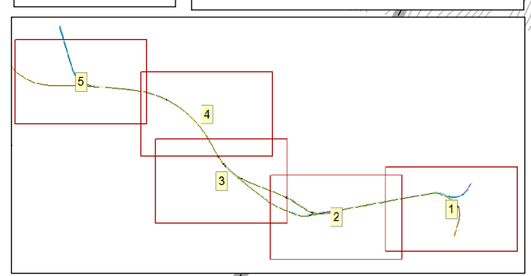
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_2.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO PREOPERACIONAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES DÍA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES DÍA

N

Niveles de ruido
45, 50
50, 55
55, 60
60, 65
65, 70
70, 75
> 75

Leyenda
Línea ferroviaria actual
Carretera
Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
Edificios Alt 2-2
Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES DÍA

N

1
2

7+000
7+400
7+800
8+200
8+600
9+000
9+400
9+800
0+200
0+600
1+000
1+400
1+800
2+200
2+600
3+000
3+400
3+800
4+200
4+600
5+000
5+400
5+800
6+200
6+600

N

Niveles de ruido
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.1
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES DÍA

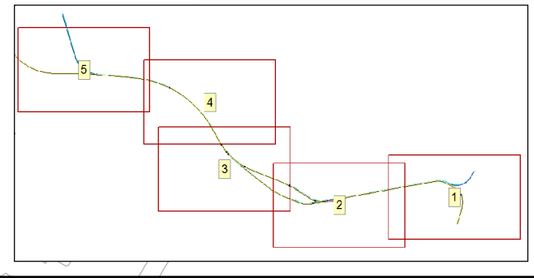
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES TARDE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.2

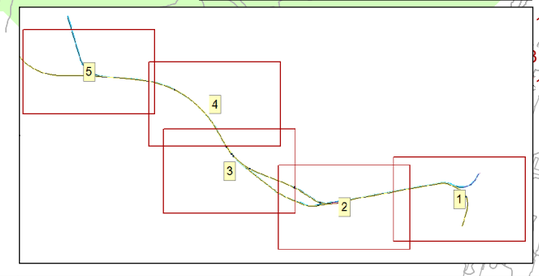
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES TARDE

N

Niveles de ruido
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

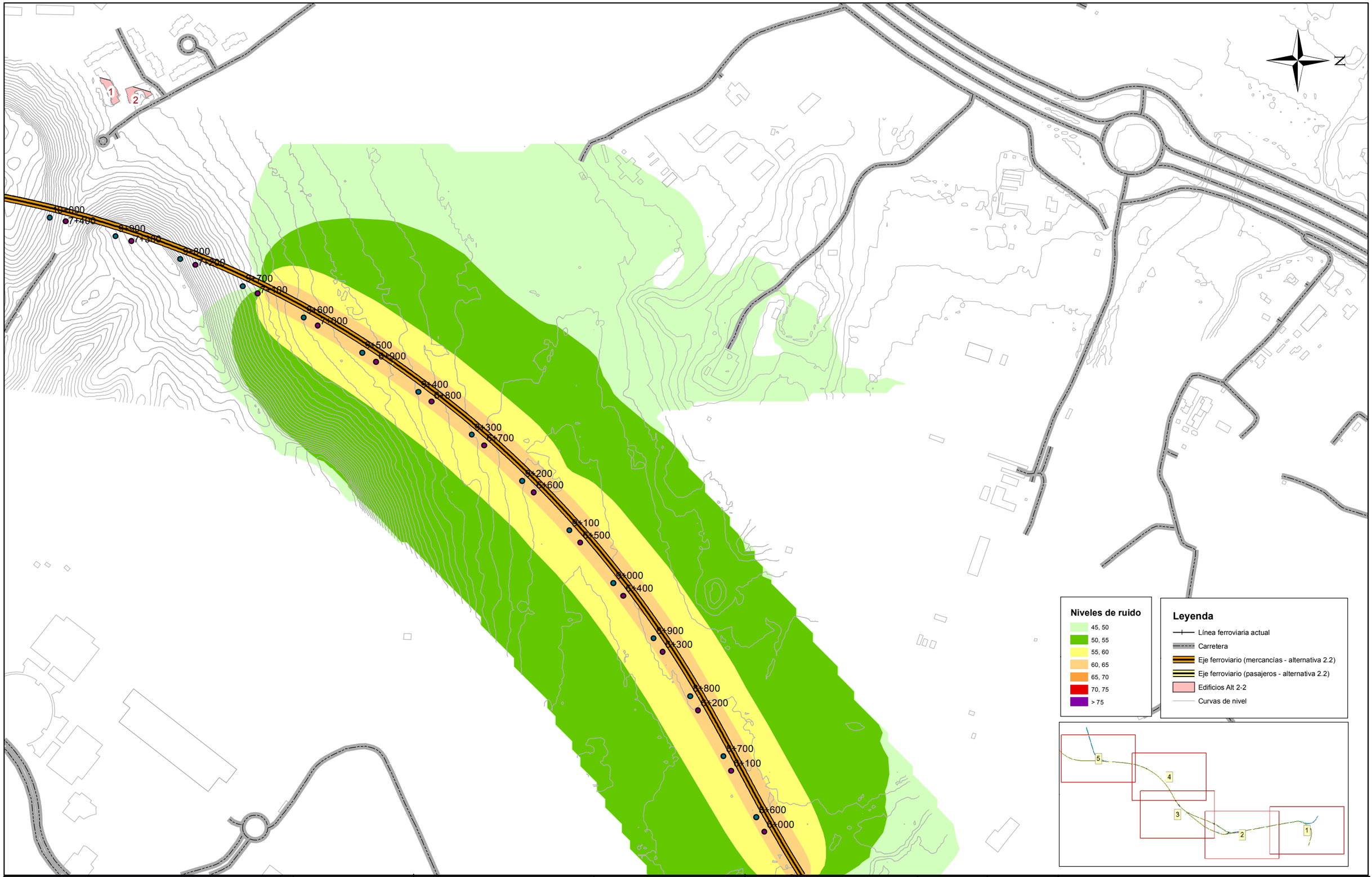
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES TARDE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES TARDE

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

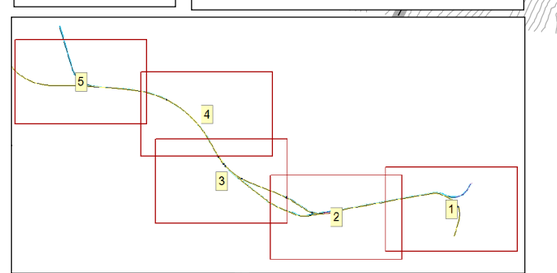
274
264
265
266
270
273
271
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES TARDE

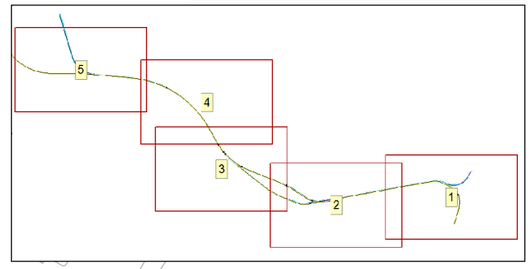
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

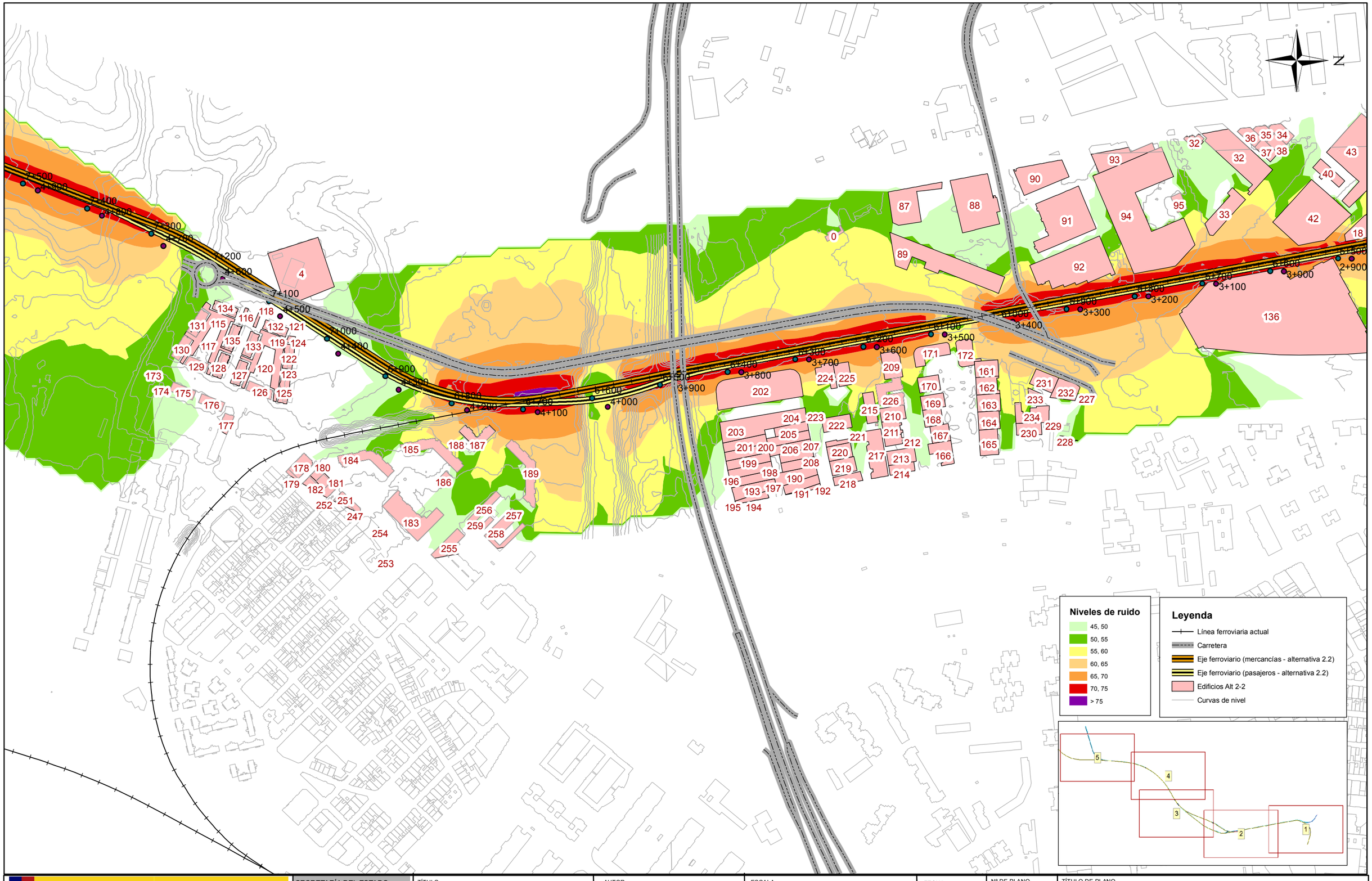
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES NOCHE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.3
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES NOCHE

N

Niveles de ruido
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

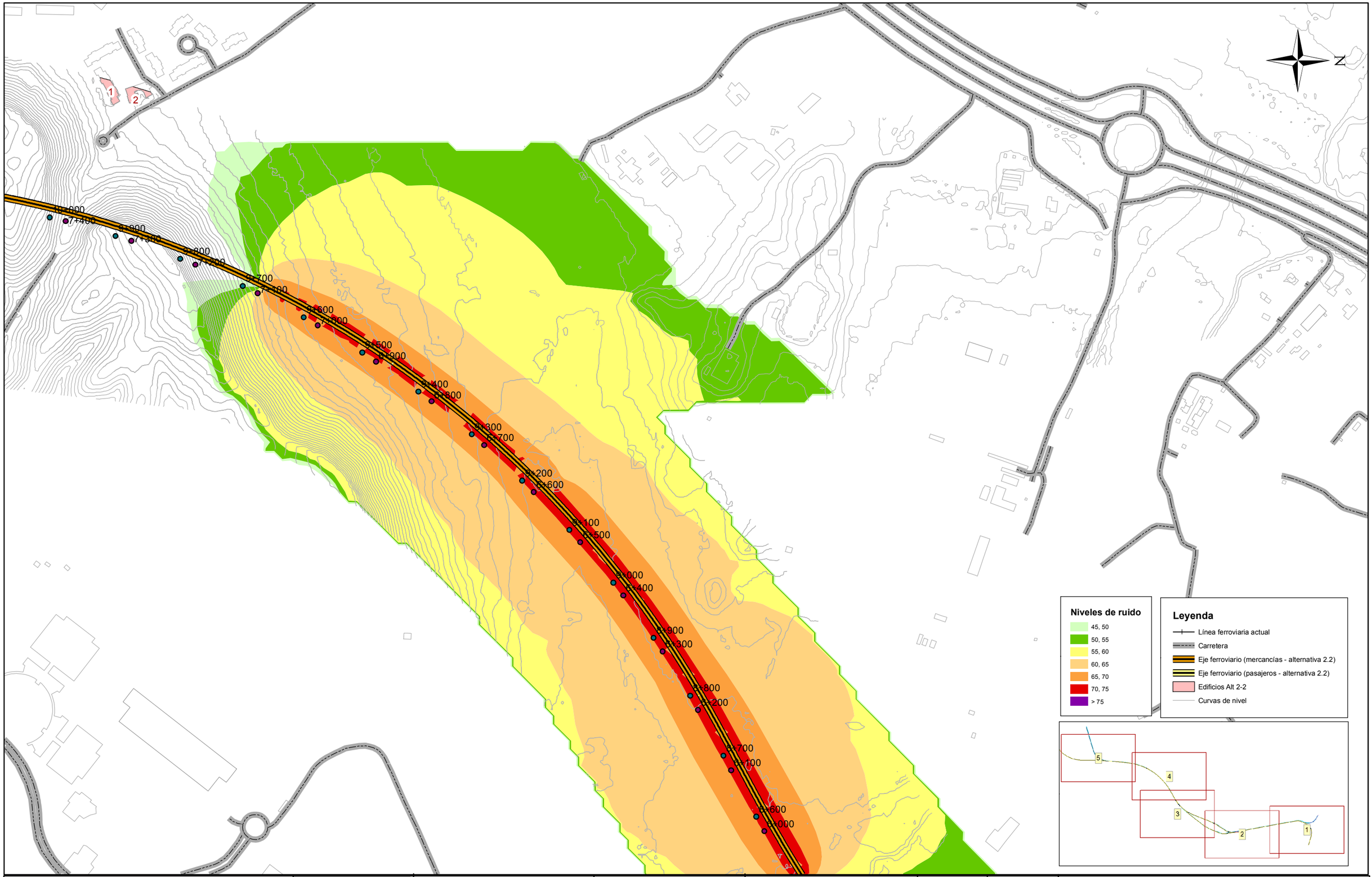
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES NOCHE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.3
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES NOCHE

N

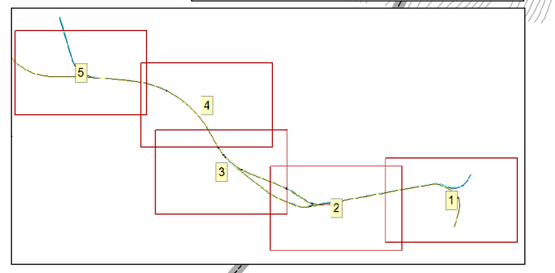
11+600
11+500
274
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
264
265
266
270
271
273
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_3.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD DE PROYECTO (SOLO FFCC)
NIVELES NOCHE

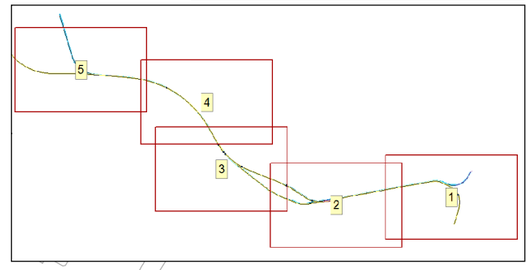
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

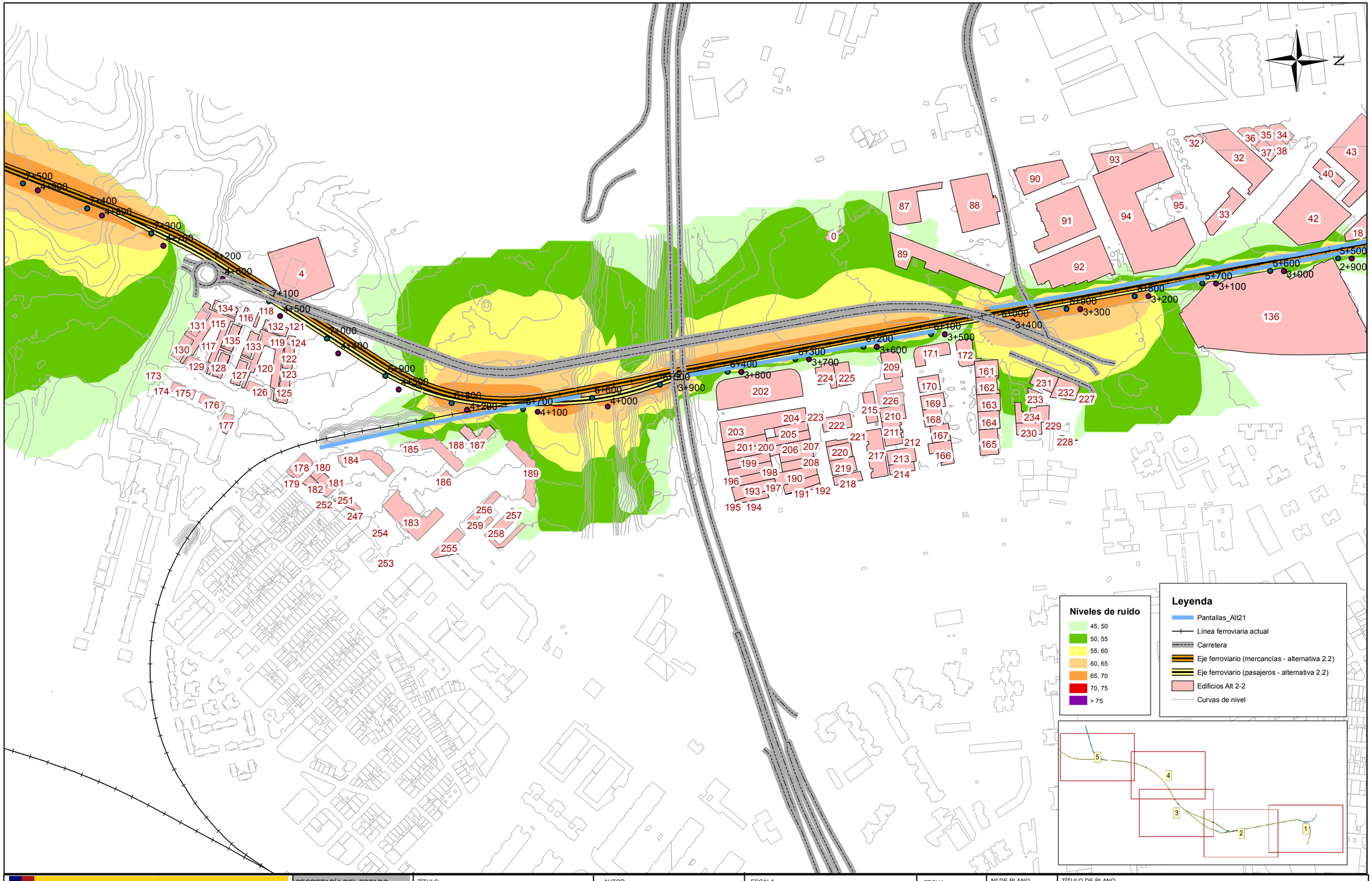
Nº DE PLANO

A2.2_4.1

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

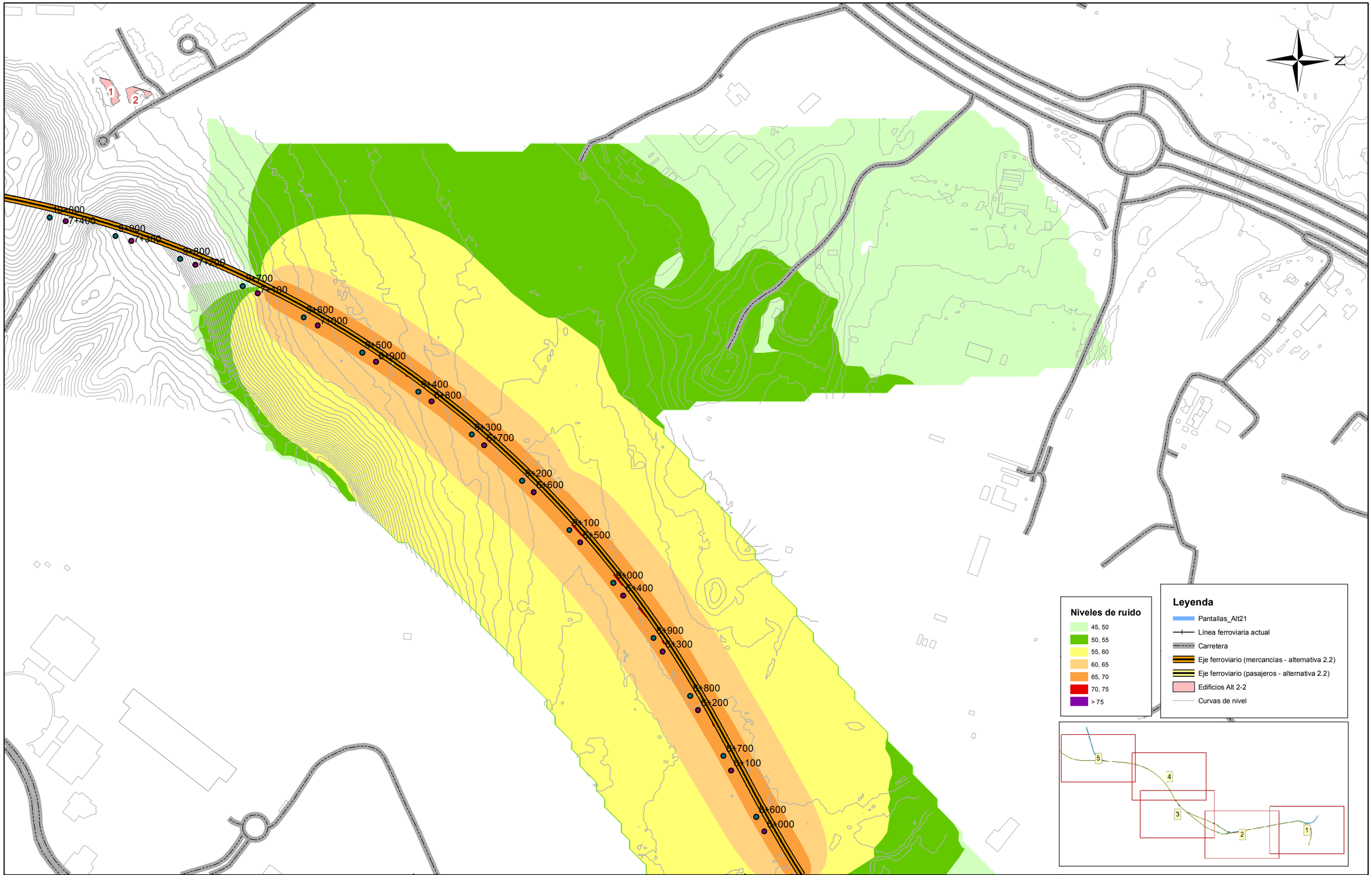
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.1
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

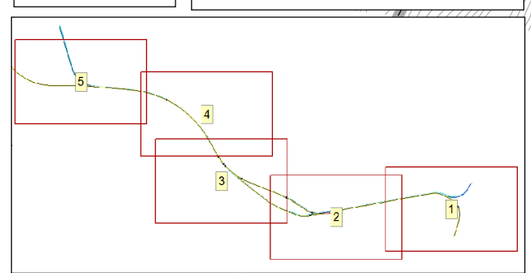
274
264
265
266
270
273
271
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES DÍA - Ld

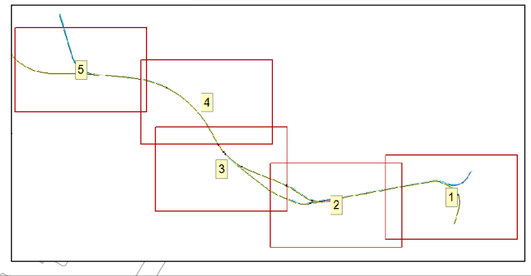
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

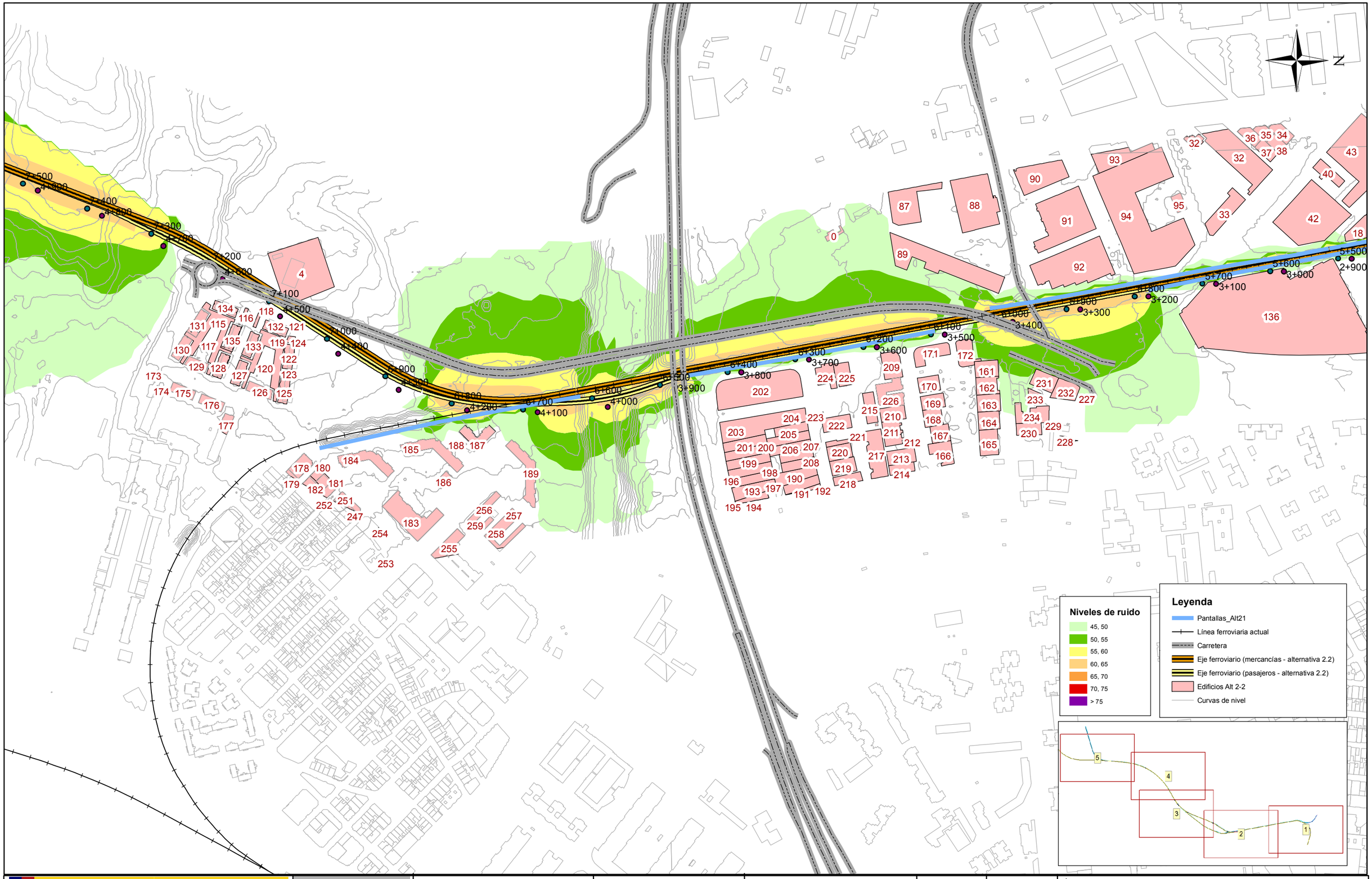
Nº DE PLANO

A2.2_4.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.2

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

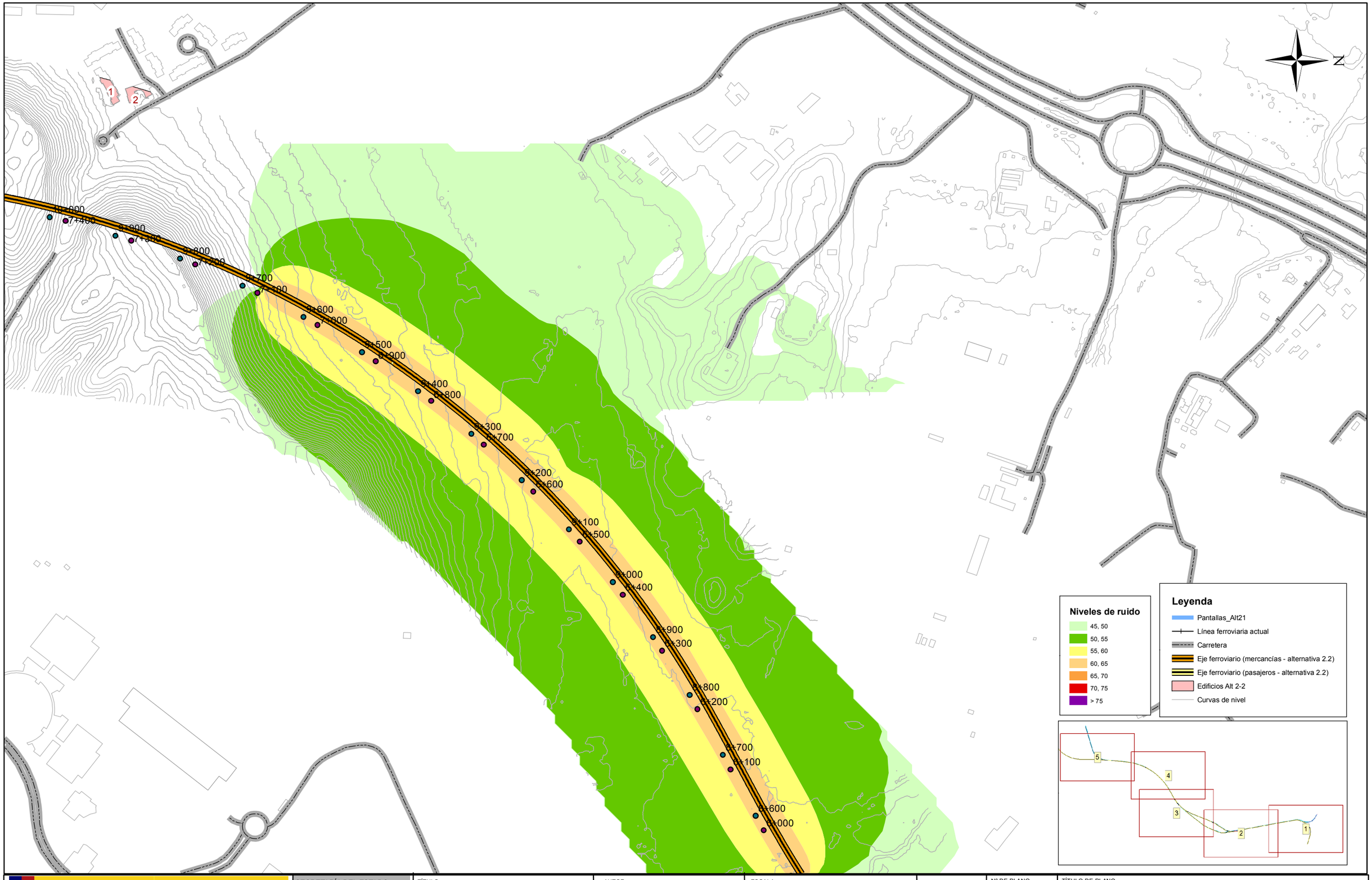
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.2
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

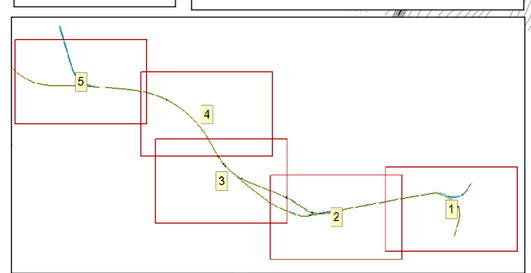
274
264
265
266
268
269
270
273
271
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES TARDE - Le

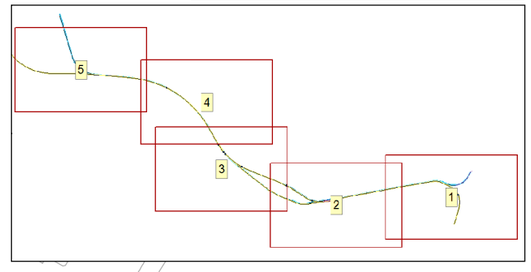
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

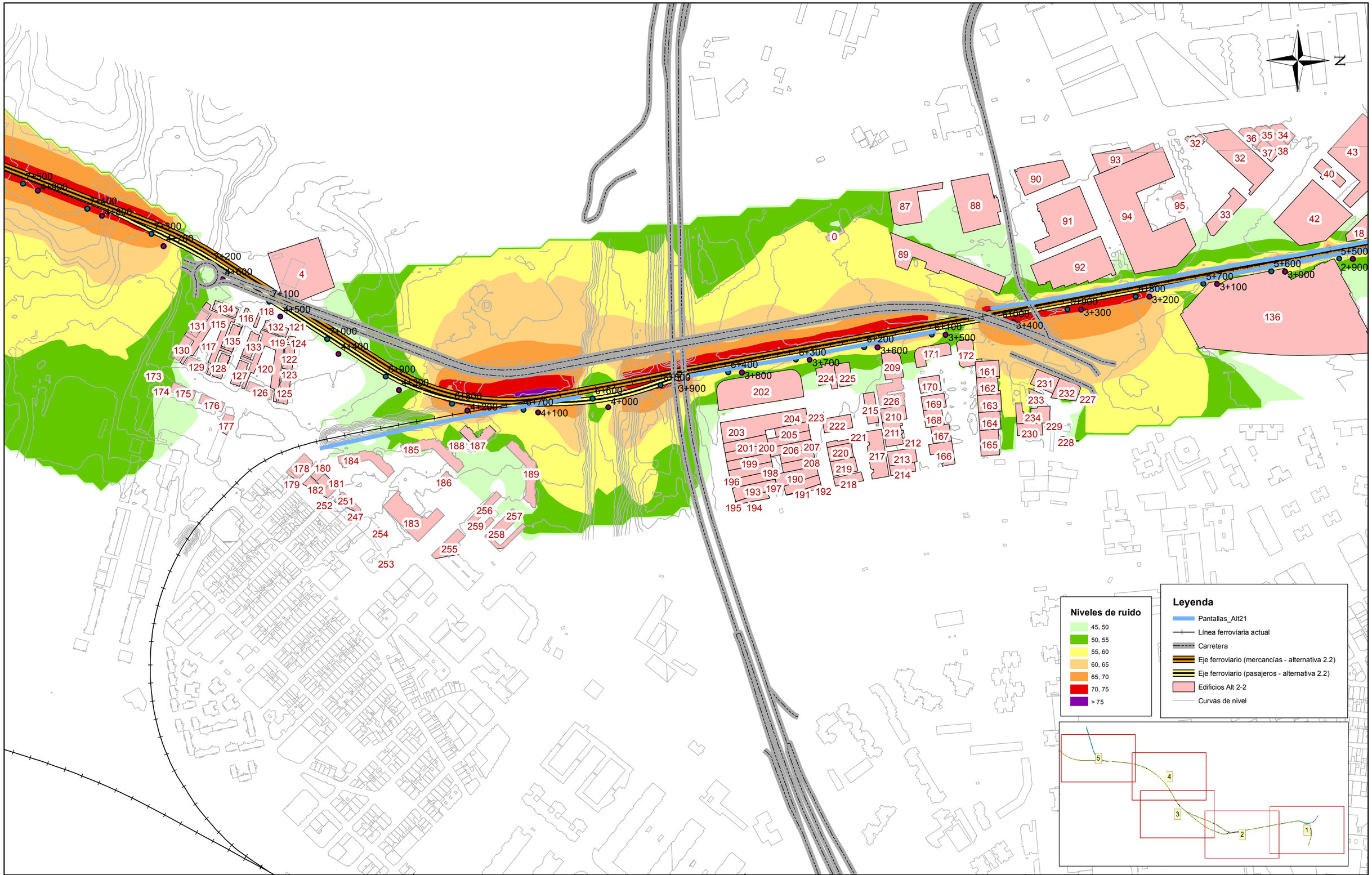
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.3
HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Le

N

Niveles de ruido
45, 50
50, 55
55, 60
60, 65
65, 70
70, 75
> 75

Leyenda
Pantallas_Alt21
Línea ferroviaria actual
Carretera
Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
Edificios Alt 2-2
Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

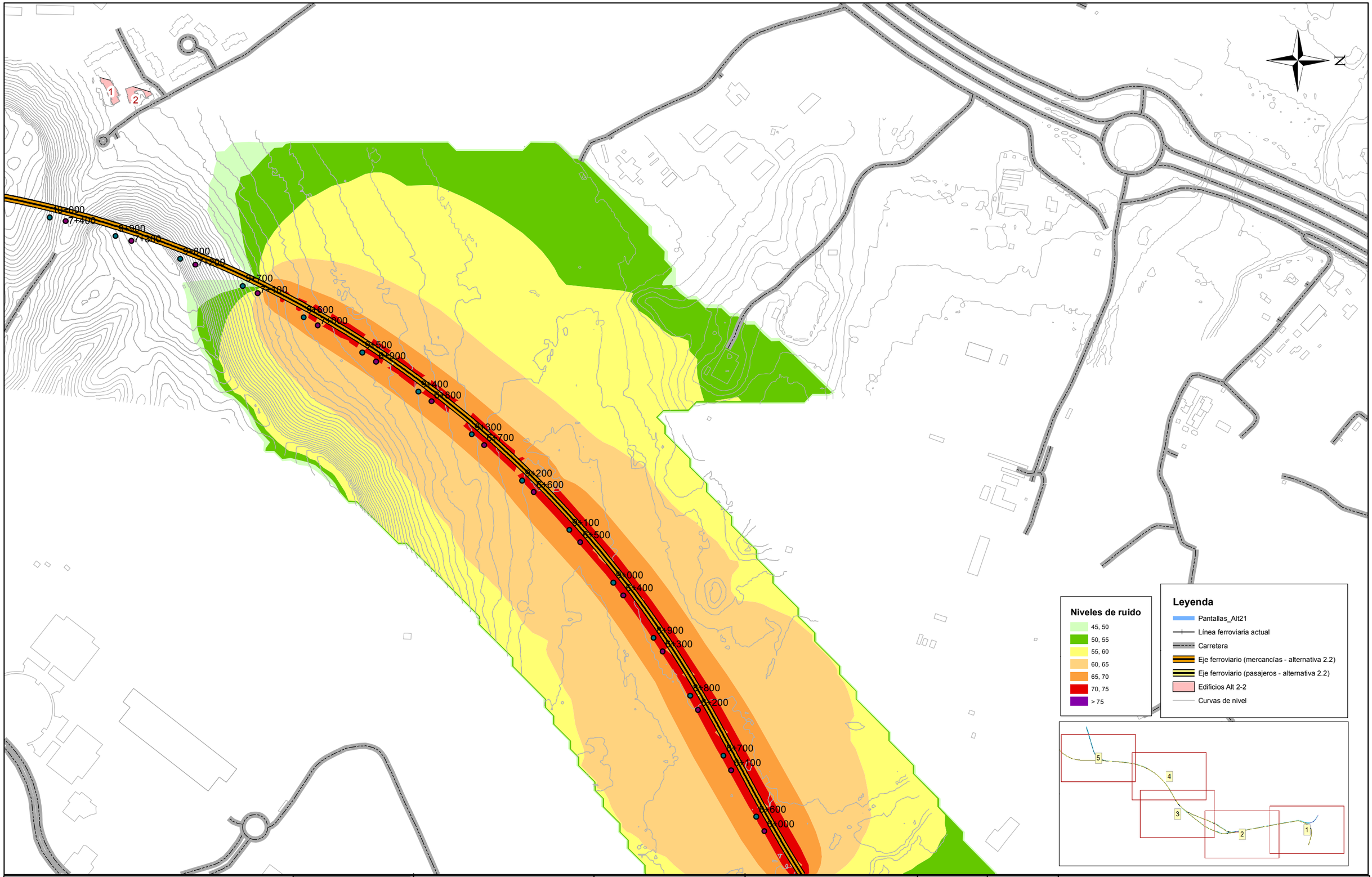
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.3
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Le

N

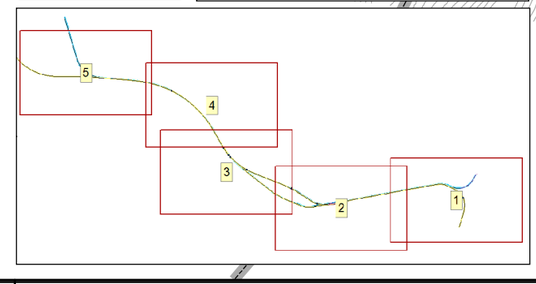
11+600
11+500
274
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
264
265
266
270
271
273
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_4.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO ACTIVIDAD O PROYECTO (SOLO FFCC)
CON PANTALLA ACÚSTICA
NIVELES NOCHE - Le

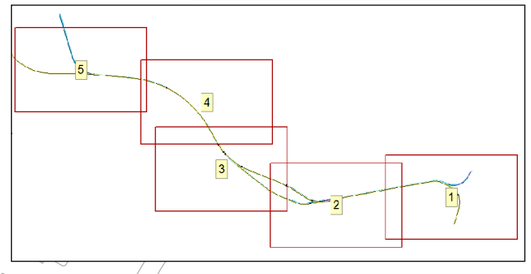
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

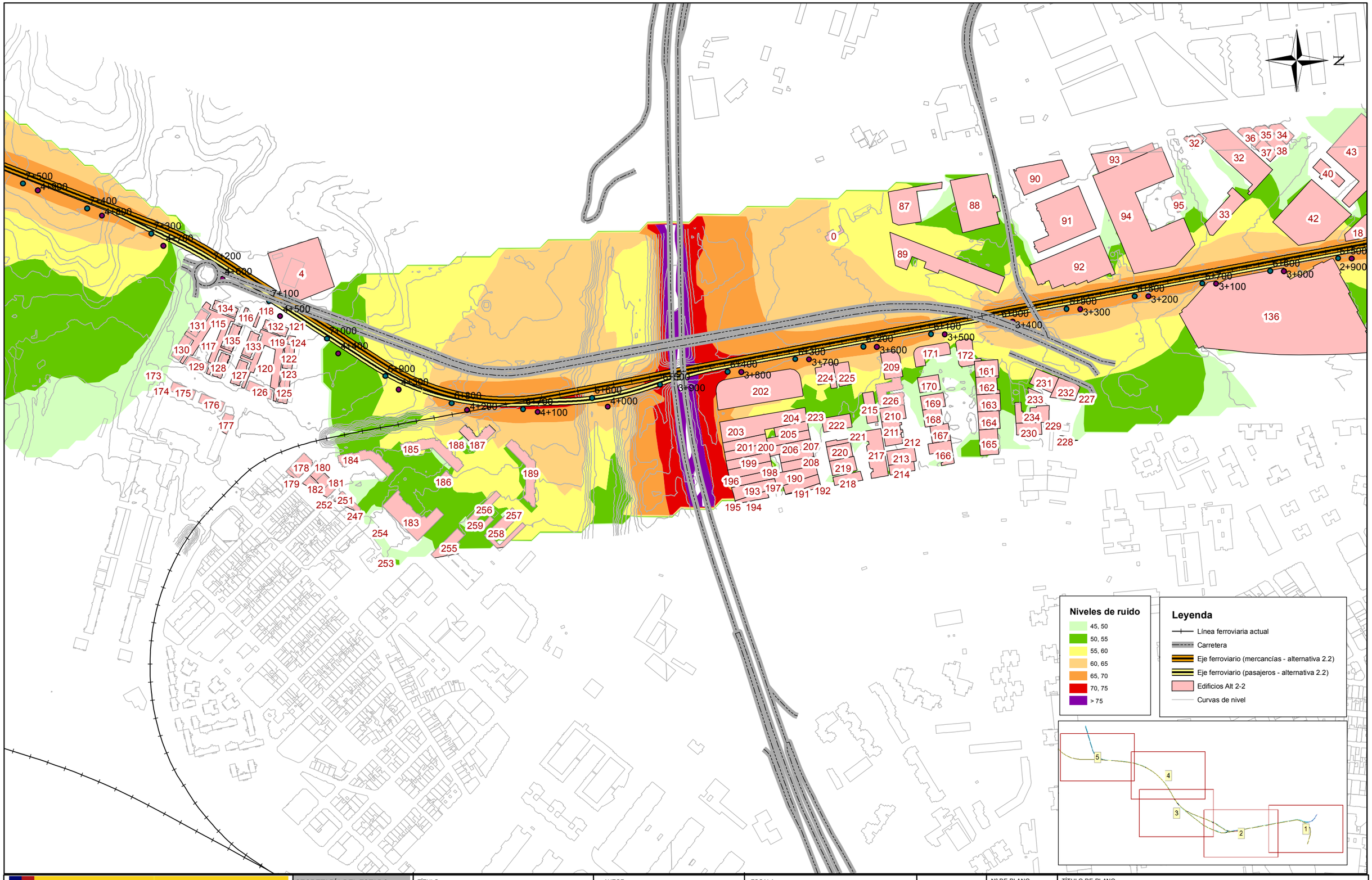
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.1
HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.1

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

N

Niveles de ruido
45, 50
50, 55
55, 60
60, 65
65, 70
70, 75
> 75

Leyenda
Línea ferroviaria actual
Carretera
Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
Edificios Alt 2-2
Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

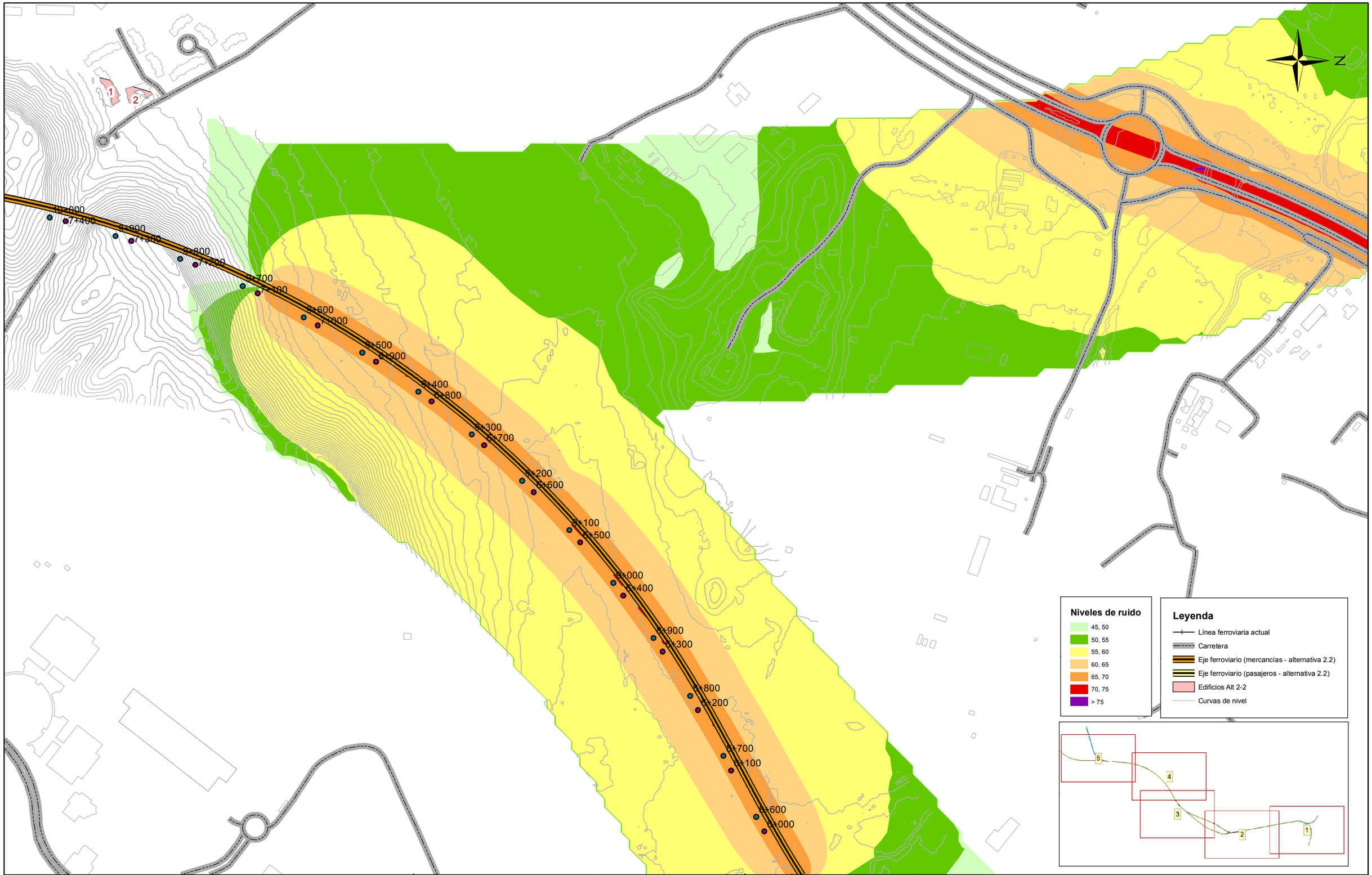
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

N

Niveles de ruido
45, 50
50, 55
55, 60
60, 65
65, 70
70, 75
> 75

Leyenda
Línea ferroviaria actual
Carretera
Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
Edificios Alt 2-2
Curvas de nivel

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.1
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADODE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES DÍA - Ld

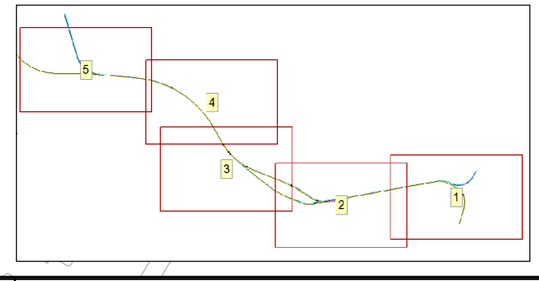
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

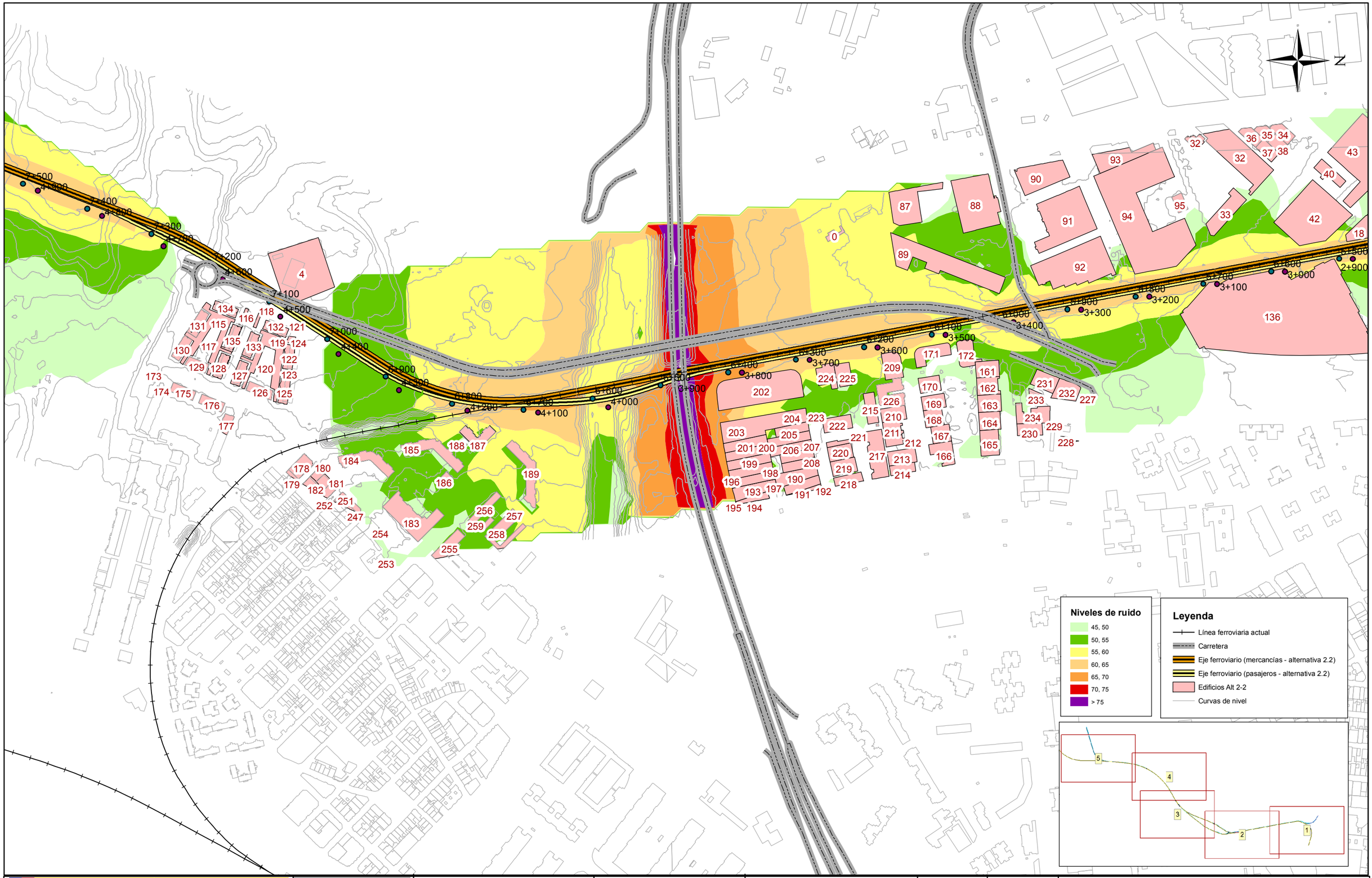
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

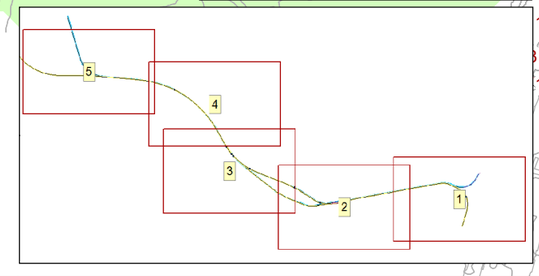
Nº DE PLANO
A2.2_5.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

N

Niveles de ruido
- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

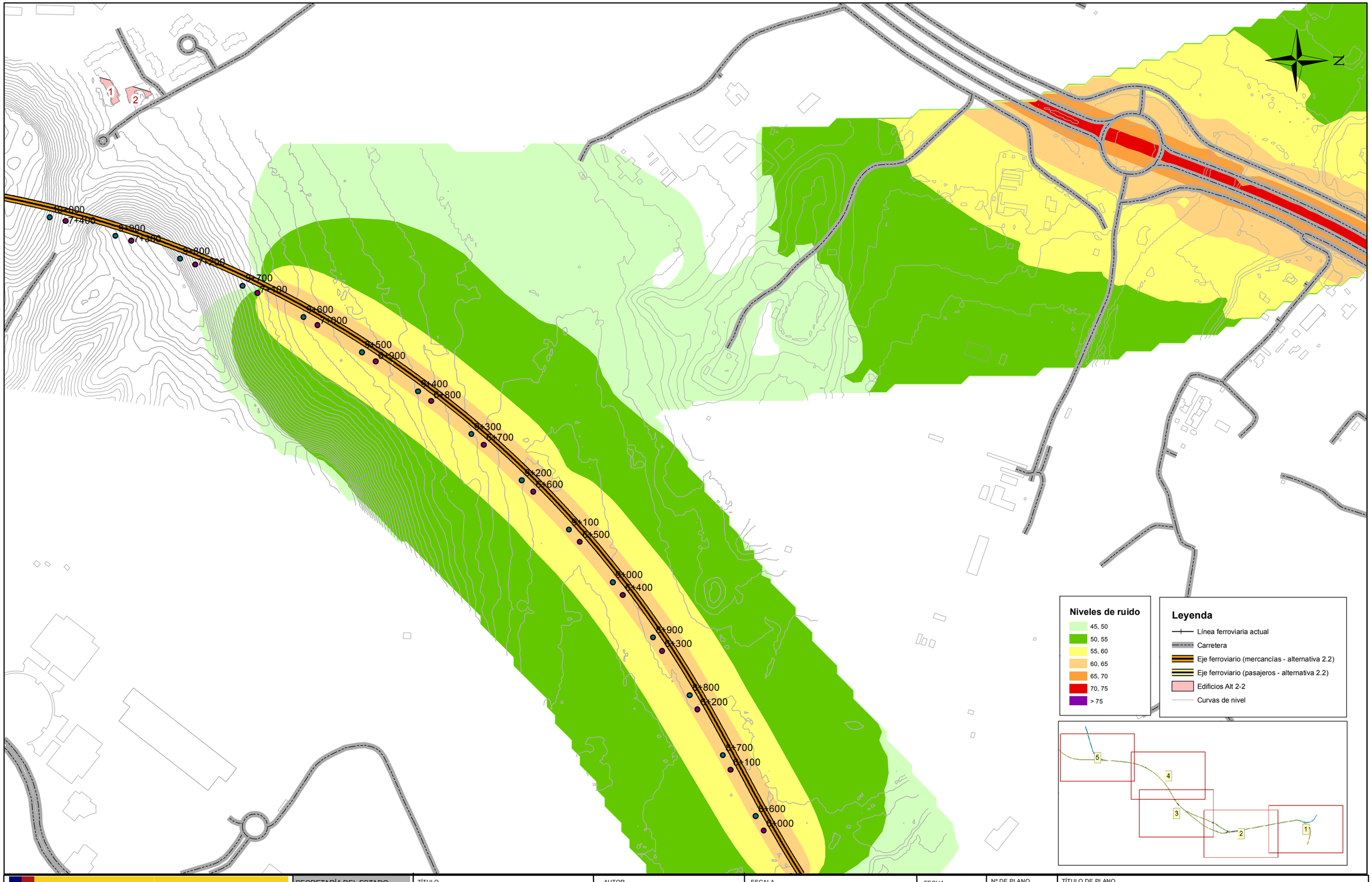
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.2

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

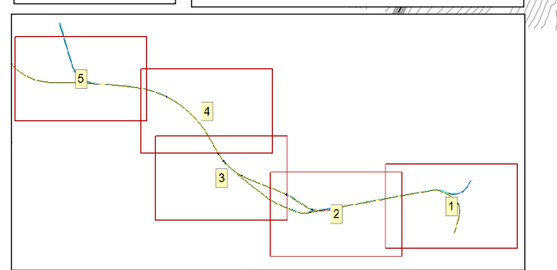
274
264
265
266
270
273
271
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES TARDE - Le

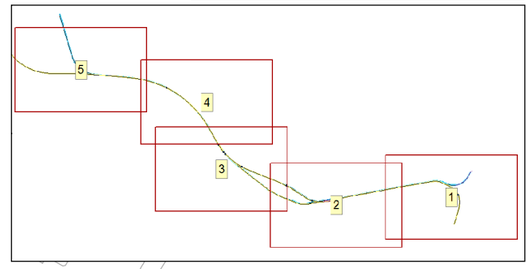
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

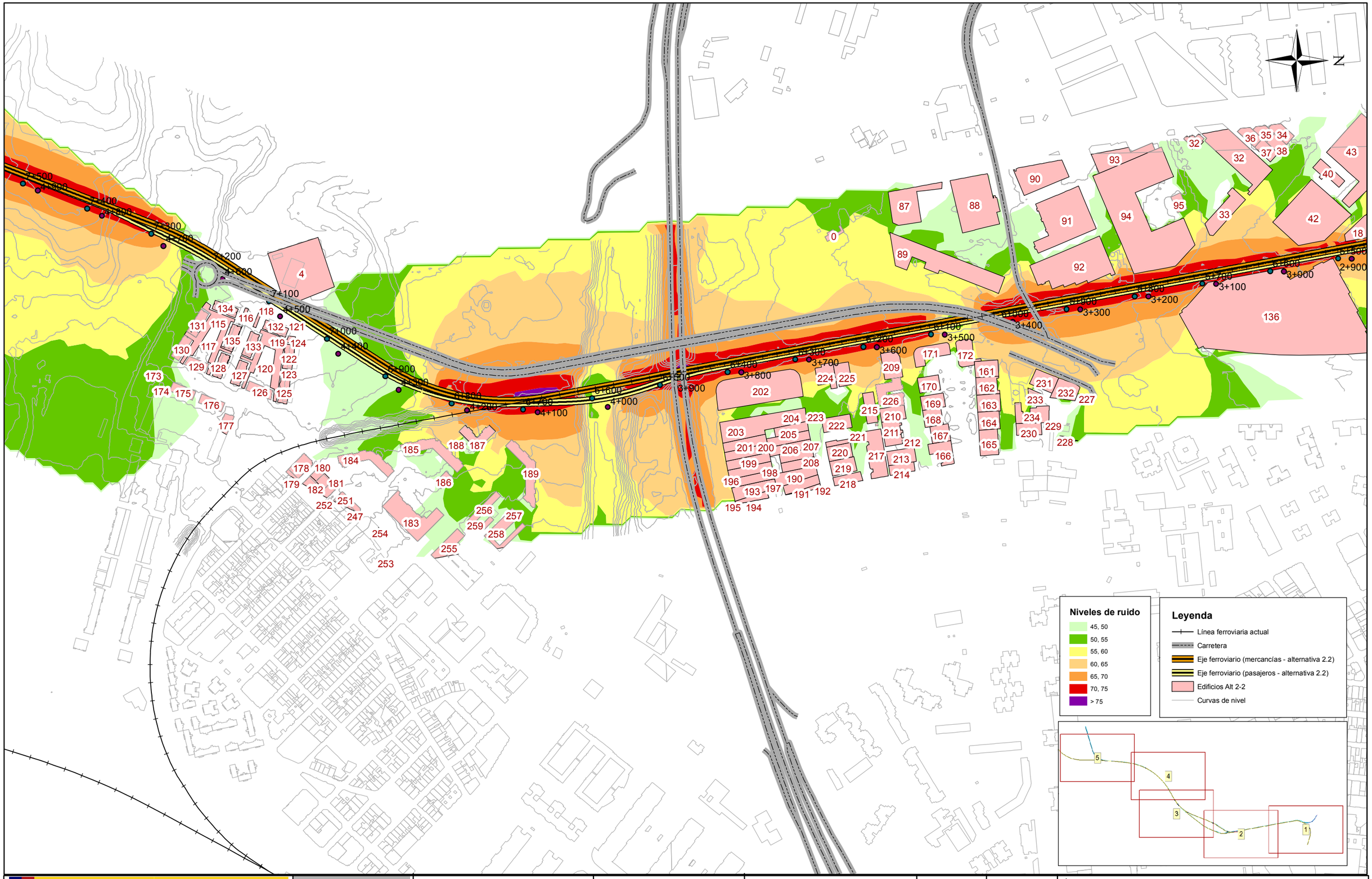
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

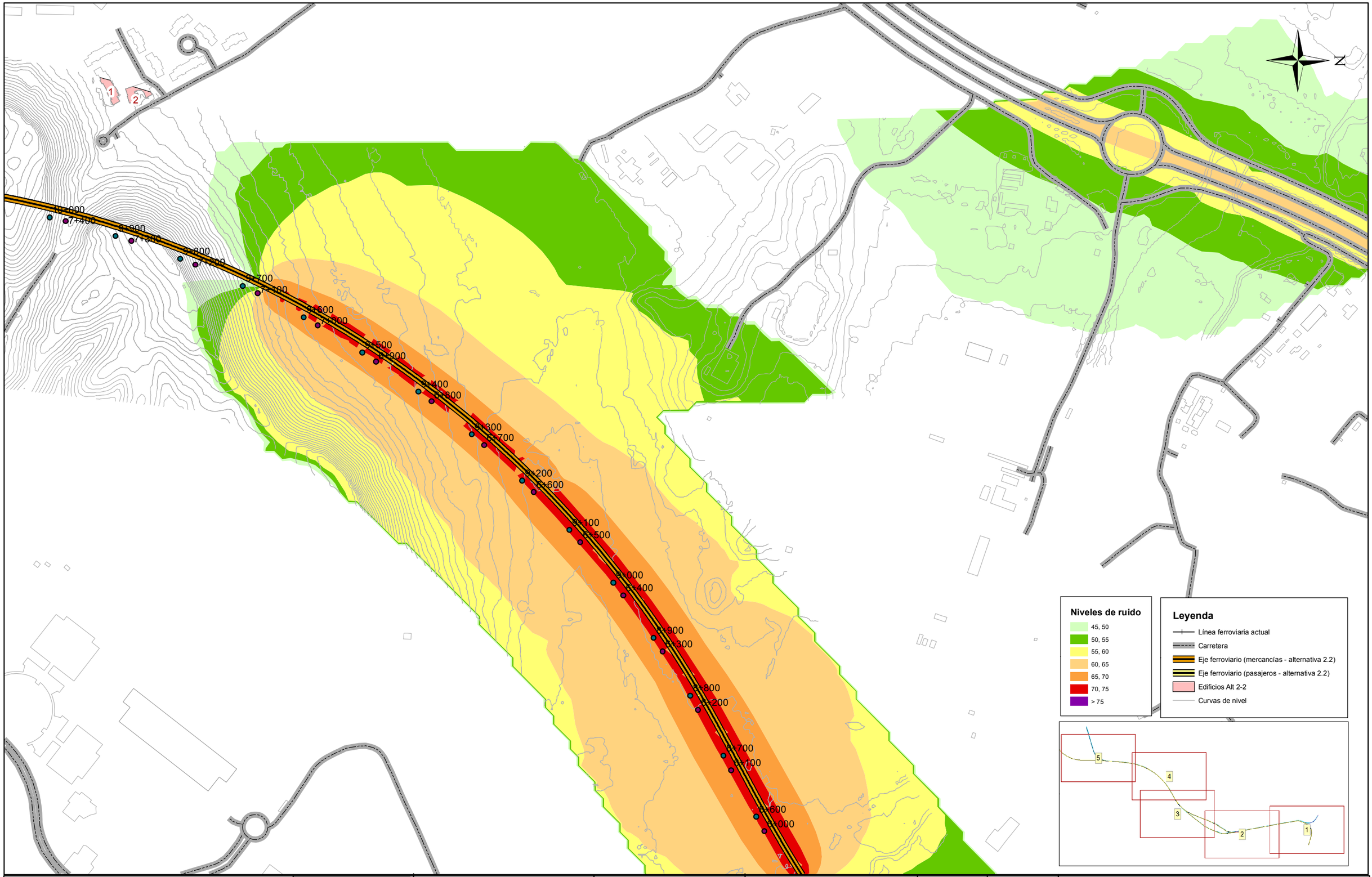
Nº DE PLANO
A2.2_5.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln

N

0+800
0+200
0+700
0+100
0+600
0+000
0+500
0+900
0+400
0+800
0+300
0+700
0+200
0+600
0+100
0+500
0+000
0+400
0+900
0+300



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.3
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln

N

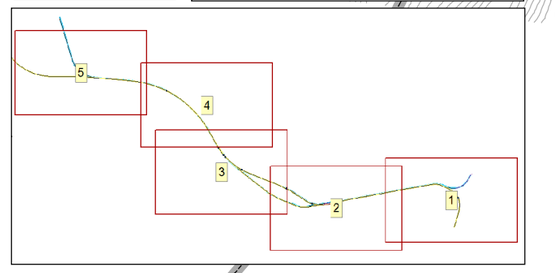
11+600
11+500
274
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
264
265
266
270
271
273
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_5.3
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
NIVELES NOCHE - Ln



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

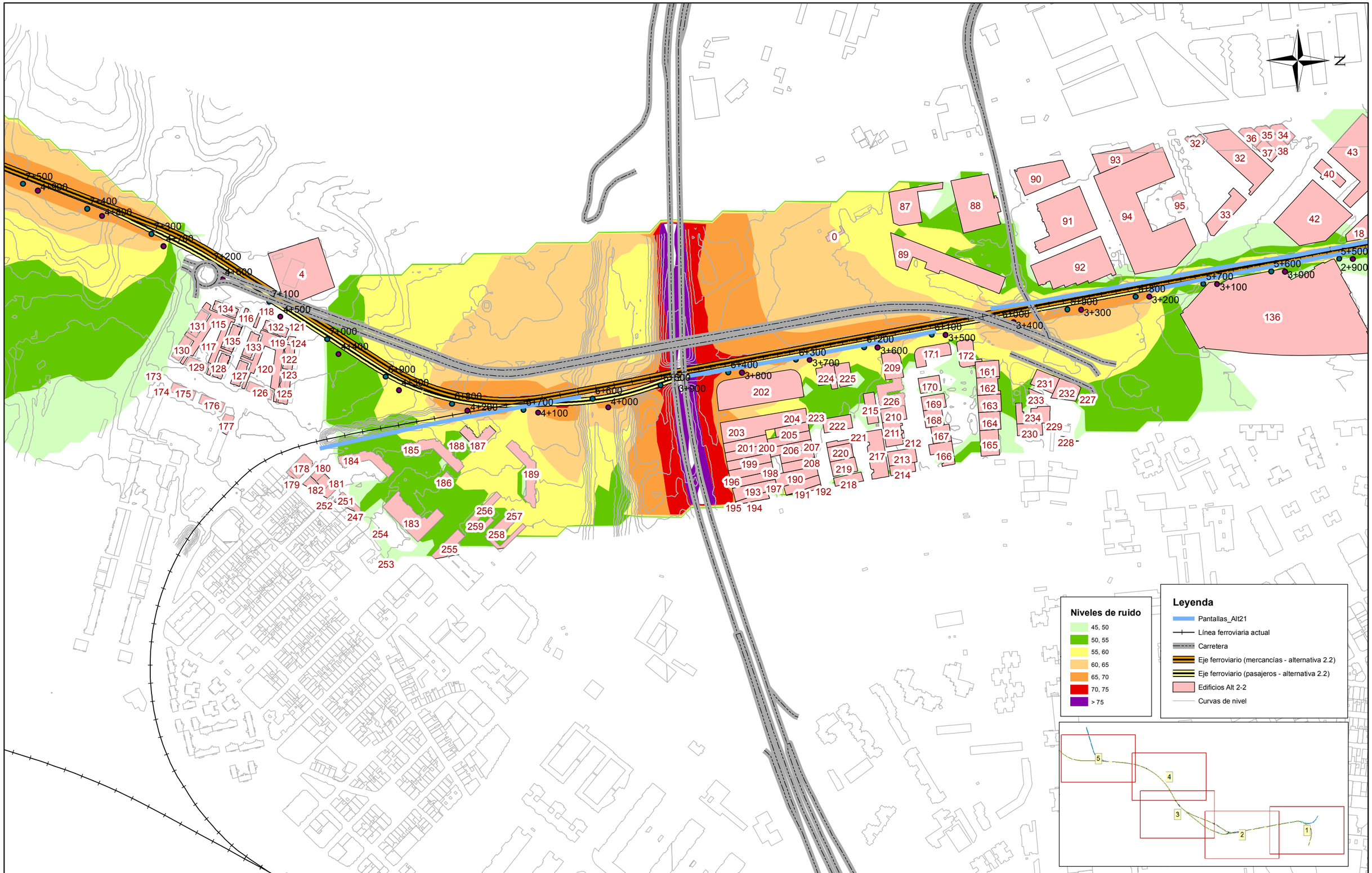
AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A2.2_6.1
HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.1
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

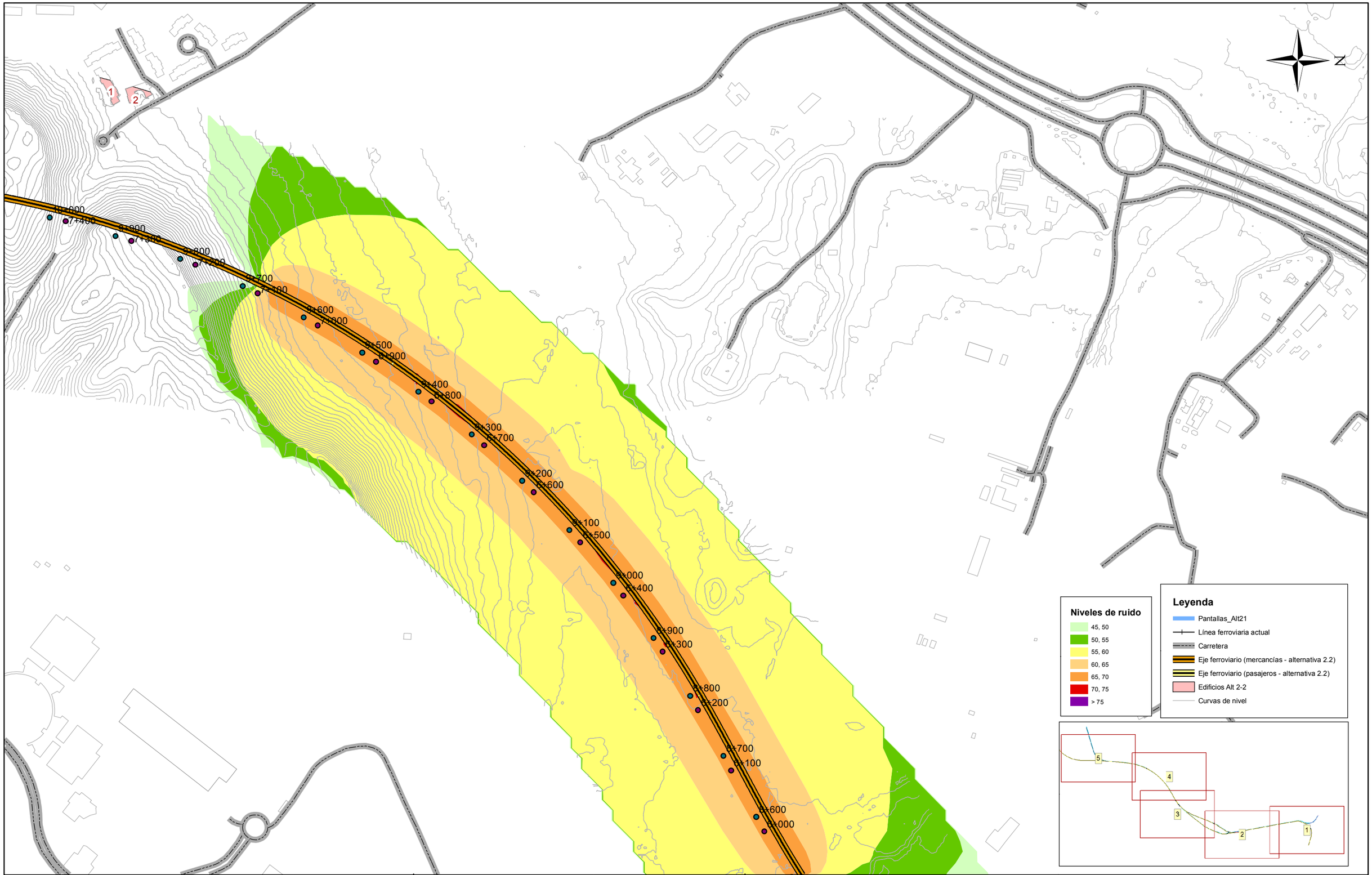
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.1

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES DÍA - Ld



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.1
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES DÍA - Ld

N

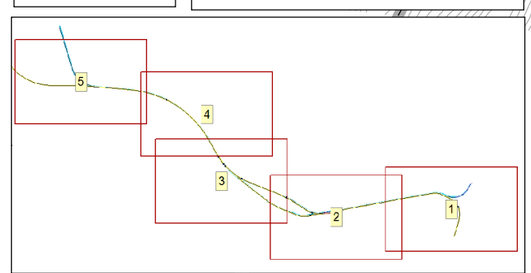
11+600
11+500
274
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500
7+400
264
270
266
265
273
271
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO: ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR: prointec

ESCALA: 0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: JULIO 2022

Nº DE PLANO: A2.2_6.1

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO:
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES DÍA - Ld

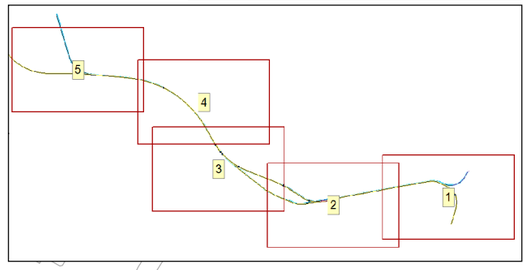
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.2

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.2
HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

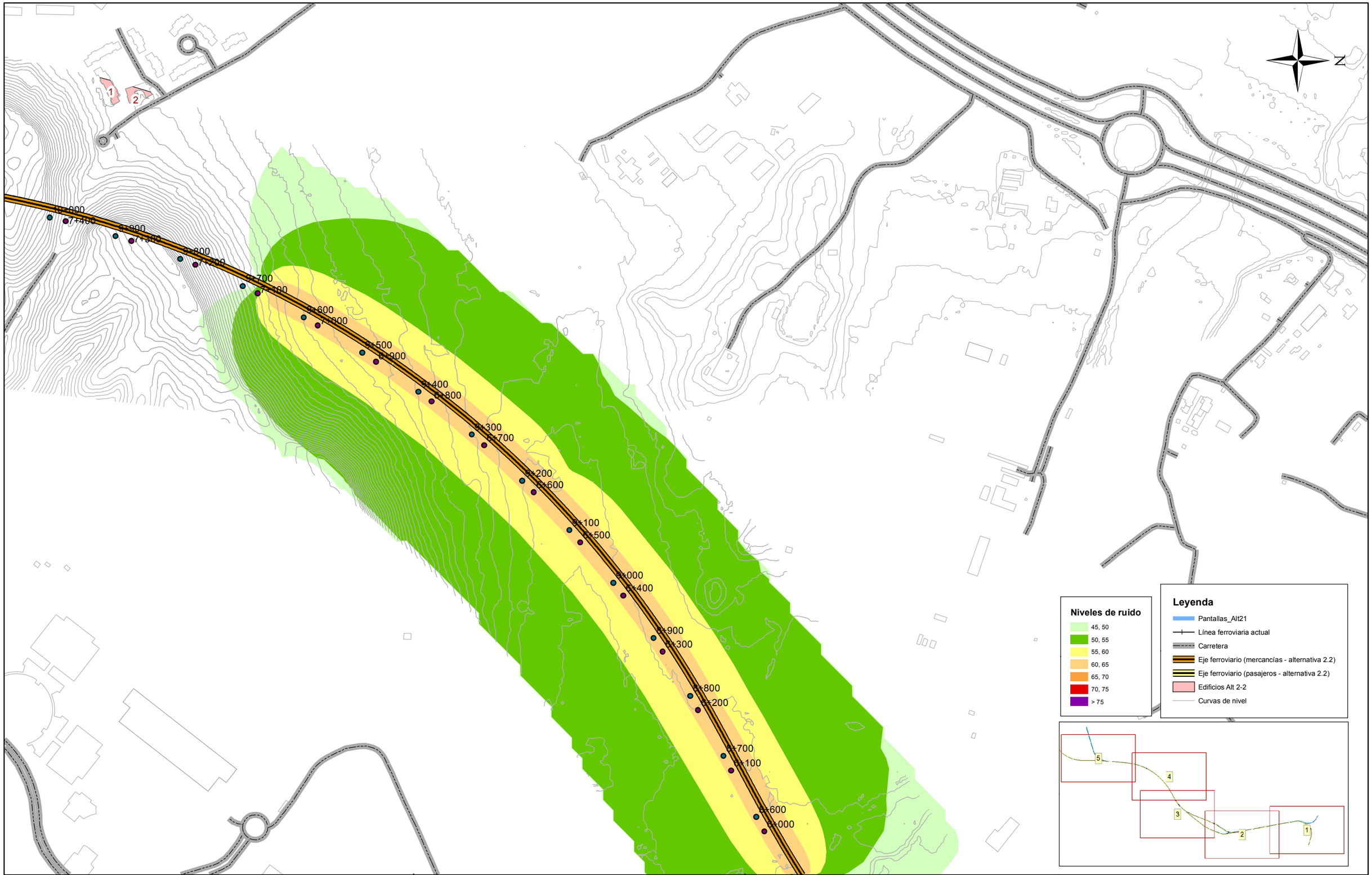
AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.2
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES TARDE - Le



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.2
HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES TARDE - Le

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

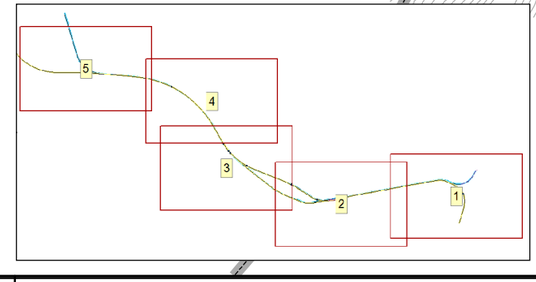
274
264
266
265
270
273
271
268
269
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.2
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES TARDE - Le

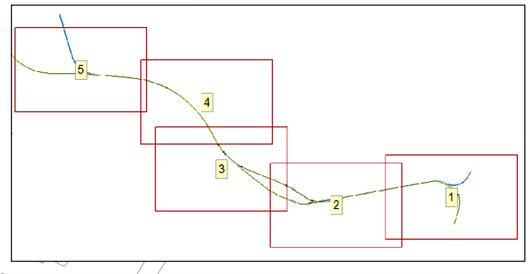
N

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

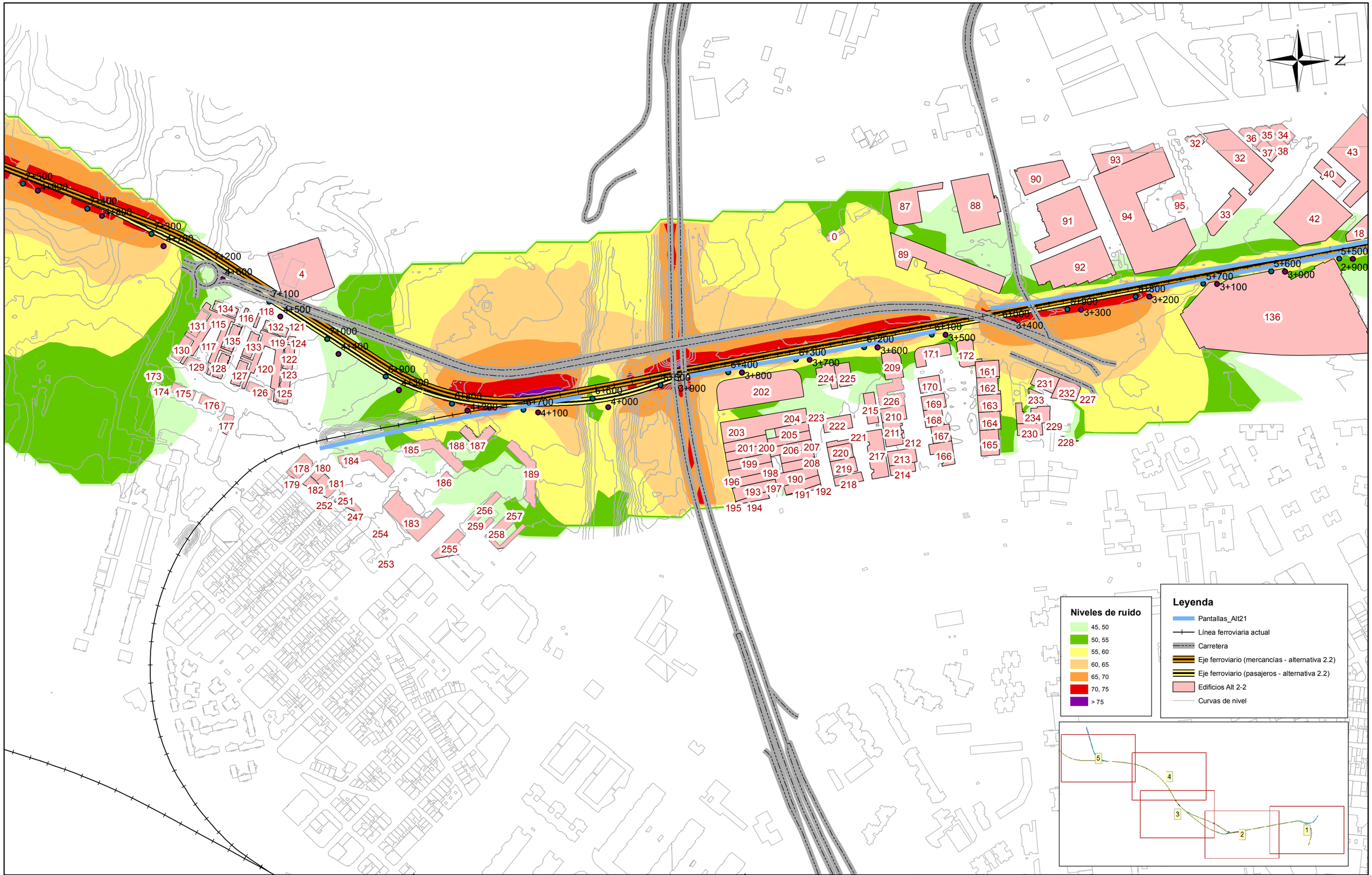
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.3

HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES NOCHE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

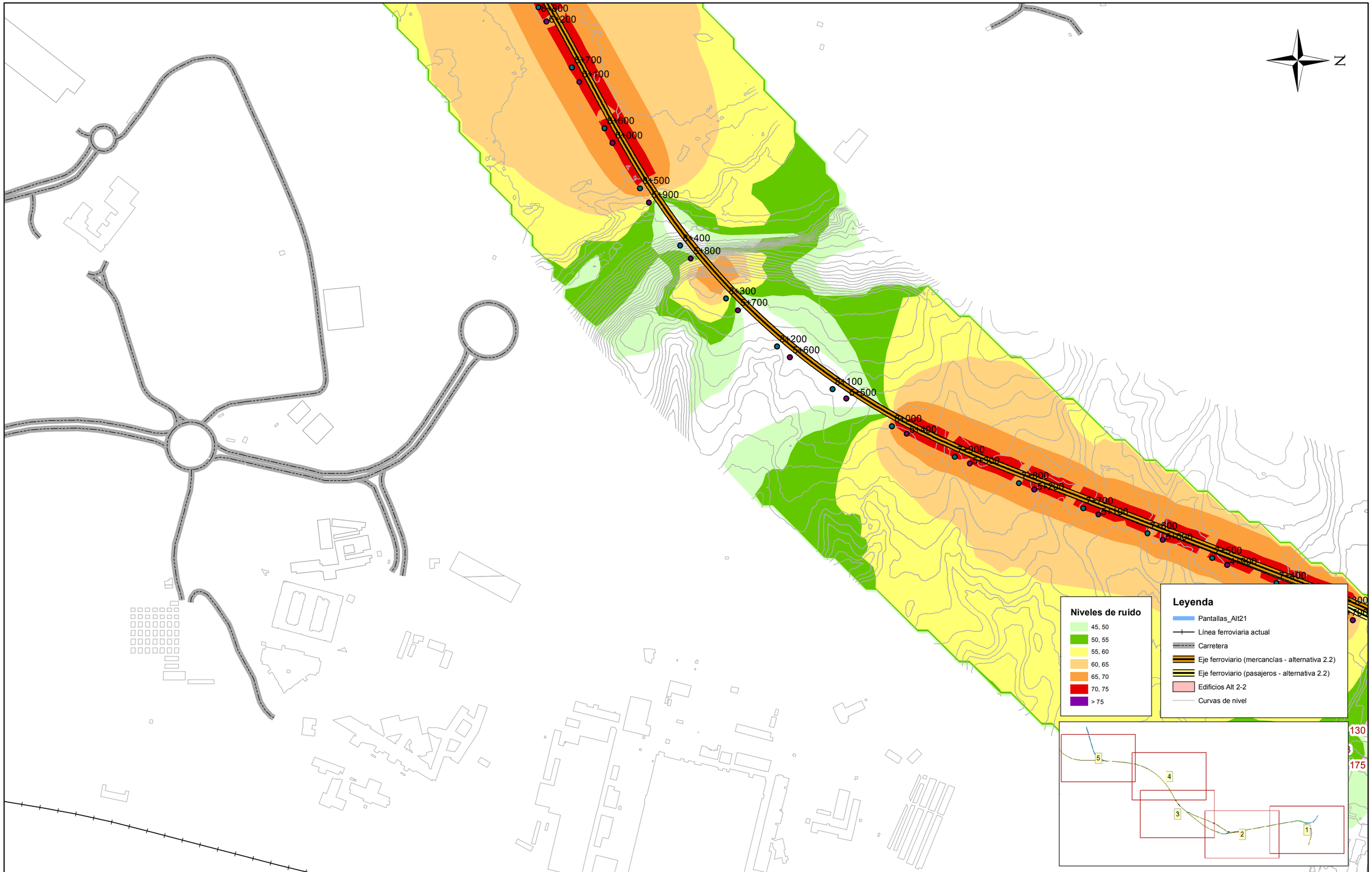
ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.3

HOJA 2 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES NOCHE



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.3
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES NOCHE

N

1
2

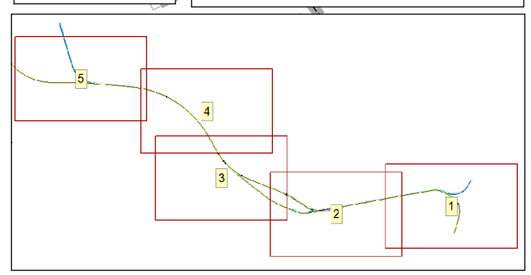
7+000
7+100
7+200
7+300
7+400
7+500
7+600
7+700
7+800
7+900
8+000
8+100
8+200
8+300
8+400
8+500
8+600
8+700
8+800
8+900
9+000
9+100
9+200
9+300
9+400
9+500
9+600
9+700

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.3

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES NOCHE

N

11+600
11+500
11+400
11+300
11+200
11+100
11+000
10+900
10+800
10+700
10+600
10+500
10+400
10+300
10+200
10+100
10+000
9+900
9+800
9+700
9+600
9+500
9+400
9+300
9+200
9+100
9+000
8+900
8+800
8+700
8+600
8+500
8+400
8+300
8+200
8+100
8+000
7+900
7+800
7+700
7+600
7+500

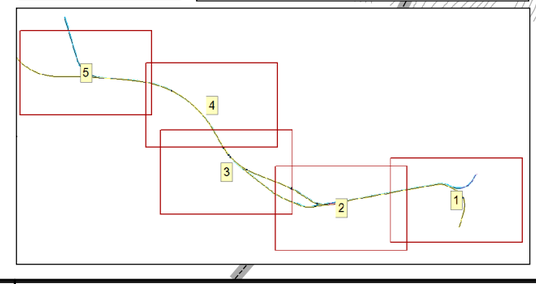
274
264
265
266
268
269
270
271
273
263
260
261
262
6
5

Niveles de ruido

- 45, 50
- 50, 55
- 55, 60
- 60, 65
- 65, 70
- 70, 75
- > 75

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Línea ferroviaria actual
- Carretera
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Edificios Alt 2-2
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_6.3

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
REPRESENTACIÓN DE NIVELES DE RUIDO
ESTADO DE ACTIVIDAD INTEGRAL
CON PANTALLAS ACÚSTICAS
NIVELES NOCHE

Anexo V: Plano de ubicación de las pantallas acústicas

Anexo V: Plano de ubicación de las pantallas acústicas

A1_7: Alternativa 1

A2.1_7: Alternativa 2.1

A2.2_7: Alternativa 2.2.



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_7

HOJA 1 DE 6

TÍTULO DE PLANO

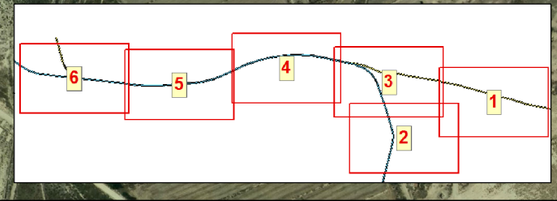
ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS

3+200
3+100
3+000
2+900
2+800
2+700
2+600
2+500
2+400
2+300
2+200
2+100
2+000

N

Leyenda

- Pantallas acústicas
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_7

HOJA 2 DE 6

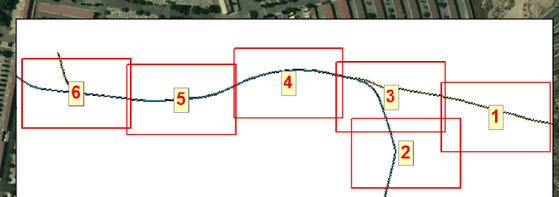
TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS

5+000
4+500
4+900
4+400
4+800
4+300
4+200
4+600
4+100
4+500
4+000
4+400
3+900
4+300
3+800
4+200
3+700
4+100
3+600
4+000
3+500
3+900
3+400
3+800
3+300
3+700
3+200
3+600
3+100
3+500
3+400
3+300
3+200
3+100

N

Leyenda

- Pantallas acústicas
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A1_7
HOJA 3 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_7

HOJA 4 DE 6

TÍTULO DE PLANO

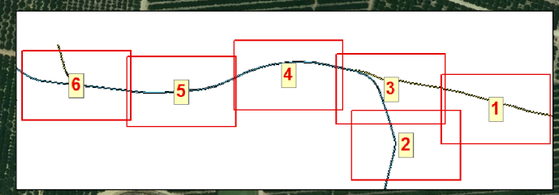
ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS

8+500
8+900
8+400
8+800
8+300
8+700
8+200
8+600
8+100
8+500
8+000
8+400
7+900
8+300
7+800
8+200
7+700
8+100
7+600
8+000
7+500
7+900
7+400
7+800
7+300
7+700
7+200
7+600
7+100
7+500
7+000
7+400
6+900
7+300
6+800
7+200
6+700
7+100
6+600
7+000
6+500

N

Leyenda

- Pantallas acústicas
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 1)
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 1)



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO
2022

Nº DE PLANO
A1_7
HOJA 5 DE 6

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A1_7

HOJA 6 DE 6

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 1
UBICACIÓN DE LAS PANTALLAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_7
HOJA 1 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.1_7

HOJA 2 DE 5

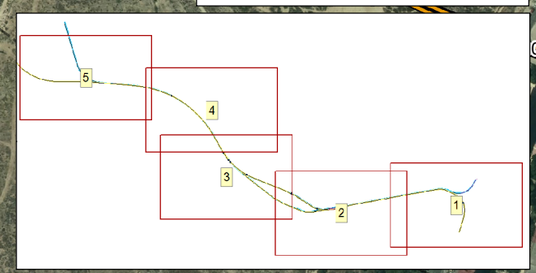
TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.1
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS

8+800
6+200
8+700
6+100
8+600
6+000
8+500
5+900
8+400
5+800
8+300
5+700
8+200
5+600
8+100
5+500
8+000
5+400
7+900
5+300
7+800
5+200
7+700
5+100
7+600
5+000

N

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.1)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.1)



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE
LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO
2022

Nº DE PLANO

A2.1_7

HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A2.1_7

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A2.1_7

HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.1
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_7
HOJA 1 DE 5

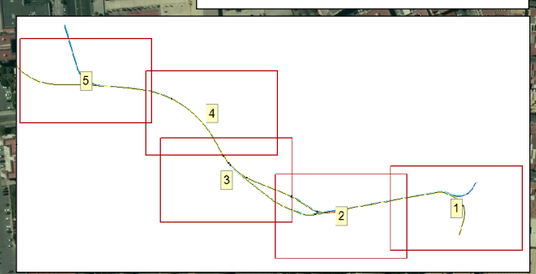
TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS

7+500
4+900
7+400
4+800
7+300
4+700
7+200
4+600
7+100
4+500
7+000
4+400
6+900
4+300
6+800
4+200
6+700
4+100
6+600
4+000
6+500
3+900
6+400
3+800
6+300
3+700
6+200
3+600
6+100
3+500
6+000
3+400
5+900
3+300
5+800
3+200
5+700
3+100
5+600
3+000
5+500
2+900

N

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_7

HOJA 2 DE 5

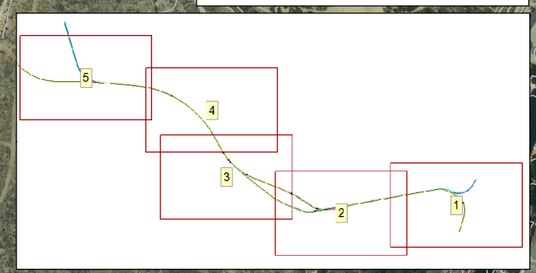
TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS

8+800
6+200
8+700
6+100
8+600
6+000
8+500
5+900
8+400
5+800
8+300
5+700
8+200
5+600
8+100
5+500
8+000
5+400
7+900
5+300
7+800
5+200
7+700
5+100
7+600
5+000
7+500
4+900
7+400
4+800
7+300
700

N

Leyenda

- Pantallas_Alt21
- Eje ferroviario (mercancías - alternativa 2.2)
- Eje ferroviario (pasajeros - alternativa 2.2)
- Curvas de nivel



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_7
HOJA 3 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO

ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR

prointec

ESCALA

0 0,03 0,06 0,12 Kilometers

1:5.000

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA

JULIO 2022

Nº DE PLANO

A2.2_7

HOJA 4 DE 5

TÍTULO DE PLANO

ALTERNATIVA 2.2
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DEL ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO
ESTUDIO DE RUIDO Y VIBRACIONES
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LA VARIANTE DE TORRELLANO

AUTOR
prointec

ESCALA
0 0,03 0,06 0,12 Kilometers
1:5.000
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
JULIO 2022

Nº DE PLANO
A2.2_7
HOJA 5 DE 5

TÍTULO DE PLANO
ALTERNATIVA 2.2
UBICACIÓN DE PANTALLAS ACÚSTICAS