GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

ESTUDIO INFORMATIVO DEL CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO

TRAMO BILBAO-SANTANDER

FASE II

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

APÉNDICE 3 ESTUDIO VIBRATORIO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Ámbito del proyecto 1

1.2. Objetivo del presente estudio 3

1.3. Plan del trabajo 3

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN 3

2.1. Reglamentación de vibraciones y ruido 3

2.1.1. Legislación comunitaria 3

2.1.2. Legislación internacional 3

2.1.3. Legislación estatal 5

2.1.4. Legislación autonómica 5

2.1.5. Indicadores de evaluación y límites admisibles 6

2.2. Procesos de gestión de la cualidad 6

3. INVENTARIO DE FUENTES DE VIBRACIÓN ACTUALES Y FUTURAS 6

3.1. Fuentes de vibraciones actuales 6

3.2. Fuentes de vibraciones futuras 7

3.2.1. Descripción general 7

3.2.2. Propuestas de trazados 7

3.2.3. Encuadramiento geológico-geotécnico 8

3.2.4. Superestructura ferroviaria 8

3.2.5. Material circulante 8

3.2.6. Condiciones de operación 9

4. METODOLOGIA PREDICTIVA DE LOS NÍVELES DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA 9

4.1. Consideraciones iniciales 9

4.2. Descripción general de metodología 10

4.3. Evaluación del impacto por vibraciones 10

4.3.1. Estimar el campo vibración inducido 10

4.3.2. Determinar el límite de vibración 12

4.4. Hipótesis del cálculo 13

4.4.1. Indicadores normativos 13

4.4.2. Vehículo 14

4.4.3. Vía 15

4.4.4. Geología y Geotecnia 15

5. INVENTARIO DE EDIFICIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS 15

5.1. Alternativa A1 15

5.2. Alternativa C1 27

6. NÍVEL DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA 42

6.1. Alternativa A1 42

6.2. Alternativa C1 54

7. NÍVEL DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA CON MEDIDAS CORRECTORAS 71

7.1. Consideraciones iniciales 71

7.2. Alternativa A1 71

7.3. Alternativa C1.....85

8. CONCLUSIONES 103

9. REFERENCIAS 103

APÉNDICES

APÉNDICE Nº1: LARGURA DE EXPOSICIÓN PARA ALTERNATIVA A1

APÉNDICE Nº2: LARGURA DE EXPOSICIÓN PARA ALTERNATIVA C1

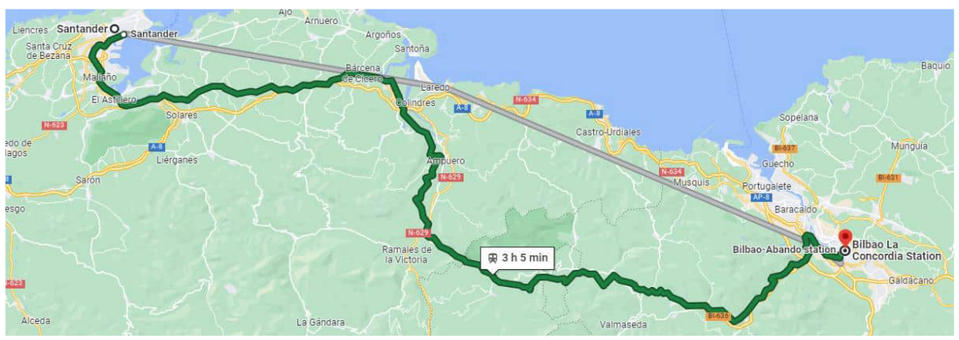
APÉNDICE Nº3: TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA A1

APÉNDICE Nº4: TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA C1

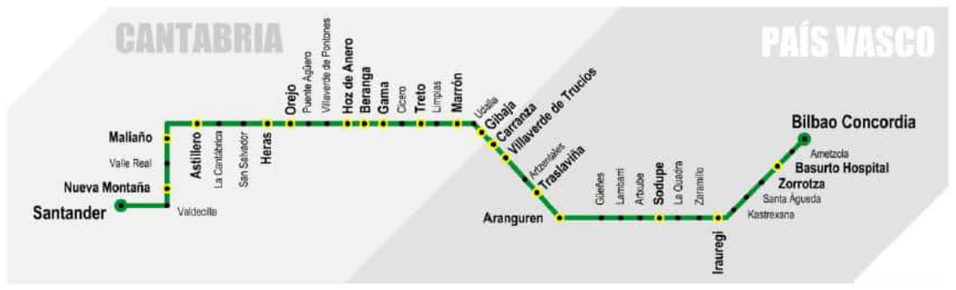
1. INTRODUCCIÓN

1.1. Ámbito del proyecto

La conexión entre las ciudades de Santander y Bilbao se establece actualmente mediante una línea ferroviaria de ancho métrico que abarca una longitud total de 118 kilómetros, como se ilustra en la Figura 1. Dicha línea presta servicios tanto para el transporte de pasajeros como de mercancías.



a)



b)

Figura 1. Vía existente entre Santander y Bilbao: a) perspectiva general; b) perspectiva detallada de las paradas.

La línea ferroviaria existente entre las ciudades de Santander y Bilbao presenta un diseño tanto en planta como en alzado caracterizado por parámetros reducidos. Aproximadamente el 42% de la longitud total de la línea discurre en tramos con radios de curvatura de menos de 1000 metros, lo que impone restricciones a la velocidad ferroviaria, situándola por debajo de los umbrales necesarios para mantener la competitividad del servicio ferroviario. Para obtener detalles sobre la distribución porcentual de los radios de curvatura que conforman la línea Santander-Bilbao, se dispone de la información detallada en la Tabla 1.

Provincia	***Rango de radios***					
	R = ∞	***R > 1000***	***750 < R ≤ 1000***	***500 < R ≤ 750***	***300 < R ≤ 500***	***R ≤ 300***
Cantabria	57,52%	0,15%	1,58%	0,24%	10,51%	30%
Bizkaia	51,88%	5,36%	1,76%	1,90%	7,68%	31,42%

Tabla 1. Rango de radios de las curvas que constituyen la línea Bilbao-Santander

En lo que respecta al perfil altimétrico, aproximadamente el 40% de la longitud de la línea Santander-Bilbao está compuesto por tramos con pendientes que superan el 12,5 ‰. Este valor representa el límite máximo compatible con un escenario de tráfico mixto de alto rendimiento. De manera análoga, se encuentra disponible en la Tabla 2 la distribución porcentual de las pendientes que componen la línea Santander-Bilbao.

Provincia	***Rango de pendientes***			
	P > 18 ‰	***15 < P ≤ 18 ‰***	***10 < P ≤ 15 ‰***	***P ≤ 10 ‰***
Cantabria	13,83%	15,43%	9,60%	61,14%
Bizkaia	26,14%	4,5%	10,84%	58,52%

Tabla 2. Rango de pendientes de los alineamientos de la línea Bilbao-Santander

A pesar de su corta extensión, el viaje total en la línea actual demanda aproximadamente 3 horas, más del doble del tiempo requerido para el mismo trayecto por carretera, dado que las velocidades máximas de circulación oscilan entre los 50 y 80 km/h. Esta ineficiencia en el tiempo de viaje se justifica tanto por la falta de mantenimiento de la vía como por las numerosas paradas intermedias, aproximadamente 31, realizadas entre los puntos finales. Al mismo tiempo, la conexión existente entre Treto y Bilbao se desarrolla a través de un corredor interior, lo que impide que poblaciones con un número significativo de habitantes puedan utilizar el ferrocarril.

En las últimas décadas, se han diseñado diversos planes para el sector del transporte ferroviario con el propósito de modernizar la red ferroviaria existente, impulsar las líneas de alta velocidad o alto rendimiento y, en general, promover la elección de este medio de transporte sobre otros. El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte actual fue concebido para el período comprendido entre 2005 y 2020, y se muestra en la Figura 2.

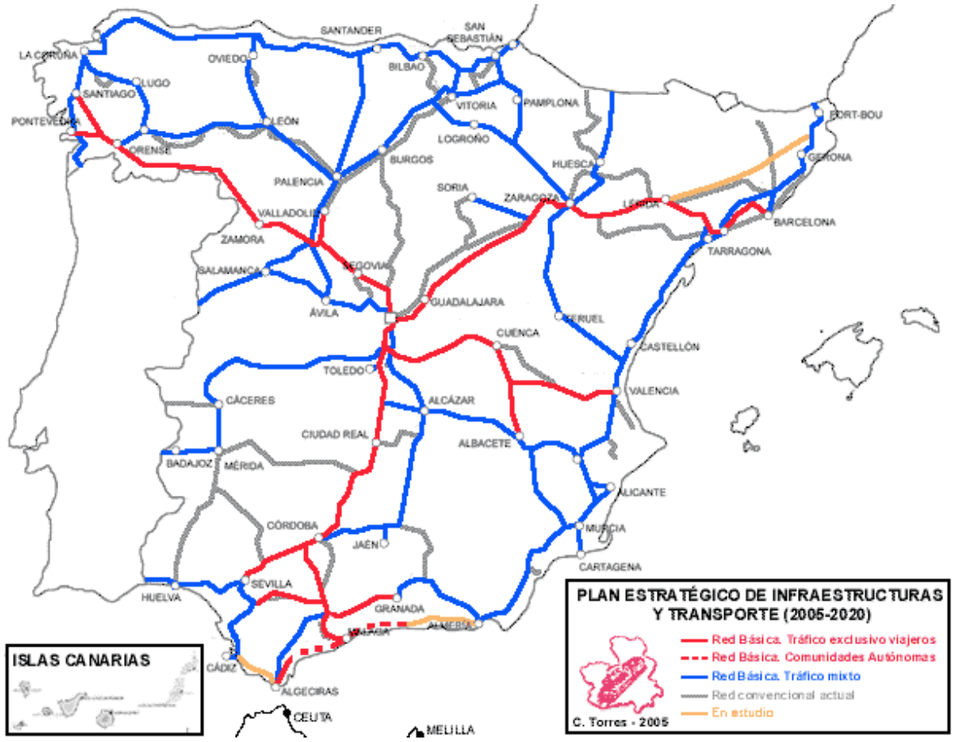


Figura 2. Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020.

Los actuales documentos de planificación estratégica suelen incorporar iniciativas dirigidas a la mejora de la línea ferroviaria existente entre Bilbao y Santander, así como ajustes puntuales, pero rara vez abordan la creación de un nuevo corredor. Sin embargo, el Plan de Infraestructura, Transporte y Vivienda 2012-2024 (PITVI'12-24), ilustrado en la Figura 3, contempla la posibilidad de establecer un nuevo corredor entre Bilbao y Santander. Es importante resaltar que el PITVI'12-24 está en consonancia con el modelo preferido para el futuro desarrollo de la red ferroviaria de alta velocidad en España.



Figura 3. Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012 – 2024.

Profundizando en esta idea, la creación de una nueva conexión entre Bilbao y Santander que permita el tráfico mixto, tiempos de viaje competitivos y acerque la línea ferroviaria a los principales centros de población es un proyecto en curso que se encuentra en fase de estudio. La nueva línea se desarrollará en ancho ibérico desde su enlace con la línea Palencia-Santander hasta la estación prevista en Castro Urdiales. Después de esta estación, se realizará el cambio al ancho estándar antes de enlazar con la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao.

Una visión general de la disposición espacial de la nueva línea de alta velocidad entre Bilbao y Santander, y su integración con las infraestructuras existentes, se puede encontrar en la Figura 4. En cuanto a la velocidad máxima de los trenes de pasajeros, esta será de 200 km/h hasta la estación de Castro Urdiales, disminuyendo luego a 160 km/h en el tramo hasta Bilbao.

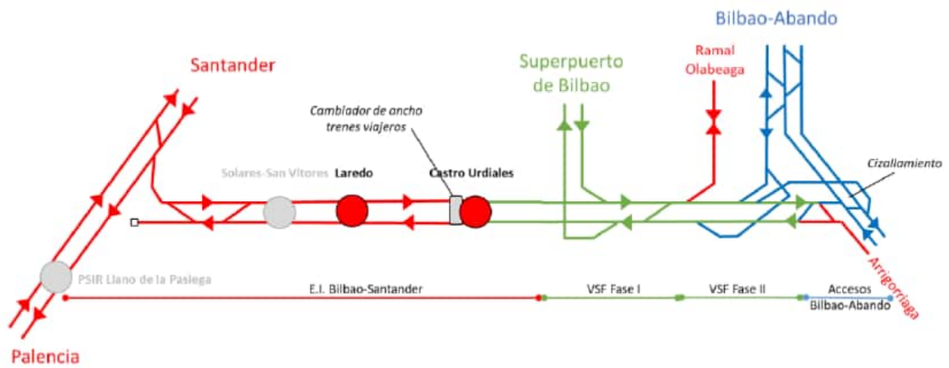


Figura 4. Esquema funcional de la línea de tráfico mixto, en anchos ibéricos y mixto, con cambiador en Castro Urdiales.

1.2. Objetivo del presente estudio

A pesar de que el transporte ferroviario se considera el medio de transporte más sostenible, la construcción y operación de una infraestructura ferroviaria plantean numerosos desafíos para la sociedad. Uno de estos desafíos se relaciona con la incomodidad experimentada por los residentes en las proximidades de la vía debido a las vibraciones y el ruido generados cada vez que un tren pasa. Por lo tanto, con el fin de garantizar la máxima sostenibilidad medioambiental de una nueva infraestructura ferroviaria, se han establecido límites normativos para el control de los campos de vibraciones y ruido inducidos.

En consideración a lo anteriormente expuesto, el objetivo principal de este estudio es prever el campo de vibraciones y ruido que la nueva conexión Bilbao-Santander inducirá a lo largo de toda su extensión. Dado que se han diseñado dos posibles alternativas para la traza de la nueva conexión de alta velocidad entre Bilbao y Santander, ambas serán analizadas en este estudio. A través de este análisis, se podrá determinar las zonas más sensibles y potencialmente afectadas por las vibraciones inducidas por la nueva infraestructura ferroviaria.

1.3. Plan del trabajo

El estudio que se presenta se llevó a cabo en las siguientes etapas:

1. Aplicación de la metodología predictiva para determinar los niveles de vibraciones esperados en la situación futura.
2. Identificación de las áreas críticas a lo largo del trazado en las cuales el nivel de vibraciones supera el límite establecido.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

2.1. Reglamentación de vibraciones y ruido

2.1.1. Legislación comunitaria

A nivel europeo, la referencia legislativa es la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental. El propósito de esta directiva es establecer un enfoque común para evitar, prevenir y reducir con carácter prioritario los efectos adversos y las molestias derivadas de la exposición al ruido ambiental. Se entiende por ruido ambiental aquel que proviene de diversas fuentes exteriores, como el tráfico en carreteras, infraestructuras ferroviarias, instalaciones aeroportuarias y actividades industriales.

Sin embargo, es importante destacar que esta Directiva no establece condiciones específicas para la vibración como vector, por lo que no es aplicable en el contexto del presente estudio.

2.1.2. Legislación internacional

A nivel internacional, existen diferentes normas que establecen las condiciones para la evaluación del impacto de las vibraciones sobre su entorno, evaluando las molestias que este vector puede causar sobre las personas. Entre ellas destacan la *DIN 4150-2. Human exposure to vibration in buildings* [1] y la *BS 6472-1:2008. Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings. Vibration sources other than blasting* [2], aunque la norma más utilizada como referencia es la *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)* [3].

La norma ISO 2631-2:2003 [3] se refiere a la exposición humana a las vibraciones en el interior de los edificios respecto a las molestias y al confort de los ocupantes. Especifica el método de medida y evaluación de las vibraciones, y define la ponderación frecuencial w_m que aplica al rango de frecuencias comprendido entre 1 y 80 Hz donde la posición de un ocupante de los edificios no necesitas ser definida.

La norma *ISO 2631-2:1989. Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Continuous and shock-induced vibration in buildings (1 to 80 Hz)* [4] define unas curvas *k* para la evaluación de las molestias que pueden causar las vibraciones sobre las personas en el interior de las edificaciones. Aunque esta versión de la norma está derogada y sustituida por la versión del año 2003, se sigue considerando como referencia complementaria ya que en la versión de 2003 desaparecieron las curvas *k* como elemento de evaluación de las molestias.

La Figura 5 presenta las curvas *k* de evaluación de las molestias por vibraciones establecidas por la norma *ISO 2631-2:1989. Evaluation of human exposure to whole-body vibration – Part 2: Continuous and shock-induced vibration in buildings (1 to 80 Hz)* [4].

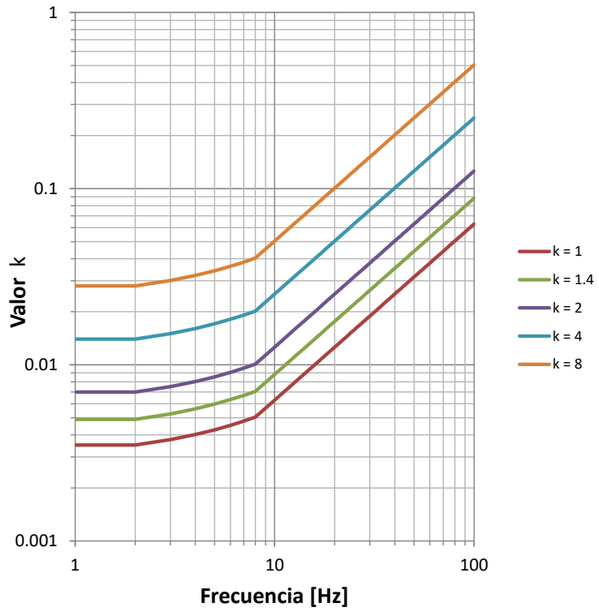


Figura 5. Curvas k de molestia por vibraciones establecidas en la norma ISO 2631-2:1989 [4].

Adicionalmente a las dos normativas anteriores que establecen la metodología para la evaluación de las vibraciones en el interior de edificios, la norma *ISO 14837-1:2005. Mechanical vibration – Ground-borne noise and vibration arising from rail systems – Part 1: General guidance* [5], establece la guía general para la evaluación del ruido y las vibraciones inducidas en el interior de los edificios causados específicamente por la operación comercial de infraestructuras ferroviarias. En ella se listan los factores y los parámetros que se deben tener en cuenta para la predicción de dichos parámetros, así como los mecanismos de excitación, las características principales de la propagación de las vibraciones por el terreno y las principales características dinámicas de los receptores. Asimismo, se establecen las consideraciones a tener en cuenta para el desarrollo de las medidas de campo. Finalmente, se describen de forma general las características mínimas que deben cumplir los modelos de predicción a desarrollar.

La organización estatal americana que gestiona las infraestructuras rodo-ferroviarias (*Federal Transit Administration* – FTA [6]) desarrolló recomendaciones para evaluar el efecto de vibraciones y ruido inducido por infraestructuras de transporte en los edificios cercanos. En esta propone límites a cumplir para el nivel de vibraciones, y ruido, en lo interior de los edificios en función de dos parámetros: i) categoría del edificio; ii) frecuencia de los eventos vibratorios. Los valores límites propuestos por FTA pueden ser consultados en Tabla 3.

Categoría de uso	***Categoría de la utilización de la infraestructura***		
	Frecuente	***Ocasional***	***Poco frecuente***
1	65 VdB	65 VdB	65 VdB
2	72 VdB	75 VdB	80 VdB
3	75 VdB	78 VdB	83 VdB

Tabla 3. Límites del nivel de vibración en el interior de un edificio [6].

Para caso de edificios especiales FTA sugiere que sean adoptados los límites preconizados en la Tabla 4.

Categoría de uso	***Categoría de la utilización de la infraestructura***	
	Frecuente	***Ocasional o Poco frecuente***
Salas de concierto	65 VdB	65 VdB
Estudio de TV	65 VdB	65 VdB
Estudios de grabación	65 VdB	65 VdB
Auditorios	72 VdB	80 VdB
Salas de teatro	72 VdB	80 VdB

Tabla 4. Límites del nivel de vibración para los edificios especiales.

2.1.3. Legislación estatal

La *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* constituye la norma básica de carácter general reguladora del ruido y las vibraciones en España. Esta Ley incorpora en su articulado las previsiones básicas de la Directiva 2002/49/CE y establece las bases para el desarrollo de una estructura básica a nivel nacional que permita armonizar la normativa a nivel autonómico y municipal

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, define los índices de ruido y de vibraciones, sus aplicaciones, efectos y molestias sobre la población. En la Tabla C del Anexo II (será necesario colocar la tabla en anexo) se establecen los objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificios destinados a diferentes usos. La Tabla 5 recoge dichos valores límite.

La magnitud que evaluar es el valor eficaz de la señal de aceleración ponderada en frecuencia, entre las frecuencias de 1 y 80 Hz, durante un periodo de tiempo representativo del funcionamiento de la fuente de vibración, que en este caso se trata del tiempo de paso de los trenes.

Uso del edificio	***Valores límite de inmisión, L_{aw} [dB]***
Viviendas o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Tabla 5. Valores límite de inmisión de vibraciones en el interior de edificaciones. Legislación estatal.

El nivel de inmisión de las vibraciones se debe medir y/o evaluar en el interior de las edificaciones, situando el acelerómetro en el suelo o en el forjado y midiendo simultáneamente en las tres direcciones (x,y,z) en caso de que la dirección predominante de la vibración no esté definida. En este caso, el valor máximo del valor eficaz del nivel de aceleración a_w, se determina según la expresión (1):

$$a_w(t) = \sqrt{a_{w,x}^2(t) + a_{w,y}^2(t) + a_{w,z}^2(t)} \qquad (1)$$

donde $a_{w,x}^2$, $a_{w,y}^2$ y $a_{w,z}^2$ son las componentes de vibración medidas en los ejes *x*, *y* y *z*, respectivamente.

Este valor se expresa como el nivel de evaluación, L_{aw}, calculado según la expresión (2):

$$L_{aw} = 20 \cdot log \frac{a_w}{a_0} \qquad (2)$$

donde a_0 es la aceleración de referencia, 10^{-6} m/s^2.

En el caso de vibraciones generadas por infraestructuras, se deberá distinguir entre vibraciones de carácter estacionario y transitorio. A tal efecto, el tráfico rodado en vías de elevada circulación puede considerarse estacionario, con lo que las infraestructuras ferroviarias se pueden considerar como fuente de vibración transitorias.

2.1.4. Legislación autonómica

La normativa de referencia en la Comunidad Autónoma del País Vasco en lo que se refiere a la inmisión interior de las vibraciones es el *Decreto 213/2012, de 16 de*

octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco. La inmisión de las vibraciones se evalúa en el interior de las edificaciones y se hace en función del uso del edificio, tal y como indica el *Anexo I. Tabla C. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales*, donde se establecen los valores límite para la inmisión de las vibraciones, tal como se muestra en la Tabla 6.

Uso del edificio	***Valores límite de inmisión, L_{aw} [dB]***
Viviendas o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Tabla 6. Valores límite de inmisión de vibraciones en el interior de edificaciones. Legislación autonómica.

Como se puede apreciar, los valores límites autonómicos y estatales coinciden, como así también lo hace el indicador de vibraciones, que para ambos casos es el valor eficaz de la señal de aceleración ponderado en frecuencia, entre las frecuencias de 1 y 80 Hz, identificado como L_{aw}.

2.1.5. Indicadores de evaluación y límites admisibles

Teniendo en cuenta lo expuesto en apartados anteriores, con el objetivo de establecer unos límites admisibles que establezcan el marco legal a cumplir, se consideran como valores objetivo para el presente proyecto los que muestra la Figura 9.

Uso del edificio	***Valores límite de inmisión, L_{aw} [dB]***
Viviendas o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Tabla 7. Valores límite de inmisión de vibraciones en el interior de edificaciones, Law, aplicables al proyecto.

2.2. Procesos de gestión de la cualidad

Para el desarrollo del presente proyecto, se siguen los procedimientos según el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015. Los procedimientos de calidad se pueden agregar en los siguientes puntos:

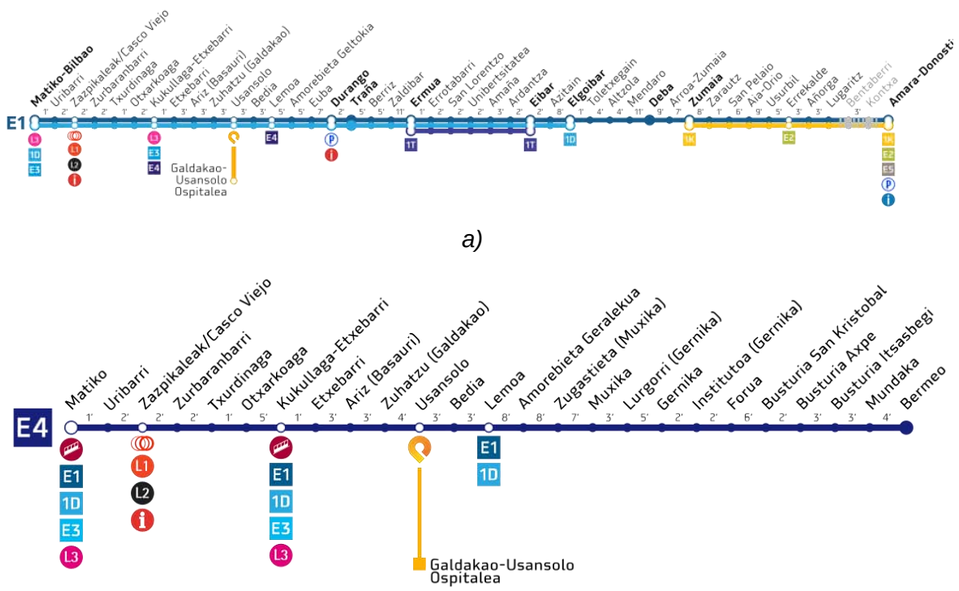
- Procedimiento P1.1. Gestión de proyectos vibro acústicos;
- Procedimiento S1.1. Gestión técnica de proyectos.

3. INVENTARIO DE FUENTES DE VIBRACIÓN ACTUALES Y FUTURAS

3.1. Fuentes de vibraciones actuales

La nueva conexión objeto de estudio en este proyecto enlazará dos infraestructuras ferroviarias: la Variante Sur Ferroviaria de Bilbao y la línea Palencia-Santander. Un esquema ilustrativo de esta conexión se muestra en la Figura 4.

Aunque las infraestructuras ferroviarias en Santander están representadas principalmente por la línea Palencia-Santander y la conexión existente entre Bilbao y Santander, la ciudad de Bilbao cuenta con un conjunto más extenso de infraestructuras ferroviarias. Entre ellas, se destacan las dos líneas de Euskotren, E1 y E4 (Figura 6), la red de metro (Figura 7) que comprende las líneas L1, L2 y L3, y la red de Euskotran (Figura 8).



a)

b)

Figura 6. Rede de Eukostren línea: a) E1; b) E2. .

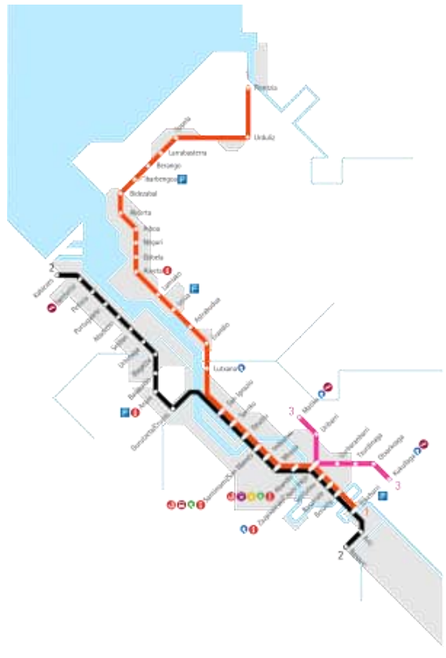


Figura 7. Rede Metro Bilbao



Figura 8. Rede de Eukostran de Bilbao

3.2. Fuentes de vibraciones futuras

3.2.1. Descripción general

El objeto de estudio de este proyecto es la conexión ferroviaria entre Bilbao y Santander, la cual se llevará a cabo mediante una nueva infraestructura de alta velocidad. Esta infraestructura ferroviaria, actualmente en fase de estudio, se erigirá como una fuente potencial de vibraciones y, por lo tanto, es imperativo anticipar su impacto en términos de vibraciones inducidas. Para ello, resulta fundamental comprender las características de la nueva infraestructura ferroviaria, que se describen en las secciones subsiguientes.

3.2.2. Propuestas de trazados

Considerando las restricciones físicas, ambientales y territoriales, se han desarrollado dos alternativas para la posible traza de la nueva conexión entre Bilbao y Santander.

La propuesta de trazado, denominada como Alternativa A1, discurre al norte de Peña Cabarga e incorpora paradas en las localidades de Laredo y Castro-Urdiales. Esta traza se encuentra detallada en la Figura 9.

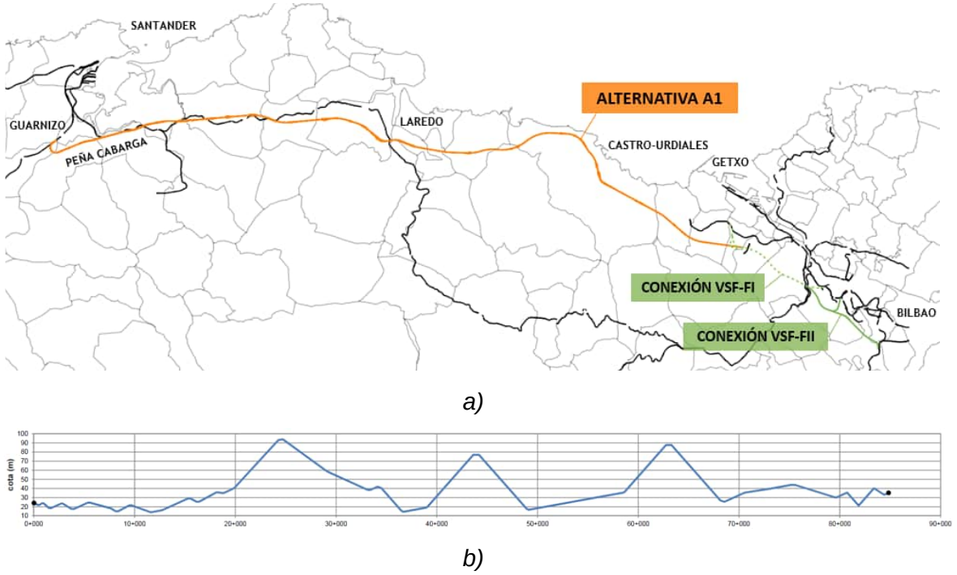


Figura 9. Alternativa de trazado A1: a) vista en planta; b) corte longitudinal.

La Alternativa de Trazado C1 se origina en los extremos de la Alternativa A1, como se muestra en la Figura 10. A pesar de que la Alternativa de Trazado C1 contempla una parada en Castro-Urdiales similar a la Alternativa A1, no incluirá una parada en Laredo, dado que su diseño en planta se distancia de esta localidad.

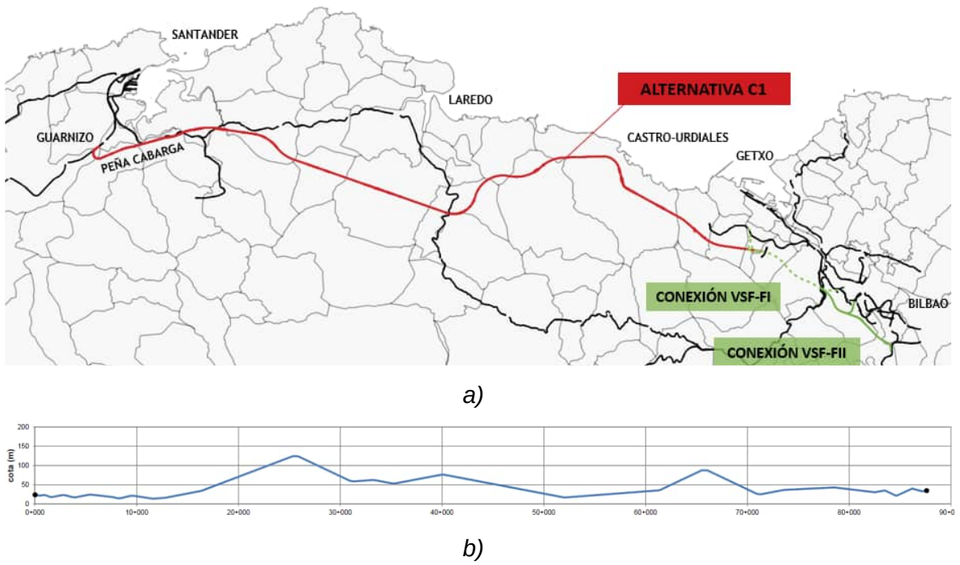


Figura 10. Alternativa de trazado C1: a) vista en planta; b) corte longitudinal.

Como se podrá observar, las dos alternativas conducen a distintas necesidades de extensión en términos de túneles y viaductos. Se pueden consultar las extensiones previstas para ambas alternativas de trazado estudiadas en la Tabla 8.

	A1	***C1***
Túneles	42,41 km	43,06 km
Viaductos	12,18 km	16,08 km

Tabla 8. Extensión total de túneles y viaductos para las dos alternativas de trazado.

3.2.3. Encuadramiento geológico-geotécnico

La nueva conexión ferroviaria entre Bilbao y Santander se extiende a lo largo de aproximadamente 75 kilómetros, atravesando diversas formaciones geológico-geotécnicas. Los suelos encontrados a lo largo de las trazas alternativas A1 y C1 consisten en su mayoría en arcillas o arcillas con limos, que poseen propiedades adecuadas para la atenuación de las ondas elásticas generadas por eventos dinámicos, como el paso de un tren. En cuanto a las formaciones geológicas rocosas presentes a lo largo de las trazas, se encuentran diversas rocas, que van desde lutitas, limolitas, margas, calizas hasta areniscas. Todas estas formaciones rocosas tienen buenas capacidades para la propagación de eventos vibratorios a lo largo de su extensión, por lo que la atenuación del material es insignificante.

3.2.4. Superestructura ferroviaria

Al nivel de la superestructura serán adoptados dos tipologías de vía: i) vía en balasto; ii) vía en placa. La vía en placa será aplicada en túneles con una extensión mayor que 1500 metros o en los viaductos entre dos túneles con vía en placa.

3.2.5. Material circulante

La nueva conexión Bilbao-Santander será desarrollada para garantizar tanto tráfico de viajeros como de mercancías. Trenes de la serie S 130 de RENFE (ver Figura 11) están programados para establecer el tráfico de viajeros.



Figura 11. Tren S130 - Renfe.

Para el tráfico de mercancías están previstas locomotoras S256 de RENFE (ver Figura 12) con 20 plataformas capaces de arrastrar una carga total de 578 t/tren (que equivalen a trenes con 60% da su capacidad máxima).



Figura 12. Locomotora S256 - Renfe.

Estas locomotoras pertenecen a la nueva línea de EURO 6000 de Stadler capaces de funcionar con anchos de vía estándar y/o ibérico a velocidades de hasta 160km/h.

3.2.6. Condiciones de operación

Las características de operación para el tráfico tanto de viajeros como mercancías pueden ser consultadas en la *Tabla 9* para la alternativa A1 y *Tabla 10* para la alternativa C1.

Tramo	Lanzadera	Todo el recorrido	Mercancías
Bilbao – Castro Urdiales	26	16	6
Castro Urdiales - Laredo	-		
Laredo – Santander	-		

Tabla 9. Datos de tráfico ferroviario para alternativa A1.

Tramo	Lanzadera	Todo el recorrido	Mercancías
Bilbao – Castro Urdiales	26	16	6
Castro Urdiales - Santander	-		

Tabla 10. Datos de tráfico ferroviario para alternativa C1.

4. METODOLOGIA PREDICTIVA DE LOS NÍVELES DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA

4.1. Consideraciones iniciales

Predecir la perturbación que la futura explotación comercial de una infraestructura ferroviaria conllevará constituye una tarea de elevada complejidad. En este contexto, destaca especialmente la predicción del campo de vibraciones y, en consecuencia, la evaluación de las molestias que la futura circulación de trenes pueda causar a las personas que habitan o trabajan en las inmediaciones de dicha infraestructura. Por tanto, la necesidad de prever con un alto grado de fiabilidad el impacto de la explotación comercial de la futura infraestructura constituye un paso imprescindible para alcanzar la sostenibilidad ambiental que caracteriza al transporte ferroviario.

Existen diversas metodologías para predecir el impacto a nivel de vibraciones, desde métodos analíticos, híbridos (siempre que sea posible obtener datos experimentales in situ) hasta métodos numéricos, combinando diferentes técnicas (FEM-BEM) e incluso abordajes innovadores (métodos cuasitridimensionales, comúnmente denominados 2.5D). La elección de la metodología más adecuada para un proyecto determinado depende principalmente de dos factores: i) el grado de detalle del proyecto; ii) la existencia de una infraestructura ferroviaria comparable en las proximidades de la zona en estudio.

Particularizando en el proyecto en cuestión, la inexistencia de una infraestructura en operación impide la aplicación de metodologías híbridas, ya que no será posible obtener registros in situ para calibrar modelos de predicción analíticos. Teniendo en cuenta este hecho, es evidente que para el presente proyecto solo se podrá aplicar una metodología puramente analítica o numérica. La elección de aplicar una metodología analítica en detrimento de una numérica está influenciada por el hecho de que el presente proyecto constituye un Estudio Informativo, donde el nivel de detalle es expresamente inferior al de un proyecto constructivo. Sin embargo, dado que el presente proyecto prevé el estudio de variantes de trazado, contemplando estas una extensión en torno a los 77 km, la aplicación de metodologías analíticas se ve aún más reforzada. Cabe destacar que con la aplicación de la metodología analítica ha sido posible identificar las zonas críticas del trazado, así como el tipo de medida de mitigación que podría estudiarse o aplicarse en el futuro en cada una de estas zonas.

4.2. Descripción general de metodología

Prever el campo de vibraciones y, por consiguiente, el nivel de ruido re-radiado inducido por actividades antropogénicas, como la operación de una infraestructura ferroviaria o actividades de construcción, constituye, como referido previamente, una tarea de elevada complejidad. En este contexto, la Administración Federal de Infraestructuras de los Estados Unidos (Federal Transit Administration - FTA) desarrolló una metodología analítica basada en una extensa campaña experimental que permite estimar el nivel de vibración y ruido en el interior de un edificio. Esto posibilita evaluar el impacto que una determinada actividad humana tendrá en términos de comodidad para los habitantes cercanos o el daño sufrido por las edificaciones. La FTA propone diferentes metodologías en función del objetivo del estudio: i) una para estimar el impacto en términos de comodidad causado por una infraestructura vial o ferroviaria en los residentes; ii) otra para evaluar el daño que las vibraciones generadas por actividades de construcción provocarán en los edificios circundantes. Ambas metodologías se presentan en las secciones siguientes.

4.3. Evaluación del impacto por vibraciones

4.3.1. Estimar el campo vibración inducido

4.3.1.1. Determinación de la curva base

La metodología propuesta por la FTA se basa en la definición de una curva, o un conjunto de curvas, que predicen la vibración global transmitida por el suelo en función de la distancia a la fuente. Posteriormente, se aplicarán ajustes a estas curvas para tener en cuenta factores como la velocidad del vehículo, las condiciones geológico-geotécnicas, el tipo de edificio y la ubicación del receptor dentro del edificio. En situaciones en las que el tipo de vehículo no esté contemplado por las curvas indicadas en la Figura 13, será necesario definir una curva apropiada, ya sea extrapolando la información existente o llevando a cabo mediciones en una instalación existente.

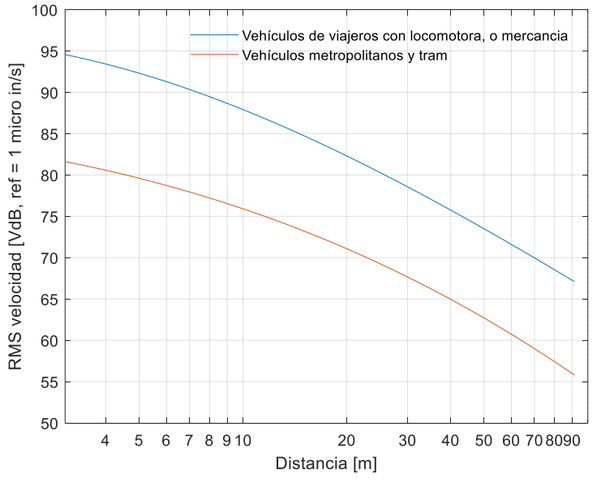


Figura 13. Curvas base del campo de vibraciones en el suelo.

Es importante destacar que las curvas base presentadas en la Figura 13 fueron desarrolladas considerando condiciones óptimas de infraestructura y una velocidad de tren de 80 km/h. Para situaciones de tráfico subterráneo, la distancia se mide en diagonal. Para obtener una descripción más detallada de las curvas base presentadas, se puede consultar la Tabla 11.

Curva base	***Descripción***
Vehículos de viajeros con locomotora o mercancías	Adecuado para vehículos movidos por locomotoras diésel o eléctricas, incluidos trenes interurbanos de pasajeros y trenes de cercanías.
Vehículos metropolitanos/tram	Adecuado para vehículos ferroviarios pesados y ligeros en vías a superficie y subterráneas.

Tabla 11. Descripción detallada de las curvas base de vibraciones del suelo.

Después de elegir la curva base, esta tenderá que ser ajustada en función de las condiciones específicas de cada proyecto, con los fatores presentados en la siguiente sección.

4.3.1.2. Ajustes específicos del proyecto

4.3.1.2.1. Fatores correctivos referentes a la fuente de excitación

Los fatores correctivos referentes a la fuente de excitación pueden ser consultados en la Tabla 12.

Factor	***Ajuste a la curva base***	***Comentario***
Velocidad	$20log\left(\frac{vel}{vel\ ref}\right)$	Con la $vel\ ref$ = 80 km/h
Características del vehículo (aplicar exclusivamente el valor más desfavorable)		
Vehículo con suspensión primaria rígida	+8 dB	Aplicar ajuste cuando la suspensión primaria tenga una frecuencia de resonancia vertical superior a 15 Hz.
Ruedas resilientes	0 dB	
Ruedas defectuosas	+10 dB	Los defectos o el desgaste irregular de las ruedas pueden provocar niveles de vibración elevados.
Características de la vía (aplicar exclusivamente el valor más desfavorable)		
Vía con desgaste	+10 dB	No se aplica este ajuste caso se tenga considera un ajuste para el vehículo. Considerar exclusivamente el ajuste más pernicioso.
Componentes especiales de vía en un ancho de 60 m	+ 10 dB (entre 30 m) + 5 dB (entre 30 y 60 m)	Los impactos de las ruedas en componentes especiales aumentarán considerablemente los niveles de vibración.
Uniones de carriles	+5 dB	Carriles unidos generan más niveles vibraciones que carriles soldados
Estructuras especiales de vía (aplicar exclusivamente el valor más desfavorable)		
Losa flotante	-15 dB	
Mantas de balastro	-10 dB	
Fijaciones resilientes	-10 dB	

Tabla 12. Ajustes aplicados a la fuente de excitación.

4.3.1.2.2. Fatores correctivos referentes a lo camino de propagación

Ajustes correctivos referentes al camino de propagación pueden ser consultados en la *Tabla 13*.

Factor	***Ajuste a la curva base***	***Comentario***
Vías con baja transmisión de vibraciones	-10 dB	Fue verificado que vías con elementos resilientes son soluciones eficaces para el control de vibraciones de bajas frecuencias.
Estructura de la vía (aplicar exclusivamente el valor más desfavorable)		
Tipo de estructura de la vía	Superficie y vías balastro: Estructura elevada: -10 dB Normal: 0 dB Túnele: Estación: -5 dB	En general, cuanto más pesada sea la estructura, menores serán los niveles de vibración inducidos. Vías en trincheras pueden reducir ligeramente los niveles de vibración. Las vías en túnele basados en roca generan vibraciones con contenidos de frecuencia más altas.

	Cut and Cover	-3 dB	
	Roca	-15 dB	
Características del medio de propagación			
Condiciones geológicas-geotécnicas que influencian la propagación eficiente de vibraciones	Suelos con buenas características propagantes	+10 dB	Suelos más flexibles habitualmente no tienen
	Propagación en roca — Dist.	Adjust.	El valor positivo explica la menor atenuación de las vibraciones en la roca en comparación con el suelo.
	50 ft	+2 dB	
	100 ft	+4 dB	
	150 ft	+6 dB	
	200 ft	+9 dB	
Interacción suelo-recetor	Edificios con estructura de madera	-5 dB	En general, edificios más pesados atingen reducciones mayores.
	Edificios con 1-2 plantas	-7 dB	
	Edificios con 3-4 plantas	-10 dB	
	Edificios de mampostería con fundaciones profundas	-10 dB	
	Edificios de mampostería con fundaciones superficiales	-13 dB	
	Fundaciones en roca	0 dB	

Tabla 13. Ajustes aplicados al camino de propagación.

4.3.1.2.3. Fatores correctivos referentes a los recetores (edificios)

Para atender a las características de propagación del recetor, los ajustes preconizados en la *Tabla 14* deberán ser considerados.

Factor	***Ajuste a la curva base***		***Comentario***
Atenuación por planta	1ª hasta 5ª planta arriba del suelo	-2 dB	Este factor tiene en cuenta la dispersión y la atenuación de la energía de vibración a medida que se propaga por el edificio a partir del primer forjado suspendido.
	5ª hasta 10ª planta arriba del suelo	-1 dB	
Amplificación debido al resonancia del forjado, paredes y techos	+6 dB		La amplificación real variará mucho en función del tipo de construcción. La amplificación es menor cerca de las intersecciones pared/suelo y pared/techo.

Tabla 14. Ajustes aplicados al recetor (edificio).

4.3.2. Determinar el límite de vibración

Después de determinado el nivel de vibración expectable en el interior de un edificio una comparación deberá establecerse con el límite de vibración referente. FTA propone igualmente varios límites para el nivel de vibración que un edificio podrá estar sujeto para que no surjan situaciones de malestar de los habitantes. Para elegir el límite para un dado edificio la FTA prescribe tres pasos a seguir:

1. Escoger la categoría de uso del edificio de entre las opciones presentadas en la Tabla 15.

Categoría de uso	***Tipo de uso el edificio***	***Descripción del uso de la categoría***
-	Edificios especial (definidos en la Tabla 4)	Esta categoría incluye las instalaciones de uso especial que son muy sensibles a la vibración y el ruido que no están incluidos en las categorías siguientes y requieren una consideración especial. Sin embargo, si el edificio rara vez será ocupado cuando la fuente de la vibración (por ejemplo, el tren) está en funcionamiento, no hay necesidad de evaluar el impacto. Algunos ejemplos de estas instalaciones son las salas de conciertos, los estudios de televisión y grabación y los teatros.
1	Edificios altamente sensibles	Esta categoría incluye edificios en los que los niveles de vibración, incluidos los inferiores al umbral de molestia humana, interferirían con las operaciones dentro del edificio. Algunos ejemplos son los edificios en los que se llevan a cabo actividades de investigación y fabricación sensibles a las vibraciones, los hospitales con equipos sensibles a las vibraciones y las universidades que realizan operaciones de investigación física. El grado de sensibilidad del

		edificio a las vibraciones depende del equipo específico que se verá afectado por las vibraciones. En esta categoría se incluyen los equipos moderadamente sensibles a las vibraciones, como los equipos litográficos de alta resolución, los microscopios ópticos y los microscopios electrónicos con sistemas de aislamiento de las vibraciones. Para los equipos más sensibles, debe realizarse un Análisis detallado de las vibraciones.
2	Residenciales	Esta categoría incluye todos los usos residenciales del suelo y los edificios en los que normalmente duermen personas, como hoteles y hospitales. Se considera que las vibraciones y el ruido en el suelo generados por el tránsito de trenes subterráneos o de superficie tienen un efecto similar en los receptores.
3	Institucional	Esta categoría incluye las instituciones y oficinas que tienen equipos sensibles a las vibraciones y tienen el potencial de interferencia de la actividad, tales como escuelas, iglesias, consultorios médicos. Las ubicaciones comerciales o industriales, incluidos los edificios de oficinas, no se incluyen en esta categoría a menos que haya actividad o equipos sensibles a las vibraciones dentro del edificio.

Tabla 15. Tipos e categorías de uso de los edificios.

2. Determinar las condiciones de operación de la infraestructura ferroviaria para elegirse la clase de frecuencia de los eventos vibratorios:

    a. Frecuente – más de 70 eventos al día;

    b. Ocasional – entre 30 e 70 eventos al día;

    c. Poco frecuente – menos de 30 eventos al día.

3. Por fin, teniendo en cuenta la categoría de uso del edificio y la categoría de frecuencia de los eventos vibratorios determinase el límite de vibración por la Tabla 3 para edificios de categoría de uso de 1 a 3 y para los edificios especiales por la Tabla 4.

4.4. Hipótesis del cálculo

Habiendo presentado la metodología de predicción de vibraciones utilizada en este estudio, ahora es necesario establecer las suposiciones de cálculo recomendadas para generar los resultados que se ilustran en la sección siguiente.

4.4.1. Indicadores normativos

Como se ha podido comprender a partir de los puntos anteriores, el nivel de vibración dentro del edificio depende de varios factores relacionados con su génesis. Por lo tanto, y teniendo en cuenta la extensión de la infraestructura en estudio, fue necesario definir diferentes clases de edificios que sean representativas del conjunto total de edificaciones. A tal fin, se han establecido las siguientes categorías:

- Edificios viviendas o residenciales (Tabla 7) de hormigón entre 1 y 2 plantas (Tabla 13);
- Edificios hospitalarios (Tabla 7) de hormigón entre 1 y 2 plantas (Tabla 13);
- Edificios educativo o cultural (Tabla 7) de hormigón entre 1 y 2 plantas (Tabla 13);

Considerando las particularidades de cada conjunto de edificios analizados y los límites normativos de vibración en su interior, es factible determinar el nivel de vibración del suelo correspondiente y, como resultado, calcular la distancia mínima necesaria para garantizar el cumplimiento del respectivo límite. La Tabla 16 proporciona los límites que deben ser respetados para cada grupo de edificios en su interior y en el punto de referencia correspondiente en el terreno.

Grupo de edificios	***Límite de vibración en interior***	***Fatores correctivos***	***Límite de vibración en terreno***
Edificios viviendas o residenciales	75 dB	+6 dB (amplificación del forjado)	78 dB
Edificios hospitalarios	72 dB	-2 dB (atenuación para la 1ª planta)	75 dB
Edificios educativo o cultural	72 dB	-7 dB (atenuación de una estructura de 1-2 plantas)	75 dB

Tabla 16. Límites del nivel de vibración en interior y terreno en función del grupo de edificios.

Es relevante señalar que la metodología presentada anteriormente se ha desarrollado para el sistema de unidades imperiales. Por lo tanto, los niveles de

vibración de la Tabla 16, que están expresados en el sistema internacional, deben ser convertidos en consecuencia. Además, las ecuaciones de predicción del nivel de vibración (Figura 13) se establecen en función de la velocidad, a pesar de que los niveles normativos en España se definen en términos de aceleraciones. Por esta razón, será necesario establecer una relación entre el valor de la ley (Tabla 16) en m/s² y el valor máximo eficaz de velocidad (RMS) en in/s. Para determinar esta relación, se han utilizado los resultados de diversas mediciones experimentales y se presenta en la Figura 14 la dispersión encontrada para todos los registros de paso de trenes considerados.

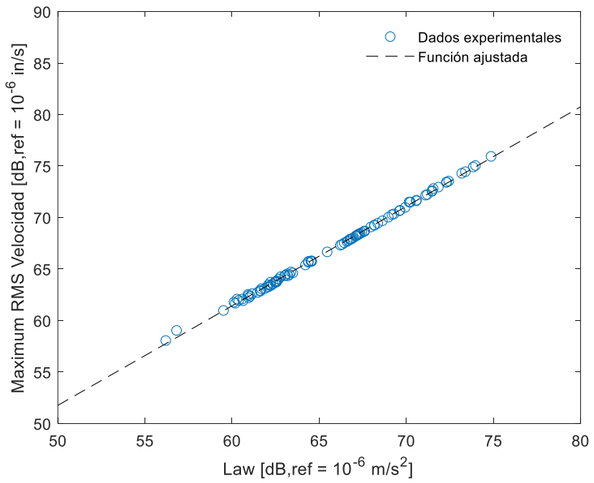


Figura 14. Dispersión de resultados entre lo valor de Law en m/s² y el valor de RMS de velocidad en in/sec.

Como se puede comprobar hay una relación lineal entre ambos los parámetros que se ajusta con un R^2 de 0,99 a la ecuación (3):

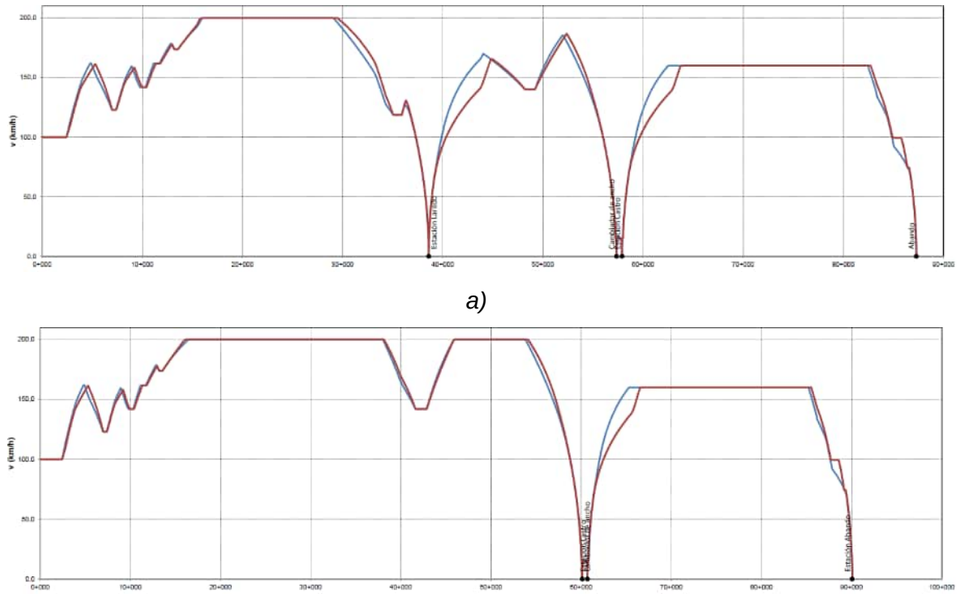
$$RMS_{Vel} = 0.9625\, L_{aw} + 3.691 \qquad (3)$$

donde RMS_{Vel} representa el valor eficaz de la velocidad en in/sec.

4.4.2. Vehículo

Las propiedades mecánicas del vehículo, en particular las propiedades elásticas de las estructuras de suspensión exhiben una fuerte codependencia con el campo de vibraciones inducido. Para tal, el presente estudio adoptó las siguientes premisas para el cálculo:

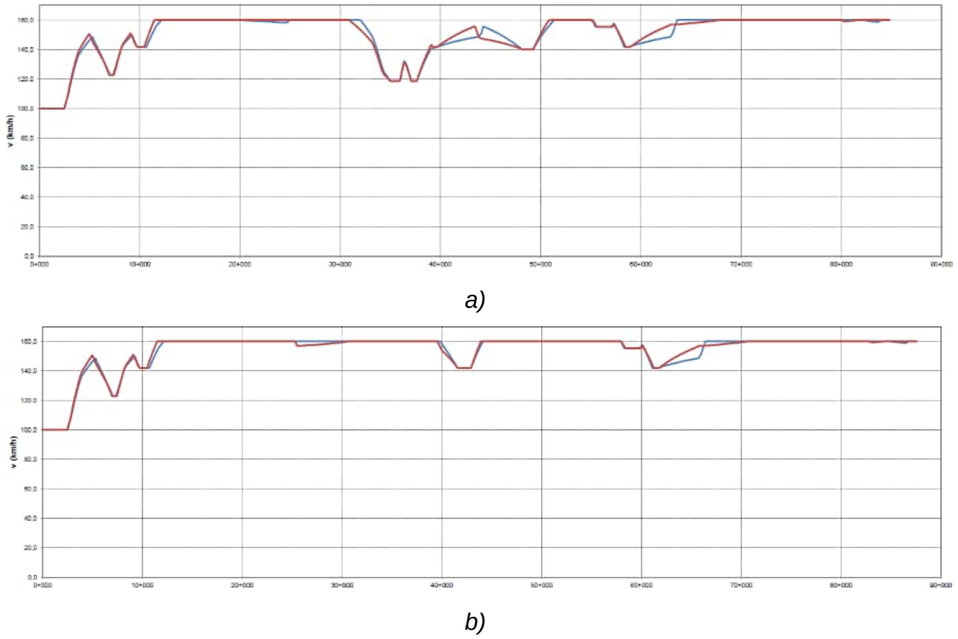
- Frecuencia natural de la suspensión primaria inferior a 15 Hz;
- Ruedas sin defectos geométricos;
- Ruedas sin material resiliente.
- Perfil de velocidad para el tren de viajeros y mercancías presentado en las Figura 15 y Figura 16, respectivamente.



a)

b)

Figura 15. Perfil de velocidad del tren de viajeros para: a) Alternativa A1; b) Alternativa C1.



a)

b)

Figura 16. Perfil de velocidad del tren de mercancías para: a) Alternativa A1; b) Alternativa C1.

4.4.3. Vía

De manera similar al vehículo, las características de la infraestructura ferroviaria también tienen una influencia significativa en la magnitud del campo de vibraciones generado. Con esto en mente, se han considerado las siguientes premisas para el presente proyecto:

- - Vía sin elementos resilientes.
- - Presencia de estructuras especiales que amplifican las vibraciones, tales como:
    1. Cambiador de ancho – ubicado en el PK 57.506 para la Alternativa A1 y en el PK 61.287 para la Alternativa C1.

4.4.4. Geología y Geotecnia

Otro factor que influye en el campo de vibraciones, en particular en su amplificación o atenuación, está relacionado con las propiedades mecánicas del terreno de cimentación. Por lo general, los macizos de cimentación más flexibles tienen una mayor capacidad para atenuar el campo de vibraciones generado por el paso de un tren. Con esto en mente, se han asumido las siguientes condiciones para el presente proyecto:

- Los tramos de vía en superficie o en viaductos se apoyarán en suelos con una buena capacidad para disipar las vibraciones generadas.
- Los tramos de vía realizados en túneles, se ha considerado que se construirán en roca y se apoyarán en macizos con una eficiente capacidad de propagación de vibraciones.

5. INVENTARIO DE EDIFICIOS POTENCIALMENTE AFECTADOS

5.1. Alternativa A1

En cuanto a los edificios potencialmente afectados, se han registrado todos aquellos que se encuentran a una distancia menor de 70 metros, y se presenta en la Tabla 17 la descripción de todos los edificios identificados. Como se puede apreciar, la alternativa A1 podría afectar potencialmente a 403 edificios, de los cuales se han identificado 241 como residenciales. Cabe destacar que no se ha identificado ningún edificio de uso hospitalario, cultural o educativo (cuyos límites de exposición normativos son más restrictivos). Por último, es importante mencionar que los edificios sin límites normativos establecidos se clasifican con el uso "OTRO".

Tabla 17. Inventario de edificios potencialmente afectados para alternativa A1.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	67560	31.56	31.56	-
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	67580	50.9	50.90	-
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	67570	67.71	67.71	-
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	67360	19.5	19.50	-
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	68250	69.81	85.87	-
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	68220	51.14	71.52	-
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	68330	29.05	57.83	-
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	68260	48.84	69.90	-
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	68210	31.05	58.86	-
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	68200	31.47	59.08	-
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	68380	17.57	53.00	-
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	68370	41.02	64.67	-
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	68300	15.08	52.22	-
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	68320	13.26	51.73	-
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	68360	3.64	50.13	-
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	67600	63.35	63.35	75
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	67660	38.5	38.50	75
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	68320	4.38	50.19	75
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	68360	24.08	55.50	75
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	68220	23.49	55.24	75
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	68220	68.41	84.73	75
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	69470	60.4	60.40	75
1633	RESI	Bárcena de Cicero	456046	4806598	29510	15.11	15.11	75
1634	RESI	Bárcena de Cicero	456038	4806593	29500	7.79	7.79	75
1636	RESI	Bárcena de Cicero	455991	4806550	29460	16.25	16.25	75
1697	RESI	Bárcena de Cicero	458681	4806148	32210	69.77	69.77	75
1719	RESI	Bárcena de Cicero	461127	4804260	35410	15.53	52.36	75
1729	RESI	Bárcena de Cicero	461840	4804219	36140	54.1	54.10	75
1932	RESI	Bárcena de Cicero	461474	4804107	35770	36.56	61.94	75
1936	RESI	Bárcena de Cicero	461534	4804094	35830	43.19	43.19	75
1937	RESI	Bárcena de Cicero	461533	4804070	35830	65.53	65.53	75
1939	RESI	Bárcena de Cicero	461511	4804095	35810	43.35	66.18	75
2028	RESI	Bárcena de Cicero	461650	4804105	35940	27.97	27.97	75
2029	RESI	Bárcena de Cicero	461636	4804080	35920	50.86	50.86	75
2042	OTRO	Bárcena de Cicero	461646	4804177	35950	31.76	31.76	-
2043	RESI	Bárcena de Cicero	461651	4804147	35950	3.79	3.79	75
2044	RESI	Bárcena de Cicero	461595	4804164	35890	17.45	17.45	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
2046	RESI	Bárcena de Cicero	461687	4804073	35970	51.17	51.17	75
2052	RESI	Bárcena de Cicero	461699	4804210	36000	64.4	64.40	75
2184	OTRO	Bárcena de Cicero	461948	4804183	36250	6.96	6.96	-
2185	OTRO	Bárcena de Cicero	462014	4804221	36330	25.21	25.21	-
2187	OTRO	Bárcena de Cicero	461915	4804153	36210	0.1	3.00	-
2191	OTRO	Bárcena de Cicero	461408	4804232	35670	46.57	68.33	-
2192	DESC	Bárcena de Cicero	461417	4804249	35670	68.48	84.79	-
2205	OTRO	Bárcena de Cicero	458963	4806207	32460	60.95	78.83	-
2206	OTRO	Bárcena de Cicero	459583	4805886	33150	39.14	63.50	-
2224	OTRO	Bárcena de Cicero	456027	4806628	29480	31.8	31.80	-
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	56740	49.82	70.58	-
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	57860	26.71	26.71	-
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	58820	0.1	3.01	-
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	59960	53.93	53.93	75
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	59850	54.83	54.83	-
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	59850	15.18	15.18	-
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	57820	66.09	66.09	75
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	58460	57.56	57.56	-
4761	OTRO	Colindres	464400	4803536	38910	57.76	57.76	-
4771	OTRO	Colindres	465494	4803279	40020	44.99	67.26	-
4775	OTRO	Colindres	464495	4803570	38970	0.1	3.00	-
4776	RESI	Colindres	464479	4803509	38980	42.49	42.49	75
4777	RESI	Colindres	465503	4803281	40030	42.98	65.94	75
4778	OTRO	Colindres	465510	4803283	40040	40.52	64.36	-
4824	OTRO	Colindres	464092	4803760	38530	6.85	6.85	-
4825	OTRO	Colindres	463887	4803857	38300	16.63	16.63	-
6344	RESI	Entrambasaguas	442365	4806269	15760	7.32	7.32	75
6345	OTRO	Entrambasaguas	442329	4806248	15720	20.07	20.07	-
6347	RESI	Entrambasaguas	442256	4806244	15650	29	29.00	75
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15570	49.24	49.24	75
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	62.07	62.07	75
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15610	27.52	27.52	75
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15650	64.15	64.15	75
6418	RESI	Guriezo	472905	4802794	47480	0.1	50.09	75
6682	OTRO	Hazas de Cesto	451172	4806758	24600	59.44	59.44	-
6683	RESI	Hazas de Cesto	451436	4806577	24900	64.15	64.15	75
6688	RESI	Hazas de Cesto	451227	4806751	24650	59.32	59.32	75
6757	RESI	Hazas de Cesto	451379	4806737	24800	60.62	60.62	75
6877	OTRO	Hazas de Cesto	450188	4806768	23620	69.11	69.11	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
6884	OTRO	Hazas de Cesto	451054	4806783	24480	64.25	64.25	-
6885	OTRO	Hazas de Cesto	451033	4806786	24450	60.8	60.80	-
6887	RESI	Hazas de Cesto	451333	4806736	24760	64.21	64.21	75
6892	OTRO	Hazas de Cesto	450628	4806751	24060	32.64	32.64	-
6981	OTRO	Hazas de Cesto	454891	4806554	28360	27.03	56.84	-
6996	OTRO	Hazas de Cesto	453160	4806388	26610	50.87	50.87	-
7010	OTRO	Hazas de Cesto	453580	4806440	27040	16.86	52.76	-
7040	OTRO	Hazas de Cesto	451991	4806510	25450	30.77	58.71	-
7085	RESI	Liendo	469871	4802974	44410	48.47	48.47	75
7095	OTRO	Liendo	470262	4802988	44810	9.61	9.61	-
7101	OTRO	Liendo	469432	4803043	43960	7.54	7.54	-
7294	OTRO	Limpias	466580	4803199	41110	52.5	72.50	-
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	61.26	61.26	75
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	64.91	64.91	75
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.52	59.52	-
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0.1	3.00	75
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	62.80	-
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	56.91	75
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	69.54	75
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	54.49	75
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	47.69	75
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	40.44	-
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	39.64	75
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0.1	31.07	75
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0.1	32.81	75
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	57.66	75
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	55.45	75
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	52.62	75
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	81.15	75
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15010	14.34	14.34	-
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.31	18.31	-
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	25.32	-
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.92	51.64	-
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	51.58	-
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	16.04	-
7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	44.83	-
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	14.06	-
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	51.93	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	60.52	-
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0.1	3.00	-
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0.1	3.00	75
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75
8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75
8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0.1	3.00	75
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.26	65.26	75
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0.1	3.00	-
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75
8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-
8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8805	RESI	Ribamontán al Monte	446685	4806703	20100	24.67	49.12	75
8806	RESI	Ribamontán al Monte	446949	4806756	20380	66.45	83.16	75
8853	RESI	Ribamontán al Monte	443289	4806391	16690	63.35	63.35	75
8854	RESI	Ribamontán al Monte	443273	4806322	16660	0.1	3.00	75
8855	RESI	Ribamontán al Monte	443266	4806313	16650	0.1	3.00	75
8856	RESI	Ribamontán al Monte	443283	4806271	16670	37.64	37.64	75
8864	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4806405	17970	14.15	14.15	75
8868	RESI	Ribamontán al Monte	445164	4806565	18590	50.28	50.28	75
8891	RESI	Ribamontán al Monte	444293	4806296	17690	52.36	52.36	75
9236	OTRO	Ribamontán al Monte	444178	4806317	17570	26.94	56.80	-
9283	OTRO	Ribamontán al Monte	448413	4806771	21830	0.87	0.87	-
9293	OTRO	Ribamontán al Monte	448811	4806800	22230	1.35	1.35	-
9296	RESI	Ribamontán al Monte	449069	4806885	22490	69.49	69.49	75
9304	OTRO	Ribamontán al Monte	443831	4806404	17230	62.35	79.92	-
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0.1	3.00	75
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	16.02	75
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	61.13	-
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75
9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	66.73	-
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	31.25	75
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	45.93	75
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-
10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456011	4806578	29470	0.1	3.00	75
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456028	4806581	29490	0.1	3.00	75
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458312	4806353	31800	21.74	21.74	75
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458326	4806338	31810	17.09	17.09	75
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461558	4804076	35860	62	62.00	75
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461566	4804091	35870	43.23	43.23	75
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461605	4804093	35900	40.35	40.35	75
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461614	4804104	35900	25.66	25.66	75
2053	RESI	Bárcena de Cicero	461747	4804106	36040	30.68	30.68	75
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461094	4804273	35370	16.78	52.74	-
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461118	4804270	35390	15.31	52.29	-
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461140	4804273	35410	2.74	50.07	-
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458526	4806239	32040	21.68	21.68	-
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458547	4806243	32050	16.51	16.51	-
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458583	4806183	32100	62.09	62.09	-
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458689	4806152	32210	55.99	55.99	-
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458707	4806143	32240	69.6	69.60	-
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456097	4806637	29570	38.78	38.78	-
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456083	4806607	29540	25.46	25.46	-
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456147	4806642	29600	43.27	43.27	-
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456443	4806646	29910	42.13	42.13	-
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456453	4806627	29910	24.08	24.08	-
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	57920	21.44	21.44	-
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	57930	17.16	17.16	-
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	58770	58.75	58.75	-
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	58810	39.86	39.86	-
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	60000	53.45	53.45	75
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	58590	64.48	64.48	-
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	58610	63.16	63.16	-
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	59890	34.64	34.64	-
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	59940	59.95	59.95	-
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	52780	44.13	44.13	-
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	52780	54.69	54.69	-
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	60210	26.56	26.56	-
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	60230	29.14	29.14	-
6346	RESI	Entrambasaguas	442316	4806235	15710	37.38	37.38	75
6346	RESI	Entrambasaguas	442318	4806246	15710	31.79	31.79	75
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	66.12	66.12	75
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15530	67.92	67.92	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15550	55.89	55.89	75
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	63.62	63.62	75
6515	OTRO	Guriezo	472886	4802759	47480	46.32	68.16	-
6515	OTRO	Guriezo	472895	4802759	47480	28.03	57.32	-
6516	RESI	Guriezo	472920	4802798	47490	0.1	50.09	75
6516	RESI	Guriezo	472920	4802786	47500	8.88	50.78	75
6776	RESI	Hazas de Cesto	451429	4806694	24860	39.8	39.80	75
6776	RESI	Hazas de Cesto	451445	4806697	24880	42.22	42.22	75
6888	RESI	Hazas de Cesto	451383	4806589	24840	61.93	61.93	75
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806416	26160	23.5	55.25	-
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806437	26160	4.4	50.19	-
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452717	4806450	26160	0.1	50.09	-
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452727	4806409	26180	27.7	57.16	-
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452161	4806564	25610	35.4	61.26	-
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452178	4806556	25630	34.78	60.91	-
7080	OTRO	Liendo	470331	4803041	44860	29.83	29.83	-
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.84	75
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	61.34	75
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	71.38	75
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	63.84	-
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	30.11	-
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	67.32	75
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	36.89	75
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	43.40	75
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.24	67.24	75
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.93	69.93	75
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0.1	3.00	75
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.86	26.86	-
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.43	39.43	-
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.29	31.29	-
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75
8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75
8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0.1	3.00	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0.1	3.00	-
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0.1	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0.1	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0.1	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0.1	3.00	75
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75
8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75
8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75
8847	RESI	Entrambasaguas	442689	4806357	16090	50.76	50.76	75
8852	RESI	Ribamontán al Monte	443282	4806386	16680	58.71	58.71	75
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444685	4806444	18100	42.53	42.53	75
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444686	4806463	18100	56.12	56.12	75
9258	OTRO	Ribamontán al Monte	445410	4806514	18830	31.58	31.58	-
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443396	4806325	16780	0.1	3.00	75
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443421	4806350	16820	22.48	22.48	75
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443426	4806361	16820	34.75	34.75	75
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443428	4806327	16820	0.1	3.00	75
9301	RESI	Ribamontán al Monte	443707	4806295	17100	35.63	61.39	75
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-

5.2. Alternativa C1

En cuanto a los edificios potencialmente afectados, se han registrado todos aquellos que se encuentran a una distancia menor de 70 metros, y se presenta en la Tabla 18 la descripción de todos los edificios identificados. Como se puede apreciar, la alternativa A1 podría afectar potencialmente a 509 edificios, de los cuales se han identificado 313 como residenciales. Cabe destacar que no se ha identificado ningún edificio de uso hospitalario, cultural o educativo (cuyos límites de exposición normativos son más restrictivos).

Tabla 18. Inventario de edificios potencialmente afectados para alternativa C1.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	70530	31.56	59.13	-
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	70550	50.9	71.35	-
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	70540	67.71	84.17	-
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	70320	19.49	53.67	-
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	71220	69.81	69.81	-
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	71180	51.14	51.14	-
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	71290	29.05	29.05	-
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	71220	48.84	48.84	-
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	71170	31.05	31.05	-
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	71160	31.47	31.47	-
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	71340	17.57	17.57	-
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	71330	41.02	41.02	-
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	71270	15.08	15.08	-
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	71280	13.26	13.26	-
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	71320	3.64	3.64	-
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	70560	63.34	80.70	75
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	70620	38.5	63.11	75
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	71280	4.38	4.38	75
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	71330	24.08	24.08	75
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	71180	23.49	23.49	75
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	71180	68.41	68.41	75
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	72430	60.4	78.41	75
1023	RESI	Arnuero	467273	4799035	43450	1.05	1.05	75
1027	OTRO	Arnuero	467234	4798877	43290	14.3	14.30	-
1040	RESI	Arnuero	463950	4797847	39180	0	50.09	75
1041	RESI	Arnuero	464187	4797859	39420	54.59	74.03	75
1071	OTRO	Arnuero	466994	4798001	42370	8.18	8.18	-
1072	RESI	Arnuero	466910	4798034	42340	68.15	68.15	75
1084	RESI	Arnuero	466540	4797746	41840	43.3	43.30	75
1167	OTRO	Arnuero	467202	4798969	43380	60.22	60.22	-
1169	RESI	Arnuero	467289	4799009	43430	7.96	7.96	75
1174	OTRO	Arnuero	467318	4798960	43390	44.23	44.23	-
1176	OTRO	Arnuero	468505	4800893	45760	33.21	60.02	-
1207	OTRO	Arnuero	466527	4797737	41820	45.3	45.30	-
1231	RESI	Arnuero	464780	4797684	40030	9.54	9.54	75
1237	RESI	Arnuero	464148	4797846	39380	36.55	61.93	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
1285	RESI	Arnuero	464655	4797640	39920	47.99	47.99	75
1286	RESI	Arnuero	464630	4797628	39900	66.26	66.26	75
1287	RESI	Arnuero	464647	4797663	39910	24.53	24.53	75
1288	RESI	Arnuero	464734	4797744	39980	58.18	58.18	75
1289	RESI	Arnuero	464738	4797749	39990	64.16	64.16	75
1290	OTRO	Arnuero	464725	4797753	39970	63.53	63.53	-
1563	RESI	Arnuero	467224	4799067	43470	51.58	51.58	75
1564	RESI	Arnuero	467245	4799017	43420	23.63	23.63	75
1565	RESI	Arnuero	467230	4799007	43410	34.3	34.30	75
1566	RESI	Arnuero	467195	4798984	43380	69.52	69.52	75
1600	RESI	Arnuero	467239	4799051	43460	36.03	36.03	75
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	59700	49.82	70.58	-
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	60820	26.71	26.71	-
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	61780	0	50.09	-
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	62920	53.93	53.93	75
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	62820	54.83	54.83	-
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	62820	15.18	15.18	-
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	60780	66.1	66.10	75
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	61420	57.56	76.24	-
6348	RESI	Entrambasaguas	442103	4806189	15500	1.64	1.64	75
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15560	40.63	40.63	75
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	27.7	27.70	75
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15590	69.86	69.86	75
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15630	42.79	42.79	75
6450	RESI	Guriezo	472506	4801547	49920	42.9	65.88	75
6451	RESI	Guriezo	472499	4801549	49920	47.12	68.70	75
6452	RESI	Guriezo	472438	4801444	49820	17.88	53.10	75
6453	RESI	Guriezo	472401	4801446	49790	7.01	50.49	75
6462	RESI	Guriezo	472390	4801415	49770	34.81	60.92	75
6463	RESI	Guriezo	472238	4801483	49640	60.75	78.68	75
6520	RESI	Guriezo	472378	4801436	49760	9.51	50.90	75
6522	OTRO	Guriezo	472174	4801383	49550	10.09	51.01	-
6523	OTRO	Guriezo	472492	4801533	49900	35.68	61.42	-
6551	RESI	Guriezo	472422	4801405	49800	52.55	72.54	75
6552	OTRO	Guriezo	472447	4801425	49830	40.34	64.25	-
6553	RESI	Guriezo	472508	4801525	49910	21.86	54.57	75
6554	OTRO	Guriezo	472498	4801515	49900	18.6	53.35	-
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	23.95	23.95	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
7421	OTRO	Marina de Cudeyo	441786	4806155	15190	63.73	63.73	-
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	56.25	62.36	75
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.5	59.50	-
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0	3.00	75
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	42.61	-
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	55.91	75
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	68.25	75
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	44.84	75
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	36.28	75
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	28.14	-
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	26.98	75
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0	15.18	75
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0	15.27	75
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	35.29	75
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	30.31	75
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	24.23	75
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	67.43	75
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15000	0	3.00	-
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.22	18.22	-
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	16.89	-
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.91	22.61	-
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	53.12	-
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	19.23	-
7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	46.13	-
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	17.33	-
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	26.06	-
7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	40.90	-
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0	3.00	-
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0	3.00	75
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75
8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75
8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0	3.00	75
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.27	65.27	75
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0	3.00	-
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75
8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-
8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75
8738	OTRO	Rasines	465821	4797561	41080	19.76	19.76	-
8744	OTRO	Rasines	466307	4797578	41570	50.29	50.29	-
8840	RESI	Ribamontán al Monte	445517	4805590	18960	43.9	43.90	75
8896	RESI	Ribamontán al Monte	444464	4805832	17880	0	13.28	75
8897	OTRO	Ribamontán al Monte	444723	4805787	18150	12.41	12.41	-
8903	RESI	Ribamontán al Monte	444535	4805856	17950	36.11	36.11	75
8955	RESI	Ribamontán al Monte	446438	4805094	20000	0	17.50	75
8960	RESI	Ribamontán al Monte	446510	4805068	20080	19.3	28.84	75
8961	RESI	Ribamontán al Monte	446518	4805068	20080	21.79	30.56	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8969	RESI	Ribamontán al Monte	446532	4805116	20070	68.58	71.69	75
8970	RESI	Ribamontán al Monte	446473	4805145	20010	63.81	66.24	75
8991	RESI	Ribamontán al Monte	446734	4804807	20410	59.47	68.12	75
8992	RESI	Ribamontán al Monte	446792	4804793	20470	36.85	46.24	75
8993	OTRO	Ribamontán al Monte	446888	4804867	20510	52.99	58.58	-
9005	RESI	Ribamontán al Monte	446941	4804666	20660	46.13	49.77	75
9026	RESI	Ribamontán al Monte	448012	4803873	22010	56.91	63.01	75
9033	RESI	Ribamontán al Monte	447910	4803846	21940	12.3	25.08	75
9035	RESI	Ribamontán al Monte	448421	4803595	22520	38.37	41.52	75
9045	RESI	Ribamontán al Monte	449582	4803131	23770	21.68	54.50	75
9187	OTRO	Ribamontán al Monte	446779	4804821	20430	18.09	36.30	-
9195	OTRO	Ribamontán al Monte	447068	4804543	20840	63.44	63.44	-
9198	RESI	Ribamontán al Monte	447410	4804308	21270	3.18	3.18	75
9200	OTRO	Ribamontán al Monte	447578	4804190	21460	16.85	16.85	-
9216	OTRO	Ribamontán al Monte	448023	4803755	22080	20.84	29.96	-
9218	OTRO	Ribamontán al Monte	448027	4803802	22060	9.77	25.09	-
9220	OTRO	Ribamontán al Monte	448064	4803678	22150	60.52	65.30	-
9237	DESC	Ribamontán al Monte	444471	4805843	17890	19.21	22.83	-
9241	OTRO	Ribamontán al Monte	444479	4805844	17900	10.5	15.75	-
9242	OTRO	Ribamontán al Monte	444525	4805883	17930	61.65	61.65	-
9244	OTRO	Ribamontán al Monte	444011	4805841	17450	37.48	53.46	-
9251	OTRO	Ribamontán al Monte	445591	4805549	19030	0	3.00	-
9252	OTRO	Ribamontán al Monte	445552	4805453	19000	0	3.00	-
9253	OTRO	Ribamontán al Monte	445623	4805456	19080	0	3.00	-
9264	RESI	Ribamontán al Monte	446417	4805090	19990	3.25	16.16	75
9265	RESI	Ribamontán al Monte	446499	4805063	20070	9.72	23.05	75
9305	RESI	Ribamontán al Monte	443139	4805989	16550	25.28	30.91	75
9306	RESI	Ribamontán al Monte	443338	4806049	16740	48.98	54.81	75
9357	RESI	Ribamontán al Monte	444609	4805872	18020	65.69	65.69	75
9359	RESI	Ribamontán al Monte	444626	4805830	18040	27.54	27.54	75
9360	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4805778	18010	14.85	14.85	75
9361	OTRO	Ribamontán al Monte	444597	4805791	18020	1.68	1.68	-
9686	OTRO	Solórzano	454215	4801614	28630	54.9	74.25	-
9687	OTRO	Solórzano	454028	4801541	28500	61.21	79.04	-
9688	OTRO	Solórzano	454025	4801640	28450	14.47	52.05	-
9691	RESI	Solórzano	453942	4801632	28380	5.66	50.32	75
9701	OTRO	Solórzano	453954	4801614	28400	23.61	55.29	-
9708	OTRO	Voto	454833	4801292	29340	21.36	54.37	-

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
9753	OTRO	Solórzano	450455	4802855	24680	54.74	74.14	-
9764	OTRO	Solórzano	450467	4802838	24700	60.98	78.86	-
9775	OTRO	Solórzano	450500	4802895	24710	0	50.09	-
9778	OTRO	Solórzano	450644	4802785	24880	61.88	79.55	-
9799	OTRO	Solórzano	452408	4802193	26750	12.31	12.31	-
9807	OTRO	Solórzano	451713	4802493	25990	4.85	4.85	-
9810	OTRO	Solórzano	451746	4802460	26040	0.69	0.69	-
9811	OTRO	Solórzano	452199	4802216	26550	62.92	62.92	-
9842	OTRO	Solórzano	453561	4801813	27880	18.78	33.56	-
9843	OTRO	Solórzano	453433	4801873	27740	31.74	43.93	-
9846	OTRO	Solórzano	453362	4801865	27670	0	25.86	-
9847	OTRO	Solórzano	452998	4801970	27300	19.25	19.25	-
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0	23.82	75
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	30.26	75
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	63.76	-
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75
9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	68.88	-
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	37.99	75
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	41.15	75
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-
10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75
10780	RESI	Voto	455145	4801173	29680	24.28	55.58	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
10809	OTRO	Voto	456554	4800599	31190	66.24	69.22	-
10834	RESI	Voto	458499	4799936	33240	0	3.00	75
10840	RESI	Voto	457108	4800502	31740	4.11	4.11	75
10890	RESI	Voto	461165	4798475	36330	25.11	55.95	75
10891	RESI	Voto	461162	4798467	36330	15.83	52.44	75
10892	DESC	Voto	461163	4798461	36330	10.3	51.05	-
10893	RESI	Voto	461162	4798451	36330	0	50.09	75
10894	OTRO	Voto	461464	4798463	36630	68.99	85.20	-
10938	OTRO	Voto	455986	4800971	30530	63.47	80.80	-
10960	OTRO	Voto	455157	4801188	29680	11.23	51.25	-
11022	RESI	Voto	457403	4800364	32070	3.34	3.34	75
11032	OTRO	Voto	457012	4800541	31640	14.97	14.97	-
11038	OTRO	Voto	457011	4800442	31670	58.93	58.93	-
11115	OTRO	Voto	460730	4798522	35900	21.62	54.47	-
11121	RESI	Voto	461299	4798423	36480	3.58	50.13	75
11141	RESI	Voto	456624	4800610	31250	44	48.02	75
11147	RESI	Voto	456661	4800635	31270	6.23	20.12	75
11148	RESI	Voto	456643	4800608	31270	38.34	42.85	75
11149	RESI	Voto	456651	4800606	31280	37.69	42.25	75
11161	OTRO	Voto	456977	4800603	31580	58.69	58.69	-
11162	RESI	Voto	456972	4800607	31580	58.69	58.69	75
11163	RESI	Voto	456986	4800599	31590	51.53	51.53	75
11165	OTRO	Voto	457027	4800584	31640	60.23	60.23	-
11170	RESI	Voto	457011	4800587	31630	54.23	54.23	75
11171	RESI	Voto	457015	4800592	31630	63.3	63.30	75
11172	RESI	Voto	457015	4800598	31630	68.79	68.79	75
11178	RESI	Voto	457352	4800431	32000	22.51	22.51	75
11179	RESI	Voto	457374	4800402	32020	0	3.00	75
11220	OTRO	Voto	459283	4799290	34270	59.83	59.83	-
11224	RESI	Voto	459276	4799286	34270	66.84	66.84	75
11243	RESI	Voto	459306	4799253	34310	66.85	66.85	75
11307	RESI	Voto	459793	4798989	34850	0	3.00	75
11308	RESI	Voto	459808	4798974	34870	0	3.00	75
1127	OTRO	Arnuero	463934	4797848	39170	0	50.09	-
1127	OTRO	Arnuero	463943	4797853	39180	0	50.09	-
1168	OTRO	Arnuero	467261	4799009	43420	8.75	8.75	-
1168	OTRO	Arnuero	467262	4799018	43430	13.28	13.28	-
1197	RESI	Arnuero	466998	4798151	42500	66.5	66.50	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
1197	RESI	Arnuero	467031	4798134	42500	31.4	31.40	75
1203	OTRO	Arnuero	466938	4798035	42360	51.62	51.62	-
1203	OTRO	Arnuero	466994	4798011	42370	0	3.00	-
1218	OTRO	Arnuero	466996	4798020	42380	0	3.00	-
1218	OTRO	Arnuero	467001	4798027	42390	0	3.00	-
1284	RESI	Arnuero	464635	4797622	39910	69.4	69.40	75
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	60880	21.44	21.44	-
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	60900	17.16	17.16	-
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	61730	58.75	77.15	-
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	61770	39.86	63.94	-
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	62970	53.44	53.44	75
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	61560	64.48	75.32	-
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	61580	63.15	74.31	-
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	62850	34.64	34.64	-
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	62900	59.95	59.95	-
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	55740	44.13	66.69	-
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	55750	54.69	74.10	-
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	63180	26.56	26.56	-
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	63200	29.14	29.14	-
6303	RESI	Entrambasaguas	442452	4806147	15860	13.23	13.23	75
6303	RESI	Entrambasaguas	442460	4806163	15860	33.24	33.24	75
6341	RESI	Entrambasaguas	442070	4806111	15470	50.2	50.20	75
6343	OTRO	Entrambasaguas	441872	4806157	15290	38.06	38.06	-
6343	OTRO	Entrambasaguas	441886	4806148	15290	49.37	49.37	-
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	21.17	21.17	75
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15520	8.32	8.32	75
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15540	39.27	39.27	75
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	24.08	24.08	75
6368	OTRO	Entrambasaguas	442607	4806155	16000	36.43	36.43	-
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441790	4806165	15190	53.73	53.73	75
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441792	4806176	15190	40.85	40.85	75
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.26	75
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	60.68	75
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	68.61	75
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	59.67	-
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	19.27	-
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	63.82	75
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	25.02	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	33.90	75
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.18	67.18	75
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.92	69.92	75
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0	3.00	75
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.76	26.76	-
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.49	39.49	-
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.35	31.35	-
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75
8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75
8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0	3.00	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0	3.00	-
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0	3.00	75
8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0	3.00	75
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75
8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75
8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75
8736	OTRO	Rasines	465788	4797639	41060	48.27	48.27	-
8737	OTRO	Rasines	465820	4797609	41080	12.61	12.61	-
8737	OTRO	Rasines	465844	4797647	41110	48.01	48.01	-
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446570	4805012	20160	6.78	24.33	75
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446584	4805002	20180	0	23.85	75
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446618	4804967	20220	0	25.29	75
9030	RESI	Ribamontán al Monte	447287	4804543	21010	68.77	68.77	75
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449477	4803144	23650	6.47	50.42	75
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449478	4803158	23650	24.73	55.78	75
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446534	4804969	20150	42.76	48.66	75
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446555	4805003	20150	0	23.41	75
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448388	4803615	22460	39.37	43.95	-
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448417	4803634	22450	63.66	66.73	-
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449565	4803050	23770	47.73	69.13	75
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449583	4803034	23790	53.87	73.49	75
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443428	4805921	16850	56.1	60.45	-
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443450	4805944	16860	20.87	30.37	-
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443427	4806006	16840	22.07	31.83	75
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443452	4806005	16860	20.69	30.25	75
9358	RESI	Ribamontán al Monte	444600	4805829	18020	23.28	23.28	75
9358	RESI	Ribamontán al Monte	444616	4805830	18030	25.07	25.07	75
9689	RESI	Solórzano	453832	4801610	28300	58.57	77.01	75
9689	RESI	Solórzano	453859	4801639	28300	26.32	56.50	75
9774	OTRO	Solórzano	450465	4802864	24690	42.33	65.51	-
9774	OTRO	Solórzano	450476	4802860	24700	39.32	63.61	-
9798	OTRO	Solórzano	452401	4802283	26710	56.93	56.93	-
9818	OTRO	Solórzano	452341	4802254	26670	10.53	10.53	-
9818	OTRO	Solórzano	452357	4802291	26670	55.52	55.52	-
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-
10863	RESI	Voto	459108	4799465	34020	38.37	41.41	75
10863	RESI	Voto	459166	4799441	34080	15.22	23.00	75
10866	RESI	Voto	459812	4799005	34860	28.36	28.36	75
10866	RESI	Voto	459828	4799009	34870	31.44	31.44	75
10939	OTRO	Voto	455983	4800914	30550	7.51	50.56	-
10964	OTRO	Voto	455159	4801157	29690	36.94	62.16	-
10964	OTRO	Voto	455194	4801173	29710	0	50.09	-
11016	DESC	Voto	458492	4799914	33260	14.93	14.93	-
11016	DESC	Voto	458499	4799926	33250	5.05	5.05	-
11016	DESC	Voto	458529	4799899	33310	7.74	7.74	-
11034	RESI	Voto	457272	4800487	31900	51.33	51.33	75
11034	RESI	Voto	457286	4800491	31910	62.02	62.02	75
11116	OTRO	Voto	460899	4798479	36070	19.39	53.63	-
11116	OTRO	Voto	460952	4798460	36130	25.97	56.34	-
11160	RESI	Voto	456920	4800627	31520	63.17	63.17	75
11160	RESI	Voto	456931	4800626	31540	61.7	61.70	75
11160	RESI	Voto	456949	4800616	31550	65.51	65.51	75
11166	RESI	Voto	457032	4800586	31640	64.91	64.91	75
11166	RESI	Voto	457042	4800582	31650	60.13	60.13	75
11167	RESI	Voto	457076	4800556	31690	43.96	43.96	75
11167	RESI	Voto	457078	4800578	31690	64.3	64.30	75
11180	RESI	Voto	457316	4800482	31930	60.26	60.26	75
11180	RESI	Voto	457342	4800480	31970	67.68	67.68	75
11183	RESI	Voto	457412	4800412	32060	28.49	28.49	75
11183	RESI	Voto	457414	4800447	32050	62.34	62.34	75

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]
			X	Y				
11183	RESI	Voto	457413	4800430	32050	44.62	44.62	75
11183	RESI	Voto	457436	4800438	32070	61.19	61.19	75
11241	RESI	Voto	459415	4799228	34410	23.89	23.89	75
11241	RESI	Voto	459416	4799251	34400	7.05	7.05	75
11241	RESI	Voto	459432	4799239	34420	2.13	2.13	75
11241	RESI	Voto	459435	4799162	34460	59.23	59.23	75
11244	RESI	Voto	459328	4799239	34330	66.27	66.27	75
11244	RESI	Voto	459342	4799224	34350	68.89	68.89	75
11244	RESI	Voto	459360	4799214	34370	66.42	66.42	75
11254	RESI	Voto	459598	4799189	34570	52.74	52.74	75
11254	RESI	Voto	459605	4799204	34570	68.42	68.42	75
11254	RESI	Voto	459615	4799179	34590	54.74	54.74	75
11254	RESI	Voto	459625	4799189	34600	69.13	69.13	75
11254	RESI	Voto	459640	4799171	34620	59.43	59.43	75
11284	RESI	Voto	459760	4798918	34870	64.91	64.91	75
11284	RESI	Voto	459768	4798936	34860	48.68	48.68	75
11284	RESI	Voto	459776	4798907	34880	65	65.00	75

6. NÍVEL DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA

6.1. Alternativa A1

Aplicando la metodología predictiva previamente expuesta, se logró estimar los niveles de vibración para cada uno de los edificios inventariados, considerados potencialmente afectados por la futura infraestructura ferroviaria. En la Tabla 19 se presentan los niveles obtenidos para los trenes de viajeros y mercancías, señalando en rojo aquellos edificios cuyos valores de nivel de vibración previsto exceden el límite reglamentar y en amarillo los edificios en situación de alerta.

Como se puede observar, contrariamente a lo que generalmente se espera, en ocasiones se registran niveles de vibración asociados al paso de trenes de viajeros que superan los niveles inducidos por el paso de trenes de mercancías. Este hecho se justifica fácilmente teniendo en cuenta el perfil de velocidad previsto para cada tipo de circulación. Tal y como se muestra en las Figura 15 y Figura 16, el perfil de velocidad de circulación presenta algunas diferencias entre los tipos de circulación, existiendo tramos en los cuales la velocidad de circulación de los trenes de viajeros (200 km/h) supera considerablemente la velocidad de circulación de los trenes de mercancías (160 km/h), resultando en niveles de vibración significativamente menores para el tráfico de mercancías.

Tabla 19. Valores del L_{aw} obtenidos para los edificios inventariados de la alternativa A1.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	67560	31.56	31.56	-	70.12	70.14
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	67580	50.9	50.90	-	65.16	65.19
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	67570	67.71	67.71	-	62.05	62.08
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	67360	19.5	19.50	-	74.74	74.76
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	68250	69.81	85.87	-	62.81	62.84
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	68220	51.14	71.52	-	64.03	64.06
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	68330	29.05	57.83	-	66.29	66.32
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	68260	48.84	69.90	-	64.47	64.50
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	68210	31.05	58.86	-	65.22	65.24
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	68200	31.47	59.08	-	65.11	65.14
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	68380	17.57	53.00	-	67.20	67.23
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	68370	41.02	64.67	-	65.70	65.73
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	68300	15.08	52.22	-	66.75	66.78
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	68320	13.26	51.73	-	66.95	66.97
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	68360	3.64	50.13	-	67.42	67.45
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	67600	63.35	63.35	75	62.79	62.81
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	67660	38.5	38.50	75	68.09	68.12
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	68320	4.38	50.19	75	67.13	67.15
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	68360	24.08	55.50	75	66.76	66.78
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	68220	23.49	55.24	75	65.67	65.69
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	68220	68.41	84.73	75	62.76	62.78
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	69470	60.4	60.40	75	63.31	63.33
1633	RESI	Bárcena de Cicero	456046	4806598	29510	15.11	15.11	75	78.98	76.99
1634	RESI	Bárcena de Cicero	456038	4806593	29500	7.79	7.79	75	84.12	82.12
1636	RESI	Bárcena de Cicero	455991	4806550	29460	16.25	16.25	75	78.37	76.36
1697	RESI	Bárcena de Cicero	458681	4806148	32210	69.77	69.77	75	72.96	71.98
1719	RESI	Bárcena de Cicero	461127	4804260	35410	15.53	52.36	75	48.47	48.49
1729	RESI	Bárcena de Cicero	461840	4804219	36140	54.1	54.10	75	62.36	62.26
1932	RESI	Bárcena de Cicero	461474	4804107	35770	36.56	61.94	75	44.24	44.26
1936	RESI	Bárcena de Cicero	461534	4804094	35830	43.19	43.19	75	74.60	74.62
1937	RESI	Bárcena de Cicero	461533	4804070	35830	65.53	65.53	75	70.12	70.14
1939	RESI	Bárcena de Cicero	461511	4804095	35810	43.35	66.18	75	44.12	44.14
2028	RESI	Bárcena de Cicero	461650	4804105	35940	27.97	27.97	75	79.05	79.10
2029	RESI	Bárcena de Cicero	461636	4804080	35920	50.86	50.86	75	72.87	72.91

2042	OTRO	Bárcena de Cicero	461646	4804177	35950	31.76	31.76	-	77.81	77.86
2043	RESI	Bárcena de Cicero	461651	4804147	35950	3.79	3.79	75	94.08	94.12
2044	RESI	Bárcena de Cicero	461595	4804164	35890	17.45	17.45	75	83.43	83.45
2046	RESI	Bárcena de Cicero	461687	4804073	35970	51.17	51.17	75	62.52	62.55
2052	RESI	Bárcena de Cicero	461699	4804210	36000	64.4	64.40	75	60.11	60.11
2184	OTRO	Bárcena de Cicero	461948	4804183	36250	6.96	6.96	-	81.02	80.84
2185	OTRO	Bárcena de Cicero	462014	4804221	36330	25.21	25.21	-	70.39	70.41
2187	OTRO	Bárcena de Cicero	461915	4804153	36210	0.1	3.00	-	85.34	85.19
2191	OTRO	Bárcena de Cicero	461408	4804232	35670	46.57	68.33	-	44.75	44.77
2192	DESC	Bárcena de Cicero	461417	4804249	35670	68.48	84.79	-	44.65	44.67
2205	OTRO	Bárcena de Cicero	458963	4806207	32460	60.95	78.83	-	55.01	54.06
2206	OTRO	Bárcena de Cicero	459583	4805886	33150	39.14	63.50	-	61.79	61.02
2224	OTRO	Bárcena de Cicero	456027	4806628	29480	31.8	31.80	-	72.04	70.03
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	56740	49.82	70.58	-	43.42	51.37
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	57860	26.71	26.71	-	50.67	71.09
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	58820	0.1	3.01	-	85.56	91.37
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	59960	53.93	53.93	75	60.58	63.67
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	59850	54.83	54.83	-	70.64	73.85
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	59850	15.18	15.18	-	83.24	86.45
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	57820	66.09	66.09	75	41.21	61.69
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	58460	57.56	57.56	-	60.50	67.91
4761	OTRO	Colindres	464400	4803536	38910	57.76	57.76	-	52.33	62.56
4771	OTRO	Colindres	465494	4803279	40020	44.99	67.26	-	48.74	52.76
4775	OTRO	Colindres	464495	4803570	38970	0.1	3.00	-	87.34	96.52
4776	RESI	Colindres	464479	4803509	38980	42.49	42.49	75	67.28	76.30
4777	RESI	Colindres	465503	4803281	40030	42.98	65.94	75	48.86	52.87
4778	OTRO	Colindres	465510	4803283	40040	40.52	64.36	-	48.99	52.98
4824	OTRO	Colindres	464092	4803760	38530	6.85	6.85	-	67.91	81.36
4825	OTRO	Colindres	463887	4803857	38300	16.63	16.63	-	63.75	74.26
6344	RESI	Entrambasaguas	442365	4806269	15760	7.32	7.32	75	84.58	82.56
6345	OTRO	Entrambasaguas	442329	4806248	15720	20.07	20.07	-	76.47	74.48
6347	RESI	Entrambasaguas	442256	4806244	15650	29	29.00	75	72.92	70.97
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15570	49.24	49.24	75	67.43	65.52
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	62.07	62.07	75	64.94	63.02
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15610	27.52	27.52	75	73.41	71.48
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15650	64.15	64.15	75	64.61	62.66
6418	RESI	Guriezo	472905	4802794	47480	0.1	50.09	75	64.44	64.30
6682	OTRO	Hazas de Cesto	451172	4806758	24600	59.44	59.44	-	65.49	63.48
6683	RESI	Hazas de Cesto	451436	4806577	24900	64.15	64.15	75	64.66	62.65

6688	RESI	Hazas de Cesto	451227	4806751	24650	59.32	59.32	75	65.51	63.50
6757	RESI	Hazas de Cesto	451379	4806737	24800	60.62	60.62	75	65.28	63.27
6877	OTRO	Hazas de Cesto	450188	4806768	23620	69.11	69.11	-	69.04	67.02
6884	OTRO	Hazas de Cesto	451054	4806783	24480	64.25	64.25	-	64.64	62.63
6885	OTRO	Hazas de Cesto	451033	4806786	24450	60.8	60.80	-	65.25	63.23
6887	RESI	Hazas de Cesto	451333	4806736	24760	64.21	64.21	75	64.65	62.64
6892	OTRO	Hazas de Cesto	450628	4806751	24060	32.64	32.64	-	76.98	74.97
6981	OTRO	Hazas de Cesto	454891	4806554	28360	27.03	56.84	-	63.89	61.88
6996	OTRO	Hazas de Cesto	453160	4806388	26610	50.87	50.87	-	67.17	65.16
7010	OTRO	Hazas de Cesto	453580	4806440	27040	16.86	52.76	-	59.21	57.20
7040	OTRO	Hazas de Cesto	451991	4806510	25450	30.77	58.71	-	67.12	65.10
7085	RESI	Liendo	469871	4802974	44410	48.47	48.47	75	75.81	75.77
7095	OTRO	Liendo	470262	4802988	44810	9.61	9.61	-	86.04	85.43
7101	OTRO	Liendo	469432	4803043	43960	7.54	7.54	-	91.93	92.27
7294	OTRO	Limpias	466580	4803199	41110	52.5	72.50	-	62.35	64.96
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	61.26	61.26	75	75.24	73.55
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	64.91	64.91	75	69.26	67.72
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.52	59.52	-	63.48	63.28
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-	76.90	76.10
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0.1	3.00	75	98.48	97.71
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	62.80	-	68.45	67.50
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	56.91	75	69.90	69.16
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	69.54	75	67.73	66.97
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	54.49	75	70.52	69.63
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	47.69	75	71.95	71.06
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	40.44	-	73.68	72.79
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	39.64	75	73.88	73.00
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0.1	31.07	75	76.36	75.48
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0.1	32.81	75	75.82	74.93
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	57.66	75	69.96	69.02
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	55.45	75	69.97	69.02
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	52.62	75	70.84	69.90
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	81.15	75	65.37	64.39
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15010	14.34	14.34	-	89.43	87.84
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.31	18.31	-	75.37	75.16
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	25.32	-	78.29	77.49
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.92	51.64	-	70.68	69.73
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	51.58	-	70.95	70.22
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	16.04	-	82.40	81.68

7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	44.83	-	72.44	71.71
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	14.06	-	83.54	82.81
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	51.93	-	70.30	69.27
7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	60.52	-	68.02	67.01
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0.1	3.00	-	86.50	86.38
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-	65.32	65.04
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-	66.30	66.06
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-	65.24	65.09
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-	86.23	86.22
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-	61.23	61.19
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75	86.44	86.47
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0.1	3.00	75	84.91	84.93
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75	78.58	78.61
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75	74.25	74.27
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75	68.26	68.29
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-	62.50	62.52
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-	84.91	84.93
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75	60.13	60.16
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75	59.31	59.33
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75	75.94	75.73
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-	86.29	86.13
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75	60.00	59.82
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75	61.02	60.84
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75	61.06	60.87
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-	60.58	60.40
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75	61.24	61.11
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75	82.14	81.98
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75	71.24	71.08
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75	69.93	69.77
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75	69.33	69.17
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75	70.62	70.48
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75	69.57	69.43
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-	84.10	84.00
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75	86.92	86.82
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75	72.45	72.36
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75	74.03	73.95
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75	72.57	72.49
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75	76.77	76.69
8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75	74.74	74.66

8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75	85.23	85.18
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75	73.83	73.79
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-	85.00	84.97
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75	62.82	62.73
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75	61.09	61.04
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75	62.48	62.44
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75	82.28	82.19
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0.1	3.00	75	86.43	86.34
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75	65.08	64.97
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75	63.48	63.37
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75	63.81	63.68
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75	65.77	65.64
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-	62.99	62.82
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75	64.32	64.13
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-	65.95	65.74
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-	66.17	65.92
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-	64.34	64.10
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-	62.56	62.28
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75	64.10	63.70
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75	67.23	66.70
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-	62.99	62.58
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-	64.65	64.25
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-	64.48	64.12
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.26	65.26	75	68.62	68.62
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75	73.50	73.51
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0.1	3.00	-	93.46	93.47
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-	73.58	73.60
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75	69.82	69.84
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75	72.33	72.34
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75	73.89	73.91
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75	74.73	74.75
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75	71.61	71.63
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75	71.28	71.29
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75	70.41	70.43
8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75	69.95	69.97
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75	70.86	70.89
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75	71.97	71.99
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75	71.96	71.99
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-	72.40	72.43

8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75	76.03	76.06
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75	69.12	69.15
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75	71.17	71.20
8805	RESI	Ribamontán al Monte	446685	4806703	20100	24.67	49.12	75	72.75	70.73
8806	RESI	Ribamontán al Monte	446949	4806756	20380	66.45	83.16	75	65.61	63.59
8853	RESI	Ribamontán al Monte	443289	4806391	16690	63.35	63.35	75	64.81	62.79
8854	RESI	Ribamontán al Monte	443273	4806322	16660	0.1	3.00	75	89.33	87.31
8855	RESI	Ribamontán al Monte	443266	4806313	16650	0.1	3.00	75	89.33	87.31
8856	RESI	Ribamontán al Monte	443283	4806271	16670	37.64	37.64	75	70.35	68.34
8864	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4806405	17970	14.15	14.15	75	79.57	77.56
8868	RESI	Ribamontán al Monte	445164	4806565	18590	50.28	50.28	75	67.31	65.29
8891	RESI	Ribamontán al Monte	444293	4806296	17690	52.36	52.36	75	77.26	75.25
9236	OTRO	Ribamontán al Monte	444178	4806317	17570	26.94	56.80	-	61.10	59.09
9283	OTRO	Ribamontán al Monte	448413	4806771	21830	0.87	0.87	-	96.19	94.17
9293	OTRO	Ribamontán al Monte	448811	4806800	22230	1.35	1.35	-	96.33	94.32
9296	RESI	Ribamontán al Monte	449069	4806885	22490	69.49	69.49	75	74.17	72.16
9304	OTRO	Ribamontán al Monte	443831	4806404	17230	62.35	79.92	-	65.22	63.20
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0.1	3.00	75	97.35	97.05
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	16.02	75	86.49	86.20
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	61.13	-	73.13	72.84
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75	75.65	75.41
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75	88.67	87.89
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75	84.10	83.35
9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75	87.37	86.74
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75	74.00	73.91
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75	69.09	69.02
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75	61.03	61.01
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75	73.17	72.95
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75	66.30	66.07
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75	73.28	73.06
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-	64.70	63.92
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-	66.19	65.97
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	66.73	-	67.46	66.57
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-	72.72	71.99
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-	78.83	78.02
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	31.25	75	80.30	79.99
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	45.93	75	71.16	70.85
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-	63.61	62.87
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-	60.18	60.17

10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-	63.16	63.15
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75	58.44	58.43
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75	60.54	60.48
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456011	4806578	29470	0.1	3.00	75	89.30	87.30
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456028	4806581	29490	0.1	3.00	75	89.30	87.30
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458312	4806353	31800	21.74	21.74	75	85.21	84.11
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458326	4806338	31810	17.09	17.09	75	77.00	75.91
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461558	4804076	35860	62	62.00	75	70.72	70.74
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461566	4804091	35870	43.23	43.23	75	74.59	74.61
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461605	4804093	35900	40.35	40.35	75	75.31	75.33
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461614	4804104	35900	25.66	25.66	75	79.86	79.87
2053	RESI	Bárcena de Cicero	461747	4804106	36040	30.68	30.68	75	68.00	67.98
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461094	4804273	35370	16.78	52.74	-	48.58	48.60
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461118	4804270	35390	15.31	52.29	-	48.63	48.65
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461140	4804273	35410	2.74	50.07	-	48.49	48.51
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458526	4806239	32040	21.68	21.68	-	74.70	73.71
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458547	4806243	32050	16.51	16.51	-	77.16	76.17
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458583	4806183	32100	62.09	62.09	-	63.92	62.93
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458689	4806152	32210	55.99	55.99	-	75.36	74.39
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458707	4806143	32240	69.6	69.60	-	72.97	71.99
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456097	4806637	29570	38.78	38.78	-	69.98	68.01
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456083	4806607	29540	25.46	25.46	-	74.20	72.22
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456147	4806642	29600	43.27	43.27	-	68.83	66.87
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456443	4806646	29910	42.13	42.13	-	69.01	67.15
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456453	4806627	29910	24.08	24.08	-	74.61	72.75
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	57920	21.44	21.44	-	52.80	73.13
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	57930	17.16	17.16	-	54.82	75.14
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	58770	58.75	58.75	-	61.68	67.69
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	58810	39.86	39.86	-	65.97	71.81
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	60000	53.45	53.45	75	60.73	63.77
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	58590	64.48	64.48	-	59.88	66.67
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	58610	63.16	63.16	-	60.20	66.90
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	59890	34.64	34.64	-	75.51	78.68
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	59940	59.95	59.95	-	59.41	62.52
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	52780	44.13	44.13	-	72.88	71.85
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	52780	54.69	54.69	-	70.59	69.57
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	60210	26.56	26.56	-	68.20	71.01
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	60230	29.14	29.14	-	67.32	70.11
6346	RESI	Entrambasaguas	442316	4806235	15710	37.38	37.38	75	70.39	68.41

6346	RESI	Entrambasaguas	442318	4806246	15710	31.79	31.79	75	72.04	70.05
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	66.12	66.12	75	64.20	62.32
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15530	67.92	67.92	75	63.91	62.03
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15550	55.89	55.89	75	66.05	64.16
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	63.62	63.62	75	64.64	62.75
6515	OTRO	Guriezo	472886	4802759	47480	46.32	68.16	-	62.84	62.71
6515	OTRO	Guriezo	472895	4802759	47480	28.03	57.32	-	63.81	63.67
6516	RESI	Guriezo	472920	4802798	47490	0.1	50.09	75	64.50	64.37
6516	RESI	Guriezo	472920	4802786	47500	8.88	50.78	75	64.51	64.38
6776	RESI	Hazas de Cesto	451429	4806694	24860	39.8	39.80	75	69.76	67.75
6776	RESI	Hazas de Cesto	451445	4806697	24880	42.22	42.22	75	69.15	67.13
6888	RESI	Hazas de Cesto	451383	4806589	24840	61.93	61.93	75	65.05	63.03
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806416	26160	23.5	55.25	-	62.82	60.81
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806437	26160	4.4	50.19	-	63.04	61.02
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452717	4806450	26160	0.1	50.09	-	63.04	61.03
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452727	4806409	26180	27.7	57.16	-	62.57	60.56
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452161	4806564	25610	35.4	61.26	-	65.97	63.96
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452178	4806556	25630	34.78	60.91	-	66.03	64.02
7080	OTRO	Liendo	470331	4803041	44860	29.83	29.83	-	76.15	75.47
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.84	75	69.34	68.62
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	61.34	75	69.07	68.35
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	71.38	75	67.49	66.68
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	63.84	-	68.77	67.91
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	30.11	-	76.66	75.79
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	67.32	75	68.16	67.32
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	36.89	75	74.62	73.74
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	43.40	75	72.93	72.05
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.24	67.24	75	62.19	61.98
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.93	69.93	75	61.78	61.57
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0.1	3.00	75	86.71	86.38
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75	87.47	87.14
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.86	26.86	-	71.27	71.15
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.43	39.43	-	67.35	67.24
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.29	31.29	-	69.84	69.71
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75	84.44	84.46
8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75	74.83	74.79
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75	77.89	77.91
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75	79.95	79.97
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75	64.90	64.92

8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75	76.05	76.08
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75	74.92	74.94
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-	65.02	65.04
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-	67.12	67.15
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-	63.44	63.47
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0.1	3.00	-	84.91	84.93
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-	72.22	72.24
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-	72.48	72.50
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-	71.50	71.52
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-	79.21	79.02
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0.1	3.00	-	85.37	85.18
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75	75.96	75.76
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75	78.02	77.80
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75	60.37	60.39
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75	60.06	59.89
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75	62.38	62.22
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75	61.79	61.63
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75	62.50	62.40
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75	86.64	86.50
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75	69.42	69.28
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75	74.94	74.92
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75	70.16	70.02
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75	69.54	69.41
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75	83.38	83.25
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75	69.89	69.77
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75	72.84	72.72
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75	74.52	74.39
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75	75.84	75.72
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0.1	3.00	75	85.81	85.69
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0.1	3.00	75	85.81	85.69
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0.1	3.00	75	85.84	85.73
8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75	73.65	73.54
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75	77.29	77.19
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75	70.82	70.72
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0.1	3.00	75	86.13	86.07
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75	76.65	76.59
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75	63.37	63.27
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75	60.33	60.24
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75	62.52	62.45

8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75	62.87	62.81
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75	65.25	65.12
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75	61.46	61.33
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-	61.46	61.21
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-	63.23	62.97
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-	67.14	66.63
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-	63.21	62.70
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-	66.93	66.47
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-	70.02	69.54
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-	67.99	67.53
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-	67.96	67.51
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75	70.46	70.03
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75	65.81	65.38
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-	62.54	62.24
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-	76.73	76.74
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-	79.79	79.80
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75	74.25	74.26
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75	74.80	74.82
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75	74.68	74.70
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75	69.77	69.79
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75	70.19	70.21
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75	69.25	69.27
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75	70.36	70.38
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75	70.05	70.07
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75	71.18	71.20
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75	69.90	69.92
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75	69.82	69.84
8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75	74.91	74.93
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75	76.90	76.93
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75	73.26	73.28
8847	RESI	Entrambasaguas	442689	4806357	16090	50.76	50.76	75	77.60	75.58
8852	RESI	Ribamontán al Monte	443282	4806386	16680	58.71	58.71	75	65.64	63.62
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444685	4806444	18100	42.53	42.53	75	69.08	67.07
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444686	4806463	18100	56.12	56.12	75	66.13	64.11
9258	OTRO	Ribamontán al Monte	445410	4806514	18830	31.58	31.58	-	72.13	70.12
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443396	4806325	16780	0.1	3.00	75	89.33	87.31
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443421	4806350	16820	22.48	22.48	75	75.44	73.42
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443426	4806361	16820	34.75	34.75	75	71.17	69.15
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443428	4806327	16820	0.1	3.00	75	89.33	87.31

9301	RESI	Ribamontán al Monte	443707	4806295	17100	35.63	61.39	75	68.89	66.87
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75	99.04	98.23
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75	85.86	85.05
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75	84.22	83.39
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75	80.88	80.05
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75	74.93	74.92
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75	86.90	86.89
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75	79.99	79.98
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75	66.90	66.89
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75	72.75	72.74
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75	72.24	72.23
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75	71.78	71.57
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75	76.05	75.84
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75	72.10	71.31
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75	62.77	61.99
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-	82.67	82.60
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-	71.18	71.11
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-	68.94	68.88

Como se puede observar, 69 edificios exceden el valor límite establecido en la regulación vigente (identificados en color rojo), mientras que 33 edificios presentan niveles globales de vibración cercanos al valor límite (identificados en color amarillo).

Con el fin de presentar los resultados obtenidos de manera más gráfica, se ha determinado adicionalmente, para cada punto kilométrico (PK), en función de sus características, la distancia mínima a la cual es previsible que se produzcan incumplimientos del límite normativo. En el Anexo 1 se incluye un plano donde se muestra la región en la que se anticipan niveles de vibración superiores a los establecidos por la normativa para cada PK de la futura vía. De esta manera, de manera visual, se pueden identificar las zonas del trazado que presentan una mayor criticidad, en las que es probable que surjan problemas relacionados con las vibraciones generadas por el paso del tren.

6.2. Alternativa C1

Aplicando la metodología predictiva previamente expuesta, se logró estimar los niveles de vibración para cada uno de los edificios inventariados, considerados potencialmente afectados por la futura infraestructura ferroviaria. En la Tabla 20 se presentan los niveles obtenidos para los trenes de viajeros y mercancías, señalando en rojo aquellos edificios cuyos valores de nivel de vibración previsto exceden el límite reglamentar y en amarillo los edificios en situación de alerta.

Tabla 20. Valores del L_{aw} obtenidos para los edificios inventariados de la alternativa C1.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	70530	31.56	59.13	-	57.72	57.75
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	70550	50.9	71.35	-	57.18	57.20
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	70540	67.71	84.17	-	56.85	56.88
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	70320	19.49	53.67	-	60.61	60.64
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	71220	69.81	69.81	-	61.71	61.74
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	71180	51.14	51.14	-	65.10	65.13
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	71290	29.05	29.05	-	70.94	70.97
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	71220	48.84	48.84	-	65.59	65.62
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	71170	31.05	31.05	-	70.28	70.30
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	71160	31.47	31.47	-	70.14	70.17
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	71340	17.57	17.57	-	75.67	75.70
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	71330	41.02	41.02	-	67.43	67.46
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	71270	15.08	15.08	-	77.01	77.03
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	71280	13.26	13.26	-	78.09	78.11
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	71320	3.64	3.64	-	86.49	86.52
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	70560	63.34	80.70	75	56.79	56.82
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	70620	38.5	63.11	75	57.21	57.24
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	71280	4.38	4.38	75	85.60	85.63
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	71330	24.08	24.08	75	72.76	72.79
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	71180	23.49	23.49	75	72.99	73.02
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	71180	68.41	68.41	75	61.94	61.97
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	72430	60.4	78.41	75	53.79	53.82
1023	RESI	Arnuero	467273	4799035	43450	1.05	1.05	75	88.68	88.71
1027	OTRO	Arnuero	467234	4798877	43290	14.3	14.30	-	76.81	76.86
1040	RESI	Arnuero	463950	4797847	39180	0	50.09	75	60.98	59.85
1041	RESI	Arnuero	464187	4797859	39420	54.59	74.03	75	62.02	61.08
1071	OTRO	Arnuero	466994	4798001	42370	8.18	8.18	-	80.72	80.73
1072	RESI	Arnuero	466910	4798034	42340	68.15	68.15	75	60.90	60.92
1084	RESI	Arnuero	466540	4797746	41840	43.3	43.30	75	76.18	76.21
1167	OTRO	Arnuero	467202	4798969	43380	60.22	60.22	-	62.80	62.83
1169	RESI	Arnuero	467289	4799009	43430	7.96	7.96	75	81.50	81.53

1174	OTRO	Arnuero	467318	4798960	43390	44.23	44.23	-	66.12	66.15
1176	OTRO	Arnuero	468505	4800893	45760	33.21	60.02	-	48.24	46.39
1207	OTRO	Arnuero	466527	4797737	41820	45.3	45.30	-	75.70	75.73
1231	RESI	Arnuero	464780	4797684	40030	9.54	9.54	75	81.10	80.56
1237	RESI	Arnuero	464148	4797846	39380	36.55	61.93	75	62.23	61.26
1285	RESI	Arnuero	464655	4797640	39920	47.99	47.99	75	66.30	65.72
1286	RESI	Arnuero	464630	4797628	39900	66.26	66.26	75	62.82	62.24
1287	RESI	Arnuero	464647	4797663	39910	24.53	24.53	75	73.10	72.53
1288	RESI	Arnuero	464734	4797744	39980	58.18	58.18	75	64.17	63.62
1289	RESI	Arnuero	464738	4797749	39990	64.16	64.16	75	63.10	62.54
1290	OTRO	Arnuero	464725	4797753	39970	63.53	63.53	-	63.22	62.66
1563	RESI	Arnuero	467224	4799067	43470	51.58	51.58	75	64.58	64.60
1564	RESI	Arnuero	467245	4799017	43420	23.63	23.63	75	72.44	72.47
1565	RESI	Arnuero	467230	4799007	43410	34.3	34.30	75	68.77	68.80
1566	RESI	Arnuero	467195	4798984	43380	69.52	69.52	75	61.22	61.26
1600	RESI	Arnuero	467239	4799051	43460	36.03	36.03	75	68.33	68.35
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	59700	49.82	70.58	-	46.74	56.95
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	60820	26.71	26.71	-	55.81	71.02
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	61780	0	50.09	-	63.95	68.58
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	62920	53.93	53.93	75	62.13	63.76
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	62820	54.83	54.83	-	72.18	73.94
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	62820	15.18	15.18	-	84.77	86.54
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	60780	66.1	66.10	75	45.32	61.61
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	61420	57.56	76.24	-	57.73	64.45
6348	RESI	Entrambasaguas	442103	4806189	15500	1.64	1.64	75	90.67	88.91
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15560	40.63	40.63	75	69.32	67.53
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	27.7	27.70	75	73.21	71.40
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15590	69.86	69.86	75	63.51	61.70
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15630	42.79	42.79	75	68.81	66.99
6450	RESI	Guriezo	472506	4801547	49920	42.9	65.88	75	59.14	57.17
6451	RESI	Guriezo	472499	4801549	49920	47.12	68.70	75	59.06	57.09
6452	RESI	Guriezo	472438	4801444	49820	17.88	53.10	75	59.88	57.91
6453	RESI	Guriezo	472401	4801446	49790	7.01	50.49	75	60.09	58.12
6462	RESI	Guriezo	472390	4801415	49770	34.81	60.92	75	59.93	57.96
6463	RESI	Guriezo	472238	4801483	49640	60.75	78.68	75	58.99	57.02

6520	RESI	Guriezo	472378	4801436	49760	9.51	50.90	75	60.28	58.30
6522	OTRO	Guriezo	472174	4801383	49550	10.09	51.01	-	58.96	56.99
6523	OTRO	Guriezo	472492	4801533	49900	35.68	61.42	-	59.36	57.38
6551	RESI	Guriezo	472422	4801405	49800	52.55	72.54	75	59.39	57.42
6552	OTRO	Guriezo	472447	4801425	49830	40.34	64.25	-	59.54	57.56
6553	RESI	Guriezo	472508	4801525	49910	21.86	54.57	75	59.49	57.51
6554	OTRO	Guriezo	472498	4801515	49900	18.6	53.35	-	59.57	57.59
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	23.95	23.95	75	74.40	72.81
7421	OTRO	Marina de Cudeyo	441786	4806155	15190	63.73	63.73	-	64.31	62.72
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	56.25	62.36	75	69.59	68.15
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.5	59.50	-	63.56	63.27
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-	77.01	76.08
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0	3.00	75	98.59	97.69
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	42.61	-	73.15	72.23
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	55.91	75	70.05	69.34
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	68.25	75	67.89	67.15
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	44.84	75	72.55	71.69
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	36.28	75	74.75	73.89
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	28.14	-	77.29	76.44
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	26.98	75	77.70	76.85
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0	15.18	75	82.98	82.14
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0	15.27	75	82.94	82.09
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	35.29	75	75.08	74.18
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	30.31	75	76.62	75.71
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	24.23	75	78.80	77.89
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	67.43	75	68.22	67.29
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15000	0	3.00	-	99.18	97.69
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.22	18.22	-	75.44	75.20
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	16.89	-	81.98	81.21
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.91	22.61	-	79.46	78.55
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	53.12	-	70.60	69.89
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	19.23	-	80.76	80.05
7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	46.13	-	72.11	71.39
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	17.33	-	81.70	80.98
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	26.06	-	78.18	77.19

7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	40.90	-	73.62	72.65
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0	3.00	-	86.37	86.30
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-	65.22	65.04
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-	66.21	66.06
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-	65.17	65.09
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-	86.25	86.22
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-	61.22	61.19
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75	86.44	86.44
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0	3.00	75	84.91	84.90
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75	78.58	78.58
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75	74.25	74.24
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75	68.26	68.26
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-	62.50	62.49
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-	84.91	84.90
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75	60.13	60.13
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75	59.31	59.30
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75	75.76	75.80
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-	86.12	86.15
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75	59.83	59.86
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75	60.84	60.87
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75	60.88	60.92
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-	60.40	60.43
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75	61.07	61.09
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75	81.96	81.99
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75	71.06	71.09
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75	69.75	69.78
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75	69.15	69.17
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75	70.44	70.47
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75	69.39	69.41
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-	83.93	83.94
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75	86.74	86.75
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75	72.28	72.29
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75	73.86	73.87
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75	72.40	72.41
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75	76.60	76.61

8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75	74.57	74.58
8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75	85.06	85.06
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75	73.66	73.66
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-	84.83	84.83
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75	62.64	62.65
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75	60.92	60.92
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75	62.31	62.31
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75	82.11	82.10
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0	3.00	75	86.26	86.25
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75	64.92	64.88
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75	63.34	63.28
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75	63.69	63.60
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75	65.67	65.56
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-	63.01	62.74
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75	64.39	64.05
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-	66.08	65.67
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-	66.38	65.86
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-	64.53	64.03
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-	62.69	62.22
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75	64.07	63.72
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75	67.04	66.72
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-	62.85	62.59
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-	64.51	64.26
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-	64.35	64.12
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.27	65.27	75	68.62	68.60
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75	73.50	73.48
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0	3.00	-	93.46	93.44
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-	73.58	73.57
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75	69.82	69.81
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75	72.32	72.32
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75	73.89	73.88
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75	74.73	74.72
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75	71.61	71.60
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75	71.27	71.27
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75	70.41	70.40

8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75	69.95	69.94
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75	70.86	70.86
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75	71.97	71.96
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75	71.96	71.96
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-	72.40	72.40
8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75	76.03	76.03
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75	69.12	69.12
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75	71.17	71.17
8738	OTRO	Rasines	465821	4797561	41080	19.76	19.76	-	74.05	73.86
8744	OTRO	Rasines	466307	4797578	41570	50.29	50.29	-	74.62	74.63
8840	RESI	Ribamontán al Monte	445517	4805590	18960	43.9	43.90	75	68.75	66.72
8896	RESI	Ribamontán al Monte	444464	4805832	17880	0	13.28	75	85.30	83.27
8897	OTRO	Ribamontán al Monte	444723	4805787	18150	12.41	12.41	-	80.65	78.63
8903	RESI	Ribamontán al Monte	444535	4805856	17950	36.11	36.11	75	81.16	79.14
8955	RESI	Ribamontán al Monte	446438	4805094	20000	0	17.50	75	82.92	80.90
8960	RESI	Ribamontán al Monte	446510	4805068	20080	19.3	28.84	75	78.23	76.20
8961	RESI	Ribamontán al Monte	446518	4805068	20080	21.79	30.56	75	77.65	75.63
8969	RESI	Ribamontán al Monte	446532	4805116	20070	68.58	71.69	75	68.64	66.61
8970	RESI	Ribamontán al Monte	446473	4805145	20010	63.81	66.24	75	69.51	67.49
8991	RESI	Ribamontán al Monte	446734	4804807	20410	59.47	68.12	75	69.20	67.18
8992	RESI	Ribamontán al Monte	446792	4804793	20470	36.85	46.24	75	73.39	71.37
8993	OTRO	Ribamontán al Monte	446888	4804867	20510	52.99	58.58	-	70.85	68.83
9005	RESI	Ribamontán al Monte	446941	4804666	20660	46.13	49.77	75	72.61	70.59
9026	RESI	Ribamontán al Monte	448012	4803873	22010	56.91	63.01	75	70.06	68.04

9033	RESI	Ribamontán al Monte	447910	4803846	21940	12.3	25.08	75	79.58	77.56
9035	RESI	Ribamontán al Monte	448421	4803595	22520	38.37	41.52	75	74.52	72.50
9045	RESI	Ribamontán al Monte	449582	4803131	23770	21.68	54.50	75	61.44	59.43
9187	OTRO	Ribamontán al Monte	446779	4804821	20430	18.09	36.30	-	75.91	73.89
9195	OTRO	Ribamontán al Monte	447068	4804543	20840	63.44	63.44	-	75.18	73.16
9198	RESI	Ribamontán al Monte	447410	4804308	21270	3.18	3.18	75	89.10	87.08
9200	OTRO	Ribamontán al Monte	447578	4804190	21460	16.85	16.85	-	78.06	76.04
9216	OTRO	Ribamontán al Monte	448023	4803755	22080	20.84	29.96	-	77.85	75.82
9218	OTRO	Ribamontán al Monte	448027	4803802	22060	9.77	25.09	-	79.58	77.56
9220	OTRO	Ribamontán al Monte	448064	4803678	22150	60.52	65.30	-	69.66	67.64
9237	DESC	Ribamontán al Monte	444471	4805843	17890	19.21	22.83	-	80.49	78.46
9241	OTRO	Ribamontán al Monte	444479	4805844	17900	10.5	15.75	-	83.85	81.82
9242	OTRO	Ribamontán al Monte	444525	4805883	17930	61.65	61.65	-	75.49	73.47
9244	OTRO	Ribamontán al Monte	444011	4805841	17450	37.48	53.46	-	71.85	69.82
9251	OTRO	Ribamontán al Monte	445591	4805549	19030	0	3.00	-	89.32	87.30
9252	OTRO	Ribamontán al Monte	445552	4805453	19000	0	3.00	-	89.32	87.30
9253	OTRO	Ribamontán al Monte	445623	4805456	19080	0	3.00	-	89.32	87.30
9264	RESI	Ribamontán al Monte	446417	4805090	19990	3.25	16.16	75	83.62	81.60
9265	RESI	Ribamontán al Monte	446499	4805063	20070	9.72	23.05	75	80.39	78.37

9305	RESI	Ribamontán al Monte	443139	4805989	16550	25.28	30.91	75	77.54	75.52
9306	RESI	Ribamontán al Monte	443338	4806049	16740	48.98	54.81	75	71.58	69.55
9357	RESI	Ribamontán al Monte	444609	4805872	18020	65.69	65.69	75	74.80	72.77
9359	RESI	Ribamontán al Monte	444626	4805830	18040	27.54	27.54	75	73.49	71.46
9360	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4805778	18010	14.85	14.85	75	89.55	87.52
9361	OTRO	Ribamontán al Monte	444597	4805791	18020	1.68	1.68	-	101.29	99.26
9686	OTRO	Solórzano	454215	4801614	28630	54.9	74.25	-	57.72	55.71
9687	OTRO	Solórzano	454028	4801541	28500	61.21	79.04	-	59.30	57.29
9688	OTRO	Solórzano	454025	4801640	28450	14.47	52.05	-	61.01	59.00
9691	RESI	Solórzano	453942	4801632	28380	5.66	50.32	75	62.46	60.44
9701	OTRO	Solórzano	453954	4801614	28400	23.61	55.29	-	61.85	59.84
9708	OTRO	Voto	454833	4801292	29340	21.36	54.37	-	51.32	49.31
9753	OTRO	Solórzano	450455	4802855	24680	54.74	74.14	-	59.24	57.22
9764	OTRO	Solórzano	450467	4802838	24700	60.98	78.86	-	59.09	57.08
9775	OTRO	Solórzano	450500	4802895	24710	0	50.09	-	59.96	57.94
9778	OTRO	Solórzano	450644	4802785	24880	61.88	79.55	-	59.04	57.02
9799	OTRO	Solórzano	452408	4802193	26750	12.31	12.31	-	80.71	78.70
9807	OTRO	Solórzano	451713	4802493	25990	4.85	4.85	-	97.48	95.46
9810	OTRO	Solórzano	451746	4802460	26040	0.69	0.69	-	100.96	98.95
9811	OTRO	Solórzano	452199	4802216	26550	62.92	62.92	-	75.26	73.25
9842	OTRO	Solórzano	453561	4801813	27880	18.78	33.56	-	76.71	74.69
9843	OTRO	Solórzano	453433	4801873	27740	31.74	43.93	-	73.93	71.91
9846	OTRO	Solórzano	453362	4801865	27670	0	25.86	-	79.28	77.27
9847	OTRO	Solórzano	452998	4801970	27300	19.25	19.25	-	87.25	85.24
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0	23.82	75	78.08	77.37
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	30.26	75	75.71	75.01
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	63.76	-	67.83	67.15
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75	75.96	75.37
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75	88.30	87.96
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75	83.75	83.42

9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75	87.07	86.82
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75	73.94	73.90
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75	69.04	69.00
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75	61.00	60.97
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75	73.46	72.92
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75	66.59	66.04
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75	73.56	73.03
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-	64.33	63.99
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-	66.48	65.94
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	68.88	-	66.70	66.28
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-	72.38	72.07
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-	78.45	78.09
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	37.99	75	73.50	72.77
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	41.15	75	72.68	71.97
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-	63.26	62.94
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-	60.15	60.14
10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-	63.16	63.13
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75	58.43	58.41
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75	60.49	60.46
10780	RESI	Voto	455145	4801173	29680	24.28	55.58	75	50.47	48.46
10809	OTRO	Voto	456554	4800599	31190	66.24	69.22	-	69.02	67.01
10834	RESI	Voto	458499	4799936	33240	0	3.00	75	89.31	87.30
10840	RESI	Voto	457108	4800502	31740	4.11	4.11	75	98.33	96.32
10890	RESI	Voto	461165	4798475	36330	25.11	55.95	75	64.60	62.60
10891	RESI	Voto	461162	4798467	36330	15.83	52.44	75	64.81	62.81
10892	DESC	Voto	461163	4798461	36330	10.3	51.05	-	64.89	62.89
10893	RESI	Voto	461162	4798451	36330	0	50.09	75	64.95	62.95
10894	OTRO	Voto	461464	4798463	36630	68.99	85.20	-	61.47	59.47
10938	OTRO	Voto	455986	4800971	30530	63.47	80.80	-	59.76	57.75
10960	OTRO	Voto	455157	4801188	29680	11.23	51.25	-	50.49	48.48
11022	RESI	Voto	457403	4800364	32070	3.34	3.34	75	99.28	97.27
11032	OTRO	Voto	457012	4800541	31640	14.97	14.97	-	89.47	87.46
11038	OTRO	Voto	457011	4800442	31670	58.93	58.93	-	75.97	73.96
11115	OTRO	Voto	460730	4798522	35900	21.62	54.47	-	60.14	58.14
11121	RESI	Voto	461299	4798423	36480	3.58	50.13	75	65.16	63.16

11141	RESI	Voto	456624	4800610	31250	44	48.02	75	72.98	70.97
11147	RESI	Voto	456661	4800635	31270	6.23	20.12	75	81.65	79.64
11148	RESI	Voto	456643	4800608	31270	38.34	42.85	75	74.18	72.17
11149	RESI	Voto	456651	4800606	31280	37.69	42.25	75	74.33	72.32
11161	OTRO	Voto	456977	4800603	31580	58.69	58.69	-	76.02	74.01
11162	RESI	Voto	456972	4800607	31580	58.69	58.69	75	76.02	74.01
11163	RESI	Voto	456986	4800599	31590	51.53	51.53	75	77.42	75.41
11165	OTRO	Voto	457027	4800584	31640	60.23	60.23	-	75.74	73.73
11170	RESI	Voto	457011	4800587	31630	54.23	54.23	75	76.87	74.86
11171	RESI	Voto	457015	4800592	31630	63.3	63.30	75	75.19	73.18
11172	RESI	Voto	457015	4800598	31630	68.79	68.79	75	74.28	72.27
11178	RESI	Voto	457352	4800431	32000	22.51	22.51	75	85.80	83.79
11179	RESI	Voto	457374	4800402	32020	0	3.00	75	99.70	97.69
11220	OTRO	Voto	459283	4799290	34270	59.83	59.83	-	75.81	73.80
11224	RESI	Voto	459276	4799286	34270	66.84	66.84	75	74.59	72.59
11243	RESI	Voto	459306	4799253	34310	66.85	66.85	75	74.59	72.59
11307	RESI	Voto	459793	4798989	34850	0	3.00	75	99.70	97.69
11308	RESI	Voto	459808	4798974	34870	0	3.00	75	99.70	97.69
1127	OTRO	Arnuero	463934	4797848	39170	0	50.09	-	60.99	59.85
1127	OTRO	Arnuero	463943	4797853	39180	0	50.09	-	60.98	59.85
1168	OTRO	Arnuero	467261	4799009	43420	8.75	8.75	-	80.82	80.85
1168	OTRO	Arnuero	467262	4799018	43430	13.28	13.28	-	77.59	77.62
1197	RESI	Arnuero	466998	4798151	42500	66.5	66.50	75	61.17	61.19
1197	RESI	Arnuero	467031	4798134	42500	31.4	31.40	75	69.09	69.10
1203	OTRO	Arnuero	466938	4798035	42360	51.62	51.62	-	63.92	63.94
1203	OTRO	Arnuero	466994	4798011	42370	0	3.00	-	86.22	86.24
1218	OTRO	Arnuero	466996	4798020	42380	0	3.00	-	86.22	86.24
1218	OTRO	Arnuero	467001	4798027	42390	0	3.00	-	86.22	86.24
1284	RESI	Arnuero	464635	4797622	39910	69.4	69.40	75	62.30	61.72
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	60880	21.44	21.44	-	59.28	73.07
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	60900	17.16	17.16	-	61.71	75.07
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	61730	58.75	77.15	-	59.50	64.37
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	61770	39.86	63.94	-	61.59	66.26
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	62970	53.44	53.44	75	62.31	63.87
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	61560	64.48	75.32	-	59.16	65.00

3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	61580	63.15	74.31	-	59.43	65.15
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	62850	34.64	34.64	-	77.05	78.77
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	62900	59.95	59.95	-	71.34	73.00
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	55740	44.13	66.69	-	43.82	43.37
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	55750	54.69	74.10	-	43.79	43.35
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	63180	26.56	26.56	-	69.82	71.10
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	63200	29.14	29.14	-	68.94	70.20
6303	RESI	Entrambasaguas	442452	4806147	15860	13.23	13.23	75	80.05	78.11
6303	RESI	Entrambasaguas	442460	4806163	15860	33.24	33.24	75	71.53	69.59
6341	RESI	Entrambasaguas	442070	4806111	15470	50.2	50.20	75	67.04	65.30
6343	OTRO	Entrambasaguas	441872	4806157	15290	38.06	38.06	-	69.85	68.21
6343	OTRO	Entrambasaguas	441886	4806148	15290	49.37	49.37	-	67.12	65.48
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	21.17	21.17	75	75.73	73.97
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15520	8.32	8.32	75	83.44	81.67
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15540	39.27	39.27	75	69.66	67.88
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	24.08	24.08	75	74.54	72.76
6368	OTRO	Entrambasaguas	442607	4806155	16000	36.43	36.43	-	81.06	79.05
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441790	4806165	15190	53.73	53.73	75	66.16	64.57
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441792	4806176	15190	40.85	40.85	75	69.07	67.47
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.26	75	69.42	68.70
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	60.68	75	69.16	68.44
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	68.61	75	67.88	67.10
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	59.67	-	69.45	68.63
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	19.27	-	80.86	80.03
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	63.82	75	68.70	67.89
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	25.02	75	78.43	77.58
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	33.90	75	75.43	74.58
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.18	67.18	75	62.23	61.98
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.92	69.92	75	61.79	61.57
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0	3.00	75	86.59	86.38
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75	87.35	87.15
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.76	26.76	-	71.48	71.19
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.49	39.49	-	67.48	67.23
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.35	31.35	-	70.03	69.69
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75	84.44	84.43

8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75	74.86	74.75
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75	77.89	77.88
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75	79.95	79.94
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75	64.89	64.89
8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75	76.05	76.05
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75	74.92	74.91
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-	65.02	65.01
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-	67.12	67.12
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-	63.44	63.44
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0	3.00	-	84.91	84.90
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-	72.21	72.21
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-	72.48	72.47
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-	71.50	71.50
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-	79.03	79.07
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0	3.00	-	85.19	85.23
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75	75.78	75.82
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75	77.84	77.88
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75	60.36	60.36
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75	59.88	59.91
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75	62.21	62.24
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75	61.61	61.64
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75	62.33	62.34
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75	86.46	86.49
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75	69.24	69.27
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75	74.89	74.91
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75	69.98	70.01
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75	69.37	69.39
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75	83.21	83.23
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75	69.72	69.74
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75	72.67	72.69
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75	74.34	74.36
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75	75.67	75.69
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0	3.00	75	85.64	85.65
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0	3.00	75	85.64	85.65
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0	3.00	75	85.67	85.69

8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75	73.47	73.49
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75	77.11	77.13
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75	70.65	70.66
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0	3.00	75	85.96	85.97
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75	76.47	76.48
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75	63.19	63.21
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75	60.16	60.17
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75	62.35	62.36
8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75	62.70	62.71
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75	65.17	65.04
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75	61.38	61.24
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-	61.69	61.14
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-	63.48	62.91
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-	66.96	66.64
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-	63.03	62.72
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-	66.77	66.48
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-	69.85	69.56
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-	67.82	67.54
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-	67.80	67.52
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75	70.31	70.04
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75	65.66	65.39
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-	62.43	62.24
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-	76.73	76.71
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-	79.79	79.77
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75	74.24	74.23
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75	74.80	74.79
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75	74.68	74.67
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75	69.77	69.76
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75	70.19	70.18
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75	69.25	69.24
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75	70.36	70.35
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75	70.05	70.04
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75	71.18	71.17
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75	69.89	69.89
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75	69.82	69.81

8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75	74.91	74.91
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75	76.90	76.90
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75	73.26	73.25
8736	OTRO	Rasines	465788	4797639	41060	48.27	48.27	-	65.18	64.98
8737	OTRO	Rasines	465820	4797609	41080	12.61	12.61	-	77.95	77.76
8737	OTRO	Rasines	465844	4797647	41110	48.01	48.01	-	65.19	65.01
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446570	4805012	20160	6.78	24.33	75	79.88	77.85
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446584	4805002	20180	0	23.85	75	80.07	78.04
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446618	4804967	20220	0	25.29	75	79.51	77.48
9030	RESI	Ribamontán al Monte	447287	4804543	21010	68.77	68.77	75	74.29	72.27
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449477	4803144	23650	6.47	50.42	75	60.32	58.30
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449478	4803158	23650	24.73	55.78	75	60.17	58.15
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446534	4804969	20150	42.76	48.66	75	72.85	70.83
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446555	4805003	20150	0	23.41	75	80.24	78.22
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448388	4803615	22460	39.37	43.95	-	73.93	71.91
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448417	4803634	22450	63.66	66.73	-	69.43	67.41
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449565	4803050	23770	47.73	69.13	75	60.90	58.88
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449583	4803034	23790	53.87	73.49	75	61.12	59.10
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443428	4805921	16850	56.1	60.45	-	70.52	68.49
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443450	4805944	16860	20.87	30.37	-	77.72	75.69
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443427	4806006	16840	22.07	31.83	75	77.25	75.22
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443452	4806005	16860	20.69	30.25	75	77.76	75.73

9358	RESI	Ribamontán al Monte	444600	4805829	18020	23.28	23.28	75	85.50	83.47
9358	RESI	Ribamontán al Monte	444616	4805830	18030	25.07	25.07	75	84.79	82.76
9689	RESI	Solórzano	453832	4801610	28300	58.57	77.01	75	62.80	60.78
9689	RESI	Solórzano	453859	4801639	28300	26.32	56.50	75	64.00	61.98
9774	OTRO	Solórzano	450465	4802864	24690	42.33	65.51	-	59.51	57.49
9774	OTRO	Solórzano	450476	4802860	24700	39.32	63.61	-	59.57	57.55
9798	OTRO	Solórzano	452401	4802283	26710	56.93	56.93	-	65.96	63.95
9818	OTRO	Solórzano	452341	4802254	26670	10.53	10.53	-	81.95	79.93
9818	OTRO	Solórzano	452357	4802291	26670	55.52	55.52	-	66.23	64.22
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75	98.66	98.30
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75	85.49	85.12
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75	83.84	83.46
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75	80.49	80.12
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75	75.18	74.94
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75	87.16	86.91
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75	80.24	80.01
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75	67.14	66.91
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75	73.00	72.76
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75	72.50	72.25
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75	72.06	71.54
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75	76.33	75.81
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75	71.73	71.38
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75	62.41	62.06
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-	82.62	82.58
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-	71.12	71.09
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-	68.89	68.86
10863	RESI	Voto	459108	4799465	34020	38.37	41.41	75	74.54	72.53
10863	RESI	Voto	459166	4799441	34080	15.22	23.00	75	80.40	78.40
10866	RESI	Voto	459812	4799005	34860	28.36	28.36	75	83.57	81.57
10866	RESI	Voto	459828	4799009	34870	31.44	31.44	75	82.55	80.54
10939	OTRO	Voto	455983	4800914	30550	7.51	50.56	-	61.17	59.16
10964	OTRO	Voto	455159	4801157	29690	36.94	62.16	-	50.45	48.44
10964	OTRO	Voto	455194	4801173	29710	0	50.09	-	50.59	48.58
11016	DESC	Voto	458492	4799914	33260	14.93	14.93	-	79.10	77.10

11016	DESC	Voto	458499	4799926	33250	5.05	5.05	-	86.86	84.85
11016	DESC	Voto	458529	4799899	33310	7.74	7.74	-	84.19	82.18
11034	RESI	Voto	457272	4800487	31900	51.33	51.33	75	77.46	75.45
11034	RESI	Voto	457286	4800491	31910	62.02	62.02	75	75.42	73.41
11116	OTRO	Voto	460899	4798479	36070	19.39	53.63	-	59.70	57.69
11116	OTRO	Voto	460952	4798460	36130	25.97	56.34	-	60.63	58.62
11160	RESI	Voto	456920	4800627	31520	63.17	63.17	75	75.22	73.21
11160	RESI	Voto	456931	4800626	31540	61.7	61.70	75	75.47	73.46
11160	RESI	Voto	456949	4800616	31550	65.51	65.51	75	74.82	72.81
11166	RESI	Voto	457032	4800586	31640	64.91	64.91	75	74.92	72.91
11166	RESI	Voto	457042	4800582	31650	60.13	60.13	75	75.75	73.74
11167	RESI	Voto	457076	4800556	31690	43.96	43.96	75	79.11	77.10
11167	RESI	Voto	457078	4800578	31690	64.3	64.30	75	74.87	73.01
11180	RESI	Voto	457316	4800482	31930	60.26	60.26	75	75.73	73.72
11180	RESI	Voto	457342	4800480	31970	67.68	67.68	75	74.46	72.45
11183	RESI	Voto	457412	4800412	32060	28.49	28.49	75	83.53	81.52
11183	RESI	Voto	457414	4800447	32050	62.34	62.34	75	75.36	73.35
11183	RESI	Voto	457413	4800430	32050	44.62	44.62	75	78.95	76.95
11183	RESI	Voto	457436	4800438	32070	61.19	61.19	75	75.56	73.55
11241	RESI	Voto	459415	4799228	34410	23.89	23.89	75	85.23	83.23
11241	RESI	Voto	459416	4799251	34400	7.05	7.05	75	95.21	93.20
11241	RESI	Voto	459432	4799239	34420	2.13	2.13	75	100.79	98.79
11241	RESI	Voto	459435	4799162	34460	59.23	59.23	75	65.53	63.52
11244	RESI	Voto	459328	4799239	34330	66.27	66.27	75	74.69	72.68
11244	RESI	Voto	459342	4799224	34350	68.89	68.89	75	74.26	72.25
11244	RESI	Voto	459360	4799214	34370	66.42	66.42	75	74.66	72.66
11254	RESI	Voto	459598	4799189	34570	52.74	52.74	75	66.78	64.78
11254	RESI	Voto	459605	4799204	34570	68.42	68.42	75	63.94	61.94
11254	RESI	Voto	459615	4799179	34590	54.74	54.74	75	66.38	64.37
11254	RESI	Voto	459625	4799189	34600	69.13	69.13	75	63.83	61.82
11254	RESI	Voto	459640	4799171	34620	59.43	59.43	75	65.49	63.48
11284	RESI	Voto	459760	4798918	34870	64.91	64.91	75	74.91	72.91
11284	RESI	Voto	459768	4798936	34860	48.68	48.68	75	78.03	76.02
11284	RESI	Voto	459776	4798907	34880	65	65.00	75	74.90	72.89

Como se puede observar, 109 edificios exceden el valor límite establecido en la regulación vigente (identificados en color rojo), mientras que 74 edificios presentan niveles globales de vibración cercanos al valor límite (identificados en color amarillo).

Con el fin de presentar los resultados obtenidos de manera más gráfica, se ha determinado adicionalmente, para cada punto kilométrico (PK), en función de sus características, la distancia mínima a la cual es previsible que se produzcan incumplimientos del límite normativo. En el Anexo 1 y 2 se incluye un plano donde se muestra la región en la que se anticipan niveles de vibración superiores a los establecidos por la normativa para cada PK de la futura vía. De esta manera, de manera visual, se pueden identificar las zonas del trazado que presentan una mayor criticidad, en las que es probable que surjan problemas relacionados con las vibraciones generadas por el paso del tren.

7. NÍVEL DE VIBRACIONES EN LA SITUACIÓN FUTURA CON MEDIDAS CORRECTORAS

7.1. Consideraciones iniciales

Las vibraciones generadas por el paso de trenes pueden causar molestias a los residentes e incluso afectar el funcionamiento de equipos sensibles. Para mitigar estos efectos negativos, se han desarrollado diversas técnicas, donde se destacan las mantas resilientes y las fijaciones elásticas, las dos opciones considerados en el presente estudio, de las más efectivas.

Las mantas resilientes, instaladas debajo de la vía, actúan como amortiguadores, absorbiendo y disipando la energía vibratoria. Su diseño permite reducir significativamente la transmisión de vibraciones al suelo, protegiendo así las estructuras cercanas y mejorando la calidad de vida de los residentes. Además, prolongan la vida útil de la infraestructura al reducir el desgaste causado por las vibraciones.

Por otro lado, las fijaciones elásticas, ubicadas entre los rieles y las traviesas (o placas en caso de vías en placa), permiten un cierto movimiento relativo, lo que disipa la energía vibratoria antes de que se propague a lo largo de la vía. La elección del tipo de fijación elástica depende de factores como la velocidad de los trenes, el tipo de suelo y los niveles de vibración permitidos.

La combinación de mantas resilientes y fijaciones elásticas ofrece una solución integral para reducir las vibraciones ferroviarias. Sin embargo, es importante considerar que la eficacia de estas medidas depende también de otros factores, como las características del suelo, la velocidad de los trenes y el tipo de vía.



a) b)

Figura 17. Ilustraciones esquemáticas de: a) fijaciones elásticas; b) mantas resilientes

7.2. Alternativa A1

Como se ha señalado previamente, la alternativa A1 generará un nivel de vibración superior al estándar en 69 de los edificios potencialmente afectados, lo que conlleva la necesidad de considerar la implementación de medidas de mitigación para reducir el nivel de vibración por debajo del valor establecido por la normativa. En este sentido, y debido a la magnitud del análisis, se han evaluado tres tipos diferentes de medidas de mitigación: i) fijaciones resilientes; ii) mantas resilientes debajo del balasto; iii) solución de vía en losa flotante. Por lo tanto, se presenta en la Tabla 21 entre que PK's se debe aplicar elementos resilientes para mitigar el impacto vibratorio en los edificios circundantes.

Tabla 21. Tramificación de medidas protectoras de vibración para la alternativa A1.

Tipología de solución	PK [m]
Fijaciones Resilientes	10 - 100 3250 - 3270 4060 - 4320 7150 - 7180 13810 - 13950 15160 - 15200 16070 - 16100 17680 - 17700 17960 - 18000 38970 - 38990 44380 - 44430 68350 - 68370
Manta Resiliente (Bajo Balasto / Bajo Losa)	3280 - 3300 4690 - 4810 5390 - 5590 5840 - 5860 7090 - 7150 7420 - 7790 7800 - 8260 9530 - 9560 12780 - 12820 15750 - 15770 16640 - 16690 16770 - 16830 29440 - 29520 31790 - 31820 35870 - 35970

En la Tabla 22 se presenta la longitud total de las medidas correctores necesaria para el cumplimiento de la normativo vigente.

Tabla 22. Longitud de medidas correctoras para la alternativa A1.

Tipología de solución	Longitud [m]
Fijaciones resilientes	760
Manta resiliente (Bajo balasto / Bajo losa)	1660

Con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, se anticipa que el nivel de vibración dentro de los edificios afectados disminuirá por debajo del límite normativo, como se detalla en la Tabla 23 los niveles esperados con las medidas de mitigación propuestas.

Tabla 23. Valores del L_{aw} obtenidos para los edificios inventariados de la alternativa A1 con medidas corretoras.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	67560	31.56	31.56	-	70.12	70.14
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	67580	50.9	50.90	-	65.16	65.19
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	67570	67.71	67.71	-	62.05	62.08
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	67360	19.5	19.50	-	74.74	74.76
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	68250	69.81	85.87	-	62.81	62.84
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	68220	51.14	71.52	-	64.03	64.06
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	68330	29.05	57.83	-	66.29	66.32
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	68260	48.84	69.90	-	64.47	64.5
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	68210	31.05	58.86	-	65.22	65.24
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	68200	31.47	59.08	-	65.11	65.14
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	68380	17.57	53.00	-	67.2	67.23
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	68370	41.02	64.67	-	65.7	65.73
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	68300	15.08	52.22	-	66.75	66.78
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	68320	13.26	51.73	-	66.95	66.97
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	68360	3.64	50.13	-	62.22	62.25
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	67600	63.35	63.35	75	62.79	62.81
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	67660	38.5	38.50	75	68.09	68.12
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	68320	4.38	50.19	75	67.13	67.15
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	68360	24.08	55.50	75	61.56	61.59
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	68220	23.49	55.24	75	65.67	65.69
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	68220	68.41	84.73	75	62.76	62.78
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	69470	60.4	60.40	75	63.31	63.33
1633	RESI	Bárcena de Cicero	456046	4806598	29510	15.11	15.11	75	63.39	61.4
1634	RESI	Bárcena de Cicero	456038	4806593	29500	7.79	7.79	75	68.54	66.54
1636	RESI	Bárcena de Cicero	455991	4806550	29460	16.25	16.25	75	62.78	60.77
1697	RESI	Bárcena de Cicero	458681	4806148	32210	69.77	69.77	75	72.96	71.98
1719	RESI	Bárcena de Cicero	461127	4804260	35410	15.53	52.36	75	48.47	48.49
1729	RESI	Bárcena de Cicero	461840	4804219	36140	54.1	54.10	75	62.36	62.26
1932	RESI	Bárcena de Cicero	461474	4804107	35770	36.56	61.94	75	44.24	44.26
1936	RESI	Bárcena de Cicero	461534	4804094	35830	43.19	43.19	75	74.6	74.62
1937	RESI	Bárcena de Cicero	461533	4804070	35830	65.53	65.53	75	70.12	70.14
1939	RESI	Bárcena de Cicero	461511	4804095	35810	43.35	66.18	75	44.12	44.14

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
2028	RESI	Bárcena de Cicero	461650	4804105	35940	27.97	27.97	75	63.47	63.51
2029	RESI	Bárcena de Cicero	461636	4804080	35920	50.86	50.86	75	57.28	57.33
2042	OTRO	Bárcena de Cicero	461646	4804177	35950	31.76	31.76	-	62.23	62.27
2043	RESI	Bárcena de Cicero	461651	4804147	35950	3.79	3.79	75	78.49	78.53
2044	RESI	Bárcena de Cicero	461595	4804164	35890	17.45	17.45	75	67.85	67.87
2046	RESI	Bárcena de Cicero	461687	4804073	35970	51.17	51.17	75	62.52	62.55
2052	RESI	Bárcena de Cicero	461699	4804210	36000	64.4	64.40	75	60.11	60.11
2184	OTRO	Bárcena de Cicero	461948	4804183	36250	6.96	6.96	-	81.02	80.84
2185	OTRO	Bárcena de Cicero	462014	4804221	36330	25.21	25.21	-	70.39	70.41
2187	OTRO	Bárcena de Cicero	461915	4804153	36210	0.1	3.00	-	85.34	85.19
2191	OTRO	Bárcena de Cicero	461408	4804232	35670	46.57	68.33	-	44.75	44.77
2192	DESC	Bárcena de Cicero	461417	4804249	35670	68.48	84.79	-	44.65	44.67
2205	OTRO	Bárcena de Cicero	458963	4806207	32460	60.95	78.83	-	55.01	54.06
2206	OTRO	Bárcena de Cicero	459583	4805886	33150	39.14	63.50	-	61.79	61.02
2224	OTRO	Bárcena de Cicero	456027	4806628	29480	31.8	31.80	-	56.45	54.45
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	56740	49.82	70.58	-	43.42	51.37
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	57860	26.71	26.71	-	50.67	71.09
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	58820	0.1	3.01	-	85.56	91.37
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	59960	53.93	53.93	75	60.58	63.67
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	59850	54.83	54.83	-	70.64	73.85
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	59850	15.18	15.18	-	83.24	86.45
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	57820	66.09	66.09	75	41.21	61.69
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	58460	57.56	57.56	-	60.5	67.91
4761	OTRO	Colindres	464400	4803536	38910	57.76	57.76	-	52.33	62.56
4771	OTRO	Colindres	465494	4803279	40020	44.99	67.26	-	48.74	52.76
4775	OTRO	Colindres	464495	4803570	38970	0.1	3.00	-	82.15	91.33
4776	RESI	Colindres	464479	4803509	38980	42.49	42.49	75	62.09	71.11
4777	RESI	Colindres	465503	4803281	40030	42.98	65.94	75	48.86	52.87
4778	OTRO	Colindres	465510	4803283	40040	40.52	64.36	-	48.99	52.98
4824	OTRO	Colindres	464092	4803760	38530	6.85	6.85	-	67.91	81.36
4825	OTRO	Colindres	463887	4803857	38300	16.63	16.63	-	63.75	74.26
6344	RESI	Entrambasaguas	442365	4806269	15760	7.32	7.32	75	68.99	66.98
6345	OTRO	Entrambasaguas	442329	4806248	15720	20.07	20.07	-	76.47	74.48
6347	RESI	Entrambasaguas	442256	4806244	15650	29	29.00	75	72.92	70.97
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15570	49.24	49.24	75	67.43	65.52
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	62.07	62.07	75	64.94	63.02

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15610	27.52	27.52	75	73.41	71.48
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15650	64.15	64.15	75	64.61	62.66
6418	RESI	Guriezo	472905	4802794	47480	0.1	50.09	75	64.44	64.3
6682	OTRO	Hazas de Cesto	451172	4806758	24600	59.44	59.44	-	65.49	63.48
6683	RESI	Hazas de Cesto	451436	4806577	24900	64.15	64.15	75	64.66	62.65
6688	RESI	Hazas de Cesto	451227	4806751	24650	59.32	59.32	75	65.51	63.5
6757	RESI	Hazas de Cesto	451379	4806737	24800	60.62	60.62	75	65.28	63.27
6877	OTRO	Hazas de Cesto	450188	4806768	23620	69.11	69.11	-	69.04	67.02
6884	OTRO	Hazas de Cesto	451054	4806783	24480	64.25	64.25	-	64.64	62.63
6885	OTRO	Hazas de Cesto	451033	4806786	24450	60.8	60.80	-	65.25	63.23
6887	RESI	Hazas de Cesto	451333	4806736	24760	64.21	64.21	75	64.65	62.64
6892	OTRO	Hazas de Cesto	450628	4806751	24060	32.64	32.64	-	76.98	74.97
6981	OTRO	Hazas de Cesto	454891	4806554	28360	27.03	56.84	-	63.89	61.88
6996	OTRO	Hazas de Cesto	453160	4806388	26610	50.87	50.87	-	67.17	65.16
7010	OTRO	Hazas de Cesto	453580	4806440	27040	16.86	52.76	-	59.21	57.2
7040	OTRO	Hazas de Cesto	451991	4806510	25450	30.77	58.71	-	67.12	65.1
7085	RESI	Liendo	469871	4802974	44410	48.47	48.47	75	70.62	70.57
7095	OTRO	Liendo	470262	4802988	44810	9.61	9.61	-	86.04	85.43
7101	OTRO	Liendo	469432	4803043	43960	7.54	7.54	-	91.93	92.27
7294	OTRO	Limpias	466580	4803199	41110	52.5	72.50	-	62.35	64.96
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	61.26	61.26	75	70.04	68.36
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	64.91	64.91	75	69.26	67.72
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.52	59.52	-	63.48	63.28
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-	76.9	76.1
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0.1	3.00	75	82.9	82.12
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	62.80	-	68.45	67.5
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	56.91	75	69.9	69.16
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	69.54	75	67.73	66.97
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	54.49	75	65.33	64.44
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	47.69	75	66.75	65.86
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	40.44	-	68.48	67.6
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	39.64	75	68.69	67.8
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0.1	31.07	75	71.16	70.29
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0.1	32.81	75	70.62	69.74
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	57.66	75	64.76	63.82
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	55.45	75	64.78	63.82

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	52.62	75	65.65	64.7
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	81.15	75	65.37	64.39
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15010	14.34	14.34	-	89.43	87.84
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.31	18.31	-	75.37	75.16
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	25.32	-	78.29	77.49
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.92	51.64	-	65.48	64.53
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	51.58	-	70.95	70.22
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	16.04	-	82.4	81.68
7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	44.83	-	72.44	71.71
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	14.06	-	83.54	82.81
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	51.93	-	70.3	69.27
7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	60.52	-	68.02	67.01
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0.1	3.00	-	86.5	86.38
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-	65.32	65.04
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-	66.3	66.06
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-	65.24	65.09
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-	86.23	86.22
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-	61.23	61.19
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75	70.86	70.88
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0.1	3.00	75	69.32	69.35
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75	73.39	73.41
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75	74.25	74.27
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75	68.26	68.29
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-	62.5	62.52
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-	69.32	69.35
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75	60.13	60.16
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75	59.31	59.33
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75	60.36	60.15
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-	70.71	70.54
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75	44.42	44.24
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75	45.43	45.25
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75	45.48	45.28
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-	44.99	44.82
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75	45.66	45.52
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75	66.56	66.39
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75	55.66	55.5

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75	54.34	54.18
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75	53.74	53.59
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75	55.04	54.9
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75	69.57	69.43
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-	68.52	68.42
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75	71.33	71.24
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75	56.87	56.78
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75	58.45	58.36
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75	56.99	56.9
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75	61.19	61.1
8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75	59.16	59.08
8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75	69.65	69.59
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75	58.25	58.2
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-	69.42	69.39
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75	47.23	47.15
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75	45.51	45.45
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75	46.9	46.85
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75	66.7	66.6
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0.1	3.00	75	70.84	70.75
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75	65.08	64.97
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75	63.48	63.37
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75	63.81	63.68
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75	65.77	65.64
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-	62.99	62.82
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75	64.32	64.13
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-	65.95	65.74
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-	66.17	65.92
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-	64.34	64.1
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-	62.56	62.28
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75	64.1	63.7
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75	67.23	66.7
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-	62.99	62.58
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-	64.65	64.25
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-	64.48	64.12
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.26	65.26	75	68.62	68.62
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75	73.5	73.51

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0.1	3.00	-	93.46	93.47
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-	73.58	73.6
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75	69.82	69.84
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75	72.33	72.34
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75	73.89	73.91
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75	74.73	74.75
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75	71.61	71.63
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75	71.28	71.29
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75	70.41	70.43
8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75	69.95	69.97
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75	70.86	70.89
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75	71.97	71.99
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75	71.96	71.99
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-	72.4	72.43
8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75	70.83	70.86
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75	69.12	69.15
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75	71.17	71.2
8805	RESI	Ribamontán al Monte	446685	4806703	20100	24.67	49.12	75	72.75	70.73
8806	RESI	Ribamontán al Monte	446949	4806756	20380	66.45	83.16	75	65.61	63.59
8853	RESI	Ribamontán al Monte	443289	4806391	16690	63.35	63.35	75	64.81	62.79
8854	RESI	Ribamontán al Monte	443273	4806322	16660	0.1	3.00	75	73.74	71.73
8855	RESI	Ribamontán al Monte	443266	4806313	16650	0.1	3.00	75	73.74	71.73
8856	RESI	Ribamontán al Monte	443283	4806271	16670	37.64	37.64	75	54.77	52.75
8864	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4806405	17970	14.15	14.15	75	74.38	72.36
8868	RESI	Ribamontán al Monte	445164	4806565	18590	50.28	50.28	75	67.31	65.29
8891	RESI	Ribamontán al Monte	444293	4806296	17690	52.36	52.36	75	72.07	70.05
9236	OTRO	Ribamontán al Monte	444178	4806317	17570	26.94	56.80	-	61.1	59.09
9283	OTRO	Ribamontán al Monte	448413	4806771	21830	0.87	0.87	-	96.19	94.17
9293	OTRO	Ribamontán al Monte	448811	4806800	22230	1.35	1.35	-	96.33	94.32
9296	RESI	Ribamontán al Monte	449069	4806885	22490	69.49	69.49	75	74.17	72.16
9304	OTRO	Ribamontán al Monte	443831	4806404	17230	62.35	79.92	-	65.22	63.2
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0.1	3.00	75	81.76	81.46
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	16.02	75	70.9	70.61
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	61.13	-	73.13	72.84
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75	70.45	70.21
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75	73.09	72.31

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75	68.52	67.76
9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75	71.79	71.16
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75	74	73.91
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75	69.09	69.02
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75	61.03	61.01
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75	67.97	67.75
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75	61.1	60.88
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75	68.08	67.87
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-	49.11	48.34
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-	61	60.78
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	66.73	-	67.46	66.57
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-	72.72	71.99
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-	63.24	62.44
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	31.25	75	64.71	64.41
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	45.93	75	71.16	70.85
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-	63.61	62.87
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-	60.18	60.17
10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-	63.16	63.15
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75	58.44	58.43
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75	60.54	60.48
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456011	4806578	29470	0.1	3.00	75	73.72	71.71
1635	RESI	Bárcena de Cicero	456028	4806581	29490	0.1	3.00	75	73.71	71.71
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458312	4806353	31800	21.74	21.74	75	69.62	68.52
1677	RESI	Bárcena de Cicero	458326	4806338	31810	17.09	17.09	75	61.42	60.32
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461558	4804076	35860	62	62.00	75	70.72	70.74
1938	RESI	Bárcena de Cicero	461566	4804091	35870	43.23	43.23	75	59.01	59.03
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461605	4804093	35900	40.35	40.35	75	59.73	59.75
2045	RESI	Bárcena de Cicero	461614	4804104	35900	25.66	25.66	75	64.27	64.29
2053	RESI	Bárcena de Cicero	461747	4804106	36040	30.68	30.68	75	68	67.98
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461094	4804273	35370	16.78	52.74	-	48.58	48.6
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461118	4804270	35390	15.31	52.29	-	48.63	48.65
2190	OTRO	Bárcena de Cicero	461140	4804273	35410	2.74	50.07	-	48.49	48.51
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458526	4806239	32040	21.68	21.68	-	74.7	73.71
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458547	4806243	32050	16.51	16.51	-	77.16	76.17
2203	OTRO	Bárcena de Cicero	458583	4806183	32100	62.09	62.09	-	63.92	62.93
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458689	4806152	32210	55.99	55.99	-	75.36	74.39

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
2204	OTRO	Bárcena de Cicero	458707	4806143	32240	69.6	69.60	-	72.97	71.99
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456097	4806637	29570	38.78	38.78	-	69.98	68.01
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456083	4806607	29540	25.46	25.46	-	74.2	72.22
2213	OTRO	Bárcena de Cicero	456147	4806642	29600	43.27	43.27	-	68.83	66.87
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456443	4806646	29910	42.13	42.13	-	69.01	67.15
2216	OTRO	Bárcena de Cicero	456453	4806627	29910	24.08	24.08	-	74.61	72.75
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	57920	21.44	21.44	-	52.8	73.13
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	57930	17.16	17.16	-	54.82	75.14
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	58770	58.75	58.75	-	61.68	67.69
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	58810	39.86	39.86	-	65.97	71.81
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	60000	53.45	53.45	75	60.73	63.77
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	58590	64.48	64.48	-	59.88	66.67
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	58610	63.16	63.16	-	60.2	66.9
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	59890	34.64	34.64	-	75.51	78.68
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	59940	59.95	59.95	-	59.41	62.52
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	52780	44.13	44.13	-	72.88	71.85
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	52780	54.69	54.69	-	70.59	69.57
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	60210	26.56	26.56	-	68.2	71.01
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	60230	29.14	29.14	-	67.32	70.11
6346	RESI	Entrambasaguas	442316	4806235	15710	37.38	37.38	75	70.39	68.41
6346	RESI	Entrambasaguas	442318	4806246	15710	31.79	31.79	75	72.04	70.05
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	66.12	66.12	75	64.2	62.32
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15530	67.92	67.92	75	63.91	62.03
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15550	55.89	55.89	75	66.05	64.16
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	63.62	63.62	75	64.64	62.75
6515	OTRO	Guriezo	472886	4802759	47480	46.32	68.16	-	62.84	62.71
6515	OTRO	Guriezo	472895	4802759	47480	28.03	57.32	-	63.81	63.67
6516	RESI	Guriezo	472920	4802798	47490	0.1	50.09	75	64.5	64.37
6516	RESI	Guriezo	472920	4802786	47500	8.88	50.78	75	64.51	64.38
6776	RESI	Hazas de Cesto	451429	4806694	24860	39.8	39.80	75	69.76	67.75
6776	RESI	Hazas de Cesto	451445	4806697	24880	42.22	42.22	75	69.15	67.13
6888	RESI	Hazas de Cesto	451383	4806589	24840	61.93	61.93	75	65.05	63.03
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806416	26160	23.5	55.25	-	62.82	60.81
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452703	4806437	26160	4.4	50.19	-	63.04	61.02
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452717	4806450	26160	0.1	50.09	-	63.04	61.03
7025	OTRO	Hazas de Cesto	452727	4806409	26180	27.7	57.16	-	62.57	60.56

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452161	4806564	25610	35.4	61.26	-	65.97	63.96
7041	OTRO	Hazas de Cesto	452178	4806556	25630	34.78	60.91	-	66.03	64.02
7080	OTRO	Liendo	470331	4803041	44860	29.83	29.83	-	76.15	75.47
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.84	75	69.34	68.62
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	61.34	75	69.07	68.35
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	71.38	75	67.49	66.68
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	63.84	-	68.77	67.91
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	30.11	-	76.66	75.79
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	67.32	75	68.16	67.32
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	36.89	75	69.42	68.55
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	43.40	75	67.74	66.86
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.24	67.24	75	62.19	61.98
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.93	69.93	75	61.78	61.57
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0.1	3.00	75	71.13	70.79
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75	71.89	71.56
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.86	26.86	-	71.27	71.15
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.43	39.43	-	67.35	67.24
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.29	31.29	-	69.84	69.71
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75	68.85	68.88
8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75	59.46	59.48
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75	62.3	62.33
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75	74.76	74.78
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75	59.7	59.72
8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75	70.86	70.88
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75	69.84	69.87
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-	65.02	65.04
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-	67.12	67.15
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-	63.44	63.47
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0.1	3.00	-	84.91	84.93
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-	72.22	72.24
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-	72.48	72.5
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-	71.5	71.52
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-	63.63	63.44
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0.1	3.00	-	69.79	69.6
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75	60.38	60.18
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75	62.44	62.21

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75	60.37	60.39
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75	44.48	44.3
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75	46.8	46.63
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75	46.2	46.04
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75	46.92	46.81
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75	71.06	70.91
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75	53.84	53.69
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75	59.48	59.34
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75	54.57	54.43
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75	53.96	53.83
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75	67.8	67.67
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75	54.31	54.18
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75	57.26	57.13
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75	58.93	58.81
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75	60.26	60.14
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0.1	3.00	75	70.23	70.11
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0.1	3.00	75	70.23	70.11
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0.1	3.00	75	70.26	70.15
8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75	58.06	57.96
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75	61.7	61.6
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75	55.24	55.14
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0.1	3.00	75	70.55	70.49
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75	61.06	61
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75	47.78	47.69
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75	44.75	44.65
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75	46.94	46.86
8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75	47.29	47.22
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75	65.25	65.12
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75	61.46	61.33
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-	61.46	61.21
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-	63.23	62.97
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-	67.14	66.63
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-	63.21	62.7
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-	66.93	66.47
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-	70.02	69.54
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-	67.99	67.53

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-	67.96	67.51
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75	70.46	70.03
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75	65.81	65.38
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-	62.54	62.24
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-	76.73	76.74
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-	79.79	79.8
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75	74.25	74.26
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75	74.8	74.82
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75	74.68	74.7
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75	69.77	69.79
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75	70.19	70.21
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75	69.25	69.27
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75	70.36	70.38
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75	70.05	70.07
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75	71.18	71.2
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75	69.9	69.92
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75	69.82	69.84
8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75	74.91	74.93
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75	71.7	71.73
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75	68.06	68.09
8847	RESI	Entrambasaguas	442689	4806357	16090	50.76	50.76	75	72.41	70.39
8852	RESI	Ribamontán al Monte	443282	4806386	16680	58.71	58.71	75	50.06	48.04
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444685	4806444	18100	42.53	42.53	75	69.08	67.07
8863	RESI	Ribamontán al Monte	444686	4806463	18100	56.12	56.12	75	66.13	64.11
9258	OTRO	Ribamontán al Monte	445410	4806514	18830	31.58	31.58	-	72.13	70.12
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443396	4806325	16780	0.1	3.00	75	73.74	71.73
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443421	4806350	16820	22.48	22.48	75	59.85	57.84
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443426	4806361	16820	34.75	34.75	75	55.58	53.57
9300	RESI	Ribamontán al Monte	443428	4806327	16820	0.1	3.00	75	73.74	71.73
9301	RESI	Ribamontán al Monte	443707	4806295	17100	35.63	61.39	75	68.89	66.87
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75	83.46	82.64
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75	70.28	69.47
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75	68.64	67.81
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75	65.29	64.47
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75	59.35	59.34
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75	71.32	71.31

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75	74.8	74.79
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75	61.7	61.69
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75	57.16	57.15
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75	72.24	72.23
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75	66.58	66.37
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75	70.85	70.64
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75	56.52	55.73
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75	47.19	46.41
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-	82.67	82.6
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-	71.18	71.11
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-	68.94	68.88

Se presenta en el APÉNDICE Nº3: *TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA A1* una representación visual de la solución final de la vía con las soluciones de mitigación enumeradas para la alternativa A1.

7.3. Alternativa C1

De manera similar a la presentada en la sección anterior, se detalla en la Tabla 24 la distribución de las medidas de mitigación propuestas para el trazado alternativo C1.

Tabla 24. Tramificación de medidas protectoras de vibración para la alternativa C1.

Tipología de solución	PK [m]
Fijaciones resilientes	10 – 100 3250 - 3270 4060 - 4320 7150 - 7180 7420 - 7790 13810 - 13950 15830 - 15870 16500 - 16560 16830 - 16880 21920 - 21950 34010 - 34090 40020 - 40040 41830 - 41850
Manta resiliente (Bajo balasto / Bajo losa)	3280 - 3300 4690 - 4810 5390 - 5590 5840 - 5860 7090 - 7150 7800 - 8260 9530 - 9560 12780 - 12820 15490 - 15550 17870 - 18040 19980 - 20230 21240 - 21280 31240 - 32000 31730 - 31750 32000 - 32100 33220 - 33320 34390 - 34430 34840 - 34890 43420 - 43460 71260 - 71300

En la Tabla 25 se presenta la longitud total de las medidas correctores necesaria para el cumplimiento de la normativo vigente.

Tabla 25. Longitud de medidas correctoras para la alternativa C1.

Tipología de solución	Longitud [m]
Fijaciones resilientes	1210
Manta resiliente (Bajo balasto / Bajo losa)	2620

Con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, se anticipa que el nivel de vibración dentro de los edificios afectados disminuirá por debajo del límite normativo, como se detalla en la Tabla 26 los niveles esperados con las medidas de mitigación propuestas.

Tabla 26. Valores del L_{aw} obtenidos para los edificios inventariados de la alternativa C1 con medidas corretoras.

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
51	OTRO	Muskiz	489648	4795686	70530	31.56	59.13	-	57.72	57.75
54	OTRO	Muskiz	489675	4795693	70550	50.9	71.35	-	57.18	57.2
287	OTRO	Muskiz	489598	4795593	70540	67.71	84.17	-	56.85	56.88
408	OTRO	Muskiz	489467	4795793	70320	19.49	53.67	-	60.61	60.64
442	OTRO	Muskiz	490164	4795220	71220	69.81	69.81	-	61.71	61.74
443	OTRO	Muskiz	490143	4795257	71180	51.14	51.14	-	65.1	65.13
444	OTRO	Muskiz	490287	4795270	71290	29.05	29.05	-	55.35	55.38
450	OTRO	Muskiz	490243	4795329	71220	48.84	48.84	-	65.59	65.62
451	OTRO	Muskiz	490186	4795336	71170	31.05	31.05	-	70.28	70.3
452	OTRO	Muskiz	490178	4795342	71160	31.47	31.47	-	70.14	70.17
475	OTRO	Muskiz	490323	4795233	71340	17.57	17.57	-	75.67	75.7
476	OTRO	Muskiz	490324	4795259	71330	41.02	41.02	-	67.43	67.46
477	OTRO	Muskiz	490235	4795239	71270	15.08	15.08	-	61.42	61.45
501	OTRO	Muskiz	490274	4795259	71280	13.26	13.26	-	62.5	62.53
502	OTRO	Muskiz	490300	4795233	71320	3.64	3.64	-	86.49	86.52
724	RESI	Muskiz	489699	4795699	70560	63.34	80.70	75	56.79	56.82
916	RESI	Muskiz	489727	4795675	70620	38.5	63.11	75	57.21	57.24
944	RESI	Muskiz	490253	4795237	71280	4.38	4.38	75	70.02	70.05
945	RESI	Muskiz	490314	4795251	71330	24.08	24.08	75	72.76	72.79
947	RESI	Muskiz	490195	4795325	71180	23.49	23.49	75	72.99	73.02
970	RESI	Muskiz	490136	4795236	71180	68.41	68.41	75	61.94	61.97
990	RESI	Abanto y Cirvana-Abanto Zierbena	491260	4794700	72430	60.4	78.41	75	53.79	53.82
1023	RESI	Arnuero	467273	4799035	43450	1.05	1.05	75	73.1	73.12
1027	OTRO	Arnuero	467234	4798877	43290	14.3	14.30	-	76.81	76.86
1040	RESI	Arnuero	463950	4797847	39180	0	50.09	75	60.98	59.85
1041	RESI	Arnuero	464187	4797859	39420	54.59	74.03	75	62.02	61.08
1071	OTRO	Arnuero	466994	4798001	42370	8.18	8.18	-	80.72	80.73
1072	RESI	Arnuero	466910	4798034	42340	68.15	68.15	75	60.9	60.92
1084	RESI	Arnuero	466540	4797746	41840	43.3	43.30	75	70.99	71.02

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
1167	OTRO	Arnuero	467202	4798969	43380	60.22	60.22	-	62.8	62.83
1169	RESI	Arnuero	467289	4799009	43430	7.96	7.96	75	65.92	65.94
1174	OTRO	Arnuero	467318	4798960	43390	44.23	44.23	-	66.12	66.15
1176	OTRO	Arnuero	468505	4800893	45760	33.21	60.02	-	48.24	46.39
1207	OTRO	Arnuero	466527	4797737	41820	45.3	45.30	-	75.7	75.73
1231	RESI	Arnuero	464780	4797684	40030	9.54	9.54	75	75.91	75.37
1237	RESI	Arnuero	464148	4797846	39380	36.55	61.93	75	62.23	61.26
1285	RESI	Arnuero	464655	4797640	39920	47.99	47.99	75	66.3	65.72
1286	RESI	Arnuero	464630	4797628	39900	66.26	66.26	75	62.82	62.24
1287	RESI	Arnuero	464647	4797663	39910	24.53	24.53	75	73.1	72.53
1288	RESI	Arnuero	464734	4797744	39980	58.18	58.18	75	64.17	63.62
1289	RESI	Arnuero	464738	4797749	39990	64.16	64.16	75	63.1	62.54
1290	OTRO	Arnuero	464725	4797753	39970	63.53	63.53	-	63.22	62.66
1563	RESI	Arnuero	467224	4799067	43470	51.58	51.58	75	64.58	64.6
1564	RESI	Arnuero	467245	4799017	43420	23.63	23.63	75	56.86	56.89
1565	RESI	Arnuero	467230	4799007	43410	34.3	34.30	75	68.77	68.8
1566	RESI	Arnuero	467195	4798984	43380	69.52	69.52	75	61.22	61.26
1600	RESI	Arnuero	467239	4799051	43460	36.03	36.03	75	68.33	68.35
2634	OTRO	Castro-Urdiales	481682	4802487	59700	49.82	70.58	-	46.74	56.95
2655	OTRO	Castro-Urdiales	482038	4801440	60820	26.71	26.71	-	55.81	71.02
3413	OTRO	Castro-Urdiales	482429	4800542	61780	0	50.09	-	63.95	68.58
3859	RESI	Castro-Urdiales	483298	4799838	62920	53.93	53.93	75	62.13	63.76
3994	OTRO	Castro-Urdiales	483224	4799905	62820	54.83	54.83	-	72.18	73.94
3995	OTRO	Castro-Urdiales	483163	4799836	62820	15.18	15.18	-	84.77	86.54
4086	RESI	Castro-Urdiales	481985	4801463	60780	66.1	66.10	75	45.32	61.61
4109	OTRO	Castro-Urdiales	482177	4800850	61420	57.56	76.24	-	57.73	64.45
6348	RESI	Entrambasaguas	442103	4806189	15500	1.64	1.64	75	75.08	73.33
6351	RESI	Entrambasaguas	442173	4806219	15560	40.63	40.63	75	69.32	67.53
6352	RESI	Entrambasaguas	442198	4806205	15590	27.7	27.70	75	73.21	71.4
6353	RESI	Entrambasaguas	442210	4806242	15590	69.86	69.86	75	63.51	61.7
6354	RESI	Entrambasaguas	442248	4806209	15630	42.79	42.79	75	68.81	66.99

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
6450	RESI	Guriezo	472506	4801547	49920	42.9	65.88	75	59.14	57.17
6451	RESI	Guriezo	472499	4801549	49920	47.12	68.70	75	59.06	57.09
6452	RESI	Guriezo	472438	4801444	49820	17.88	53.10	75	59.88	57.91
6453	RESI	Guriezo	472401	4801446	49790	7.01	50.49	75	60.09	58.12
6462	RESI	Guriezo	472390	4801415	49770	34.81	60.92	75	59.93	57.96
6463	RESI	Guriezo	472238	4801483	49640	60.75	78.68	75	58.99	57.02
6520	RESI	Guriezo	472378	4801436	49760	9.51	50.90	75	60.28	58.3
6522	OTRO	Guriezo	472174	4801383	49550	10.09	51.01	-	58.96	56.99
6523	OTRO	Guriezo	472492	4801533	49900	35.68	61.42	-	59.36	57.38
6551	RESI	Guriezo	472422	4801405	49800	52.55	72.54	75	59.39	57.42
6552	OTRO	Guriezo	472447	4801425	49830	40.34	64.25	-	59.54	57.56
6553	RESI	Guriezo	472508	4801525	49910	21.86	54.57	75	59.49	57.51
6554	OTRO	Guriezo	472498	4801515	49900	18.6	53.35	-	59.57	57.59
7419	RESI	Marina de Cudeyo	441788	4806189	15180	23.95	23.95	75	74.4	72.81
7421	OTRO	Marina de Cudeyo	441786	4806155	15190	63.73	63.73	-	64.31	62.72
7423	RESI	Marina de Cudeyo	441516	4806181	14910	56.25	62.36	75	69.59	68.15
7429	OTRO	Marina de Cudeyo	437861	4806246	11260	59.5	59.50	-	63.56	63.27
7441	OTRO	Marina de Cudeyo	439426	4806239	12820	48.38	48.38	-	77.01	76.08
7442	RESI	Marina de Cudeyo	439409	4806189	12790	0	3.00	75	83	82.1
7444	OTRO	Marina de Cudeyo	440555	4806257	13950	37.99	42.61	-	73.15	72.23
7469	RESI	Marina de Cudeyo	440212	4806134	13600	54.52	55.91	75	70.05	69.34
7471	RESI	Marina de Cudeyo	440245	4806129	13630	67.09	68.25	75	67.89	67.15
7500	RESI	Marina de Cudeyo	440447	4806265	13840	42.23	44.84	75	67.35	66.5
7501	RESI	Marina de Cudeyo	440436	4806251	13840	33	36.28	75	69.55	68.7
7502	OTRO	Marina de Cudeyo	440438	4806242	13830	23.82	28.14	-	72.1	71.25
7503	RESI	Marina de Cudeyo	440432	4806240	13830	22.45	26.98	75	72.51	71.66
7506	RESI	Marina de Cudeyo	440430	4806206	13820	0	15.18	75	74.79	74.94
7507	RESI	Marina de Cudeyo	440438	4806206	13830	0	15.27	75	74.74	74.89
7509	RESI	Marina de Cudeyo	440530	4806253	13920	30.88	35.29	75	69.88	68.98
7510	RESI	Marina de Cudeyo	440545	4806246	13940	23.97	30.31	75	71.42	70.51
7511	RESI	Marina de Cudeyo	440536	4806238	13930	16.41	24.23	75	73.61	72.7

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
7521	RESI	Marina de Cudeyo	440597	4806145	13980	63.91	67.43	75	68.22	67.29
7589	OTRO	Marina de Cudeyo	441620	4806229	15000	0	3.00	-	99.18	97.69
7601	OTRO	Marina de Cudeyo	437925	4806224	11310	18.22	18.22	-	75.44	75.2
7638	OTRO	Marina de Cudeyo	440314	4806174	13700	10.93	16.89	-	81.98	81.21
7639	OTRO	Marina de Cudeyo	440552	4806234	13940	12.91	22.61	-	74.27	73.35
7692	OTRO	Marina de Cudeyo	439912	4806249	13300	49.8	53.12	-	70.6	69.89
7693	OTRO	Marina de Cudeyo	439963	4806177	13350	8.51	19.23	-	80.76	80.05
7696	OTRO	Marina de Cudeyo	439888	4806235	13280	42.56	46.13	-	72.11	71.39
7697	OTRO	Marina de Cudeyo	439969	4806182	13360	3.39	17.33	-	81.7	80.98
7707	OTRO	Marina de Cudeyo	440678	4806246	14080	14.01	26.06	-	78.18	77.19
7708	OTRO	Marina de Cudeyo	440631	4806257	14030	34.1	40.90	-	73.62	72.65
7907	OTRO	Medio Cudeyo	435313	4804943	8320	0	3.00	-	86.37	86.3
7911	OTRO	Medio Cudeyo	436591	4805245	9640	46.8	46.80	-	65.22	65.04
7912	OTRO	Medio Cudeyo	436662	4805241	9700	42.28	42.28	-	66.21	66.06
7913	OTRO	Medio Cudeyo	436725	4805264	9780	46.26	46.26	-	65.17	65.09
7923	OTRO	Medio Cudeyo	436797	4805403	9900	0	3.00	-	86.25	86.22
8078	OTRO	Medio Cudeyo	436796	4805270	9860	66.36	66.36	-	61.22	61.19
8088	RESI	Medio Cudeyo	434130	4804572	7100	1.72	1.72	75	70.86	70.85
8089	RESI	Medio Cudeyo	434147	4804578	7110	0	3.00	75	69.32	69.32
8092	RESI	Medio Cudeyo	434190	4804575	7160	9.16	9.16	75	73.39	73.38
8095	RESI	Medio Cudeyo	434214	4804573	7180	15.73	15.73	75	74.25	74.24
8097	RESI	Medio Cudeyo	434240	4804564	7200	29.88	29.88	75	68.26	68.26
8100	OTRO	Medio Cudeyo	434299	4804551	7240	52.15	52.15	-	62.5	62.49
8101	OTRO	Medio Cudeyo	434120	4804569	7090	0.25	3.00	-	69.32	69.32
8102	RESI	Medio Cudeyo	434332	4804556	7280	64.84	64.84	75	60.13	60.13
8103	RESI	Medio Cudeyo	434345	4804554	7290	69.87	69.87	75	59.31	59.3
8108	RESI	Medio Cudeyo	434555	4804709	7540	13.44	13.44	75	70.57	70.61
8110	OTRO	Medio Cudeyo	434674	4804764	7680	2.38	2.38	-	80.92	80.95
8115	RESI	Medio Cudeyo	434653	4804690	7630	68.77	68.77	75	54.63	54.66
8116	RESI	Medio Cudeyo	434650	4804699	7630	62.7	62.70	75	55.65	55.68
8117	RESI	Medio Cudeyo	434626	4804688	7600	62.17	62.17	75	55.69	55.72

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8118	OTRO	Medio Cudeyo	434673	4804702	7660	65.58	65.58	-	55.21	55.24
8122	RESI	Medio Cudeyo	434793	4804745	7780	62.87	62.87	75	55.87	55.9
8129	RESI	Medio Cudeyo	434691	4804771	7690	5.92	5.92	75	74.77	74.8
8130	RESI	Medio Cudeyo	434710	4804757	7710	23.53	23.53	75	65.87	65.9
8131	RESI	Medio Cudeyo	434720	4804759	7710	26.97	26.97	75	64.55	64.58
8132	RESI	Medio Cudeyo	434748	4804766	7740	28.82	28.82	75	63.95	63.98
8135	RESI	Medio Cudeyo	434779	4804776	7780	25.41	25.41	75	65.25	65.27
8136	RESI	Medio Cudeyo	434791	4804778	7790	28.37	28.37	75	69.39	69.41
8142	OTRO	Medio Cudeyo	434915	4804831	7920	4.47	4.47	-	68.34	68.36
8143	RESI	Medio Cudeyo	434935	4804839	7950	2.24	2.24	75	71.16	71.17
8144	RESI	Medio Cudeyo	434943	4804824	7960	21.61	21.61	75	56.69	56.71
8145	RESI	Medio Cudeyo	434950	4804826	7970	18.22	18.22	75	58.27	58.29
8146	RESI	Medio Cudeyo	434956	4804827	7970	21.37	21.37	75	56.82	56.83
8147	RESI	Medio Cudeyo	434960	4804832	7970	13.27	13.27	75	61.01	61.03
8148	RESI	Medio Cudeyo	434977	4804836	7990	16.89	16.89	75	58.98	58.99
8150	RESI	Medio Cudeyo	435071	4804866	8100	3.77	3.77	75	69.47	69.48
8151	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804869	8130	19.16	19.16	75	58.08	58.08
8152	OTRO	Medio Cudeyo	435144	4804888	8180	4.06	4.06	-	69.25	69.25
8154	RESI	Medio Cudeyo	434982	4804798	7980	56.08	56.08	75	47.06	47.07
8177	RESI	Medio Cudeyo	435107	4804816	8110	66.93	66.93	75	45.33	45.34
8178	RESI	Medio Cudeyo	435126	4804830	8130	59.1	59.10	75	46.73	46.73
8181	RESI	Medio Cudeyo	435223	4804908	8250	6.69	6.69	75	66.52	66.52
8182	RESI	Medio Cudeyo	435239	4804915	8250	0	3.00	75	70.67	70.67
8234	RESI	Medio Cudeyo	435268	4804874	8290	47.43	47.43	75	64.92	64.88
8235	RESI	Medio Cudeyo	435306	4804880	8310	55.12	55.12	75	63.34	63.28
8236	RESI	Medio Cudeyo	435323	4804888	8340	53.62	53.62	75	63.69	63.6
8237	RESI	Medio Cudeyo	435354	4804898	8370	44.7	44.70	75	65.67	65.56
8241	OTRO	Medio Cudeyo	435531	4804909	8550	58.75	58.75	-	63.01	62.74
8242	RESI	Medio Cudeyo	435598	4804958	8630	52.28	52.28	75	64.39	64.05
8281	OTRO	Medio Cudeyo	435648	4804973	8710	45.1	45.10	-	66.08	65.67
8287	OTRO	Medio Cudeyo	435838	4805020	8860	44.71	44.71	-	66.38	65.86

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8289	OTRO	Medio Cudeyo	435812	4804983	8820	52.94	52.94	-	64.53	64.03
8326	OTRO	Medio Cudeyo	435997	4805029	9020	63.28	63.28	-	62.69	62.22
8350	RESI	Medio Cudeyo	436052	4805064	9100	55.26	55.26	75	64.07	63.72
8389	RESI	Medio Cudeyo	436153	4805113	9200	41.33	41.33	75	67.04	66.72
8394	OTRO	Medio Cudeyo	436339	4805122	9410	59.85	59.85	-	62.85	62.59
8395	OTRO	Medio Cudeyo	436404	4805141	9430	51.21	51.21	-	64.51	64.26
8396	OTRO	Medio Cudeyo	436478	4805179	9490	51.62	51.62	-	64.35	64.12
8543	RESI	Piélagos	428860	4802907	1400	65.27	65.27	75	68.62	68.6
8545	RESI	Piélagos	428764	4803339	990	41.39	41.39	75	73.5	73.48
8669	OTRO	Piélagos	428758	4803186	1090	0	3.00	-	93.46	93.44
8675	OTRO	Piélagos	428904	4803634	690	41.04	41.04	-	73.58	73.57
8688	RESI	Piélagos	428986	4803725	580	58.4	58.40	75	69.82	69.81
8698	RESI	Piélagos	429006	4803729	570	46.24	46.24	75	72.32	72.32
8699	RESI	Piélagos	429012	4803725	560	39.83	39.83	75	73.89	73.88
8700	RESI	Piélagos	428995	4803709	590	36.71	36.71	75	74.73	74.72
8701	RESI	Piélagos	429041	4803760	520	49.48	49.48	75	71.61	71.6
8702	RESI	Piélagos	429030	4803754	530	51.03	51.03	75	71.27	71.27
8703	RESI	Piélagos	429022	4803752	540	55.29	55.29	75	70.41	70.4
8705	RESI	Piélagos	429009	4803746	550	57.73	57.73	75	69.95	69.94
8708	RESI	Piélagos	429178	4803859	340	53.01	53.01	75	70.86	70.86
8712	RESI	Piélagos	429239	4803893	290	47.81	47.81	75	71.97	71.96
8714	RESI	Piélagos	429248	4803899	280	47.83	47.83	75	71.96	71.96
8715	OTRO	Piélagos	429471	4804056	0	45.88	45.88	-	72.4	72.4
8716	RESI	Piélagos	429463	4804037	20	32.28	32.28	75	70.83	70.83
8718	RESI	Piélagos	429509	4804088	0	62.21	62.21	75	69.12	69.12
8720	RESI	Piélagos	429500	4804078	0	51.49	51.49	75	71.17	71.17
8738	OTRO	Rasines	465821	4797561	41080	19.76	19.76	-	74.05	73.86
8744	OTRO	Rasines	466307	4797578	41570	50.29	50.29	-	74.62	74.63
8840	RESI	Ribamontán al Monte	445517	4805590	18960	43.9	43.90	75	68.75	66.72
8896	RESI	Ribamontán al Monte	444464	4805832	17880	0	13.28	75	69.71	67.69
8897	OTRO	Ribamontán al Monte	444723	4805787	18150	12.41	12.41	-	80.65	78.63

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8903	RESI	Ribamontán al Monte	444535	4805856	17950	36.11	36.11	75	65.58	63.55
8955	RESI	Ribamontán al Monte	446438	4805094	20000	0	17.50	75	67.34	65.31
8960	RESI	Ribamontán al Monte	446510	4805068	20080	19.3	28.84	75	62.64	60.62
8961	RESI	Ribamontán al Monte	446518	4805068	20080	21.79	30.56	75	62.07	60.04
8969	RESI	Ribamontán al Monte	446532	4805116	20070	68.58	71.69	75	53.05	51.03
8970	RESI	Ribamontán al Monte	446473	4805145	20010	63.81	66.24	75	53.93	51.9
8991	RESI	Ribamontán al Monte	446734	4804807	20410	59.47	68.12	75	69.2	67.18
8992	RESI	Ribamontán al Monte	446792	4804793	20470	36.85	46.24	75	73.39	71.37
8993	OTRO	Ribamontán al Monte	446888	4804867	20510	52.99	58.58	-	70.85	68.83
9005	RESI	Ribamontán al Monte	446941	4804666	20660	46.13	49.77	75	72.61	70.59
9026	RESI	Ribamontán al Monte	448012	4803873	22010	56.91	63.01	75	70.06	68.04
9033	RESI	Ribamontán al Monte	447910	4803846	21940	12.3	25.08	75	74.39	72.37
9035	RESI	Ribamontán al Monte	448421	4803595	22520	38.37	41.52	75	74.52	72.5
9045	RESI	Ribamontán al Monte	449582	4803131	23770	21.68	54.50	75	61.44	59.43
9187	OTRO	Ribamontán al Monte	446779	4804821	20430	18.09	36.30	-	75.91	73.89
9195	OTRO	Ribamontán al Monte	447068	4804543	20840	63.44	63.44	-	75.18	73.16
9198	RESI	Ribamontán al Monte	447410	4804308	21270	3.18	3.18	75	73.51	71.49
9200	OTRO	Ribamontán al Monte	447578	4804190	21460	16.85	16.85	-	78.06	76.04
9216	OTRO	Ribamontán al Monte	448023	4803755	22080	20.84	29.96	-	77.85	75.82
9218	OTRO	Ribamontán al Monte	448027	4803802	22060	9.77	25.09	-	79.58	77.56
9220	OTRO	Ribamontán al Monte	448064	4803678	22150	60.52	65.30	-	69.66	67.64
9237	DESC	Ribamontán al Monte	444471	4805843	17890	19.21	22.83	-	64.9	62.88
9241	OTRO	Ribamontán al Monte	444479	4805844	17900	10.5	15.75	-	68.27	66.24
9242	OTRO	Ribamontán al Monte	444525	4805883	17930	61.65	61.65	-	59.91	57.88
9244	OTRO	Ribamontán al Monte	444011	4805841	17450	37.48	53.46	-	71.85	69.82
9251	OTRO	Ribamontán al Monte	445591	4805549	19030	0	3.00	-	89.32	87.3
9252	OTRO	Ribamontán al Monte	445552	4805453	19000	0	3.00	-	89.32	87.3
9253	OTRO	Ribamontán al Monte	445623	4805456	19080	0	3.00	-	89.32	87.3
9264	RESI	Ribamontán al Monte	446417	4805090	19990	3.25	16.16	75	68.04	66.01
9265	RESI	Ribamontán al Monte	446499	4805063	20070	9.72	23.05	75	64.81	62.78
9305	RESI	Ribamontán al Monte	443139	4805989	16550	25.28	30.91	75	72.35	70.32

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
9306	RESI	Ribamontán al Monte	443338	4806049	16740	48.98	54.81	75	71.58	69.55
9357	RESI	Ribamontán al Monte	444609	4805872	18020	65.69	65.69	75	59.21	57.19
9359	RESI	Ribamontán al Monte	444626	4805830	18040	27.54	27.54	75	73.49	71.46
9360	RESI	Ribamontán al Monte	444581	4805778	18010	14.85	14.85	75	73.96	71.94
9361	OTRO	Ribamontán al Monte	444597	4805791	18020	1.68	1.68	-	85.7	83.68
9686	OTRO	Solórzano	454215	4801614	28630	54.9	74.25	-	57.72	55.71
9687	OTRO	Solórzano	454028	4801541	28500	61.21	79.04	-	59.3	57.29
9688	OTRO	Solórzano	454025	4801640	28450	14.47	52.05	-	61.01	59
9691	RESI	Solórzano	453942	4801632	28380	5.66	50.32	75	62.46	60.44
9701	OTRO	Solórzano	453954	4801614	28400	23.61	55.29	-	61.85	59.84
9708	OTRO	Voto	454833	4801292	29340	21.36	54.37	-	51.32	49.31
9753	OTRO	Solórzano	450455	4802855	24680	54.74	74.14	-	59.24	57.22
9764	OTRO	Solórzano	450467	4802838	24700	60.98	78.86	-	59.09	57.08
9775	OTRO	Solórzano	450500	4802895	24710	0	50.09	-	59.96	57.94
9778	OTRO	Solórzano	450644	4802785	24880	61.88	79.55	-	59.04	57.02
9799	OTRO	Solórzano	452408	4802193	26750	12.31	12.31	-	80.71	78.7
9807	OTRO	Solórzano	451713	4802493	25990	4.85	4.85	-	97.48	95.46
9810	OTRO	Solórzano	451746	4802460	26040	0.69	0.69	-	100.96	98.95
9811	OTRO	Solórzano	452199	4802216	26550	62.92	62.92	-	75.26	73.25
9842	OTRO	Solórzano	453561	4801813	27880	18.78	33.56	-	76.71	74.69
9843	OTRO	Solórzano	453433	4801873	27740	31.74	43.93	-	73.93	71.91
9846	OTRO	Solórzano	453362	4801865	27670	0	25.86	-	79.28	77.27
9847	OTRO	Solórzano	452998	4801970	27300	19.25	19.25	-	87.25	85.24
9897	RESI	Villaescusa	431885	4803973	4750	0	23.82	75	62.5	61.79
9898	RESI	Villaescusa	431857	4803946	4700	16.02	30.26	75	60.13	59.43
9900	OTRO	Villaescusa	431811	4803880	4640	61.13	63.76	-	67.83	67.15
9903	RESI	Villaescusa	431500	4803767	4310	47.15	47.15	75	70.77	70.18
9904	RESI	Villaescusa	432597	4804254	5520	1.6	1.60	75	72.72	72.37
9905	RESI	Villaescusa	432660	4804273	5580	5.41	5.41	75	68.16	67.83
9907	RESI	Villaescusa	432897	4804390	5850	2.38	2.38	75	71.49	71.24
9922	RESI	Villaescusa	433892	4804555	6860	16.58	16.58	75	73.94	73.9

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
9923	RESI	Villaescusa	433914	4804542	6880	27.97	27.97	75	69.04	69
9924	RESI	Villaescusa	433978	4804510	6950	60.06	60.06	75	61	60.97
9971	RESI	Villaescusa	431342	4803733	4150	21.08	21.08	75	68.26	67.72
9972	RESI	Villaescusa	431380	4803726	4190	42.31	42.31	75	61.4	60.85
9973	RESI	Villaescusa	431302	4803717	4110	20.75	20.75	75	68.37	67.84
10493	OTRO	Villaescusa	432631	4804216	5530	51.71	51.71	-	48.75	48.41
10542	OTRO	Villaescusa	431324	4803705	4120	42.5	42.50	-	61.28	60.75
10544	OTRO	Villaescusa	432329	4804234	5260	65.89	68.88	-	66.7	66.28
10545	OTRO	Villaescusa	432705	4804350	5650	23.09	23.09	-	72.38	72.07
10546	OTRO	Villaescusa	432569	4804195	5470	36.47	36.47	-	62.87	62.51
10549	RESI	Villaescusa	431953	4803966	4800	31.25	37.99	75	57.91	57.19
10553	RESI	Villaescusa	431977	4803974	4830	33.75	41.15	75	72.68	71.97
10554	OTRO	Villaescusa	432698	4804236	5610	56.66	56.66	-	63.26	62.94
10624	OTRO	Villaescusa	433999	4804506	6970	64.76	64.76	-	60.15	60.14
10647	OTRO	Villaescusa	429528	4802734	2060	44.44	66.89	-	63.16	63.13
10648	RESI	Villaescusa	429176	4802693	1750	64.09	64.09	75	58.43	58.41
10734	RESI	Villaescusa	433920	4804510	6890	63.37	63.37	75	60.49	60.46
10780	RESI	Voto	455145	4801173	29680	24.28	55.58	75	50.47	48.46
10809	OTRO	Voto	456554	4800599	31190	66.24	69.22	-	69.02	67.01
10834	RESI	Voto	458499	4799936	33240	0	3.00	75	73.73	71.72
10840	RESI	Voto	457108	4800502	31740	4.11	4.11	75	82.74	80.73
10890	RESI	Voto	461165	4798475	36330	25.11	55.95	75	64.6	62.6
10891	RESI	Voto	461162	4798467	36330	15.83	52.44	75	64.81	62.81
10892	DESC	Voto	461163	4798461	36330	10.3	51.05	-	64.89	62.89
10893	RESI	Voto	461162	4798451	36330	0	50.09	75	64.95	62.95
10894	OTRO	Voto	461464	4798463	36630	68.99	85.20	-	61.47	59.47
10938	OTRO	Voto	455986	4800971	30530	63.47	80.80	-	59.76	57.75
10960	OTRO	Voto	455157	4801188	29680	11.23	51.25	-	50.49	48.48
11022	RESI	Voto	457403	4800364	32070	3.34	3.34	75	83.69	81.68
11032	OTRO	Voto	457012	4800541	31640	14.97	14.97	-	73.89	71.88
11038	OTRO	Voto	457011	4800442	31670	58.93	58.93	-	60.39	58.38

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
11115	OTRO	Voto	460730	4798522	35900	21.62	54.47	-	60.14	58.14
11121	RESI	Voto	461299	4798423	36480	3.58	50.13	75	65.16	63.16
11141	RESI	Voto	456624	4800610	31250	44	48.02	75	57.4	55.39
11147	RESI	Voto	456661	4800635	31270	6.23	20.12	75	66.06	64.05
11148	RESI	Voto	456643	4800608	31270	38.34	42.85	75	58.6	56.59
11149	RESI	Voto	456651	4800606	31280	37.69	42.25	75	58.75	56.74
11161	OTRO	Voto	456977	4800603	31580	58.69	58.69	-	60.43	58.42
11162	RESI	Voto	456972	4800607	31580	58.69	58.69	75	60.43	58.42
11163	RESI	Voto	456986	4800599	31590	51.53	51.53	75	61.84	59.83
11165	OTRO	Voto	457027	4800584	31640	60.23	60.23	-	60.15	58.14
11170	RESI	Voto	457011	4800587	31630	54.23	54.23	75	61.29	59.28
11171	RESI	Voto	457015	4800592	31630	63.3	63.30	75	59.61	57.6
11172	RESI	Voto	457015	4800598	31630	68.79	68.79	75	58.69	56.68
11178	RESI	Voto	457352	4800431	32000	22.51	22.51	75	70.21	68.2
11179	RESI	Voto	457374	4800402	32020	0	3.00	75	84.12	82.11
11220	OTRO	Voto	459283	4799290	34270	59.83	59.83	-	75.81	73.8
11224	RESI	Voto	459276	4799286	34270	66.84	66.84	75	74.59	72.59
11243	RESI	Voto	459306	4799253	34310	66.85	66.85	75	74.59	72.59
11307	RESI	Voto	459793	4798989	34850	0	3.00	75	84.12	82.11
11308	RESI	Voto	459808	4798974	34870	0	3.00	75	84.12	82.11
1127	OTRO	Arnuero	463934	4797848	39170	0	50.09	-	60.99	59.85
1127	OTRO	Arnuero	463943	4797853	39180	0	50.09	-	60.98	59.85
1168	OTRO	Arnuero	467261	4799009	43420	8.75	8.75	-	65.23	65.26
1168	OTRO	Arnuero	467262	4799018	43430	13.28	13.28	-	62.01	62.04
1197	RESI	Arnuero	466998	4798151	42500	66.5	66.50	75	61.17	61.19
1197	RESI	Arnuero	467031	4798134	42500	31.4	31.40	75	69.09	69.1
1203	OTRO	Arnuero	466938	4798035	42360	51.62	51.62	-	63.92	63.94
1203	OTRO	Arnuero	466994	4798011	42370	0	3.00	-	86.22	86.24
1218	OTRO	Arnuero	466996	4798020	42380	0	3.00	-	86.22	86.24
1218	OTRO	Arnuero	467001	4798027	42390	0	3.00	-	86.22	86.24
1284	RESI	Arnuero	464635	4797622	39910	69.4	69.40	75	62.3	61.72

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482035	4801390	60880	21.44	21.44	-	59.28	73.07
3045	OTRO	Castro-Urdiales	482100	4801396	60900	17.16	17.16	-	61.71	75.07
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482435	4800659	61730	58.75	77.15	-	59.5	64.37
3414	OTRO	Castro-Urdiales	482452	4800620	61770	39.86	63.94	-	61.59	66.26
3858	RESI	Castro-Urdiales	483331	4799816	62970	53.44	53.44	75	62.31	63.87
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482358	4800786	61560	64.48	75.32	-	59.16	65
3989	OTRO	Castro-Urdiales	482364	4800766	61580	63.15	74.31	-	59.43	65.15
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483172	4799806	62850	34.64	34.64	-	77.05	78.77
3996	OTRO	Castro-Urdiales	483201	4799752	62900	59.95	59.95	-	71.34	73
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477975	4803154	55740	44.13	66.69	-	43.82	43.37
4036	OTRO	Castro-Urdiales	477981	4803159	55750	54.69	74.10	-	43.79	43.35
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483486	4799681	63180	26.56	26.56	-	69.82	71.1
4152	OTRO	Castro-Urdiales	483503	4799670	63200	29.14	29.14	-	68.94	70.2
6303	RESI	Entrambasaguas	442452	4806147	15860	13.23	13.23	75	74.85	72.91
6303	RESI	Entrambasaguas	442460	4806163	15860	33.24	33.24	75	66.33	64.39
6341	RESI	Entrambasaguas	442070	4806111	15470	50.2	50.20	75	67.04	65.3
6343	OTRO	Entrambasaguas	441872	4806157	15290	38.06	38.06	-	69.85	68.21
6343	OTRO	Entrambasaguas	441886	4806148	15290	49.37	49.37	-	67.12	65.48
6349	RESI	Entrambasaguas	442125	4806203	15520	21.17	21.17	75	60.15	58.38
6349	RESI	Entrambasaguas	442136	4806195	15520	8.32	8.32	75	67.86	66.09
6350	RESI	Entrambasaguas	442155	4806216	15540	39.27	39.27	75	54.08	52.3
6350	RESI	Entrambasaguas	442156	4806205	15550	24.08	24.08	75	74.54	72.76
6368	OTRO	Entrambasaguas	442607	4806155	16000	36.43	36.43	-	81.06	79.05
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441790	4806165	15190	53.73	53.73	75	66.16	64.57
7420	RESI	Marina de Cudeyo	441792	4806176	15190	40.85	40.85	75	69.07	67.47
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440172	4806136	13560	57.65	59.26	75	69.42	68.7
7472	RESI	Marina de Cudeyo	440186	4806135	13570	59.19	60.68	75	69.16	68.44
7495	RESI	Marina de Cudeyo	440319	4806134	13720	67.32	68.61	75	67.88	67.1
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440392	4806271	13790	57.88	59.67	-	69.45	68.63
7497	OTRO	Marina de Cudeyo	440400	4806227	13800	12.47	19.27	-	80.86	80.03
7498	RESI	Marina de Cudeyo	440359	4806278	13760	62.27	63.82	75	68.7	67.89

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806235	13820	20.11	25.02	75	73.23	72.39
7504	RESI	Marina de Cudeyo	440423	4806243	13820	30.46	33.90	75	70.23	69.39
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437903	4806266	11300	67.18	67.18	75	62.23	61.98
7792	RESI	Marina de Cudeyo	437925	4806280	11330	69.92	69.92	75	61.79	61.57
7910	RESI	Medio Cudeyo	436468	4805262	9540	0	3.00	75	71.01	70.8
7910	RESI	Medio Cudeyo	436478	4805255	9550	0.58	0.58	75	71.77	71.56
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437537	4806040	10890	26.76	26.76	-	71.48	71.19
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437541	4805952	10840	39.49	39.49	-	67.48	67.23
7937	OTRO	Medio Cudeyo	437649	4806011	10950	31.35	31.35	-	70.03	69.69
8090	RESI	Medio Cudeyo	434165	4804577	7130	3.37	3.37	75	68.85	68.85
8090	RESI	Medio Cudeyo	434164	4804568	7130	14.33	14.33	75	59.46	59.45
8091	RESI	Medio Cudeyo	434172	4804570	7140	10.06	10.06	75	62.3	62.3
8091	RESI	Medio Cudeyo	434181	4804575	7150	7.55	7.55	75	74.76	74.75
8093	RESI	Medio Cudeyo	434197	4804545	7160	41.59	41.59	75	59.7	59.69
8093	RESI	Medio Cudeyo	434199	4804570	7170	12.69	12.69	75	70.86	70.85
8094	RESI	Medio Cudeyo	434205	4804573	7170	14.34	14.34	75	69.84	69.84
8096	OTRO	Medio Cudeyo	434223	4804542	7180	41.09	41.09	-	65.02	65.01
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434268	4804568	7220	33.49	33.49	-	67.12	67.12
8099	OTRO	Medio Cudeyo	434277	4804547	7230	47.74	47.74	-	63.44	63.44
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434329	4804628	7290	0	3.00	-	84.91	84.9
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434334	4804610	7300	19.76	19.76	-	72.21	72.21
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434350	4804613	7320	19.2	19.20	-	72.48	72.47
8107	OTRO	Medio Cudeyo	434366	4804618	7330	21.35	21.35	-	71.5	71.5
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434597	4804760	7600	8.96	8.96	-	73.84	73.87
8109	OTRO	Medio Cudeyo	434618	4804752	7600	0	3.00	-	80	80.03
8111	RESI	Medio Cudeyo	434467	4804668	7460	13.19	13.19	75	70.59	70.63
8111	RESI	Medio Cudeyo	434492	4804682	7490	10.24	10.24	75	72.65	72.69
8112	RESI	Medio Cudeyo	434353	4804567	7300	63.48	63.48	75	60.36	60.36
8119	RESI	Medio Cudeyo	434692	4804706	7670	68.84	68.84	75	54.69	54.72
8119	RESI	Medio Cudeyo	434695	4804721	7680	55.75	55.75	75	57.01	57.04
8119	RESI	Medio Cudeyo	434713	4804724	7700	59.07	59.07	75	56.42	56.44

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8125	RESI	Medio Cudeyo	434902	4804779	7910	57.13	57.13	75	46.74	46.76
8133	RESI	Medio Cudeyo	434756	4804797	7760	2.21	2.21	75	81.27	81.29
8133	RESI	Medio Cudeyo	434760	4804770	7760	28.64	28.64	75	64.05	64.07
8134	RESI	Medio Cudeyo	434765	4804784	7770	15.62	15.62	75	69.69	69.72
8134	RESI	Medio Cudeyo	434769	4804772	7770	26.61	26.61	75	64.79	64.81
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804781	7800	28.48	28.48	75	53.78	53.81
8137	RESI	Medio Cudeyo	434801	4804807	7810	4.95	4.95	75	67.62	67.64
8138	RESI	Medio Cudeyo	434817	4804787	7830	27.62	27.62	75	54.13	54.15
8138	RESI	Medio Cudeyo	434820	4804797	7830	20.26	20.26	75	57.08	57.1
8139	RESI	Medio Cudeyo	434823	4804801	7830	16.82	16.82	75	58.76	58.78
8139	RESI	Medio Cudeyo	434840	4804802	7850	14.48	14.48	75	60.08	60.1
8139	RESI	Medio Cudeyo	434843	4804825	7860	0	3.00	75	70.05	70.07
8140	RESI	Medio Cudeyo	434851	4804815	7860	0	3.00	75	70.05	70.07
8140	RESI	Medio Cudeyo	434867	4804830	7880	0	3.00	75	70.08	70.1
8140	RESI	Medio Cudeyo	434876	4804806	7900	18.78	18.78	75	57.89	57.91
8141	RESI	Medio Cudeyo	434894	4804822	7910	12.31	12.31	75	61.53	61.55
8141	RESI	Medio Cudeyo	434899	4804809	7920	25.49	25.49	75	55.06	55.08
8149	RESI	Medio Cudeyo	435053	4804880	8060	0	3.00	75	70.38	70.38
8149	RESI	Medio Cudeyo	435055	4804856	8070	13.73	13.73	75	60.89	60.9
8153	RESI	Medio Cudeyo	434927	4804787	7940	52.96	52.96	75	47.61	47.62
8153	RESI	Medio Cudeyo	434936	4804771	7930	69.83	69.83	75	44.58	44.59
8158	RESI	Medio Cudeyo	435013	4804803	8010	57.87	57.87	75	46.76	46.77
8158	RESI	Medio Cudeyo	435050	4804814	8050	56.36	56.36	75	47.12	47.12
8244	RESI	Medio Cudeyo	435386	4804910	8390	47.01	47.01	75	65.17	65.04
8244	RESI	Medio Cudeyo	435390	4804890	8390	66.76	66.76	75	61.38	61.24
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435871	4804982	8890	69.27	69.27	-	61.69	61.14
8288	OTRO	Medio Cudeyo	435881	4805027	8910	59.02	59.02	-	63.48	62.91
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436191	4805123	9220	41.57	41.57	-	66.96	66.64
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436189	4805107	9230	59.99	59.99	-	63.03	62.72
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436254	4805127	9320	41.88	41.88	-	66.77	66.48
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436253	4805144	9290	31.08	31.08	-	69.85	69.56

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436284	4805158	9330	37.77	37.77	-	67.82	67.54
8391	OTRO	Medio Cudeyo	436286	4805158	9340	37.83	37.83	-	67.8	67.52
8393	RESI	Medio Cudeyo	436312	4805173	9370	29.4	29.40	75	70.31	70.04
8393	RESI	Medio Cudeyo	436331	4805164	9380	46.22	46.22	75	65.66	65.39
8418	OTRO	Medio Cudeyo	436541	4805204	9600	60.89	60.89	-	62.43	62.24
8591	OTRO	Piélagos	428781	4803334	1000	30.14	30.14	-	76.73	76.71
8591	OTRO	Piélagos	428787	4803324	1000	21.96	21.96	-	79.79	79.77
8676	RESI	Piélagos	428927	4803645	670	38.49	38.49	75	74.24	74.23
8676	RESI	Piélagos	428932	4803648	670	36.46	36.46	75	74.8	74.79
8676	RESI	Piélagos	428936	4803659	660	36.89	36.89	75	74.68	74.67
8689	RESI	Piélagos	428943	4803693	630	58.66	58.66	75	69.77	69.76
8689	RESI	Piélagos	428953	4803708	620	56.43	56.43	75	70.19	70.18
8690	RESI	Piélagos	428935	4803689	640	61.53	61.53	75	69.25	69.24
8704	RESI	Piélagos	429015	4803748	550	55.55	55.55	75	70.36	70.35
8707	RESI	Piélagos	429154	4803845	380	57.16	57.16	75	70.05	70.04
8707	RESI	Piélagos	429165	4803846	370	51.48	51.48	75	71.18	71.17
8711	RESI	Piélagos	429204	4803883	310	57.98	57.98	75	69.89	69.89
8713	RESI	Piélagos	429293	4803946	210	58.4	58.40	75	69.82	69.81
8713	RESI	Piélagos	429310	4803930	190	36.06	36.06	75	74.91	74.91
8717	RESI	Piélagos	429401	4803990	90	29.59	29.59	75	71.7	71.7
8717	RESI	Piélagos	429411	4804005	80	42.29	42.29	75	68.06	68.06
8736	OTRO	Rasines	465788	4797639	41060	48.27	48.27	-	65.18	64.98
8737	OTRO	Rasines	465820	4797609	41080	12.61	12.61	-	77.95	77.76
8737	OTRO	Rasines	465844	4797647	41110	48.01	48.01	-	65.19	65.01
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446570	4805012	20160	6.78	24.33	75	64.29	62.27
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446584	4805002	20180	0	23.85	75	64.48	62.46
8962	RESI	Ribamontán al Monte	446618	4804967	20220	0	25.29	75	63.92	61.9
9030	RESI	Ribamontán al Monte	447287	4804543	21010	68.77	68.77	75	74.29	72.27
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449477	4803144	23650	6.47	50.42	75	60.32	58.3
9044	RESI	Ribamontán al Monte	449478	4803158	23650	24.73	55.78	75	60.17	58.15
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446534	4804969	20150	42.76	48.66	75	57.27	55.24

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
9184	RESI	Ribamontán al Monte	446555	4805003	20150	0	23.41	75	64.66	62.64
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448388	4803615	22460	39.37	43.95	-	73.93	71.91
9222	OTRO	Ribamontán al Monte	448417	4803634	22450	63.66	66.73	-	69.43	67.41
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449565	4803050	23770	47.73	69.13	75	60.9	58.88
9231	RESI	Ribamontán al Monte	449583	4803034	23790	53.87	73.49	75	61.12	59.1
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443428	4805921	16850	56.1	60.45	-	65.32	63.29
9307	OTRO	Ribamontán al Monte	443450	4805944	16860	20.87	30.37	-	72.52	70.49
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443427	4806006	16840	22.07	31.83	75	72.05	70.03
9309	RESI	Ribamontán al Monte	443452	4806005	16860	20.69	30.25	75	72.56	70.53
9358	RESI	Ribamontán al Monte	444600	4805829	18020	23.28	23.28	75	69.91	67.89
9358	RESI	Ribamontán al Monte	444616	4805830	18030	25.07	25.07	75	69.2	67.18
9689	RESI	Solórzano	453832	4801610	28300	58.57	77.01	75	62.8	60.78
9689	RESI	Solórzano	453859	4801639	28300	26.32	56.50	75	64	61.98
9774	OTRO	Solórzano	450465	4802864	24690	42.33	65.51	-	59.51	57.49
9774	OTRO	Solórzano	450476	4802860	24700	39.32	63.61	-	59.57	57.55
9798	OTRO	Solórzano	452401	4802283	26710	56.93	56.93	-	65.96	63.95
9818	OTRO	Solórzano	452341	4802254	26670	10.53	10.53	-	81.95	79.93
9818	OTRO	Solórzano	452357	4802291	26670	55.52	55.52	-	66.23	64.22
9894	RESI	Villaescusa	432533	4804230	5450	1.72	1.72	75	83.08	82.71
9894	RESI	Villaescusa	432538	4804214	5450	17.59	17.59	75	69.9	69.54
9895	RESI	Villaescusa	432494	4804197	5400	21.21	21.21	75	68.25	67.87
9895	RESI	Villaescusa	432518	4804193	5420	29.96	29.96	75	64.91	64.53
9964	RESI	Villaescusa	430513	4803451	3280	14.73	14.73	75	59.6	59.36
9964	RESI	Villaescusa	430525	4803447	3290	1.08	1.08	75	71.57	71.33
9965	RESI	Villaescusa	430509	4803421	3260	7.6	7.60	75	74.04	74.81
9965	RESI	Villaescusa	430521	4803397	3260	34.51	34.51	75	61.95	61.72
9965	RESI	Villaescusa	430531	4803412	3280	18.89	18.89	75	57.41	57.18
9965	RESI	Villaescusa	430549	4803423	3300	20.05	20.05	75	72.5	72.25
9989	RESI	Villaescusa	431269	4803702	4080	24.27	24.27	75	66.86	66.34
9989	RESI	Villaescusa	431265	4803712	4070	15.16	15.16	75	71.13	70.61
10491	RESI	Villaescusa	432606	4804189	5500	68.26	68.26	75	56.15	55.8

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
10492	RESI	Villaescusa	432627	4804205	5520	61.84	61.84	75	46.82	46.48
10556	OTRO	Villaescusa	433911	4804569	6880	5.01	5.01	-	82.62	82.58
10556	OTRO	Villaescusa	433920	4804552	6890	22.48	22.48	-	71.12	71.09
10556	OTRO	Villaescusa	433927	4804548	6900	28.3	28.30	-	68.89	68.86
10863	RESI	Voto	459108	4799465	34020	38.37	41.41	75	69.35	67.34
10863	RESI	Voto	459166	4799441	34080	15.22	23.00	75	74.21	73.2
10866	RESI	Voto	459812	4799005	34860	28.36	28.36	75	67.99	65.98
10866	RESI	Voto	459828	4799009	34870	31.44	31.44	75	66.96	64.96
10939	OTRO	Voto	455983	4800914	30550	7.51	50.56	-	61.17	59.16
10964	OTRO	Voto	455159	4801157	29690	36.94	62.16	-	50.45	48.44
10964	OTRO	Voto	455194	4801173	29710	0	50.09	-	50.59	48.58
11016	DESC	Voto	458492	4799914	33260	14.93	14.93	-	63.52	61.51
11016	DESC	Voto	458499	4799926	33250	5.05	5.05	-	71.27	69.27
11016	DESC	Voto	458529	4799899	33310	7.74	7.74	-	68.6	66.6
11034	RESI	Voto	457272	4800487	31900	51.33	51.33	75	61.88	59.87
11034	RESI	Voto	457286	4800491	31910	62.02	62.02	75	59.83	57.82
11116	OTRO	Voto	460899	4798479	36070	19.39	53.63	-	59.7	57.69
11116	OTRO	Voto	460952	4798460	36130	25.97	56.34	-	60.63	58.62
11160	RESI	Voto	456920	4800627	31520	63.17	63.17	75	59.63	57.62
11160	RESI	Voto	456931	4800626	31540	61.7	61.70	75	59.89	57.88
11160	RESI	Voto	456949	4800616	31550	65.51	65.51	75	59.23	57.22
11166	RESI	Voto	457032	4800586	31640	64.91	64.91	75	59.33	57.32
11166	RESI	Voto	457042	4800582	31650	60.13	60.13	75	60.17	58.16
11167	RESI	Voto	457076	4800556	31690	43.96	43.96	75	63.53	61.52
11167	RESI	Voto	457078	4800578	31690	64.3	64.30	75	59.44	57.43
11180	RESI	Voto	457316	4800482	31930	60.26	60.26	75	60.15	58.14
11180	RESI	Voto	457342	4800480	31970	67.68	67.68	75	58.87	56.86
11183	RESI	Voto	457412	4800412	32060	28.49	28.49	75	67.95	65.94
11183	RESI	Voto	457414	4800447	32050	62.34	62.34	75	59.78	57.77
11183	RESI	Voto	457413	4800430	32050	44.62	44.62	75	63.37	61.36
11183	RESI	Voto	457436	4800438	32070	61.19	61.19	75	59.98	57.97

ID	Uso	Municipio	Coordenadas UTM		PK	Distancia al eje [m]	Distancia geométrica [m]	Law Limit [dB]	Law Viajeros [dB]	Law Mercancías [dB]
			X	Y						
11241	RESI	Voto	459415	4799228	34410	23.89	23.89	75	69.65	67.64
11241	RESI	Voto	459416	4799251	34400	7.05	7.05	75	79.62	77.62
11241	RESI	Voto	459432	4799239	34420	2.13	2.13	75	85.21	83.2
11241	RESI	Voto	459435	4799162	34460	59.23	59.23	75	65.53	63.52
11244	RESI	Voto	459328	4799239	34330	66.27	66.27	75	74.69	72.68
11244	RESI	Voto	459342	4799224	34350	68.89	68.89	75	74.26	72.25
11244	RESI	Voto	459360	4799214	34370	66.42	66.42	75	74.66	72.66
11254	RESI	Voto	459598	4799189	34570	52.74	52.74	75	66.78	64.78
11254	RESI	Voto	459605	4799204	34570	68.42	68.42	75	63.94	61.94
11254	RESI	Voto	459615	4799179	34590	54.74	54.74	75	66.38	64.37
11254	RESI	Voto	459625	4799189	34600	69.13	69.13	75	63.83	61.82
11254	RESI	Voto	459640	4799171	34620	59.43	59.43	75	65.49	63.48
11284	RESI	Voto	459760	4798918	34870	64.91	64.91	75	59.33	57.32
11284	RESI	Voto	459768	4798936	34860	48.68	48.68	75	62.44	60.44
11284	RESI	Voto	459776	4798907	34880	65	65.00	75	59.31	57.31

De manera análoga a lo mencionado en el apartado anterior, se incluye en el APÉNDICE Nº4: *TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA C1* una representación visual de la solución final de la vía con las soluciones de mitigación enumeradas para la alternativa C1.

8. CONCLUSIONES

El documento que se presenta a continuación aborda el estudio de vibraciones realizado para las alternativas A1 y C1 del trazado de la futura línea de alta velocidad que conectará Santander y Bilbao. Para llevar a cabo este estudio, se aplicó una metodología analítica basada en una extensa campaña experimental propuesta por la Institución Americana de Infraestructuras. La metodología en cuestión permite estimar el nivel de vibración global al que estará expuesto un edificio en el futuro, teniendo en cuenta sus características específicas, la velocidad del tren, las condiciones de propagación del macizo geotécnico, las particularidades de la vía y del vehículo.

De los resultados obtenidos para cada una de las alternativas, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- No se identificaron edificios considerados sensibles para ambas alternativas de trazado. Por lo tanto, solo se evaluaron los edificios residenciales en cuanto al cumplimiento del límite de exposición.
- Para el trazado A1 se identificaron 69 edificios residenciales con valores de exposición superiores a los límites normativos y 33 en situación de alerta (niveles de exposición entre 72 y 75 dB).
- Para el trazado C1 se identificaron 109 edificios residenciales con valores de exposición superiores a los límites normativos y 74 en situación de alerta (niveles de exposición entre 72 y 75 dB).
- Teniendo en cuenta los hechos anteriores, desde el punto de vista de la exposición al campo de vibraciones inducidas por cada paso de un tren, la alternativa de trazado A1 se presenta como la opción con el menor impacto de ambas.

Es importante destacar que para ambas las alternativas de trazado se han diseñado soluciones de mitigación capaces de reducir el nivel de vibraciones esperado a valores inferiores a los normativos. Sin embargo, la especificación detallada de las características técnicas asociadas a las soluciones de mitigación debe ser considerada con estudios más detallados, los cuales no están dentro del alcance del presente proyecto.

9. REFERENCIAS

[1] D. I. für Normung, “DIN 4150-2: Structural vibrations–Part 2: Human exposure to vibration in buildings.” German Standards Organization (GSO) Berlin, 1999.

[2] BS, “BS 6472-1:2008 - Guide to evaluation of human exposure to vibration in buildings,” *British Standard*, vol. 1. Vibrati. 2008.

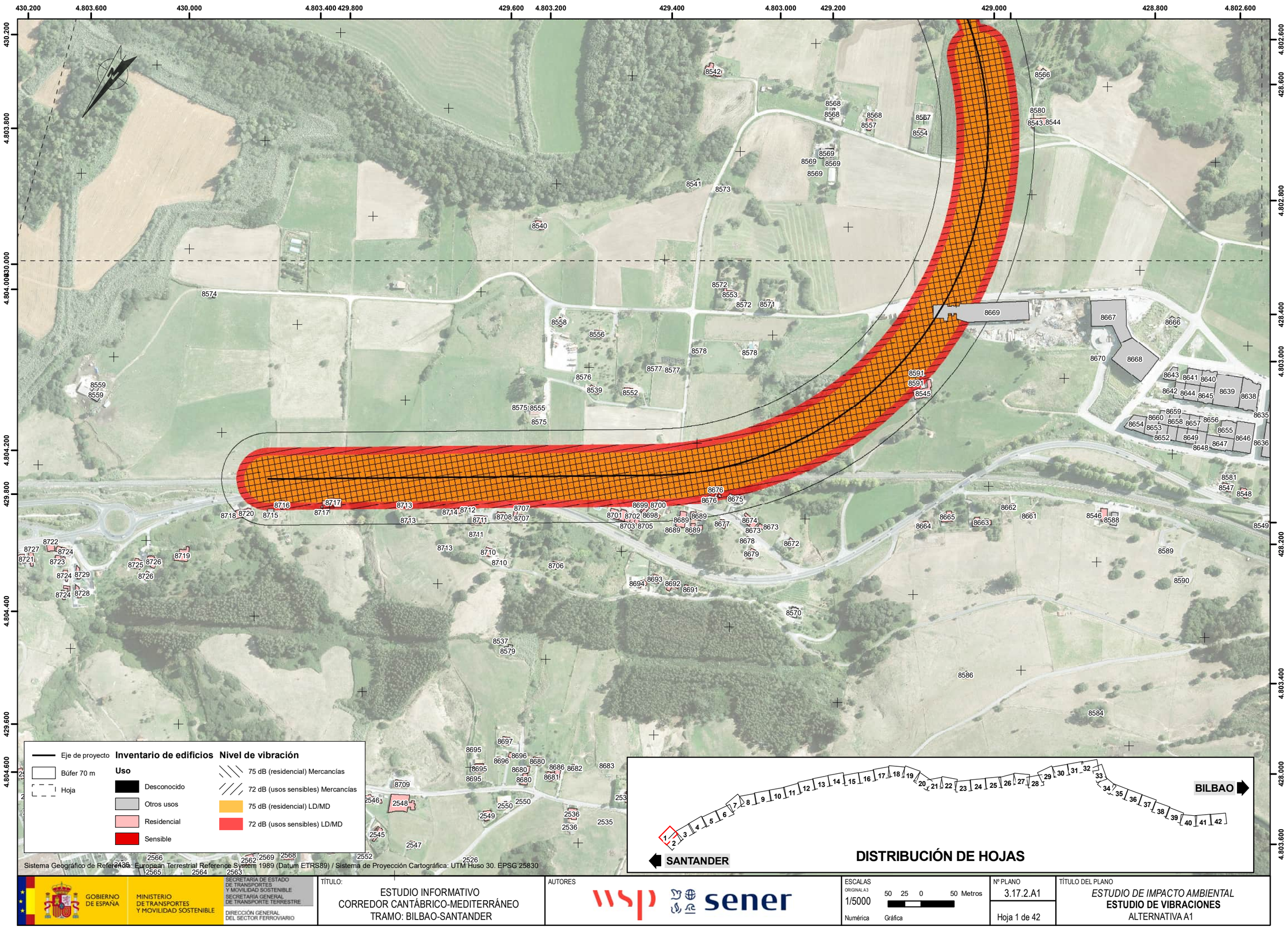
[3] Bureau of Indian Standards, *ISO 2631-2: 2003 Mechanical vibration and shock - Evaluation of human exposure to whole body vibration - Part 2: V*, vol. 2: Vibrati. 2003.

[4] I. S. O. 2631-2, “Evaluation of human exposure to whole-body vibration: Part 2: Continuous and shock-induced vibration in buildings (1 to 80 Hz).” International Organization for Standardization Geneva, Switzerland, 1989.

[5] I. Publication, “Mechanical vibration — Ground-borne noise and vibration arising from rail systems,” *Iso Publication*, vol. 2006, 2005.

[6] A. Quagliata, M. Ahearn, E. Boeker, C. Roof, L. Meister, and H. Singleton, “Transit noise and vibration impact assessment manual,” 2018.

APÉNDICE Nº1. LARGURA DE EXPOSICIÓN PARA ALTERNATIVA A1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 1 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

428.600 428.800 4.803.200 429.000 429.200 429.400 4.803.600 429.600 4.803.800 429.800 430.000

4.802.800 428.600 4.802.600 428.800 4.802.200 429.000 4.802.000 429.200

4.803.800 430.200 4.803.600 430.400 4.803.200 430.600 4.803.000

8540 8573 8541 8569 8569 8569 8569 8554 8567 8557 8568 8568 8568 8544 8543 8580 8566 8542 10648 10709 10647 10646 10709 10709 10037 10709 10039 10707 10035 10036 10708 10034 10040 10042 10710 10711 10652 10713

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

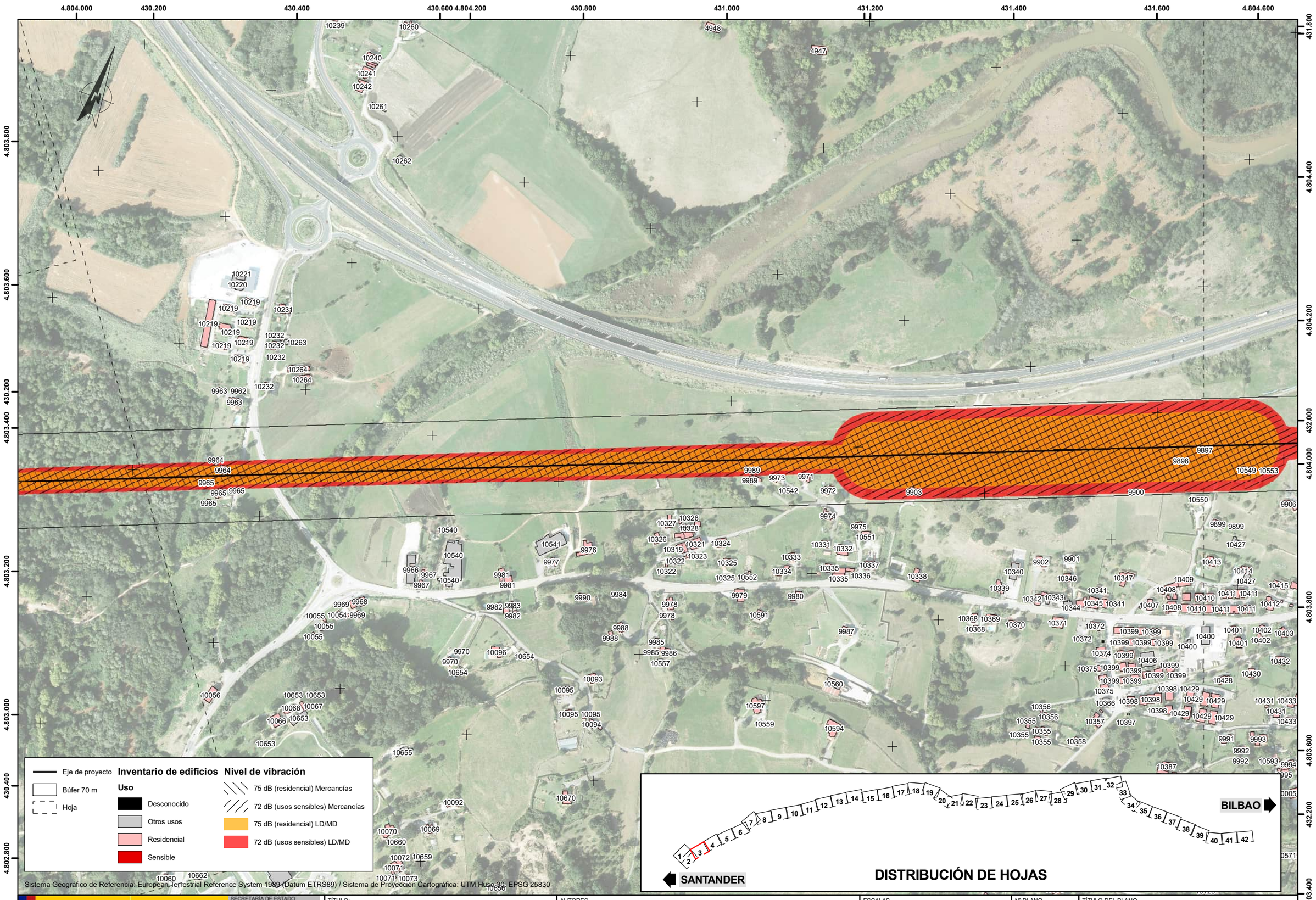
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 2 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

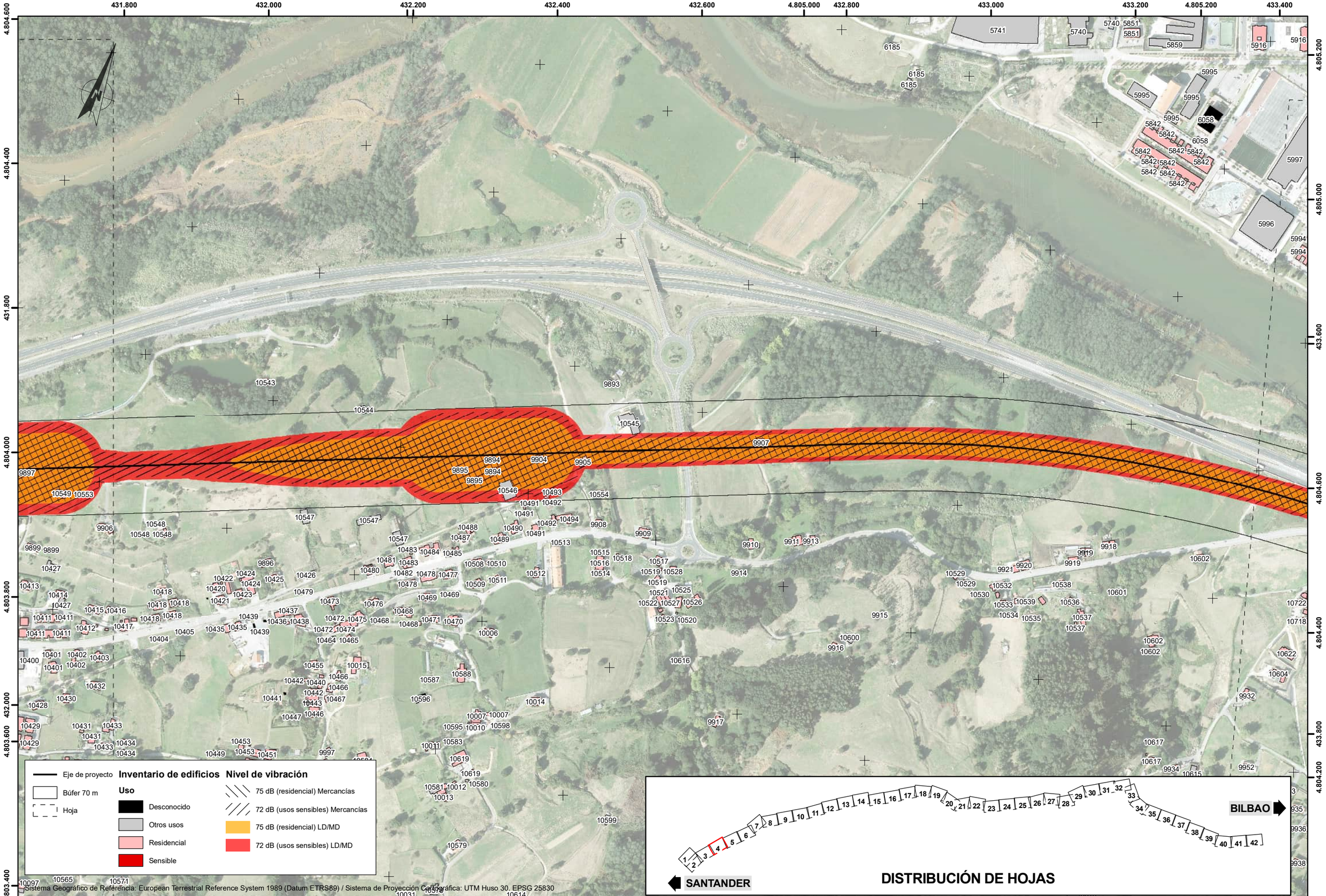
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 3 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

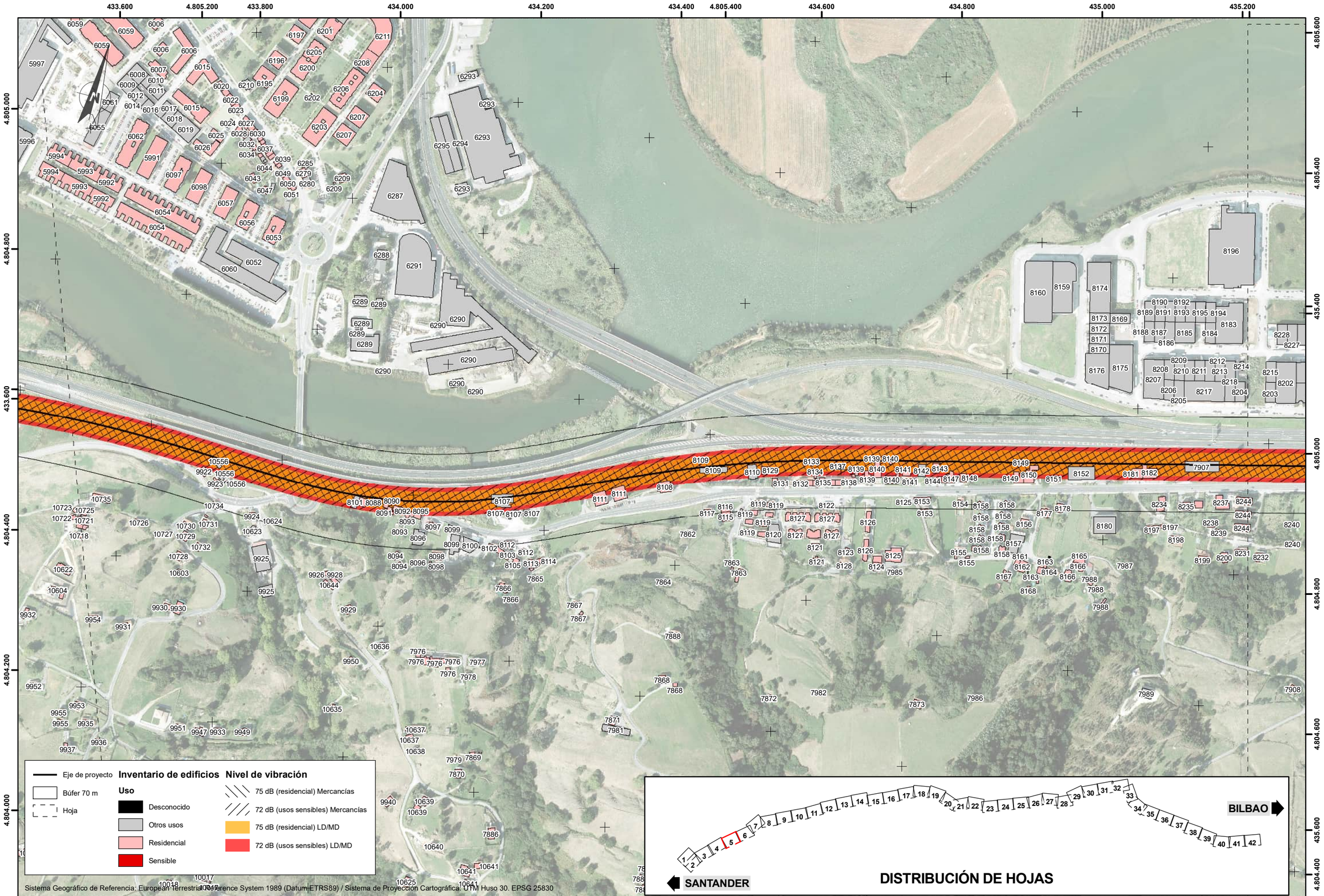
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 4 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

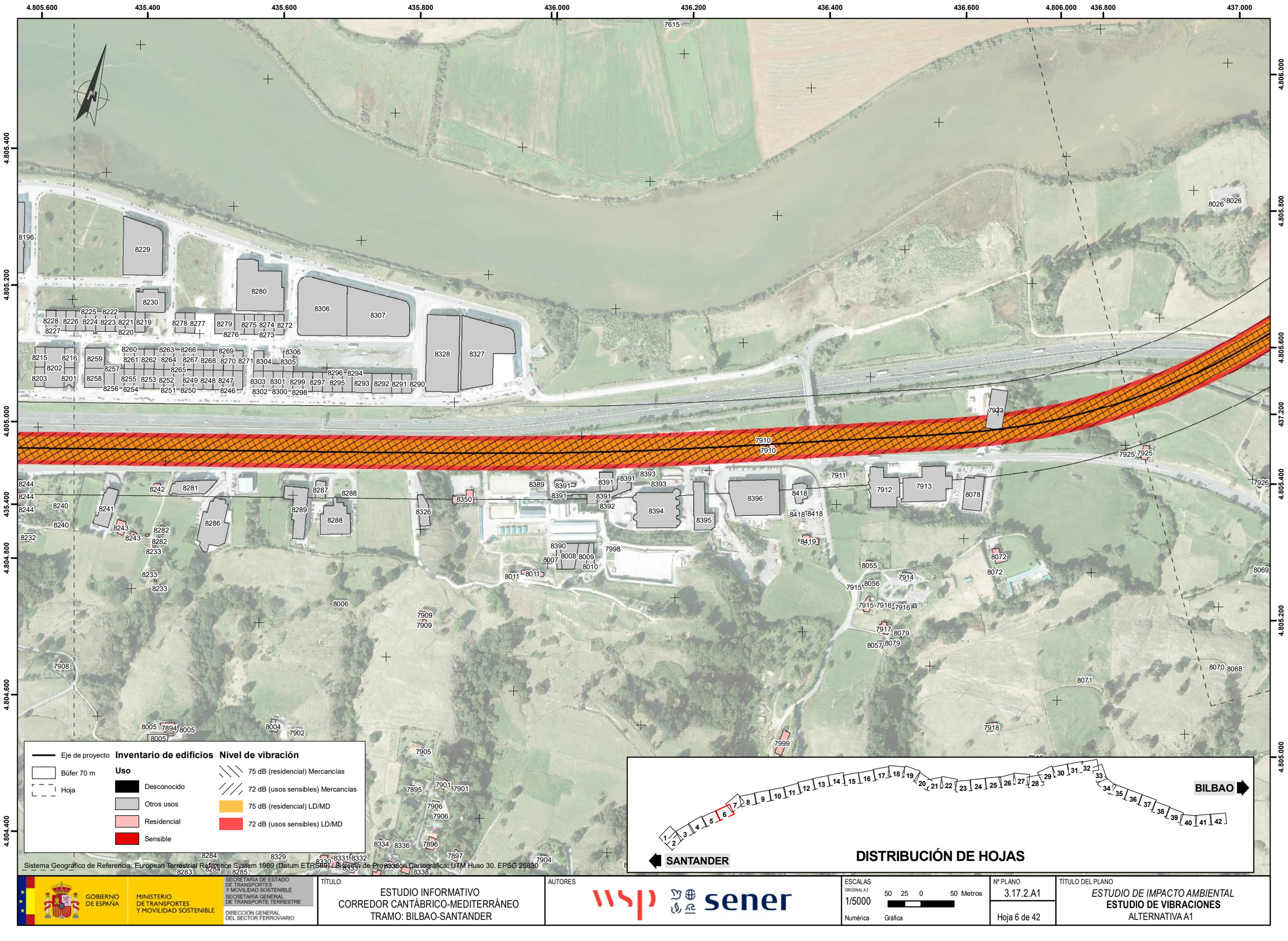
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 5 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 6 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

436.600 436.800 4.806.400 437.000 437.200 4.806.600 437.400 437.600 4.806.800 437.800 438.000 438.200

436.600 4.806.000 436.800 4.805.600 437.000 4.805.400 437.200

4.807.000 438.400 4.806.600 438.600 4.806.400 438.800 4.806.200

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

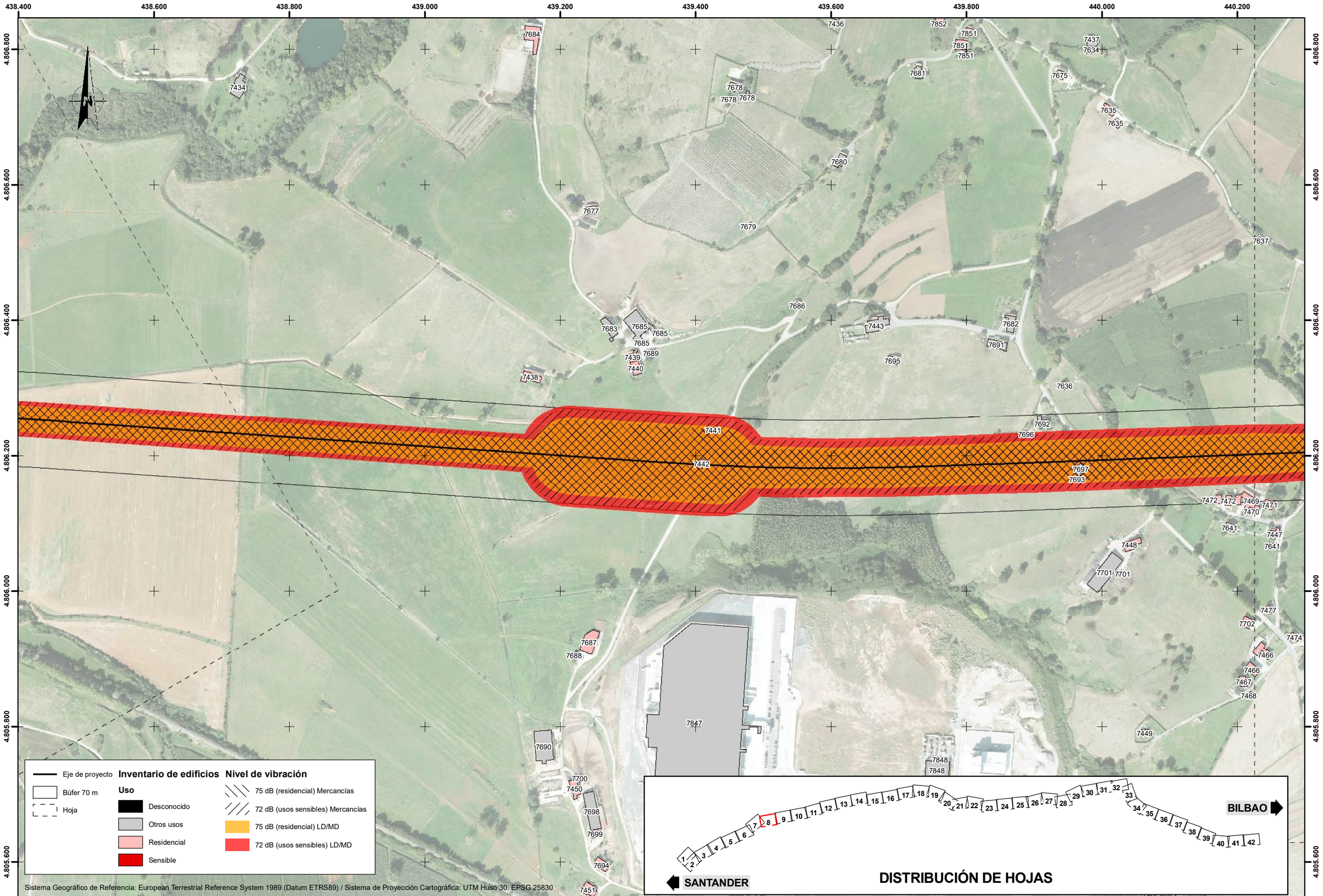
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 7 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 8 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

440.400 440.600 440.800 441.000 441.200 441.400 441.600 441.800 442.000

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

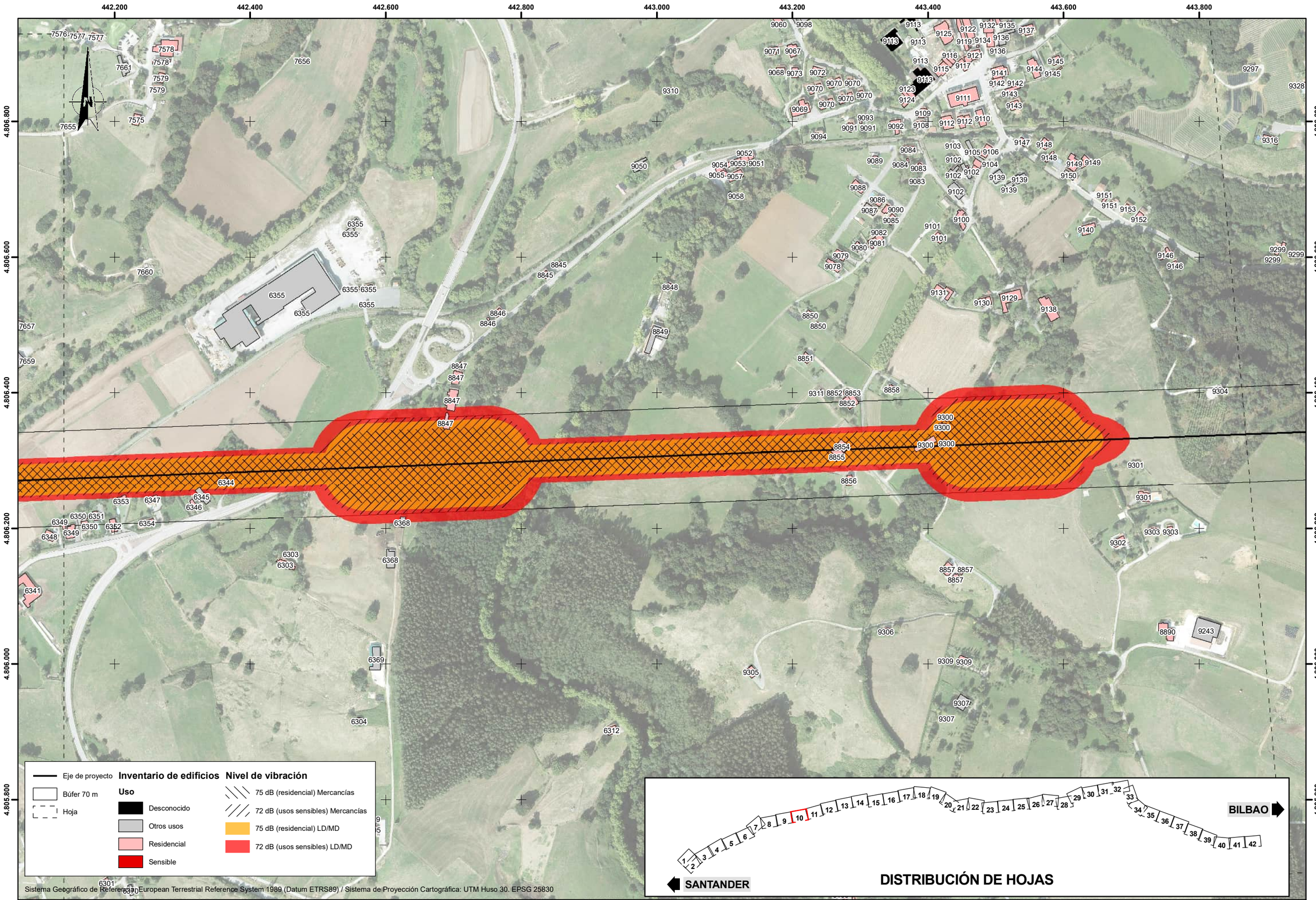
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 9 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 10 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

444.000 444.200 444.400 444.600 444.800 445.000 445.200 445.400 445.600

4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 11 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

445.800 446.000 446.200 446.400 446.600 446.800 447.000 447.200 447.400

4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

9172 8806 8805 9271 8869 9259 9382 9379 9409 9411 9410 9406 9380 8787 9412 9413 9414 9381 8790 9407 8804 8791 9257 8802 8795 9408 8792 8803 8794 9444 9445 9450 9453 9452 9446 9447 9449 9451 9448 8870 8871 8872 8877 8874 8887 8889 8878 8879 9272 8880 9273 8881 8882 8883 8888 8884 9403 9404

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
50 25 0 50 Metros
Numérica Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 12 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

447.600 447.800 448.000 448.200 448.400 448.600 448.800 449.000 449.200 449.400

4.807.400 4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200

9294 9295 9295 9295 9295 9296 9293 9283 9282 9282 9281 8820 9292 8819 8827 8826 8825 9563 9280 9561 9573 9291 9565 9566 9566 9564 9289 9572 9567 9565 9569 9562 9568 9570 9571 9571 9279 9553 9555 8821 8824 8823 9556 9559 9557 9551 8822 9552 9290 8884 9277 9275

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 13 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

449.600 449.800 450.000 450.200 450.400 450.600 450.800 451.000 451.200

4.807.400 4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200

6881 6878 6880 6879 6879 6896 6761 6761 6761 6761 6885 6884 6684 6684 6895 6886 6682 6688 6877 6892 6719 6720 6722 6721 6724 6730 6735 6739 6740 6729 6725 6726 6727 6728 6745 6745 6743 6744 6746 6891 6898 6893

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30, EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 14 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

451.400 451.600 451.800 452.000 452.200 452.400 452.600 452.800 453.000

4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

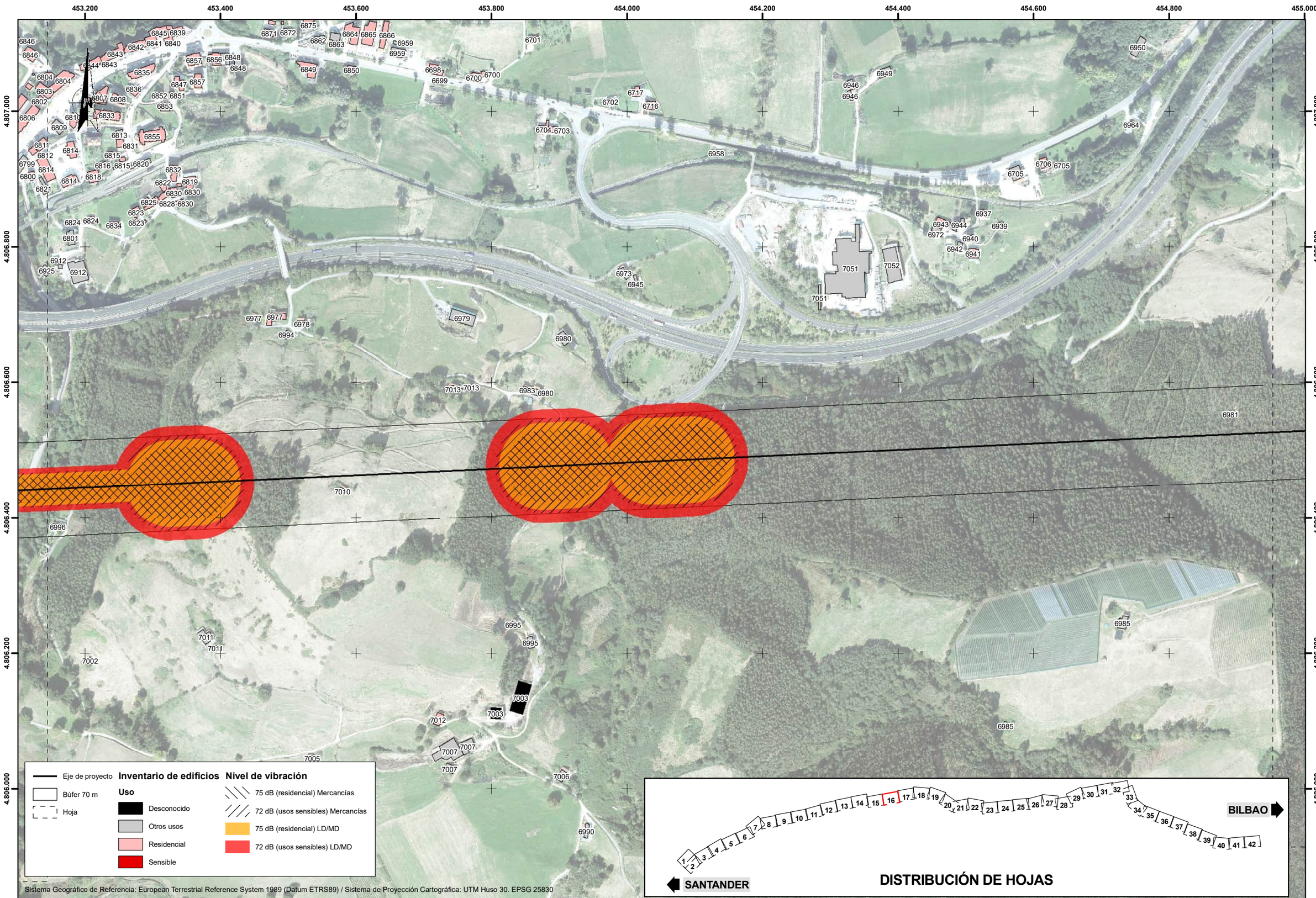
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 15 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 16 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

455.000 455.200 455.400 455.600 455.800 456.000 456.200 456.400 456.600 456.800

4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

N

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 17 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

457.000 457.200 457.400 4.807.200 457.600 457.800 458.000 458.200 4.807.000 458.400 458.600

4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.600 4.806.400 4.806.000 4.805.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 18 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

459.000 459.200 459.400 4.806.600 459.600 459.800 4.806.400 460.000 460.200 460.400

458.800 4.806.600 4.806.400 458.600 4.806.200 458.400 4.806.000

4.806.000 4.805.800 460.400 4.805.600 460.200 4.805.200 460.000 4.805.000

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 19 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

4.805.800460.600 | 4.805.600460.800 | 4.805.400461.000 | 4.805.200461.200 | 4.805.000461.400 | 4.804.800461.600 | 4.804.600461.800

460.400 | 460.200 | 460.000 | 459.800 | 459.600

461.800 | 461.600 | 461.400 | 461.200 | 461.000

4.804.400 | 4.804.200 | 4.804.000 | 4.803.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 20 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

461.200 461.400 461.600 461.800 462.000 462.200 462.400 462.600 462.800

4.804.800 4.804.600 4.804.400 4.804.200 4.804.000 4.803.800 4.803.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

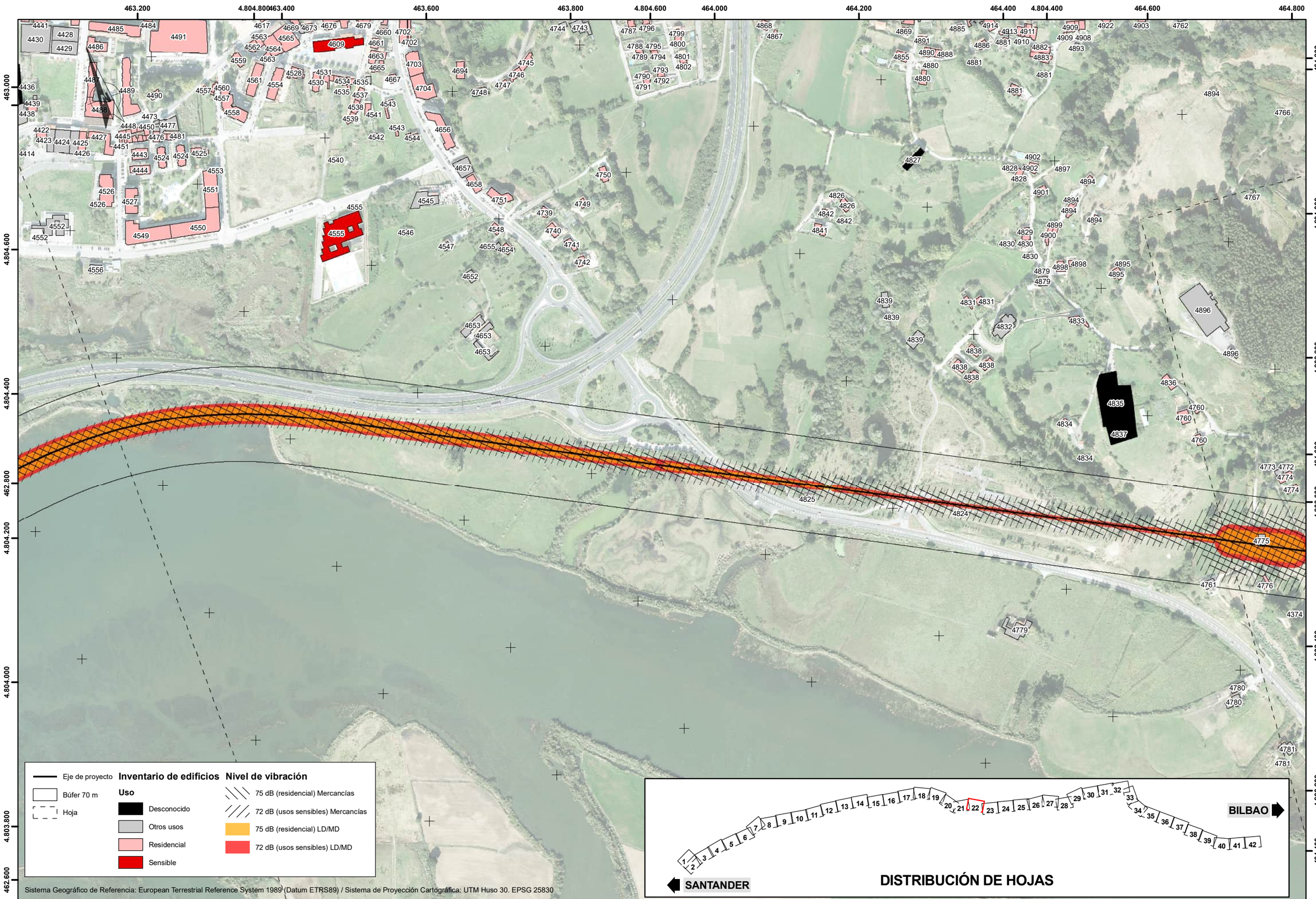
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 21 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

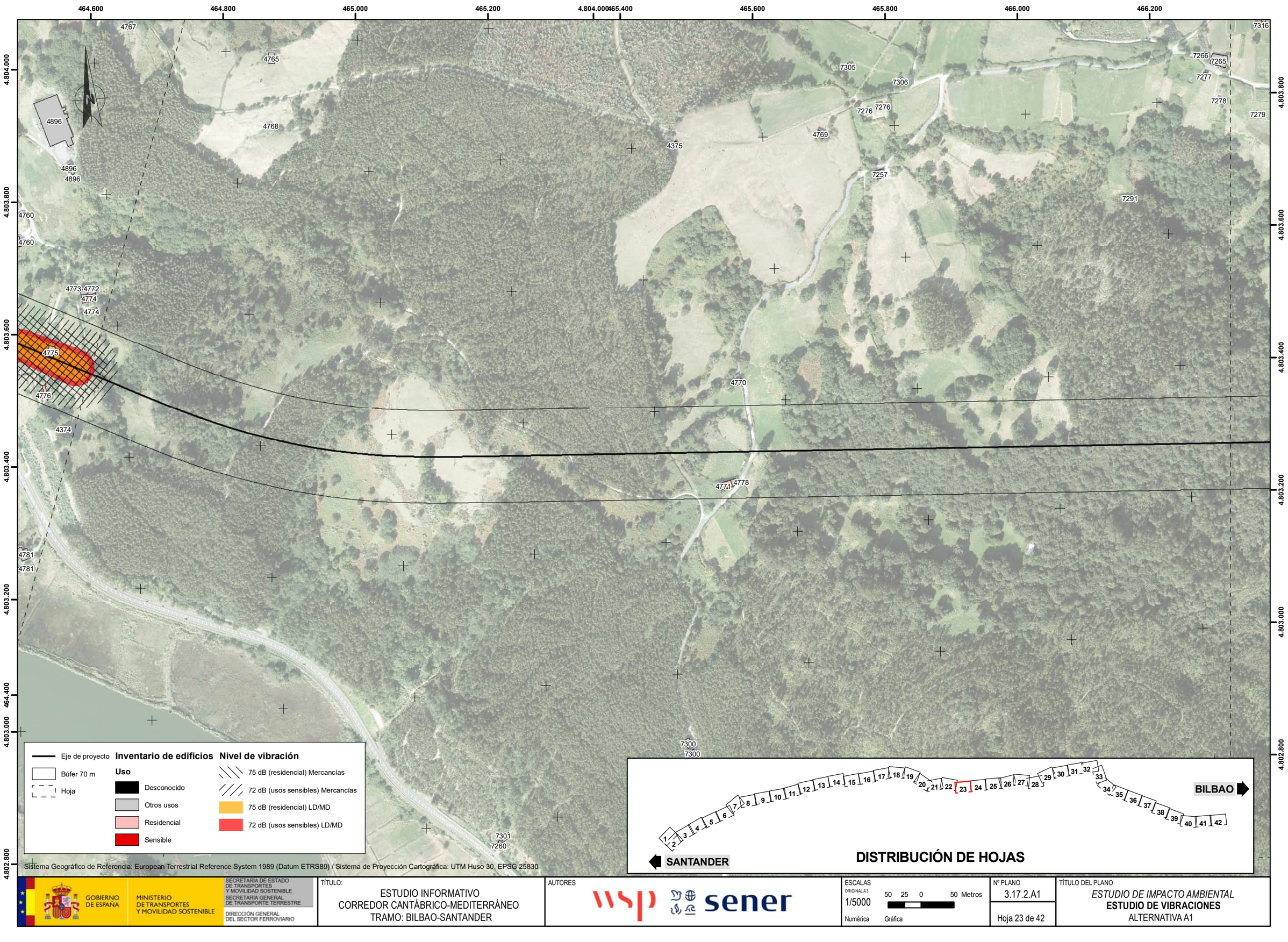
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 22 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 23 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

466.400 466.600 466.800 467.000 467.200 467.400 467.600 467.800 468.000 468.200

4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800

468.200 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

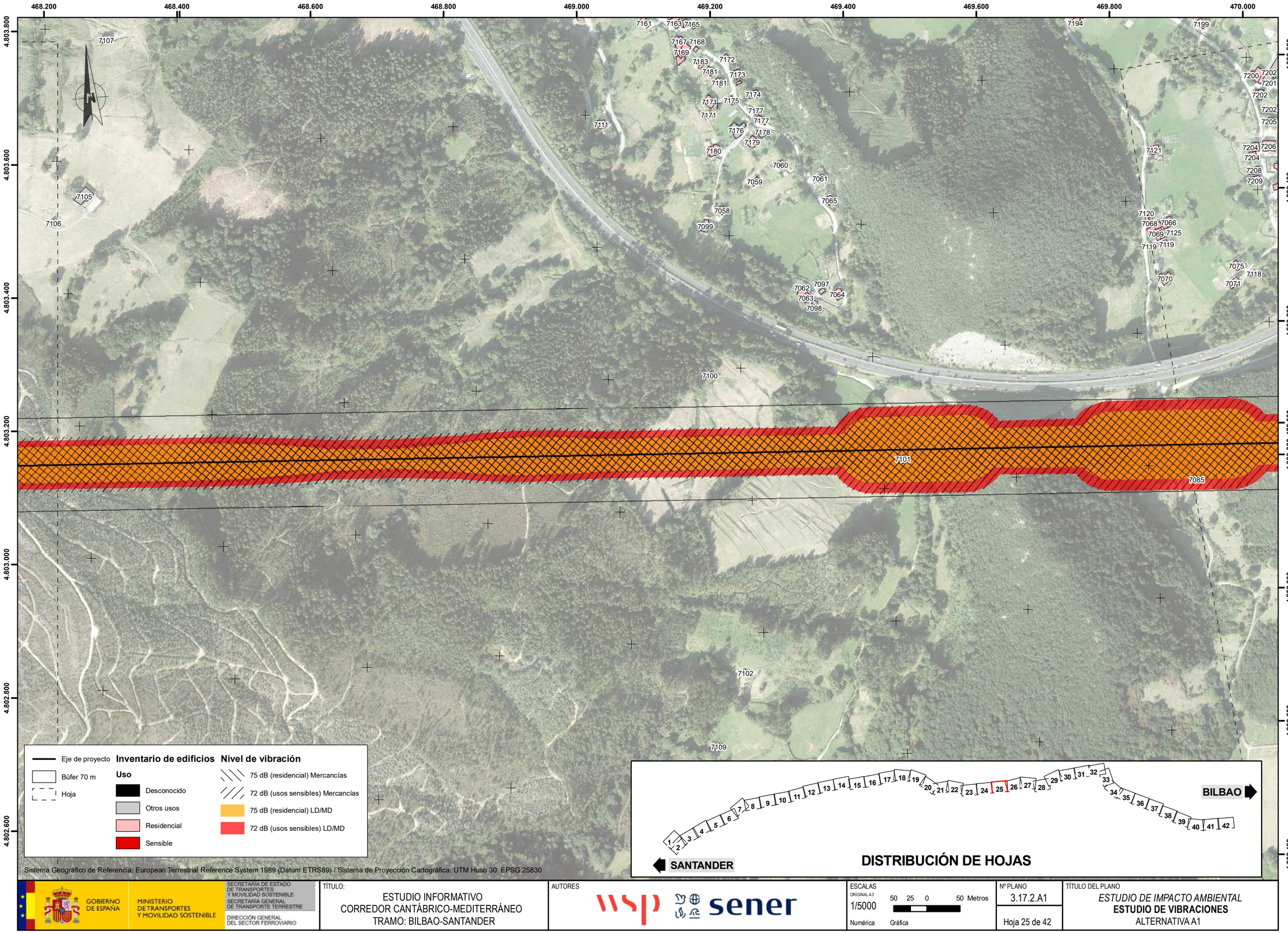
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 24 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

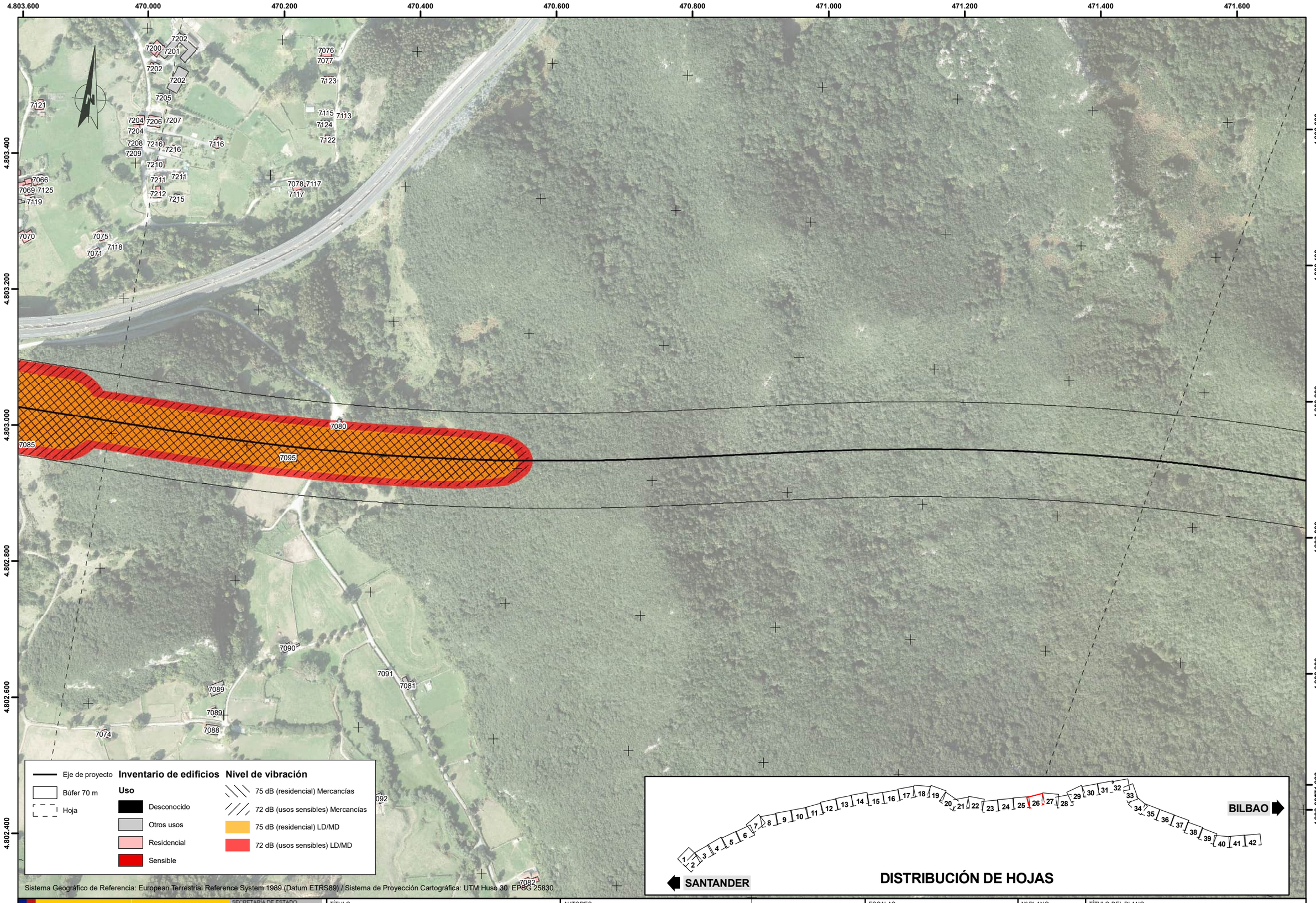
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 25 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 26 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

471.800 472.000 472.200 472.400 4.803.600 472.600 472.800 473.000 473.200 4.803.400 473.400

4.803.800 4.803.600 4.803.400 471.600 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600 473.400 4.802.600 4.802.400 4.802.200

6535 6536 6420 6534 6419 6533 6531 6532 6510 6525 6415 6415 6513 6409 6512 6408 6412 6411 6417 6416 6426 6413 6414 6511 6526 6514 6516 6418 6516 6515

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 27 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

473.200 473.400 473.600 473.800 474.000 474.200 474.400 474.600 474.800 475.000

4.803.000 4.802.800 4.802.600 4.802.400 4.802.200 4.802.000 4.801.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 28 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

474.600 474.800 475.000 475.200 4.803.600 475.400 475.600 475.800 476.000 4.803.800 476.200

4.803.200 474.600 4.803.000 4.802.800 4.802.600 474.800 4.802.400 4.802.200

476.400 4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 476.600 4.803.000 4.802.800

6548 6548 6548

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 29 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

476.600 476.800 477.000 477.200 477.400 477.600 477.800 478.000 478.200

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4036

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 30 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

478.400 478.600 478.800 479.000 479.200 479.400 479.600 479.800 480.000

4.803.600
4.803.400
4.803.200
4.803.000
4.802.800
4.802.600

N

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

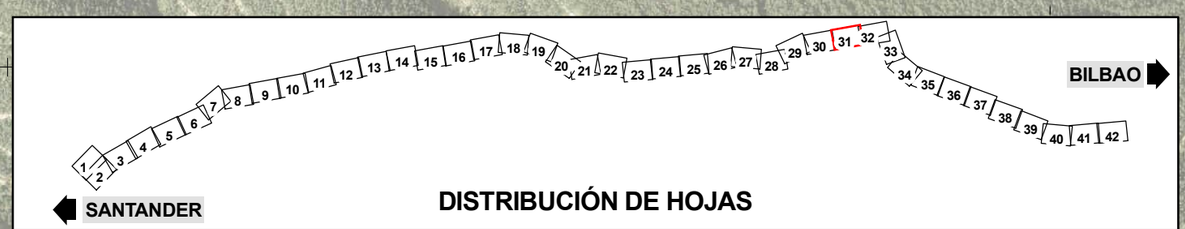
Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 31 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

480.200 480.400 480.600 480.800 481.000 481.200 481.400 481.600 481.800

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

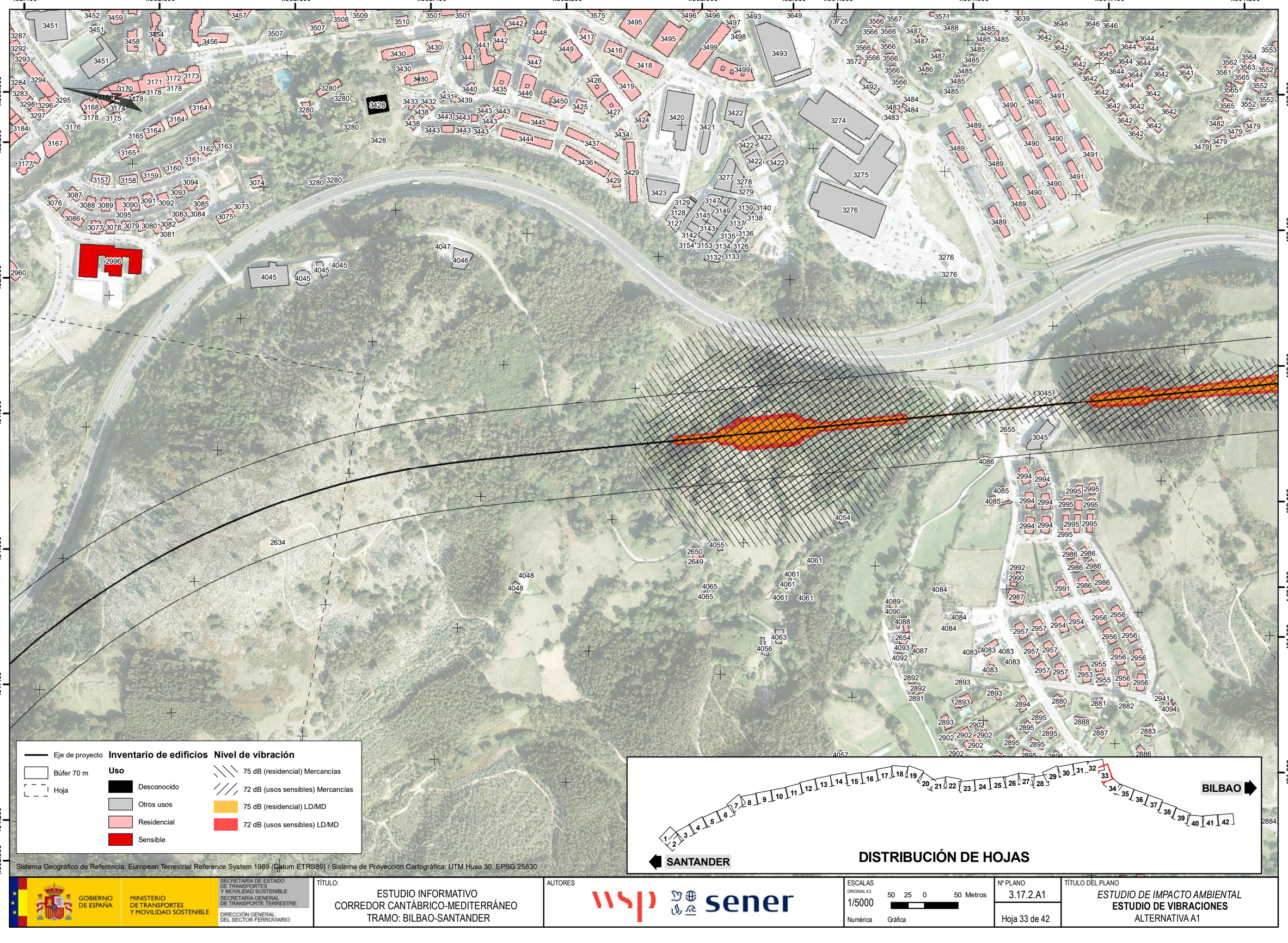
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 32 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

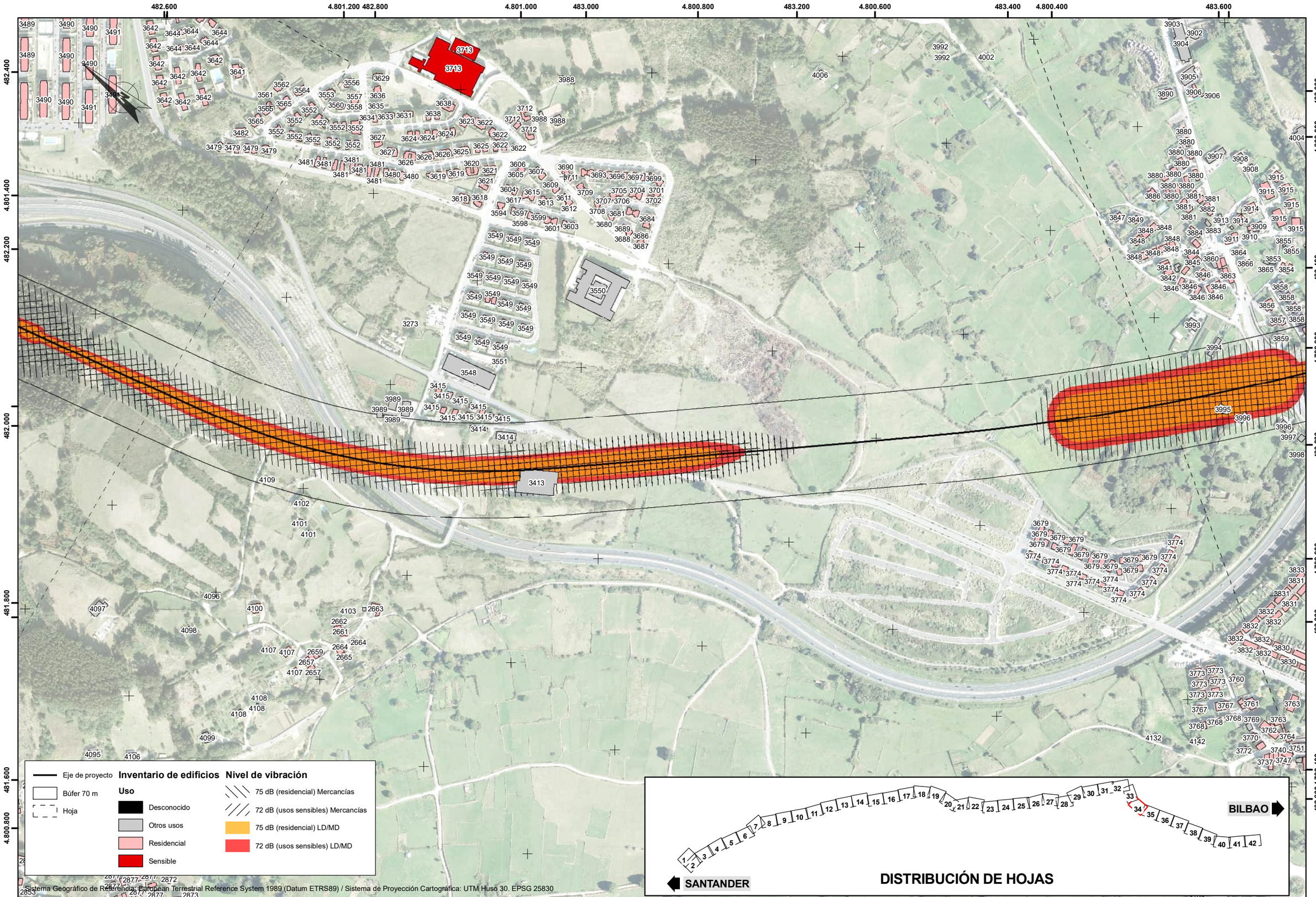
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 33 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

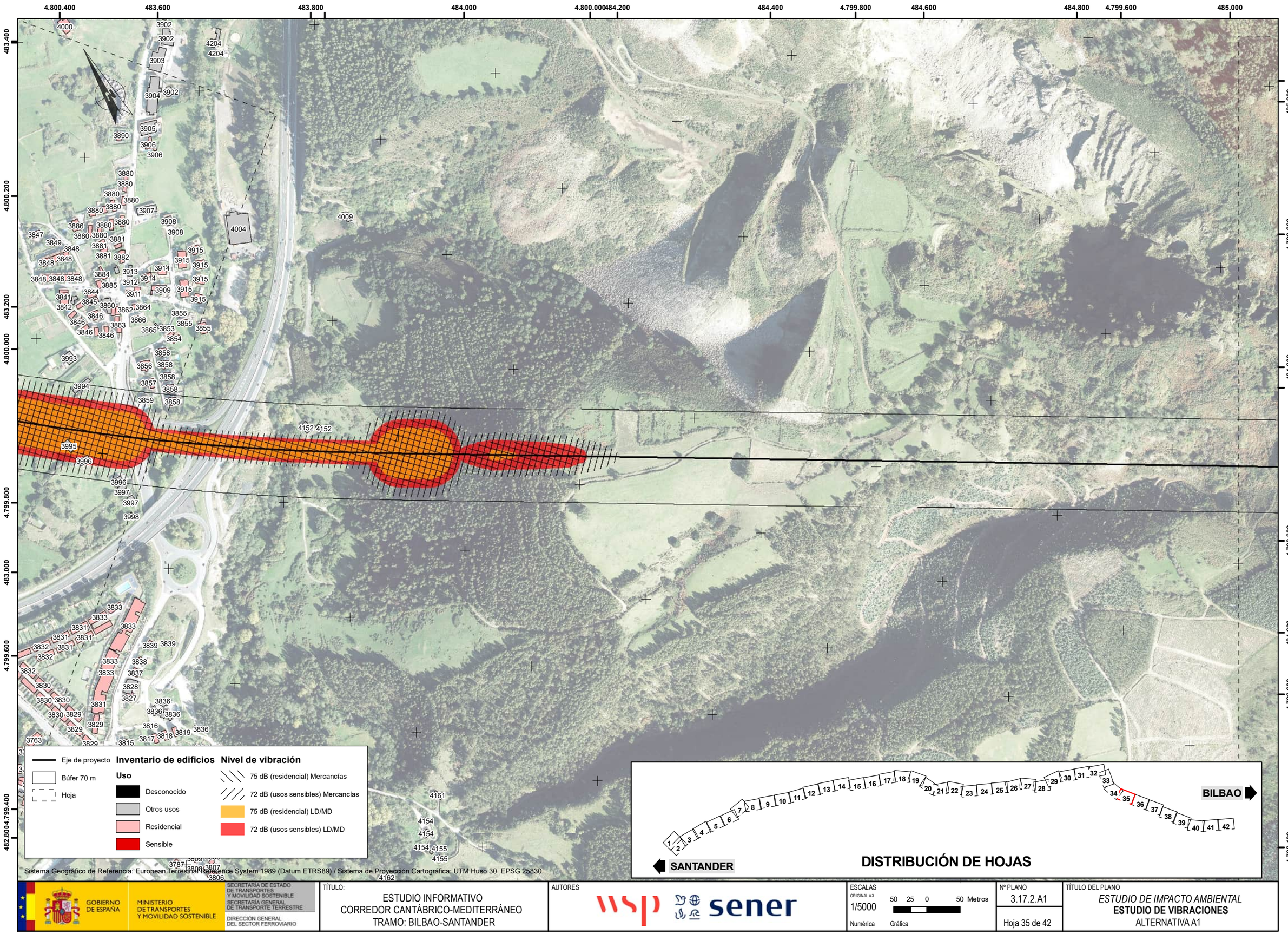
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 34 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1

Hoja 35 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

485.000 | 4.799.400 | 485.200 | 485.400 | 4.799.200 | 485.600 | 485.800 | 4.799.000 | 486.000 | 486.200 | 486.400 | 4.798.600 | 486.600

4.799.400 | 4.799.200 | 484.800 | 4.799.000 | 484.600 | 4.798.600 | 484.400 | 4.798.400

4.799.400 | 4.798.800 | 4.798.200 | 4.797.600 | 4.797.000

486.600 | 486.400 | 486.200 | 486.000

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

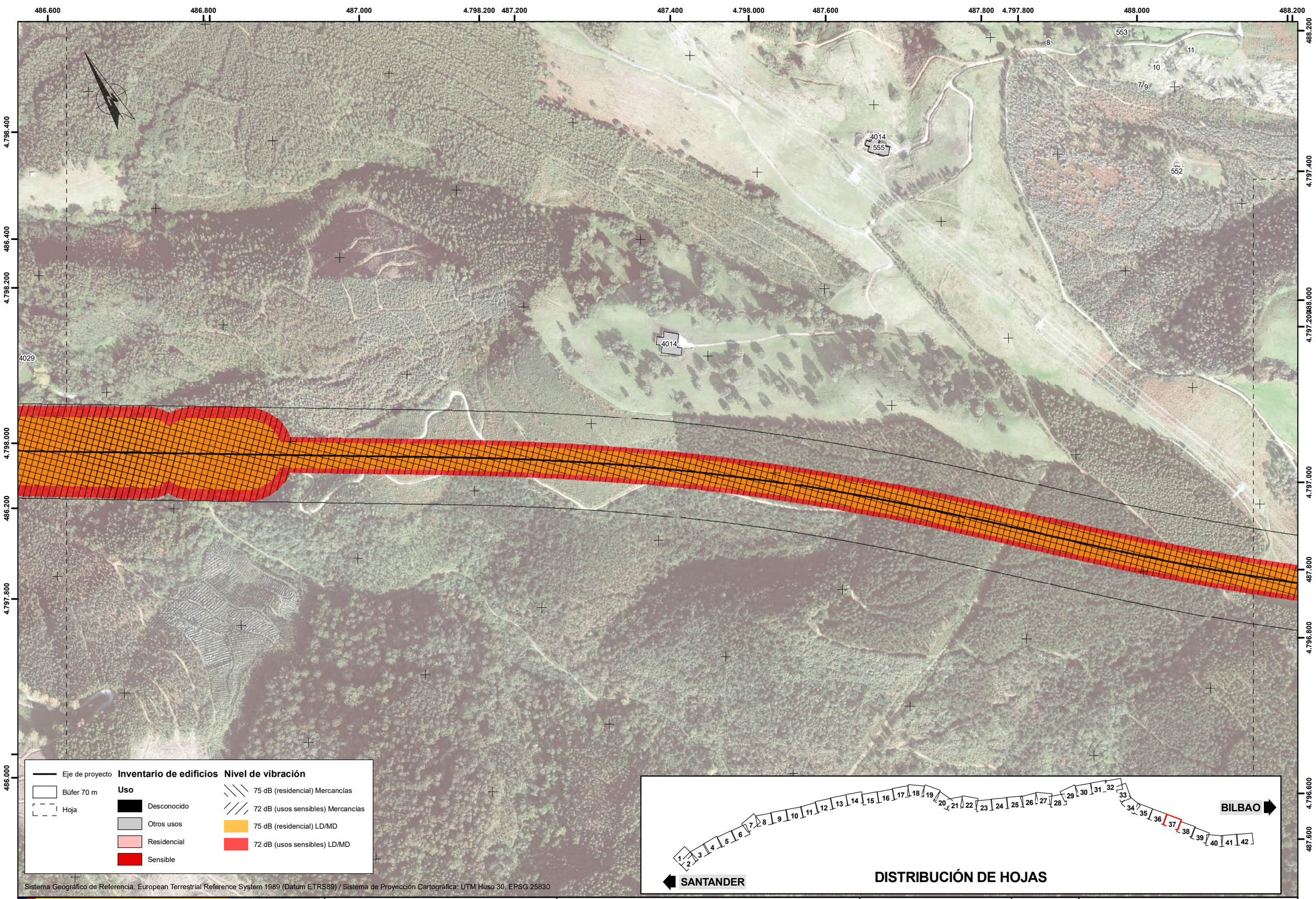
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 36 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

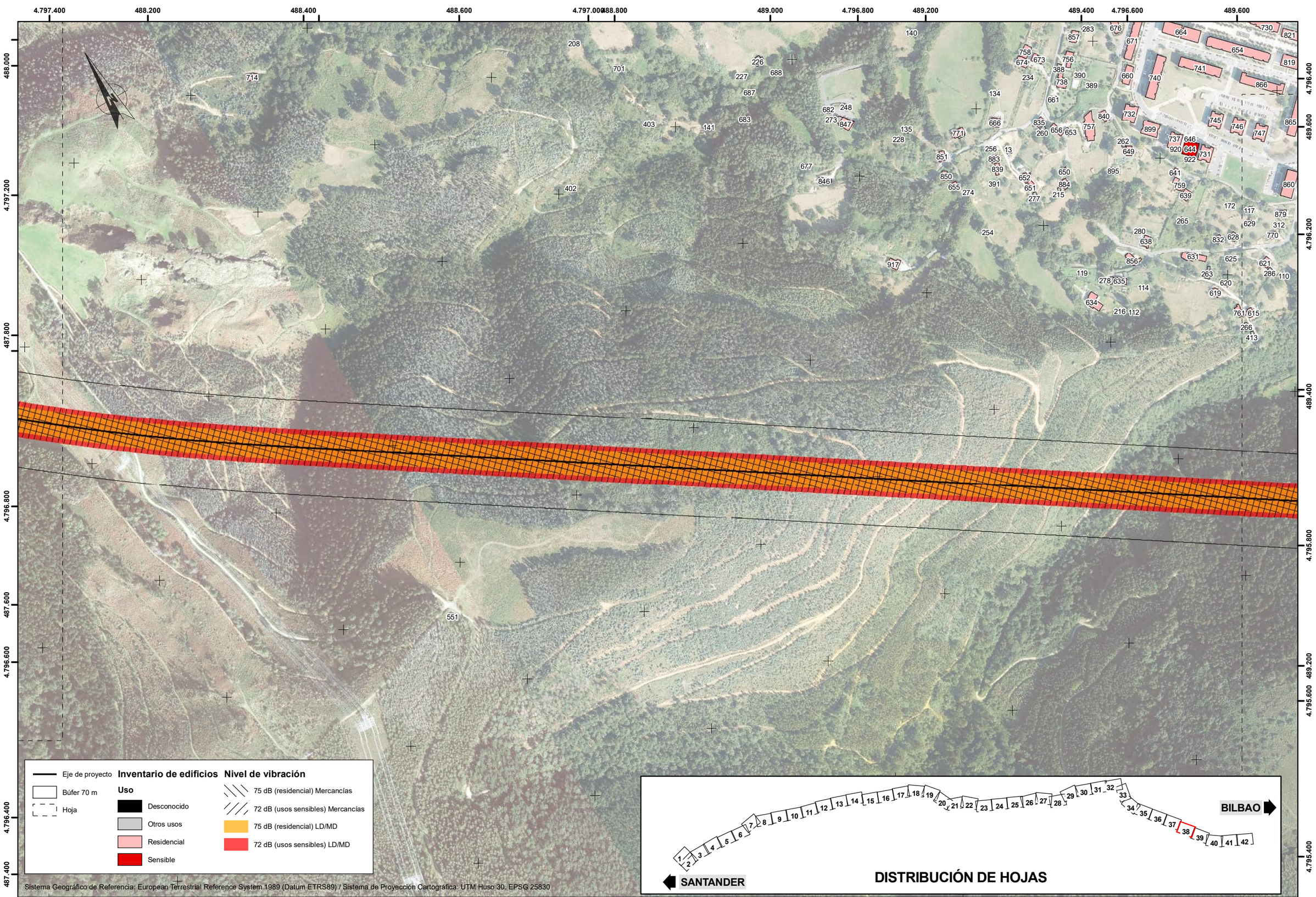
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 37 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

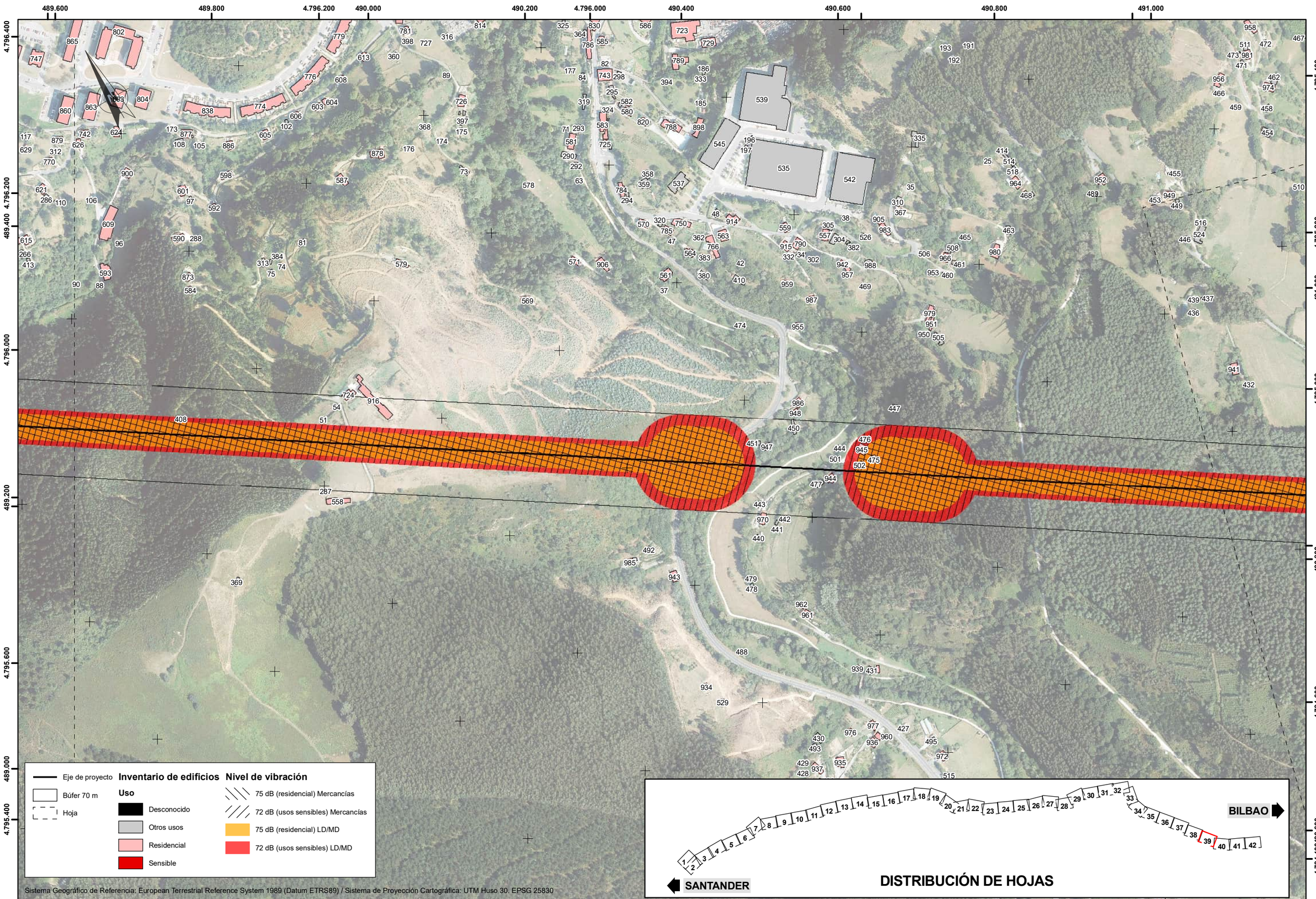
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 38 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 39 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

491.000 491.200 491.400 491.600 491.800 492.000 492.200 492.400 492.600

4.795.000 4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600

449 516 446 524 510 438 982 517 523 439 437 436 435 525 433 434 941 432 940 932 975 490 491 973 994 991 990 969 929 512 528

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 40 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

492.600 492.800 493.000 493.200 493.400 493.600 493.800 494.000 494.200

4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 41 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

494.400 494.600 494.800 495.000 495.200 495.400 495.600 495.800 494.600 496.000 496.200

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600 4.793.400

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

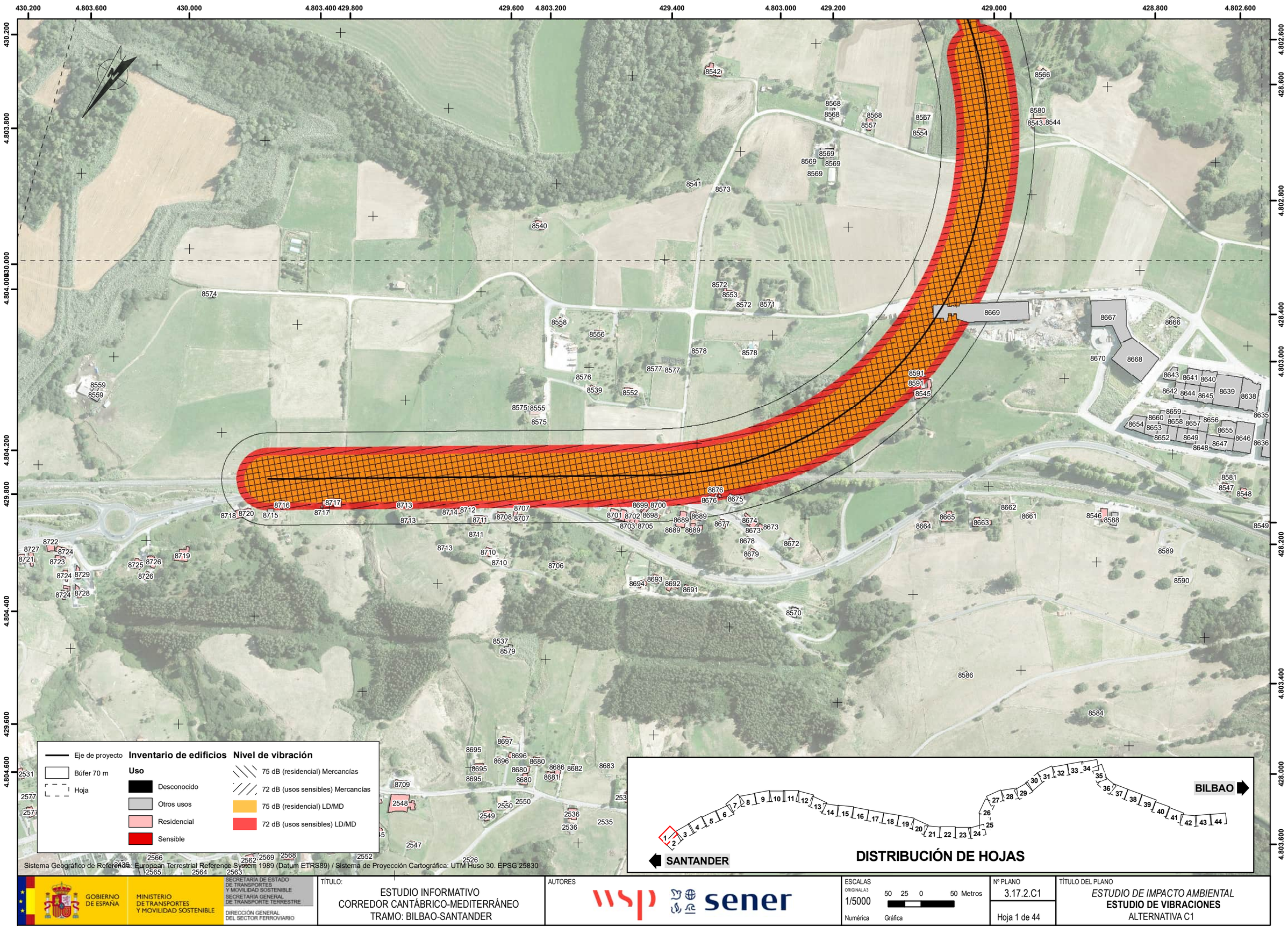
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.A1
Hoja 42 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1

APÉNDICE Nº2. LARGURA DE EXPOSICIÓN PARA ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE · DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 1 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

428.600 428.800 4.803.200 429.000 429.200 429.400 4.803.600 429.600 4.803.800 429.800 430.000

4.802.800 428.600 4.802.600 428.800 4.802.200 429.000 4.802.000 429.200

4.803.800 430.200 4.803.600 430.400 4.803.200 430.600 4.803.000

8540 8573 8541 8569 8569 8569 8569 8554 8567 8557 8568 8568 8568 8544 8543 8580 8566 8542 10648 10709 10647 10646 10709 10709 10037 10709 10039 10707 10035 10036 10708 10034 10040 10042 10710 10711 10652 10713

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

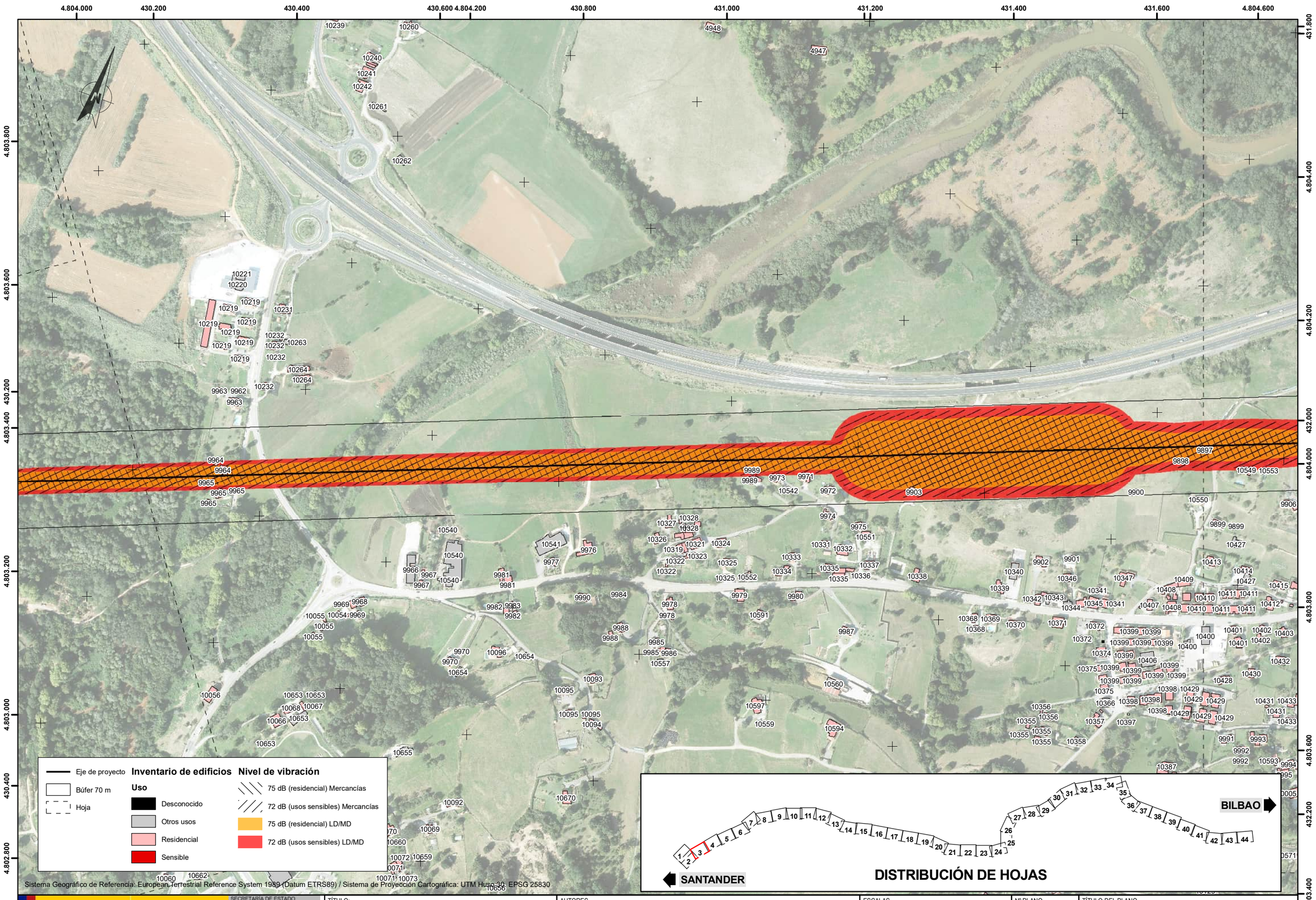
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 2 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30, EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

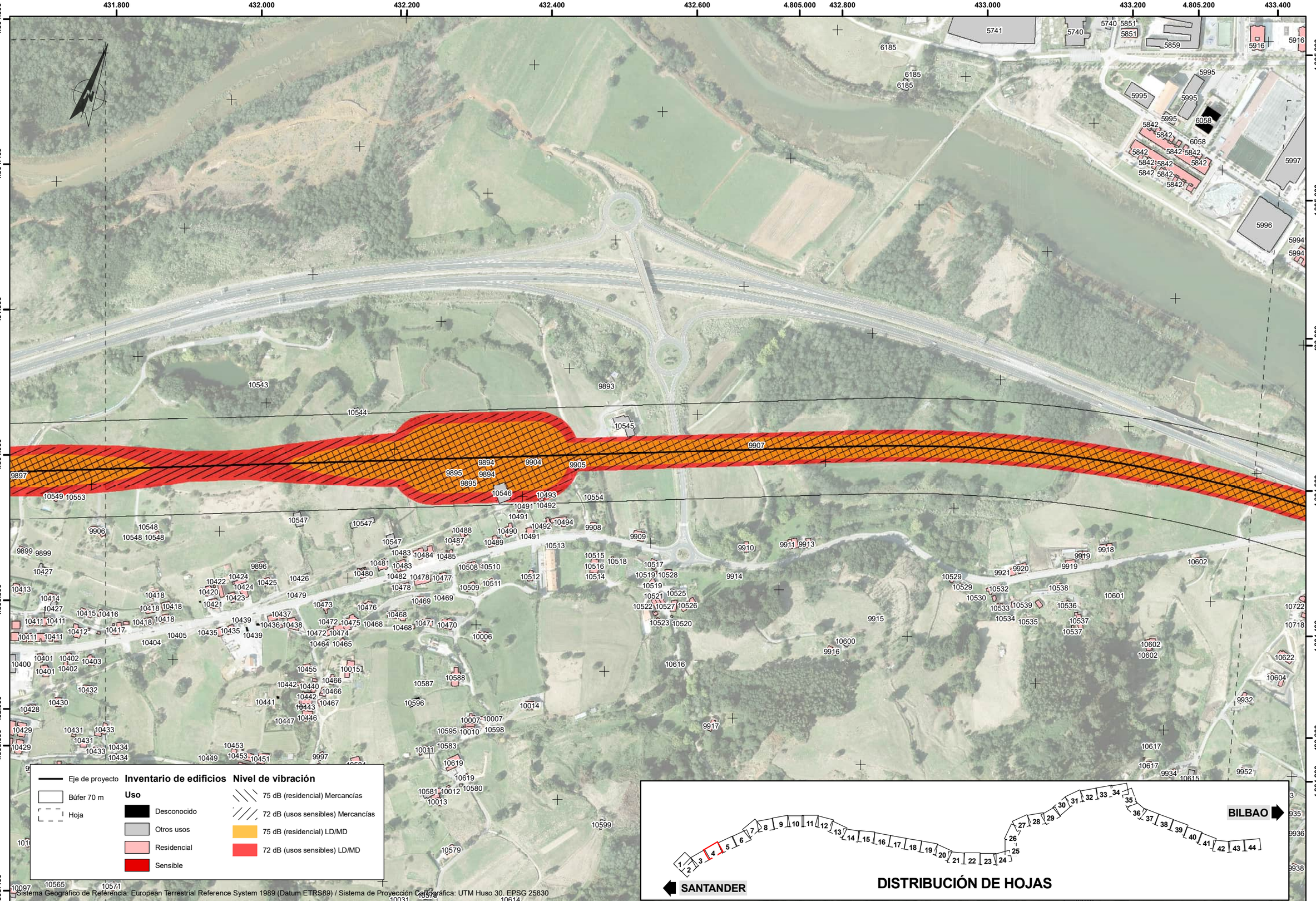
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 3 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

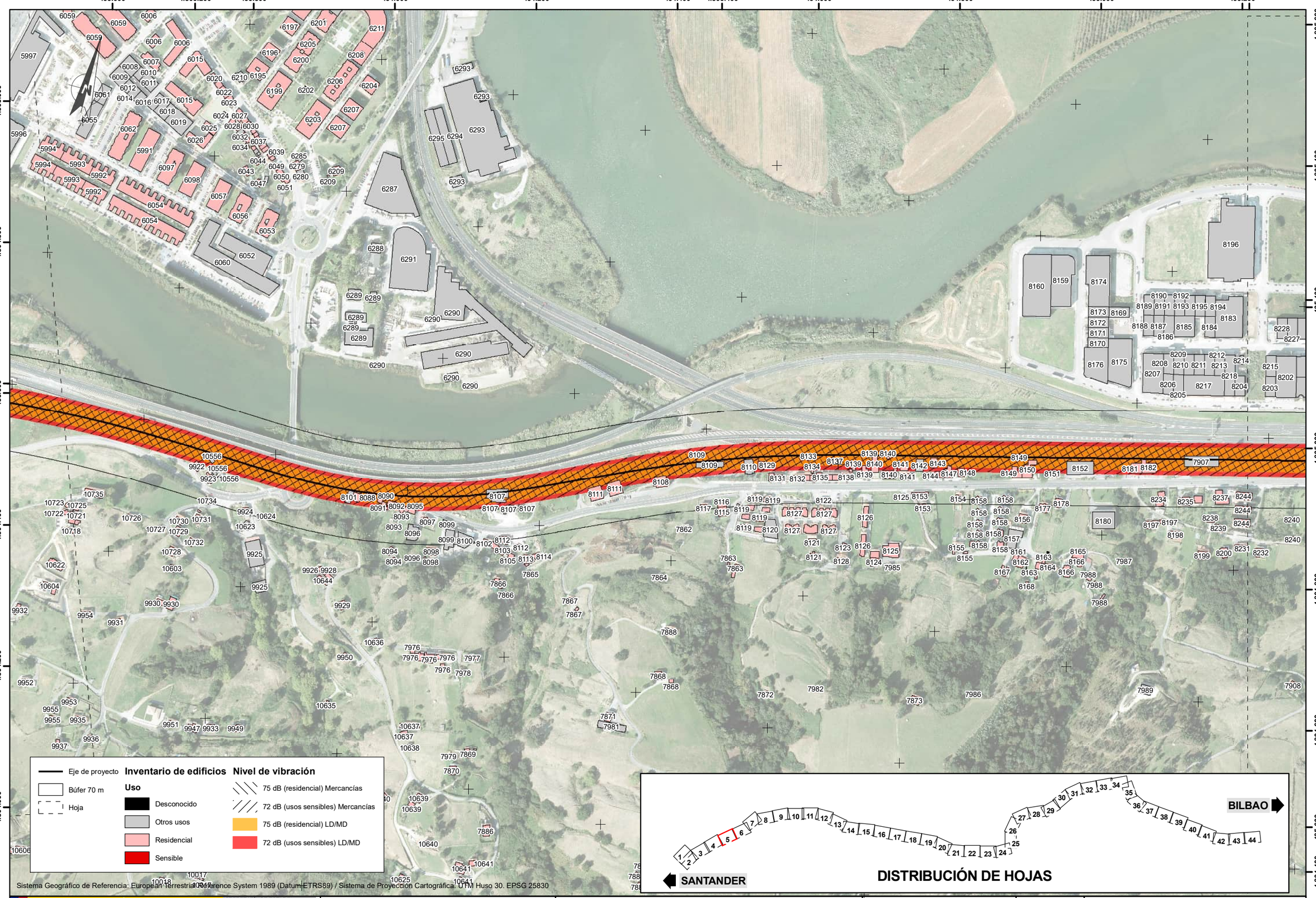
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 4 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 5 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

4.805.600 435.400 435.600 435.800 436.000 436.200 436.400 436.600 4.806.000 436.800 437.000

4.805.400 4.805.200 4.805.000 4.804.800 4.804.600 4.804.400

4.806.000 4.805.800 4.805.600 437.200 4.805.400 4.805.200 4.805.000

435.400 435.200 435.000 434.800 434.600 434.400

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 6 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

436.600 436.800 4.806.400 437.000 437.200 4.806.600 437.400 437.600 4.806.800 437.800 438.000 438.200

4.806.600 4.806.000 4.805.600 437.000 4.805.400 4.805.200 437.200

4.807.000 438.400 4.806.600 438.600 4.806.400 4.806.200 438.800

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER — BILBAO

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

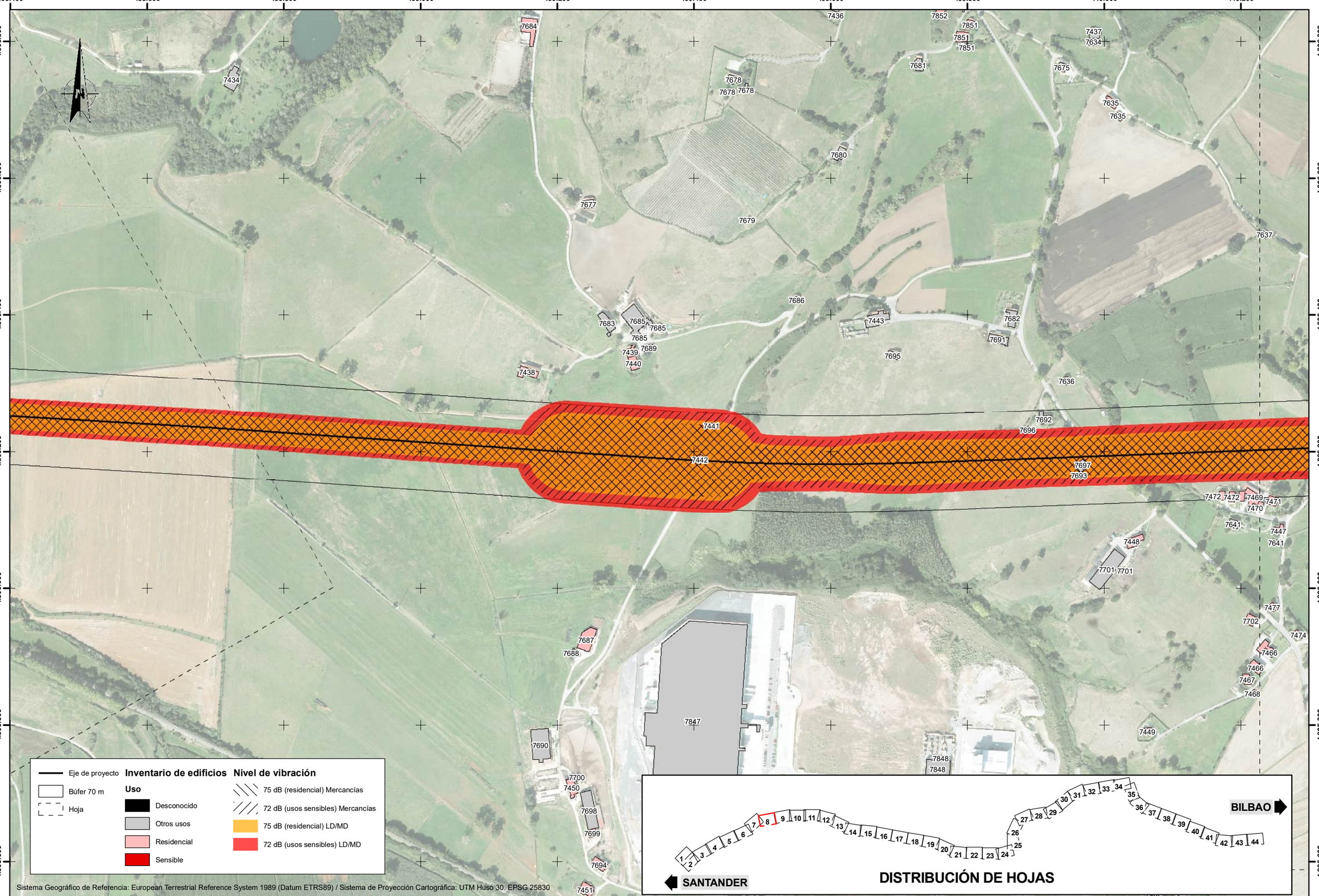
ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.C1

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

438.400 438.600 438.800 439.000 439.200 439.400 439.600 439.800 440.000 440.200

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 8 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

440.400 440.600 440.800 441.000 441.200 441.400 441.600 441.800 442.000

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

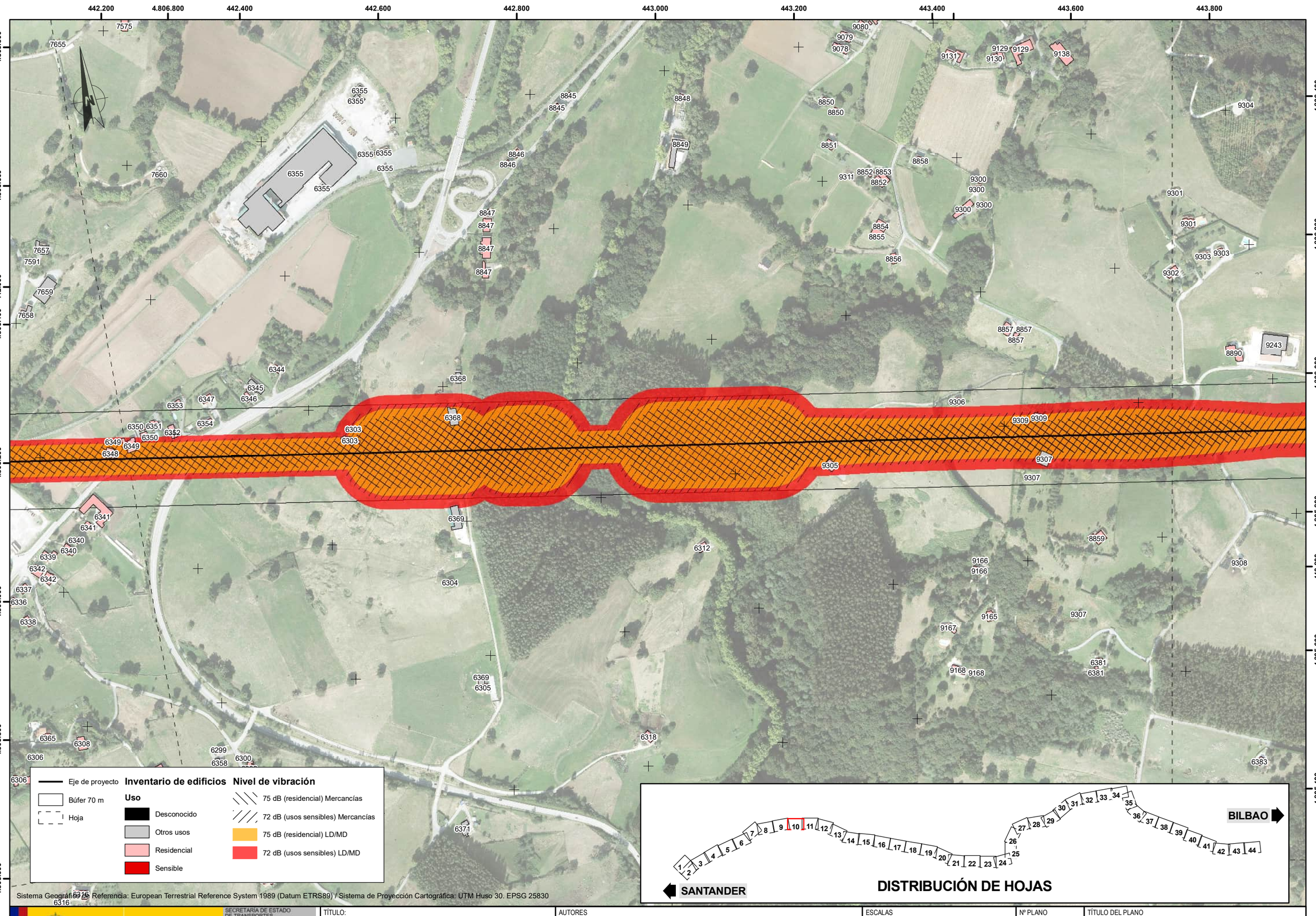
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 9 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE | DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

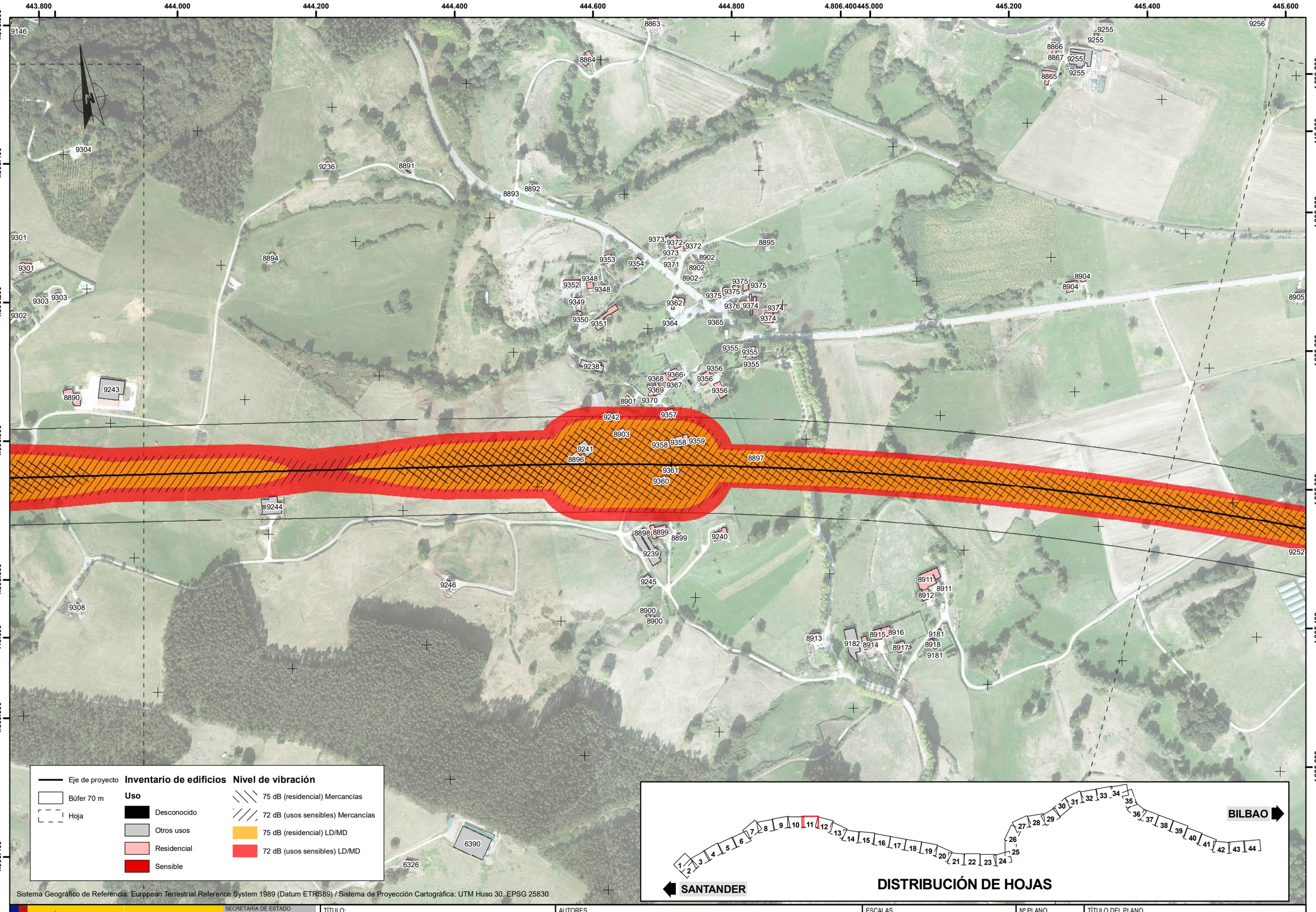
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 10 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

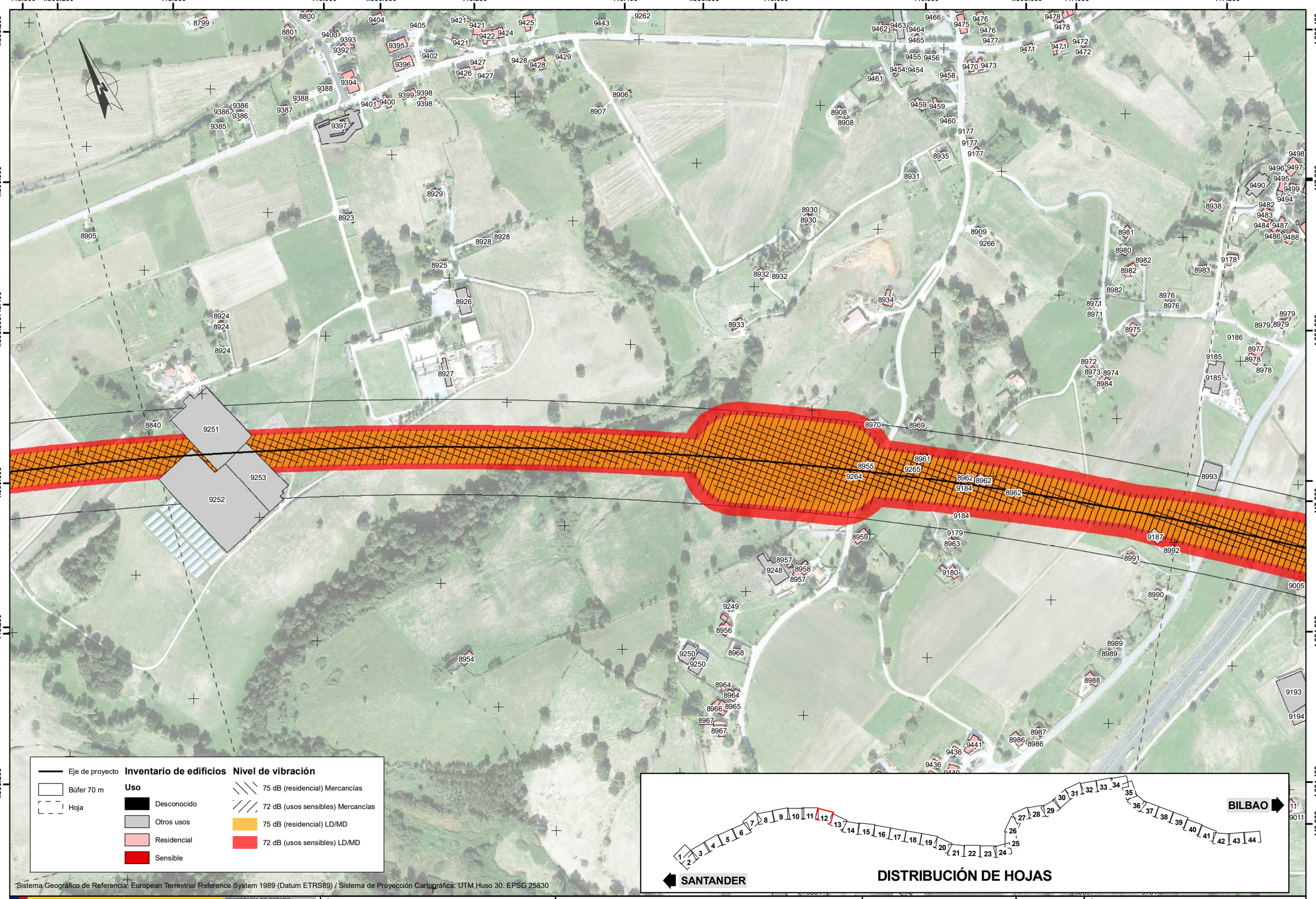
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 11 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

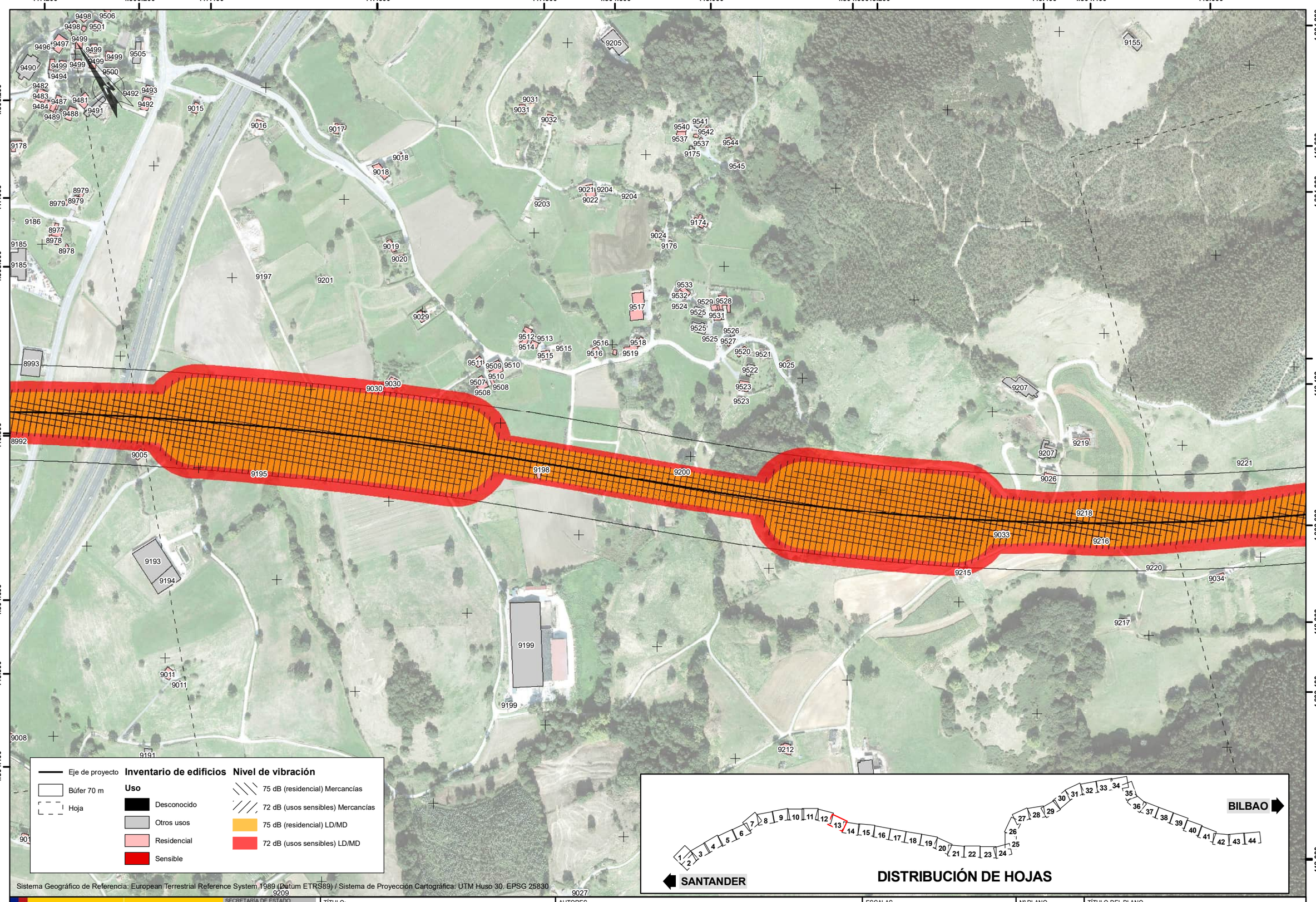
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 12 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 13 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

448.400 448.600 448.800 449.000 449.200 449.400 4.803.800 449.600 449.800 450.000 4.803.600

4.804.200 4.804.000 448.200 4.803.800 4.803.600 448.000 4.803.200

4.803.400 450.000 4.803.200 4.803.000 449.800 4.802.600 4.802.400

9634 9224 9036 9229 9229 9038 9049 9039 9039 9040 9040 9230 9230 9041 9042 9745 9225 9221 9222 9222 9035 9043 9575 9574 9575 9574 9048 9037 9045 9044 9044 9034 9231 9231 9226 9223 9047 9767 9227 9227 9227 9046 9159 9228 6401 6398 6330

Eje de proyecto	**Inventario de edificios**	**Nivel de vibración**
Búfer 70 m	**Uso**	75 dB (residencial) Mercancías
Hoja	Desconocido	72 dB (usos sensibles) Mercancías
	Otros usos	75 dB (residencial) LD/MD
	Residencial	72 dB (usos sensibles) LD/MD
	Sensible	

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

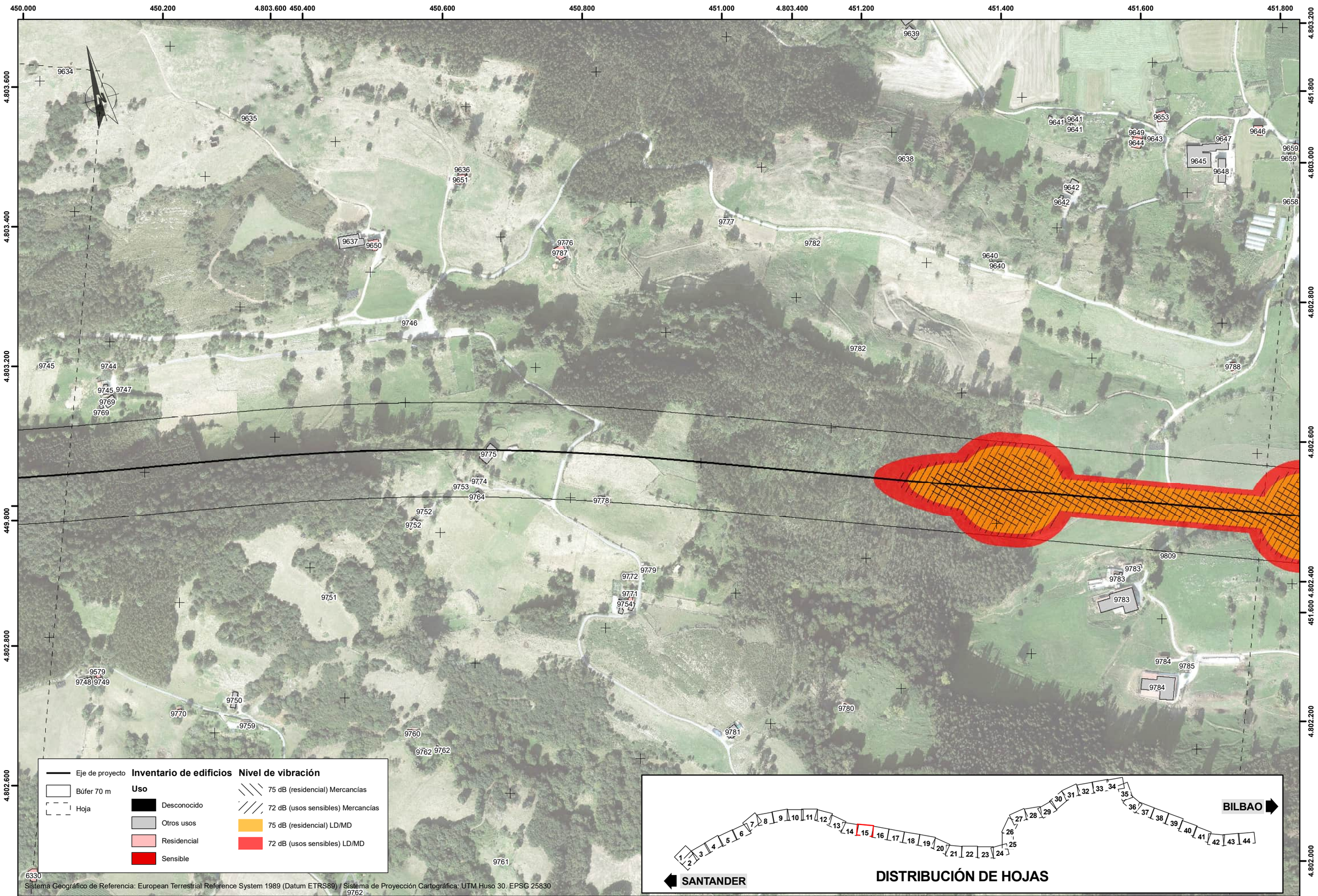
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES: wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 14 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

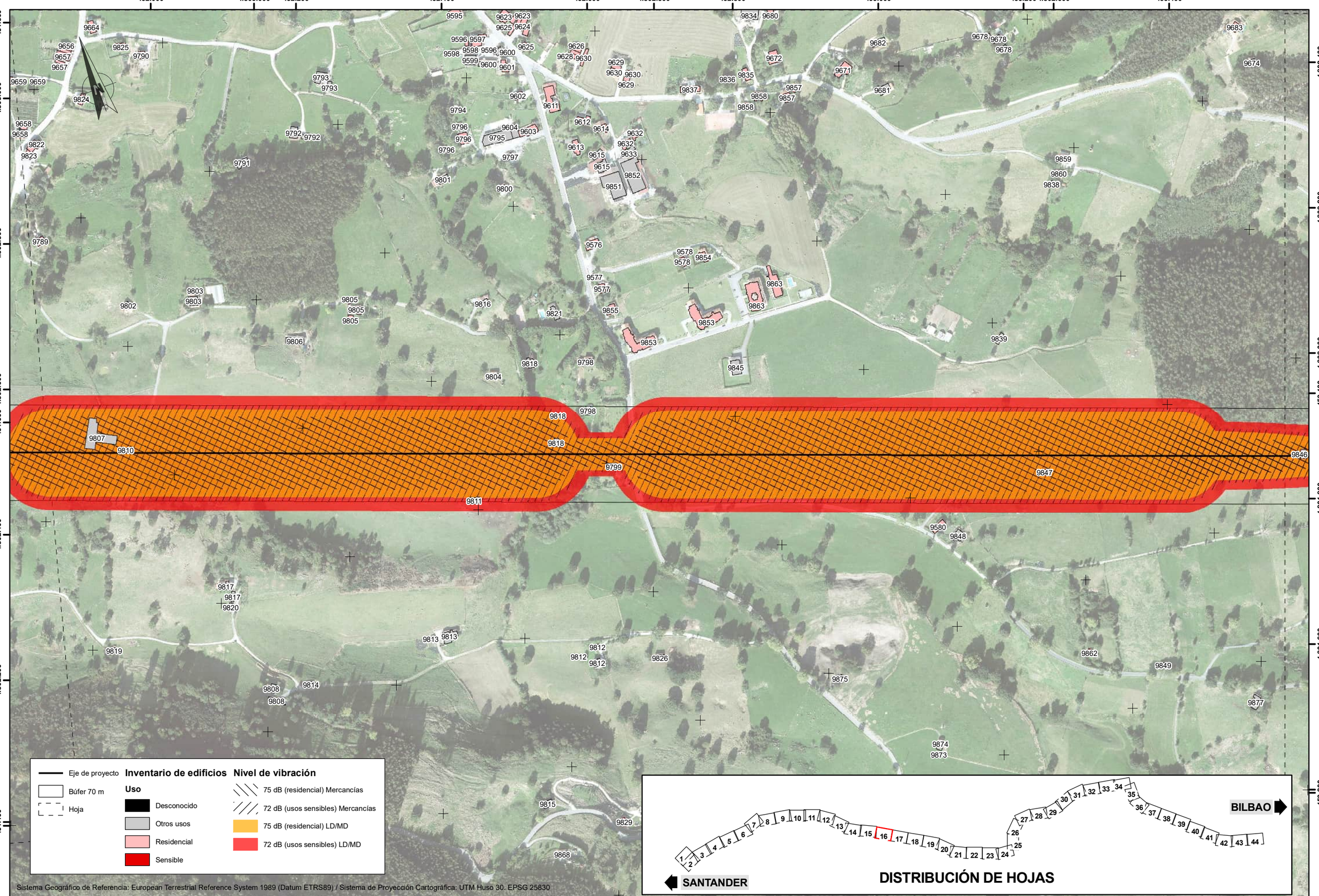
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 15 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 16 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

453.600 453.800 454.000 454.200 4.802.200 454.400 454.600 454.800 4.802.000 455.000 455.200

4.802.400 4.802.200 453.400 4.802.000 4.801.800 4.801.600 453.200 4.801.400

4.801.800 4.801.600 4.801.400455.200 4.801.200 4.801.000 455.000 4.800.800

9696 9685 9694 9694 10954 10768 10768 10955 9695 9695 9841 9697 9697 9581 10770 10770 9840 9840 9844 9690 9861 10961 9707 9686 9843 9842 9846 9688 9691 9701 9689 9689 9687 9703 9708 10962 10962 9699 9729 9699 9698 9698 9850 9728 9704 9705 9706 9722 9721 9726 9724 9727 9702 9702 9709 9714 9723 9723 9881 9713 9715 10967 10784 9719 9720 9718 10785

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

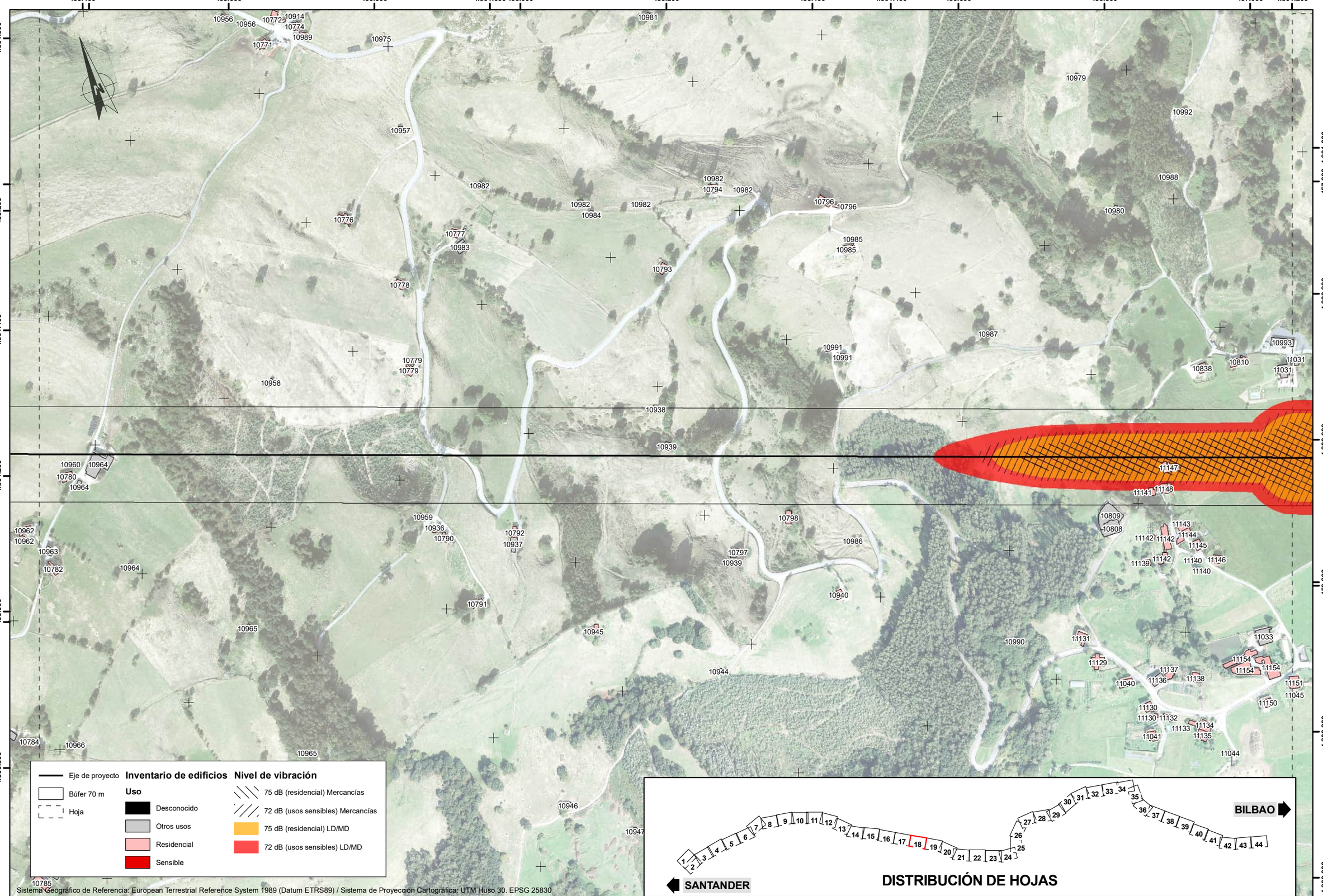
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 17 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 18 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

457.200 457.400 457.600 457.800 458.000 4.800.800 458.200 458.400 458.600 4.800.600 458.800

4.801.000 457.000 | 4.800.800 | 4.800.600 | 456.800 | 4.800.400 | 4.800.200 | 4.800.000

458.800 | 4.800.400 | 4.800.200 | 4.800.000 | 4.799.800 | 4.799.600 | 4.799.400 | 458.400 | 458.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

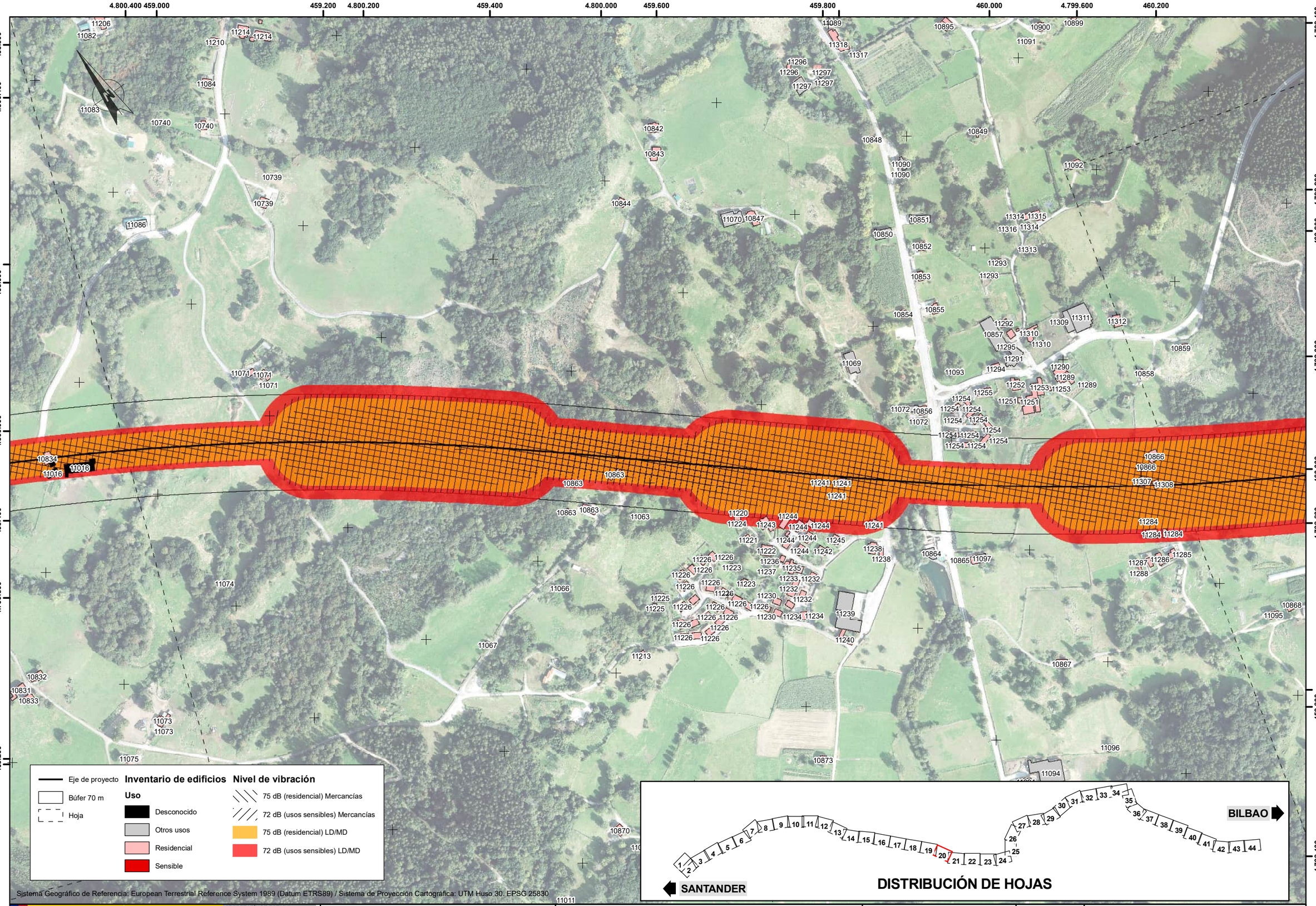
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES: wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 19 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1


4.800.400
459.000
459.200
4.800.200
459.400
4.800.000
459.600
459.800
460.000
4.799.600
460.200
458.800
4.800.400
458.600
4.800.000
458.400
4.799.800
458.200
4.799.400
4.799.200
460.200
4.799.000
460.000
4.798.800
459.800
4.798.400
Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja
Inventario de edificios
Uso
Desconocido
Otros usos
Residencial
Sensible
Nivel de vibración
75 dB (residencial) Mercancías
72 dB (usos sensibles) Mercancías
75 dB (residencial) LD/MD
72 dB (usos sensibles) LD/MD
SANTANDER
BILBAO
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830
UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER
AUTORES
wsp
sener
ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica
Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 20 de 44
TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

460.000 4.799.400 460.200 460.400 460.600 460.800 461.000 461.200 461.400 4.799.000 461.600

4.799.400 4.799.200 4.799.000 459.800 4.798.600 4.798.400 4.798.200

4.798.800 4.798.600 4.798.400 461.600 4.798.000 4.797.800

11092 11120 11123 11123 10882 11123 10860 10862 11312 11100 10859 10858 10885 10886 10922 10921 10887 10888 10930 10924 10889 10933 10923 10913 10912 10909 11005 10903 10908 10904 10907 10911 10910 10902 10905 10906 10901 11124 10883 11002 10884 11122 11099 10861 10894 10890 10892 10893 11121 11115 11116 11116 11095 10868 11006 11117 11003 11119 11098 10869 11004 10932 10932 10932 10932 11118

Eje de proyecto	**Inventario de edificios**	**Nivel de vibración**	
Búfer 70 m	**Uso**		75 dB (residencial) Mercancías
Hoja	Desconocido		72 dB (usos sensibles) Mercancías
	Otros usos		75 dB (residencial) LD/MD
	Residencial		72 dB (usos sensibles) LD/MD
	Sensible		

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

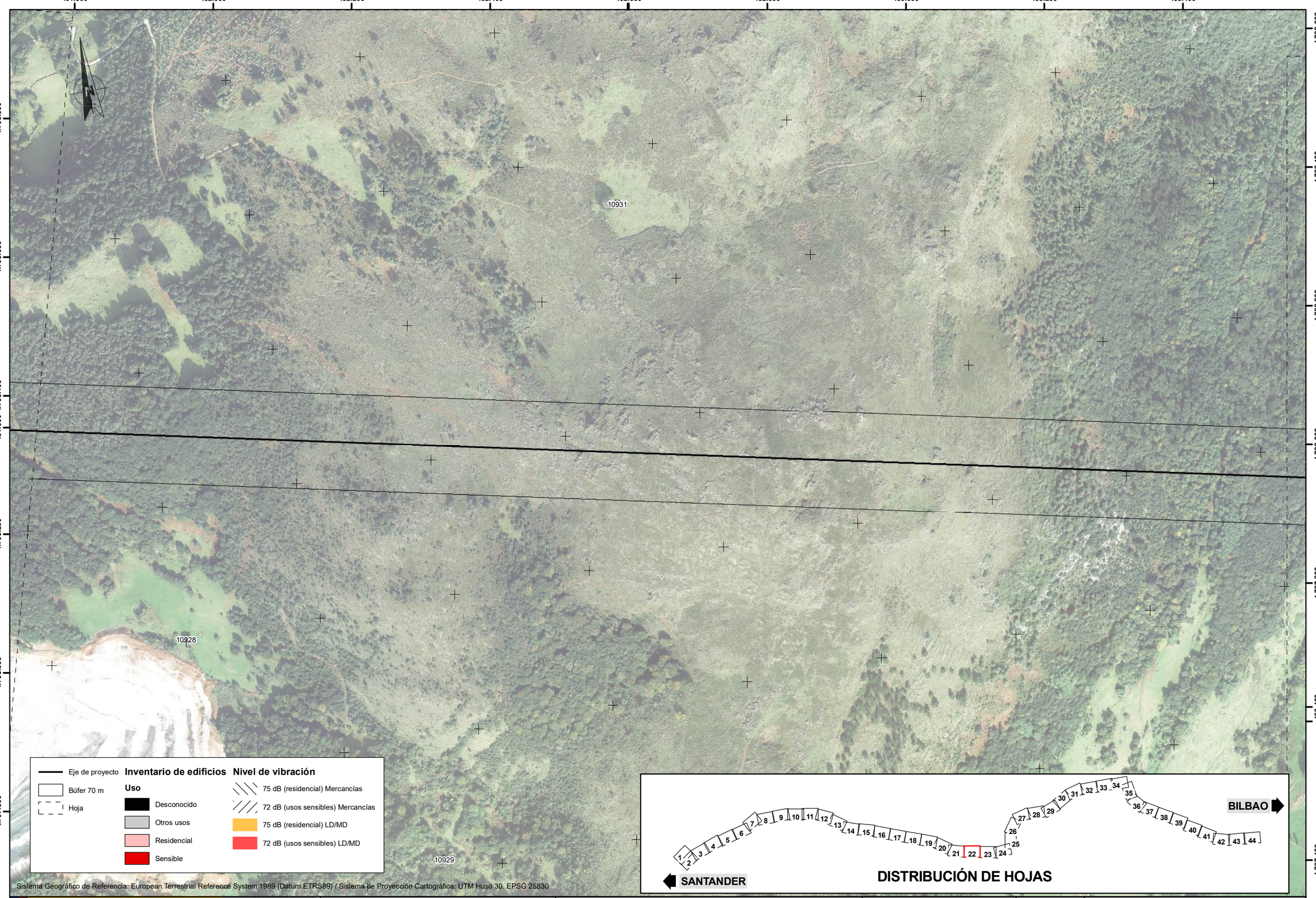
AUTORES: wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 21 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE | DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 22 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

463.600 463.800 464.000 464.200 464.400 4.798.400 464.600 464.800 465.000 465.200 465.400

4.798.400 4.798.200 4.798.000 4.797.800 4.797.600 4.797.400 4.797.200 4.797.000

463.400 465.400 4.798.000 4.797.600 4.797.400 465.200

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

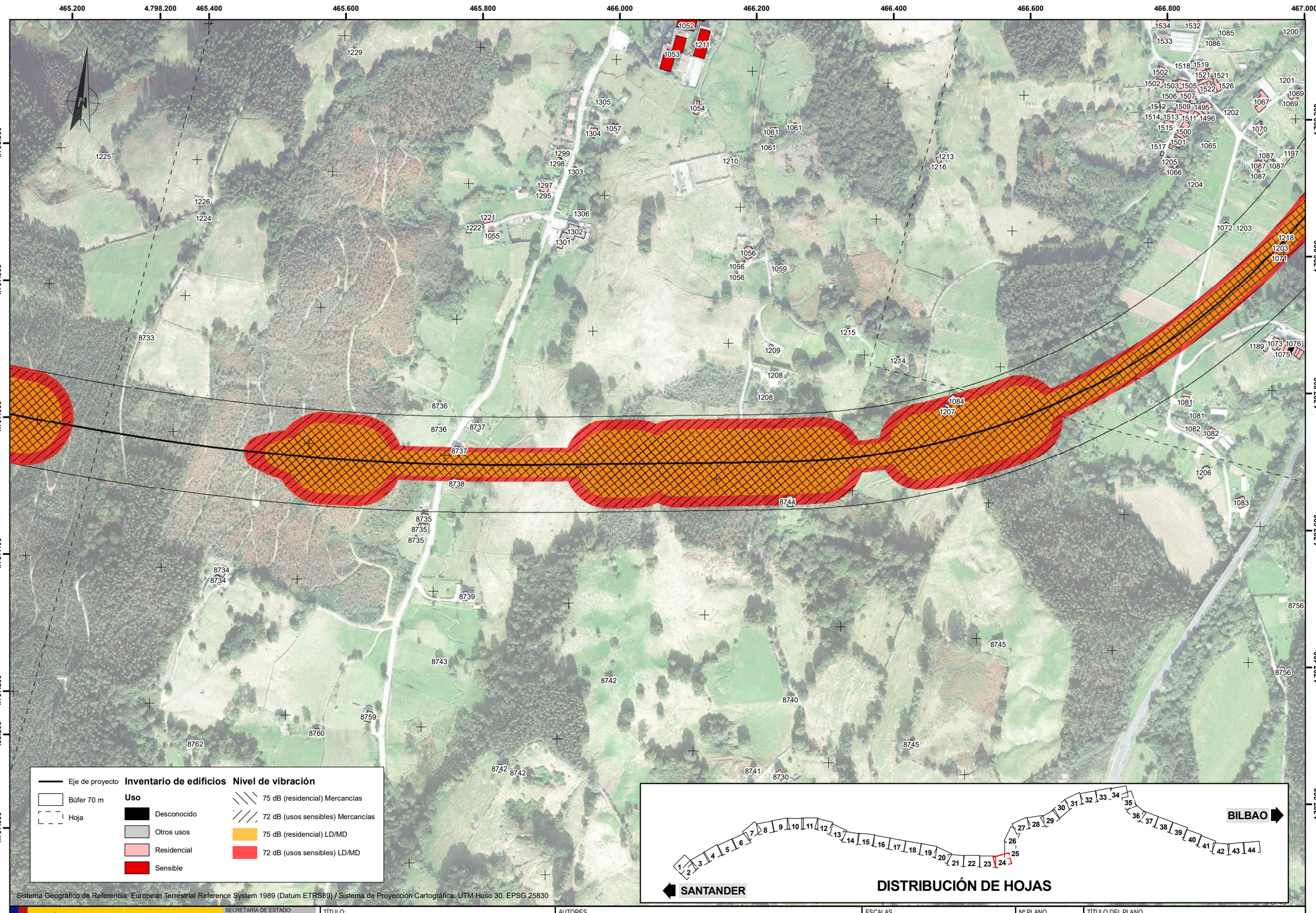
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 23 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 24 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

4.797.800 4.798.000 4.798.200 4.798.400 4.798.600 4.798.800 466.600 4.799.000 4.799.200 4.799.400 4.799.600

466.600 466.800 467.000 467.200 467.400 4.797.600 467.600 467.800 468.000

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 25 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

4.799.800 466.800 4.800.000 4.800.200 467.000 4.800.400 467.200 467.400 4.801.000 467.600 4.801.200

466.800 4.799.600 467.000 467.200 4.799.400 467.400 4.799.200 467.600

467.800 468.000 468.200 4.801.000 468.400 4.800.800 468.600 468.800 4.800.600

998 1151 1143 1004 1007 1005 1009 1008 1016 1018 1558 1560 1560 1560 1561 1561 1612 1613 1610 1164 1012 1157 1010 1010 1011 1011 1160 1149 1002 1161 1162 1015 1150 1147 1148 1148 1153 1155 1156 999 1000 999 1154 1003 1180 1001 1146 1146 1617 1618 1619 1178 1020 1019 1175

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

- Eje de proyecto
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 26 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

468.000 468.200 468.400 468.600 4.801.800 468.800 469.000 469.200 469.400 469.600

4.801.600 468.000 4.801.200 4.801.000 4.800.800 468.200 4.800.600 4.800.400

4.802.000 469.800 4.801.800 4.801.600 4.801.400 470.000 4.801.200 4.801.000

7086 1176 1180 1180

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30, EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 27 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

470.000 470.200 470.400 470.600 470.800 471.000 471.200 471.400 471.600

4.802.000 4.801.800 4.801.600 4.801.400 4.801.200 4.801.000 4.800.800

7084 7094 7080 6550 7084

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

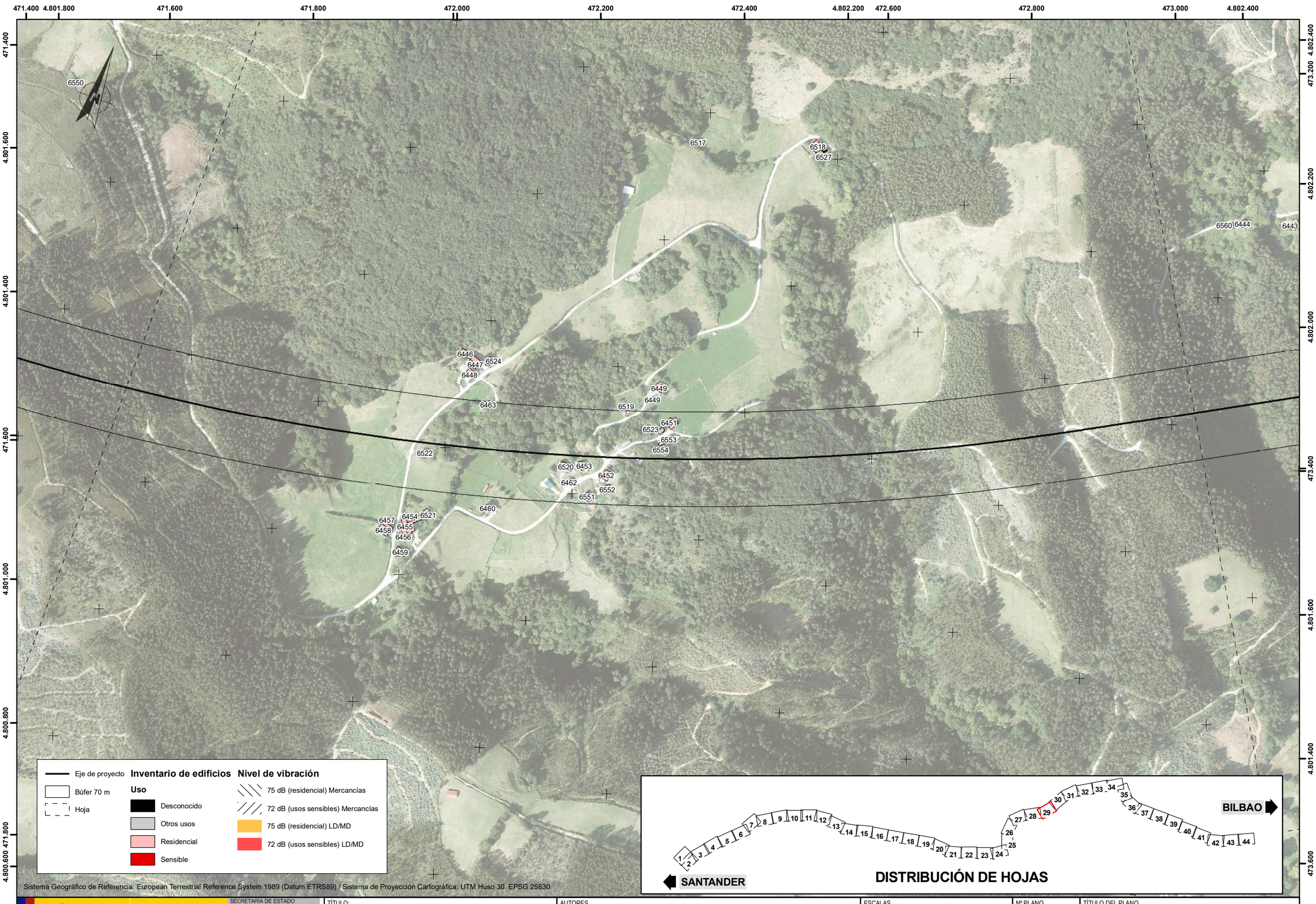
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 28 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 29 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

473.000 473.200 473.400 473.600 473.800 4.803.000 474.000 474.200 4.803.200 474.400

4.802.400 473.000 4.802.000 473.200 4.801.800 4.801.600 473.400 4.801.400

474.600 4.803.200 4.803.000 474.800 4.802.800 475.000 4.802.600 4.802.400

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 30 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

474.600 474.800 475.000 475.200 4.803.600 475.400 475.600 475.800 476.000 4.803.800 476.200

4.803.200 474.600 4.803.000 4.802.800 4.802.600 474.800 4.802.400 4.802.200

476.400 4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 476.600 4.803.000 476.800 4.802.800

6548 6548 6548

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 31 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

476.600 476.800 477.000 477.200 477.400 477.600 477.800 478.000 478.200

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4036

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

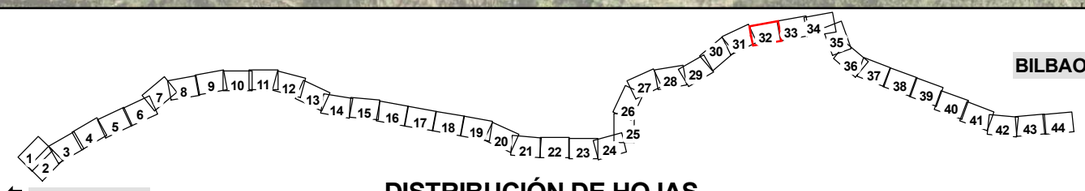
Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 32 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

478.400 478.600 478.800 479.000 479.200 479.400 479.600 479.800 480.000

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 33 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

480.200 480.400 480.600 480.800 481.000 481.200 481.400 481.600 481.800

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

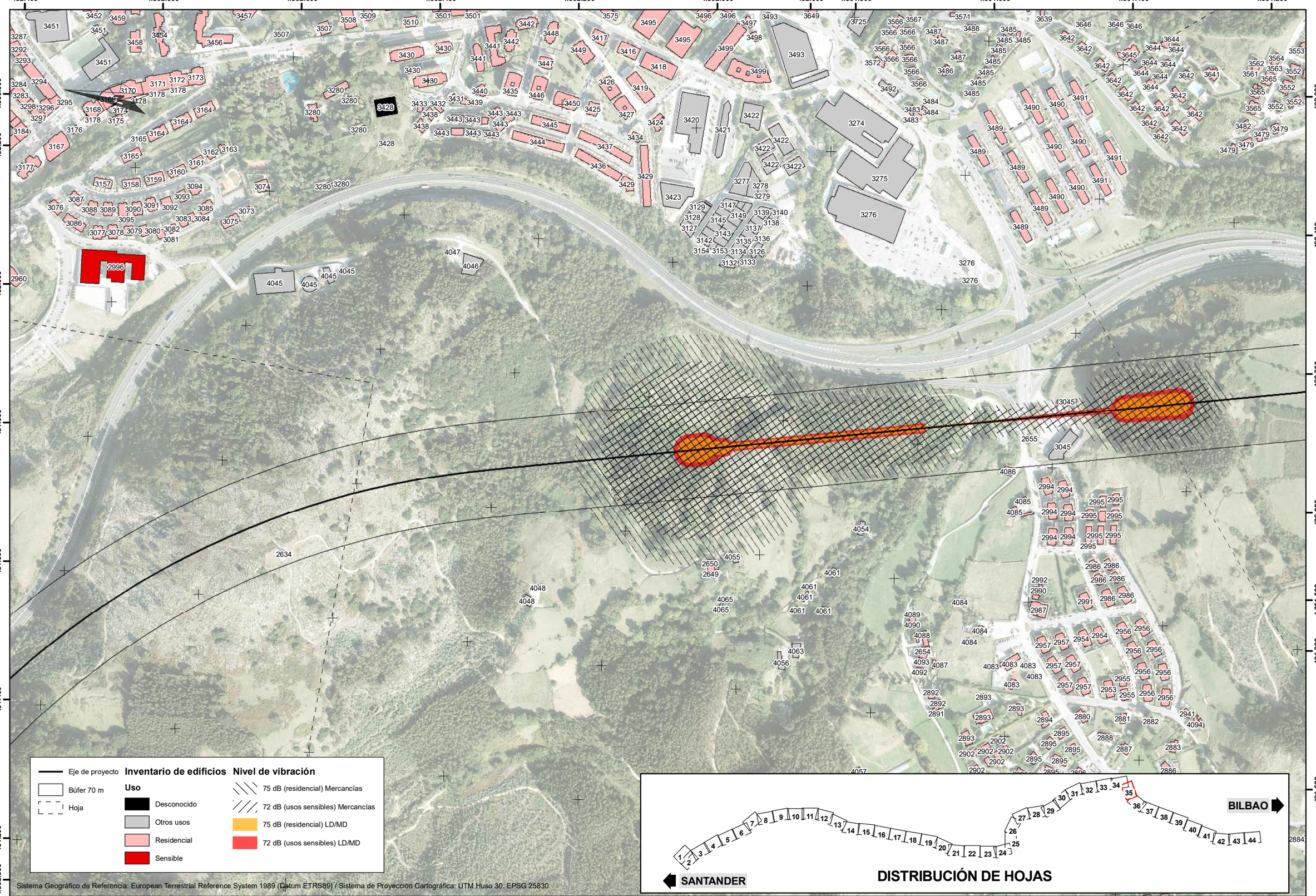
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 34 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

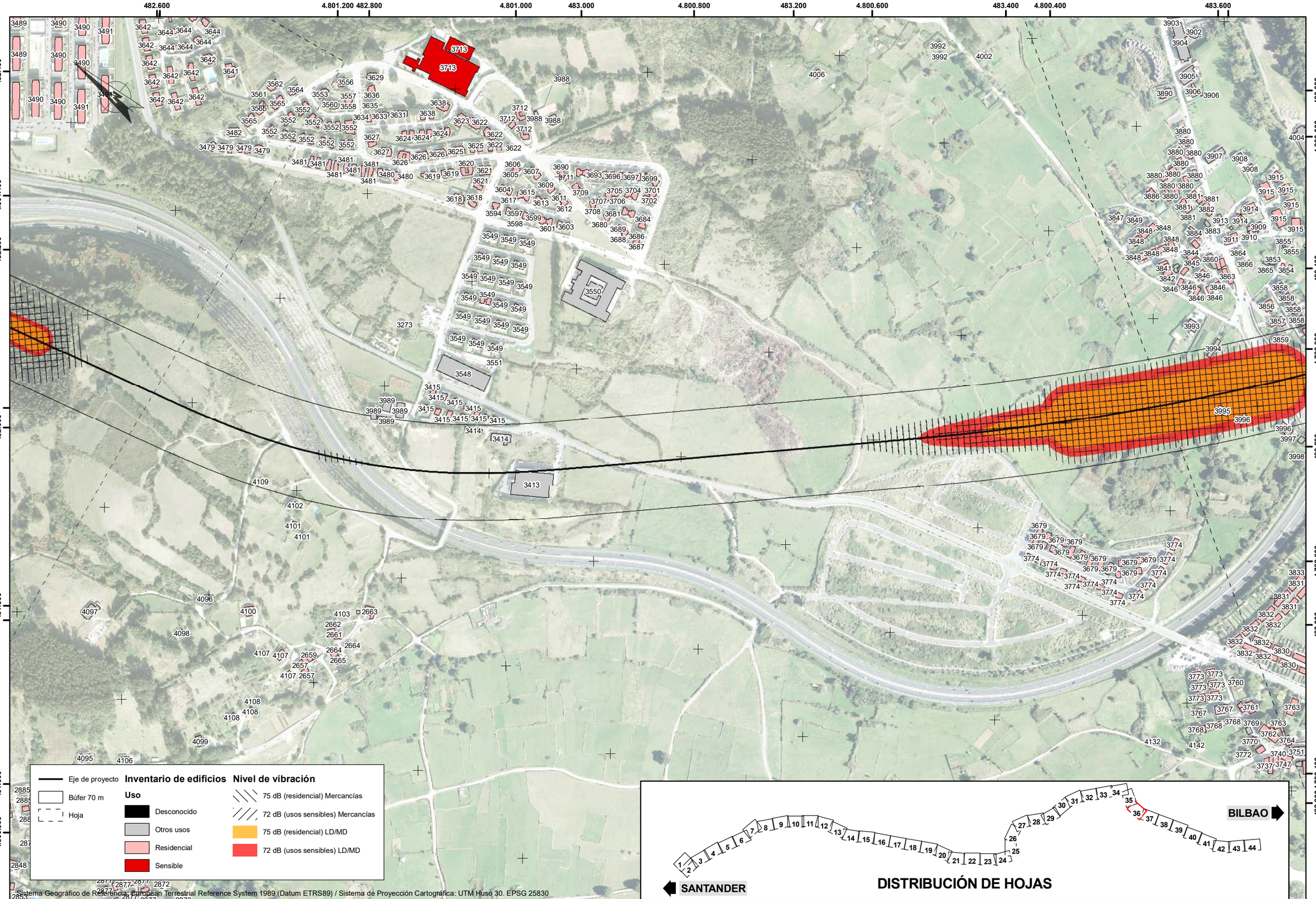
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 35 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

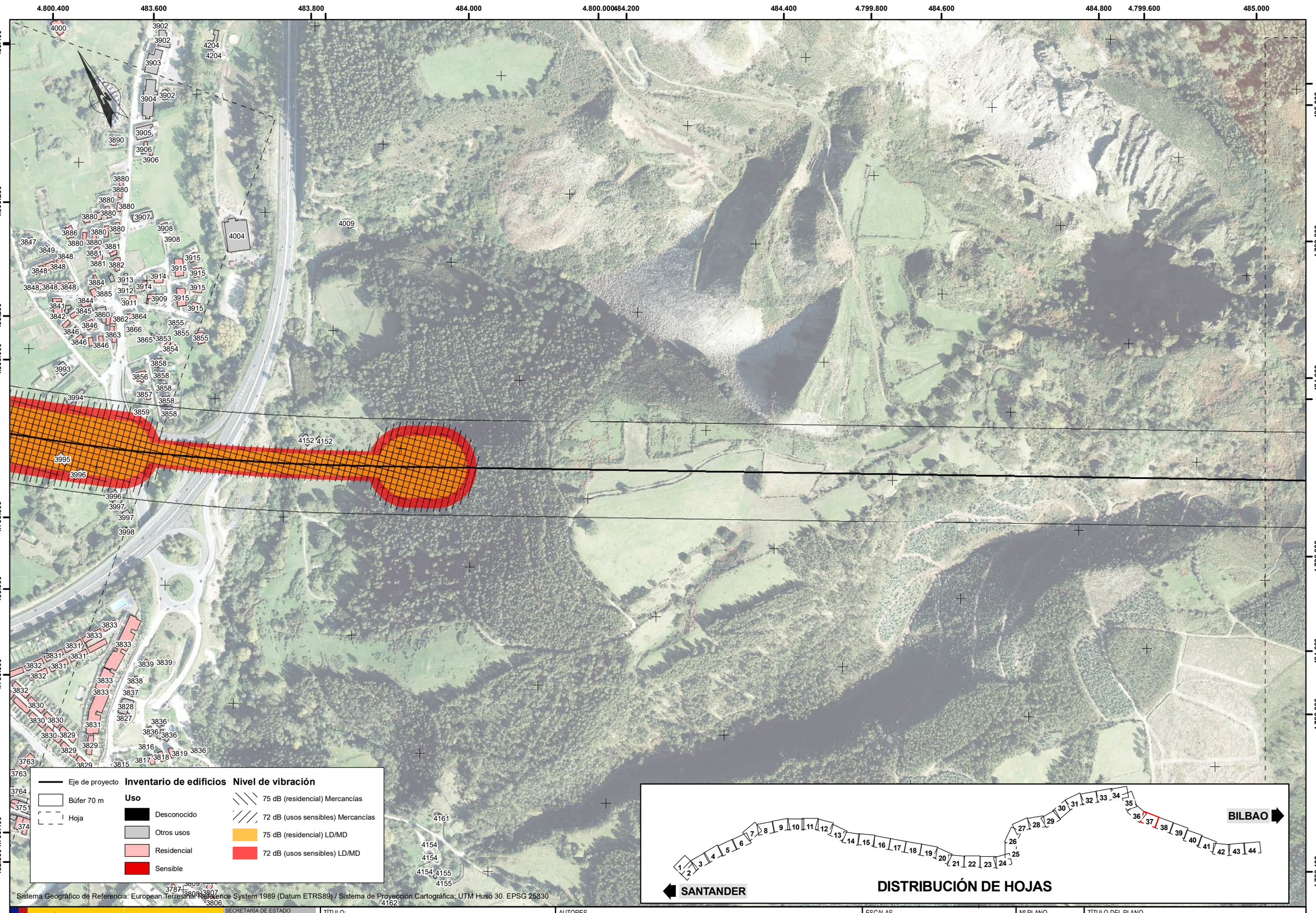
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 36 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 37 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

485.000 4.799.400 485.200 485.400 4.799.200 485.600 485.800 4.799.000 486.000 486.200 486.400 4.798.600 486.600

4.799.400 4.799.200 484.800 4.799.000 484.600 4.798.600 484.400 4.798.400

4.798.600 4.798.400 4.798.200 4.798.000 4.797.600 486.000

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 — BILBAO

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

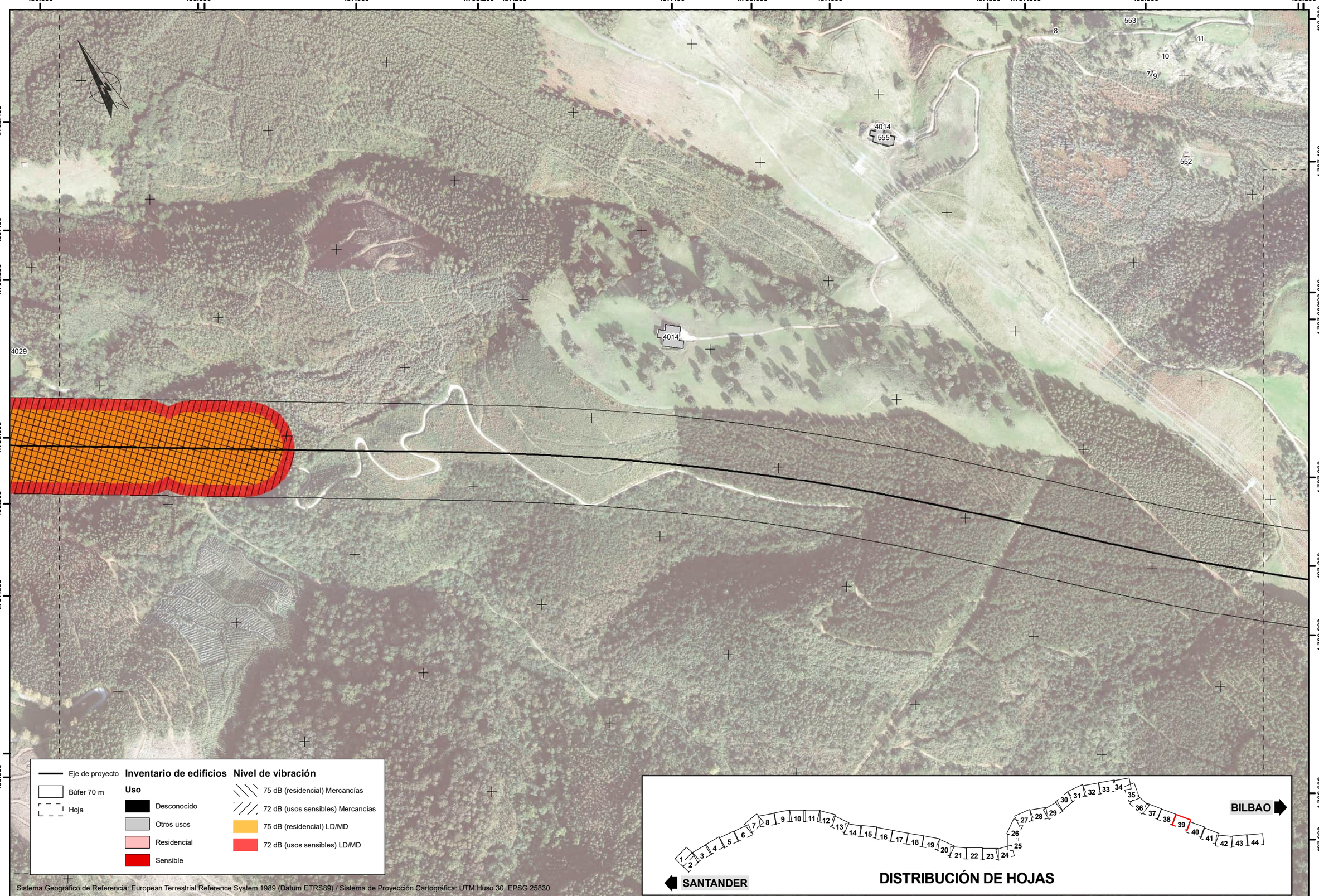
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.2.C1

Hoja 38 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

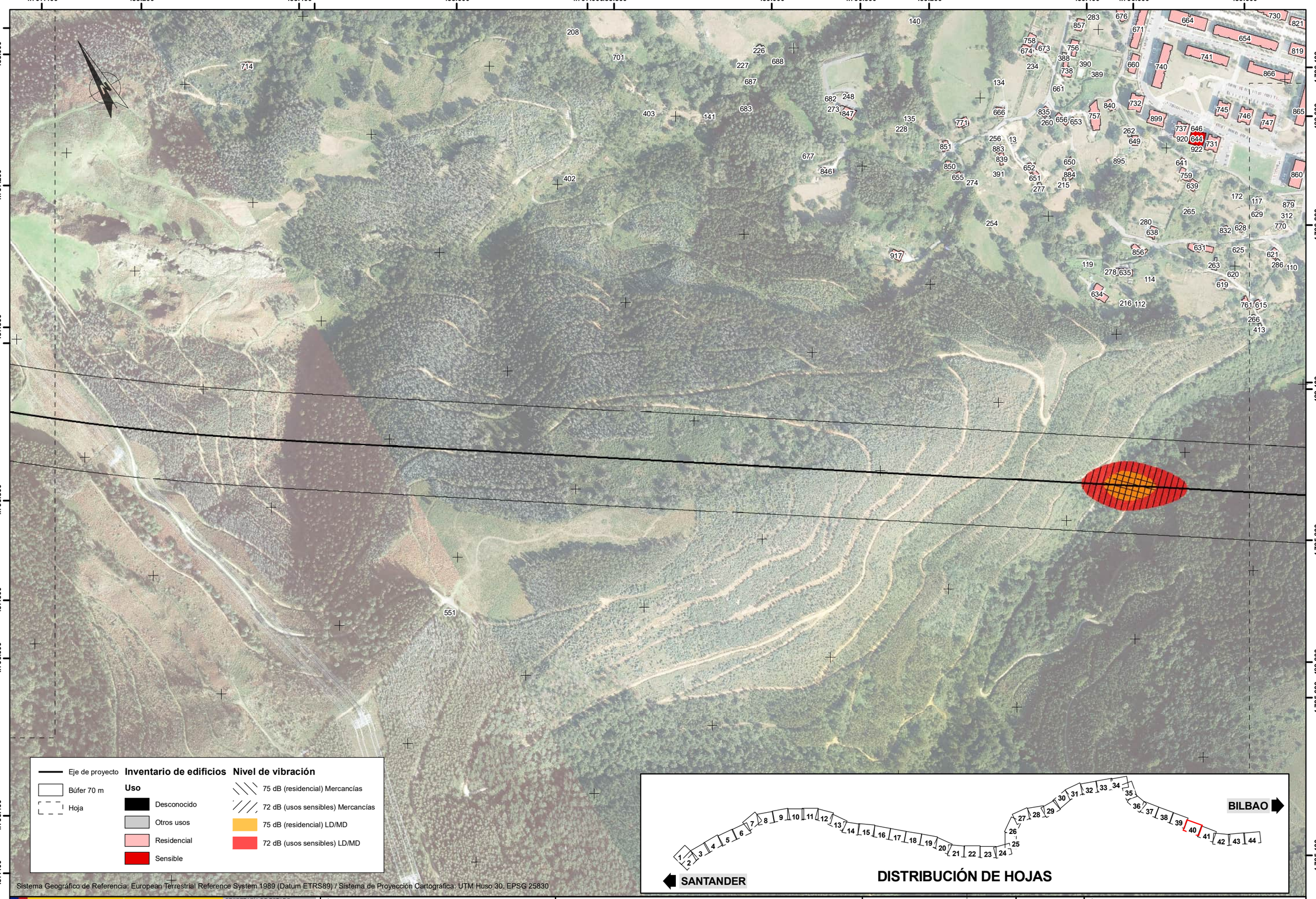
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 39 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 40 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

489.600 489.800 4.796.200 490.000 490.200 4.796.000 490.400 490.600 490.800 491.000

4.796.400 4.796.200 489.400 4.796.000 4.795.400 489.200 4.795.600 489.000 4.795.400

4.795.400 4.795.200 491.000 4.795.000 490.800 4.794.600 490.600 4.794.400

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

491.000 491.200 491.400 491.600 491.800 492.000 492.200 492.400 492.600

4.795.000 4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600

449 516 446 524 510 438 982 517 523 439 437 436 435 525 433 434 941 432 940 932 975 490 491 973 994 991 990 969 929 512 528

N

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 42 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

492.600 492.800 493.000 493.200 493.400 493.600 493.800 494.000 494.200

4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600 4.793.400

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso
- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración
- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\TrabajoAV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 43 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

494.400 494.600 494.800 495.000 495.200 495.400 495.600 495.800 496.000 496.200

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600 4.793.400

Eje de proyecto
Búfer 70 m
Hoja

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible

Nivel de vibración

- 75 dB (residencial) Mercancías
- 72 dB (usos sensibles) Mercancías
- 75 dB (residencial) LD/MD
- 72 dB (usos sensibles) LD/MD

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

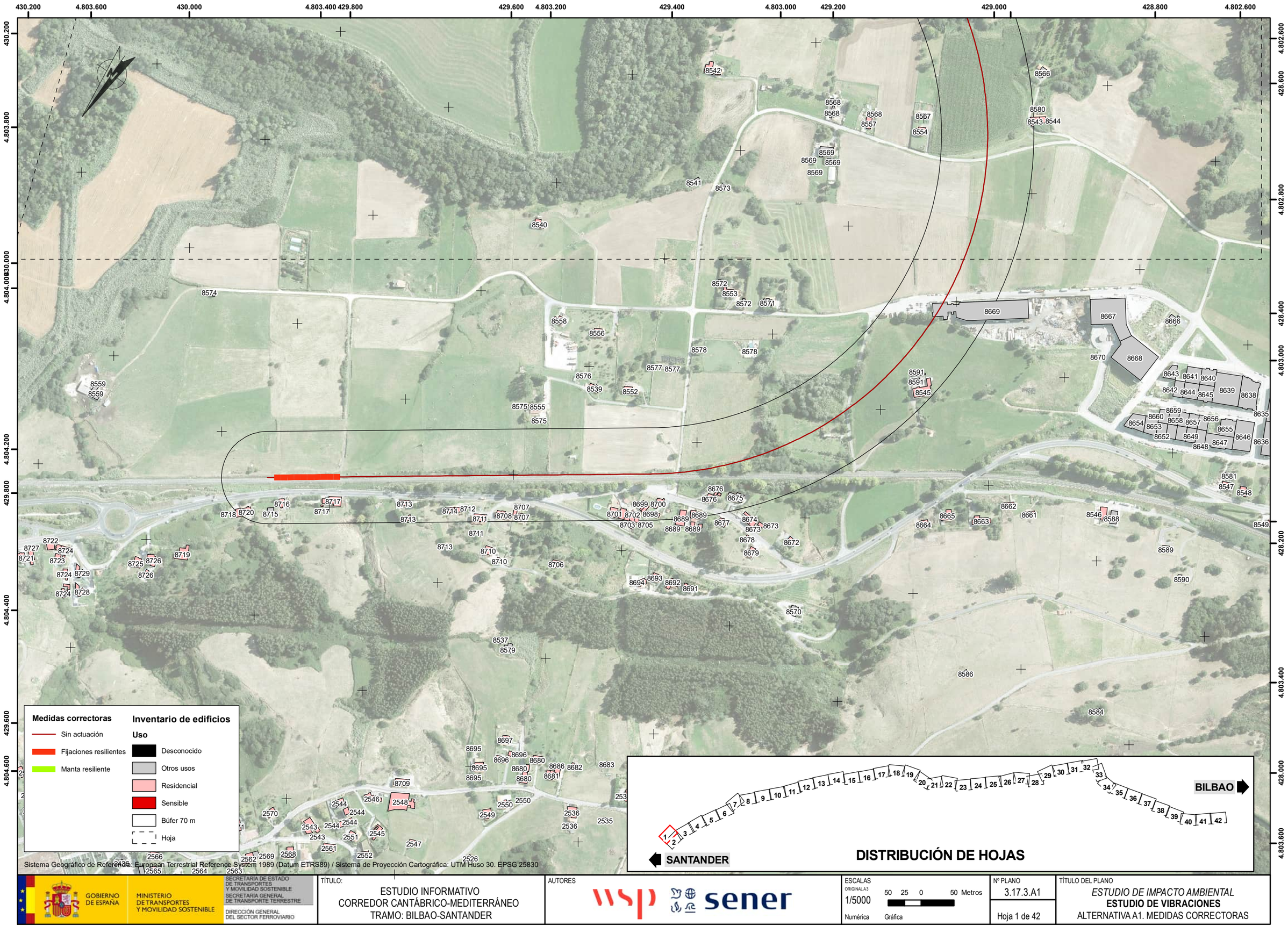
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.2.C1
Hoja 44 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1

APÉNDICE Nº3. TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA A1



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 1 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

428.600 428.800 4.803.200 429.000 429.200 429.400 4.803.600 429.600 4.803.800 429.800 430.000

4.802.800 428.600 4.802.600 428.800 4.802.200 429.000 4.802.000 429.200

4.803.800 430.200 4.803.600 430.400 4.803.200 430.600 4.803.000

8540 8573 8541 8569 8569 8569 8569 8554 8567 8557 8568 8568 8568 8544 8543 8580 8566 8542 10648 10709 10647 10646 10709 10709 10037 10709 10039 10707 10035 10036 10708 10034 10710 10040 10042 10652 10713

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

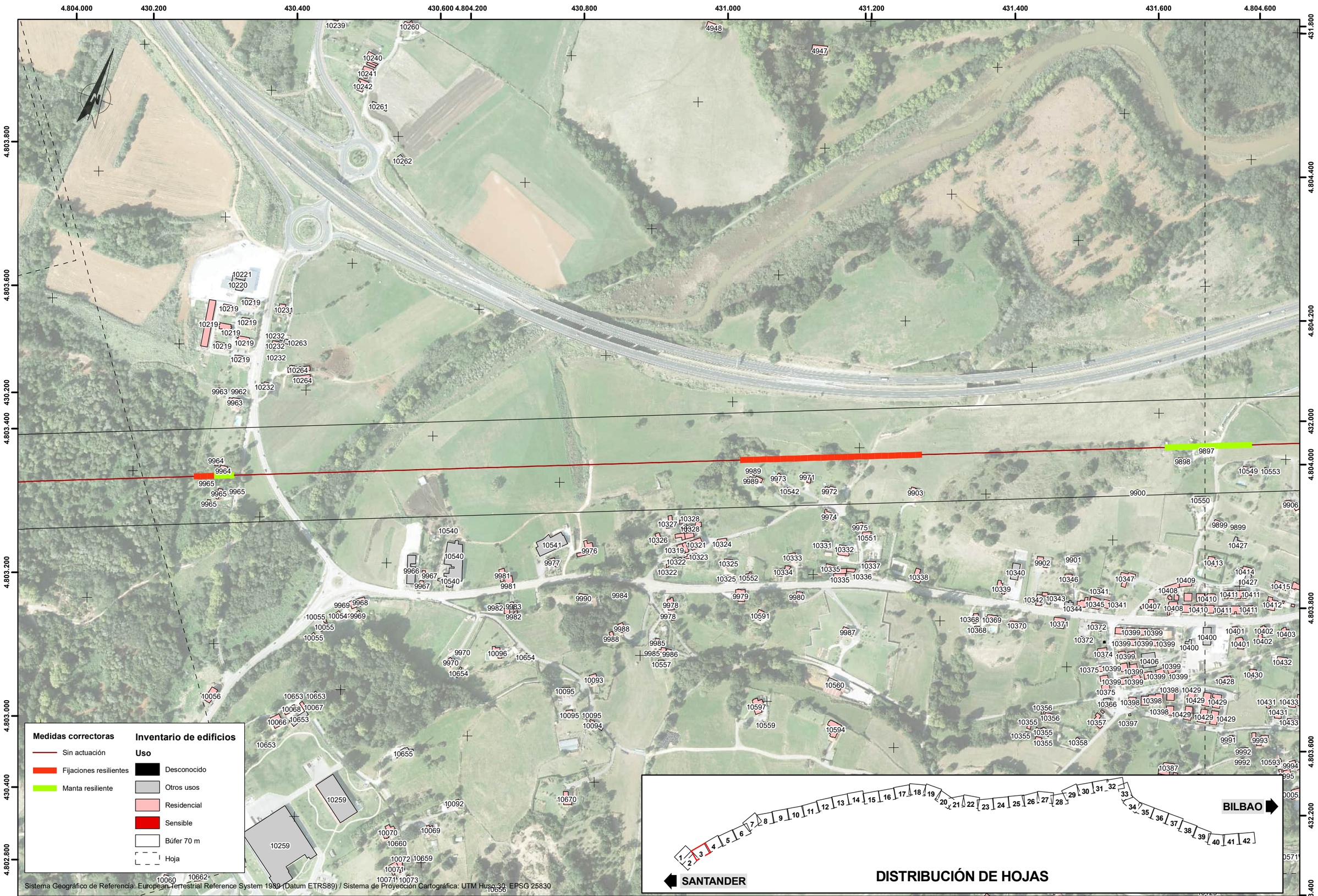
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 2 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

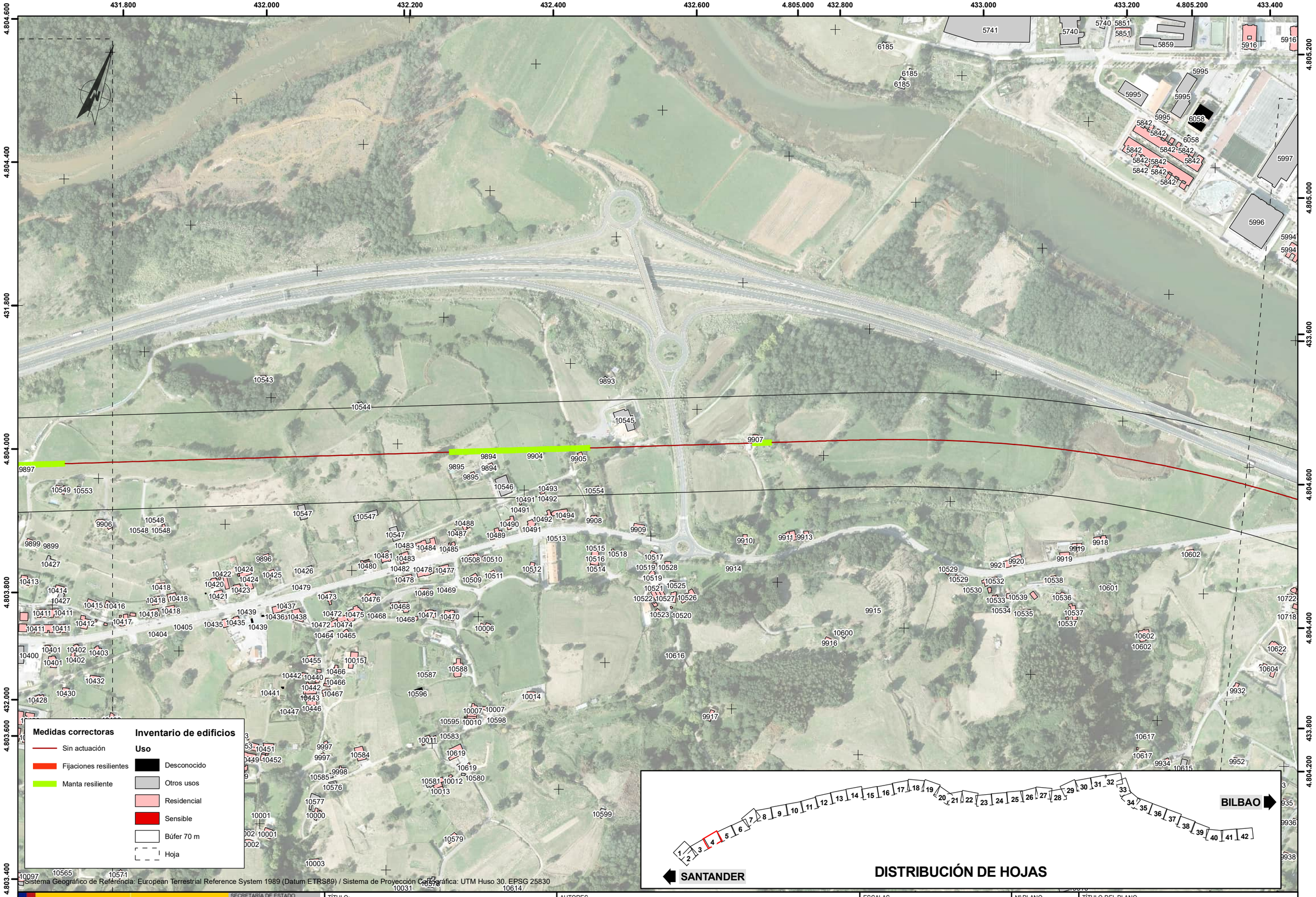
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 3 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

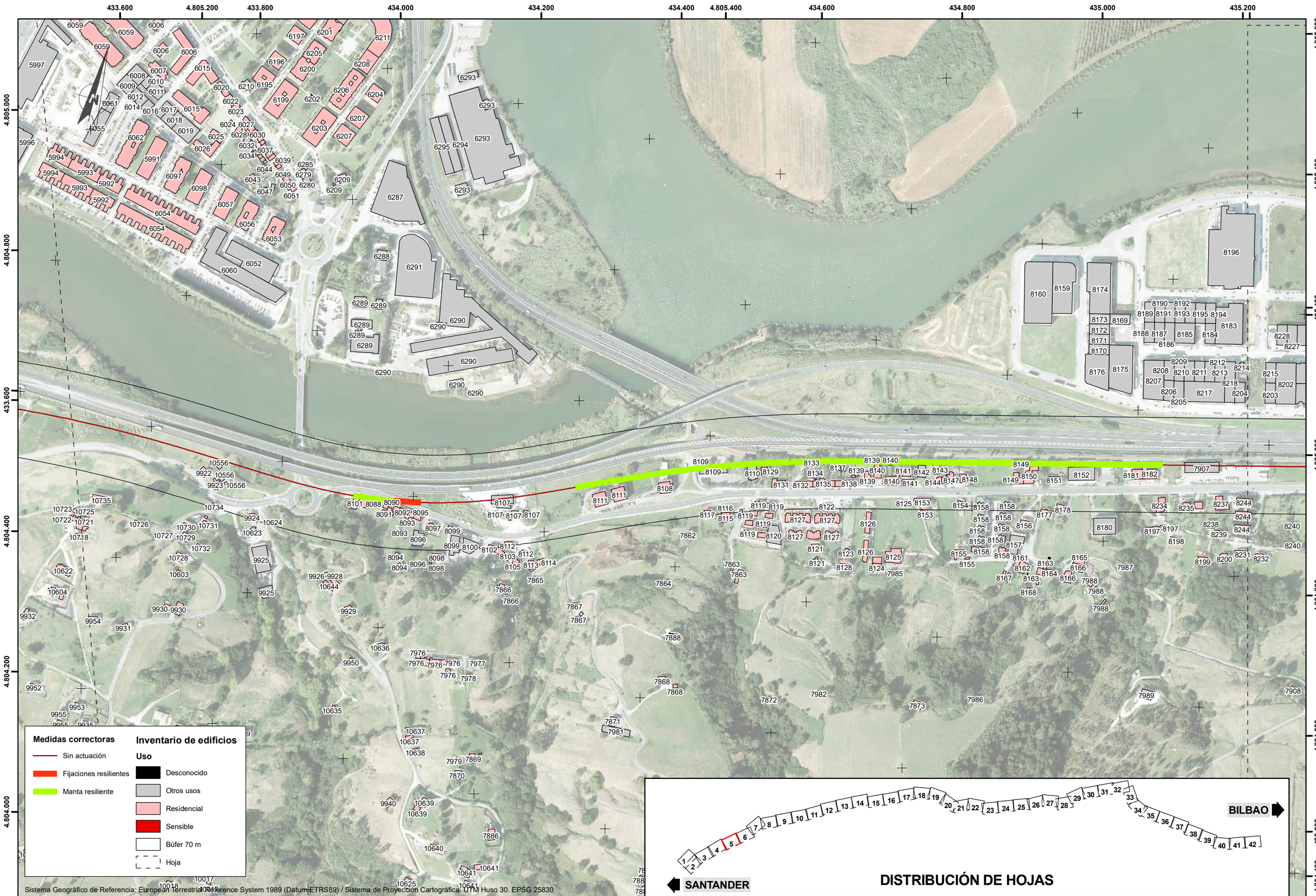
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 4 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

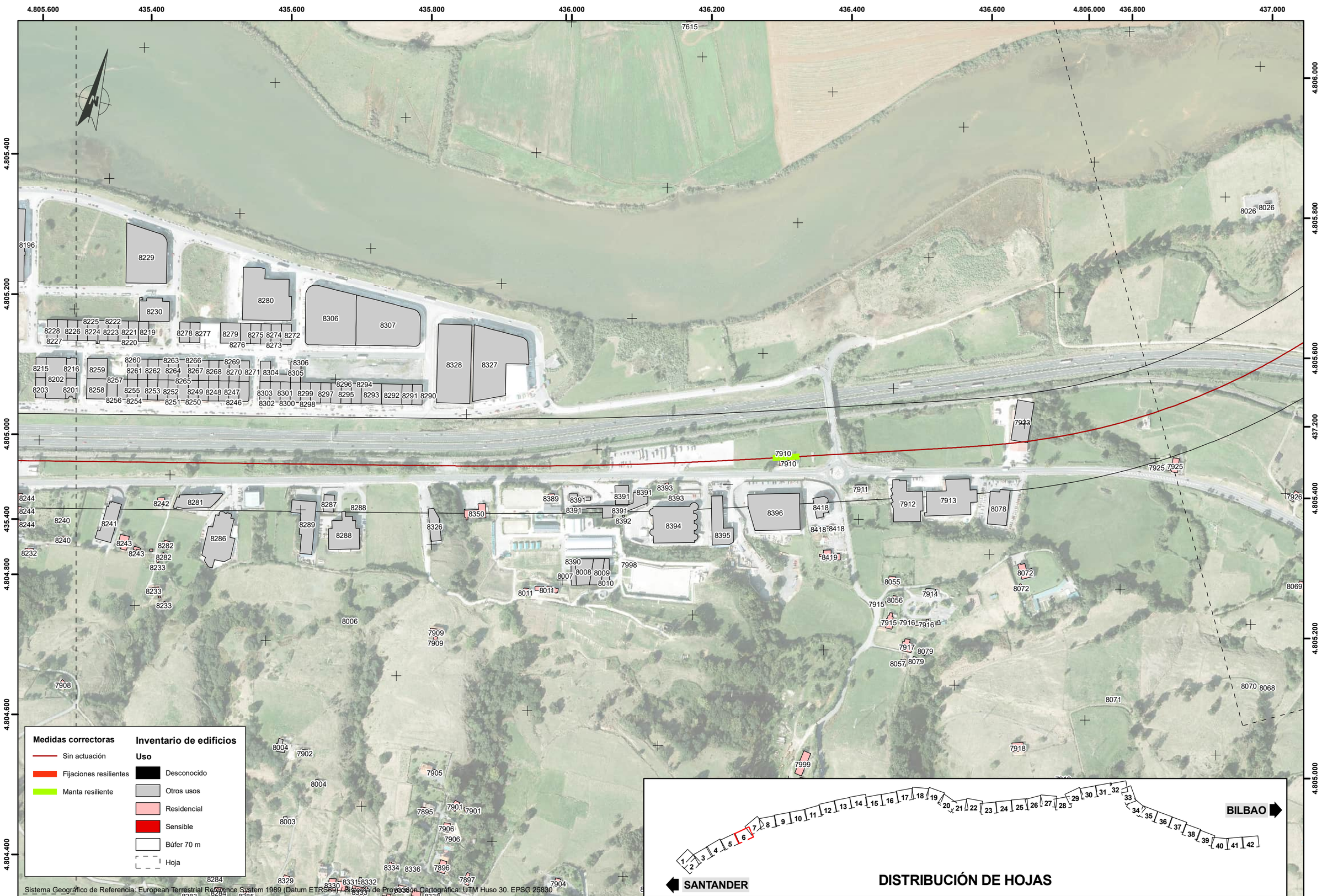
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 5 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 6 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

436.600 436.800 4.806.400 437.000 437.200 4.806.600 437.400 437.600 4.806.800 437.800 438.000 438.200

436.600 4.806.000 4.805.600 437.000 4.805.400 4.805.200 437.200

4.807.000 438.400 4.806.600 438.600 4.806.400 4.806.200 438.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 7 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

438.400 438.600 438.800 439.000 439.200 439.400 439.600 439.800 440.000 440.200

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

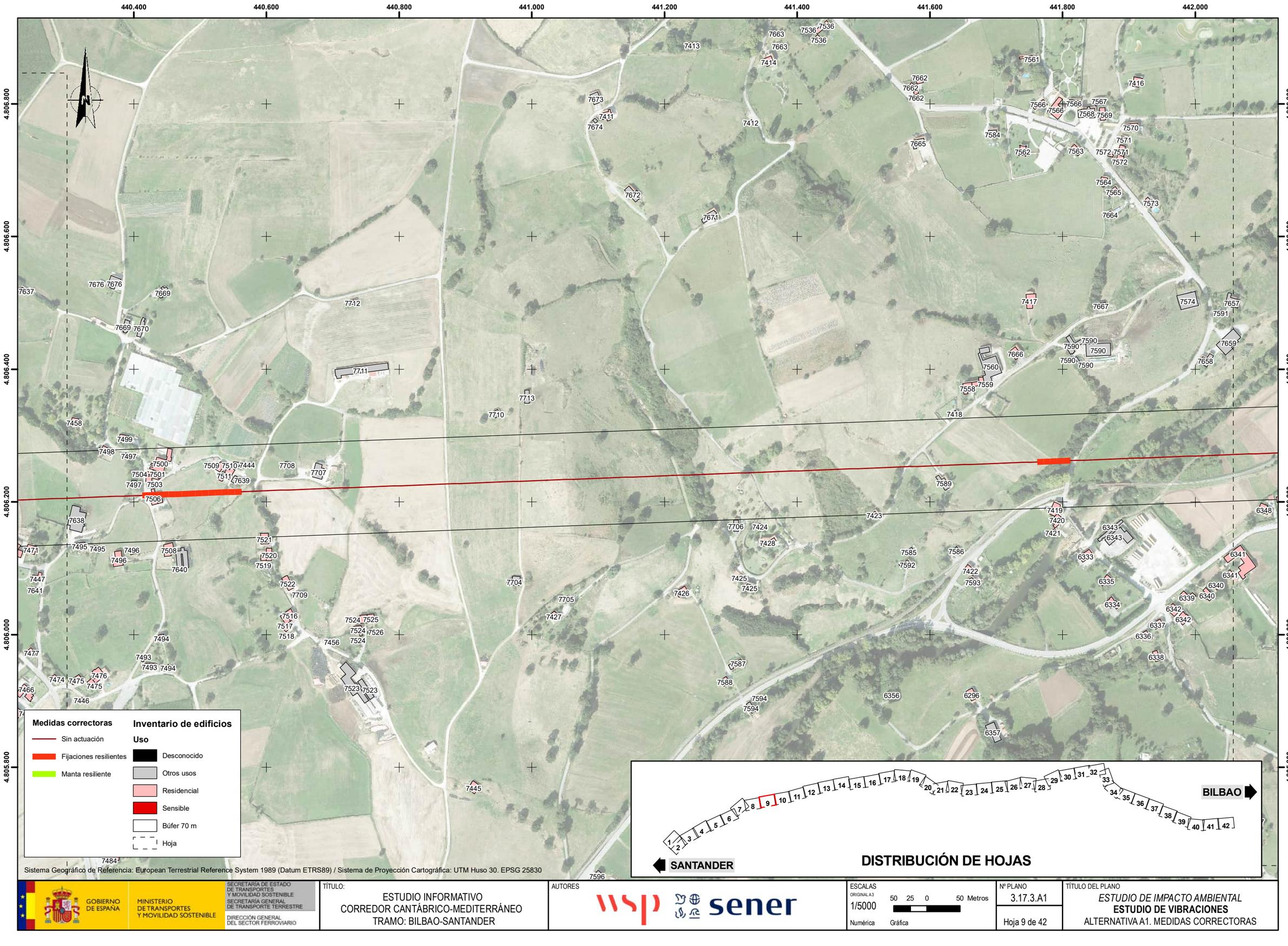
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 8 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

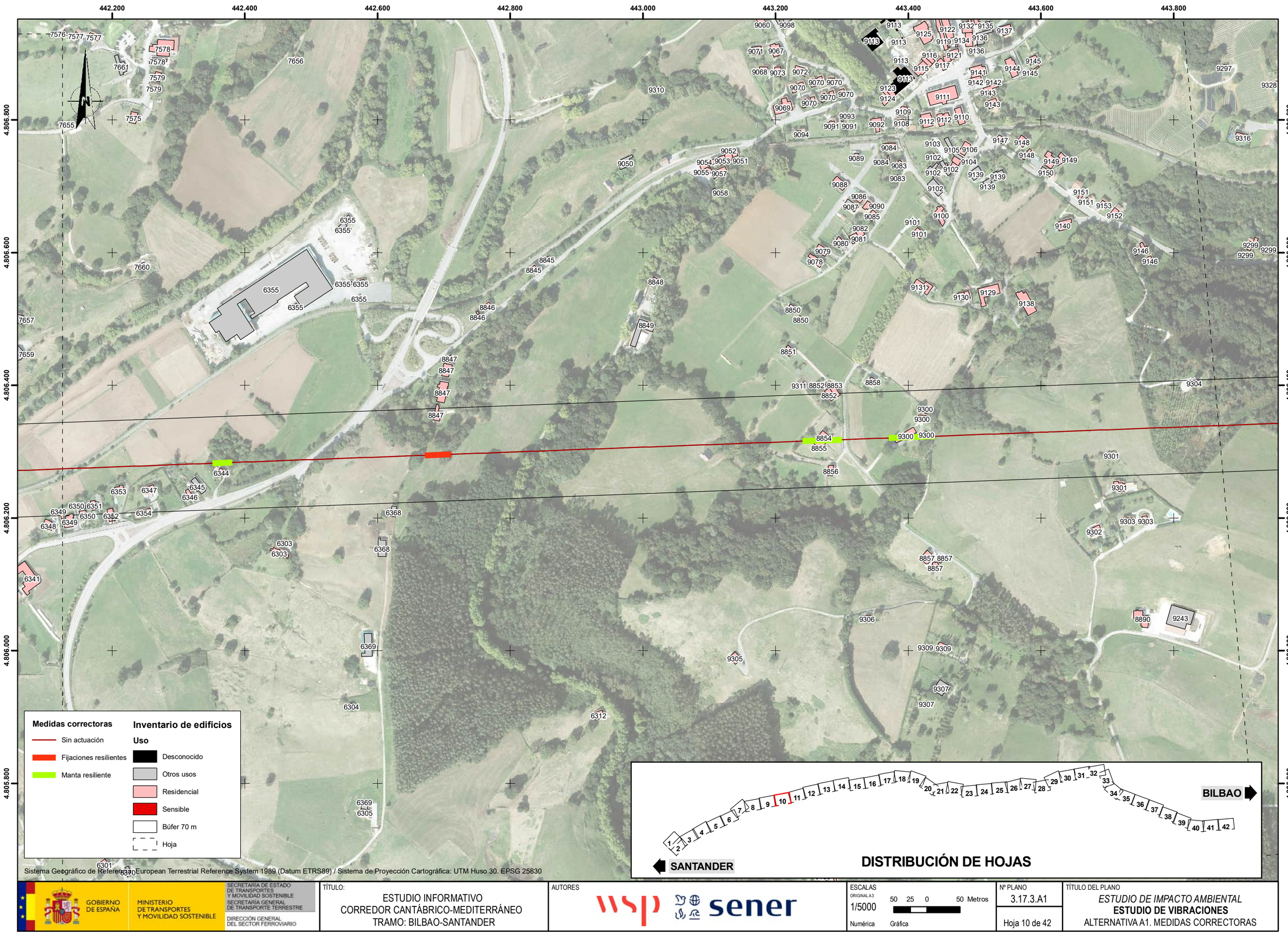
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 9 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 10 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

444.000 444.200 444.400 444.600 444.800 445.000 445.200 445.400 445.600

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800

4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 11 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

445.800 446.000 446.200 446.400 446.600 446.800 447.000 447.200 447.400

4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

447.600

9172 8806 8805 9271 8869 9382 9379 9409 9411 9411 9259 9410 9380 8787 9380 9406 9406 9406 9412 9413 9413 9381 9381 9414 8790 9407 8804 8791 8795 9407 9408 9444 9445 9450 9450 9453 9452 8796 9260 9261 9446 9447 9449 9451 9448 8870 9448 8871 8871 8877 8874 8872 8888 8888 8882 8882 8883 8887 8889 8878 8879 9272 9272 8880 8881 9273 8881 8884 8884 8884

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 12 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

447.600 447.800 448.000 448.200 448.400 448.600 448.800 449.000 449.200 449.400

4.807.400 4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 13 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

449.600 449.800 450.000 450.200 450.400 450.600 450.800 451.000 451.200

4.807.400 4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200

6881 6878 6880 6879 6879 6896 6761 6761 6761 6761 6885 6884 6684 6684 6895 6886 6682 6688 6877 6892 6719 6720 6722 6721 6724 6725 6726 6730 6735 6727 6739 6740 6728 6729 6743 6744 6745 6745 6746 6891 6898 6893

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 14 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

451.400 451.600 451.800 452.000 452.200 452.400 452.600 452.800 453.000

4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 15 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

453.200 | 453.400 | 453.600 | 453.800 | 454.000 | 454.200 | 454.400 | 454.600 | 454.800 | 455.000

4.807.000 | 4.806.800 | 4.806.600 | 4.806.400 | 4.806.200 | 4.806.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 16 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

455.000 455.200 455.400 455.600 455.800 456.000 456.200 456.400 456.600 456.800

4.807.200 4.807.000 4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 17 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

457.000 457.200 457.400 4.807.200 457.600 457.800 458.000 458.200 4.807.000 458.400 458.600

4.807.200 4.807.000 456.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.000 4.805.800 458.600

Medidas correctoras

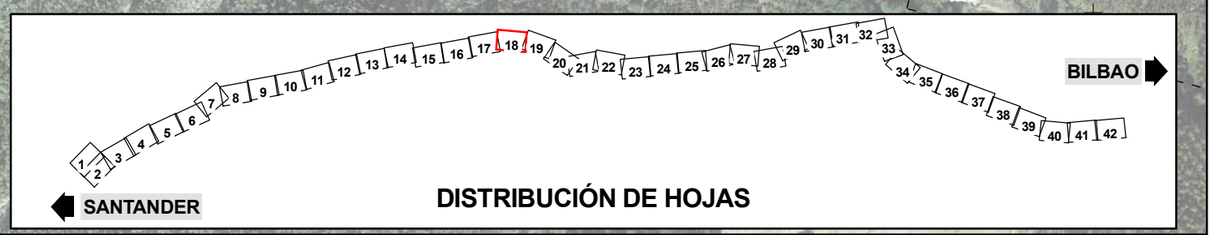
- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 18 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

459.000 459.200 459.400 4.806.600 459.600 459.800 4.806.400 460.000 460.200 460.400

458.800 4.806.600 4.806.400 458.600 4.806.200 458.400 4.806.000

4.806.000 4.805.800 460.400 4.805.600 460.200 4.805.200 460.000 4.805.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 19 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.805.800460.600 | 4.805.600460.800 | 4.805.400461.000 | 4.805.200461.200 | 4.805.000461.400 | 4.804.800461.600 | 4.804.600461.800

460.400 | 460.200 | 460.000 | 459.800 | 459.600

461.800 | 461.600 | 461.400 | 461.200 | 461.000

4.804.400 | 4.804.200 | 4.804.000 | 4.803.800

Medidas correctoras

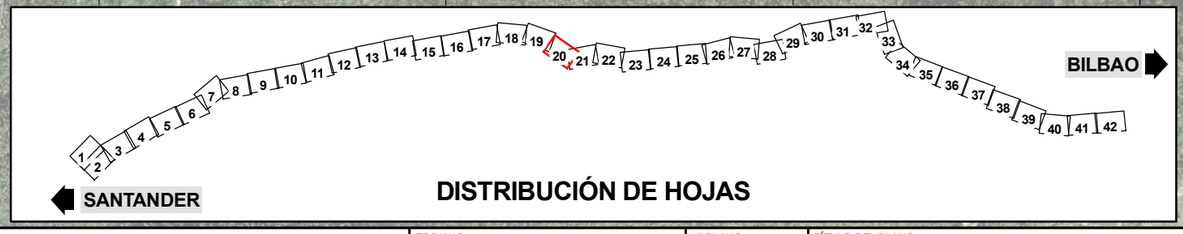
- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp | sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 20 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

461.200 461.400 461.600 461.800 462.000 462.200 462.400 462.600 462.800

4.804.800 4.804.600 4.804.400 4.804.200 4.804.000 4.803.800 4.803.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

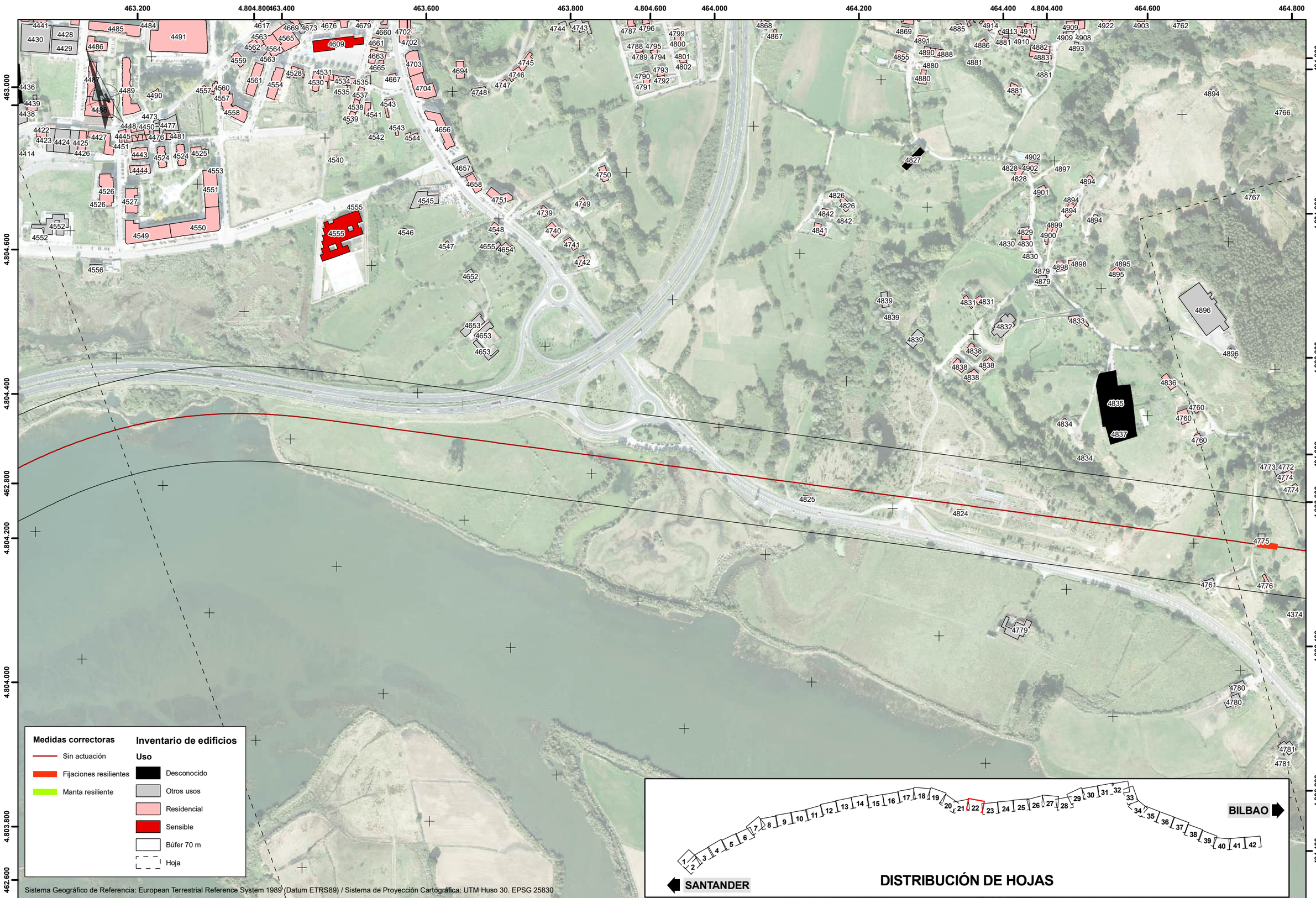
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 21 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 22 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

464.600 464.800 465.000 465.200 4.804.000 465.400 465.600 465.800 466.000 466.200

4.804.000 4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 464.400 4.803.000 4.802.800

4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800

4767 4765 4768 4896 4896 4896 4760 4760 4773 4772 4774 4774 4775 4776 4374 4781 4781 4782 7301 7260 4375 4769 4770 4771 4778 7305 7306 7276 7276 7257 7300 7300 7316 7266 7265 7277 7278 7279 7291

N

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30, EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 23 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

466.400 466.600 466.800 467.000 467.200 467.400 467.600 467.800 468.000 468.200

4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800

468.200 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

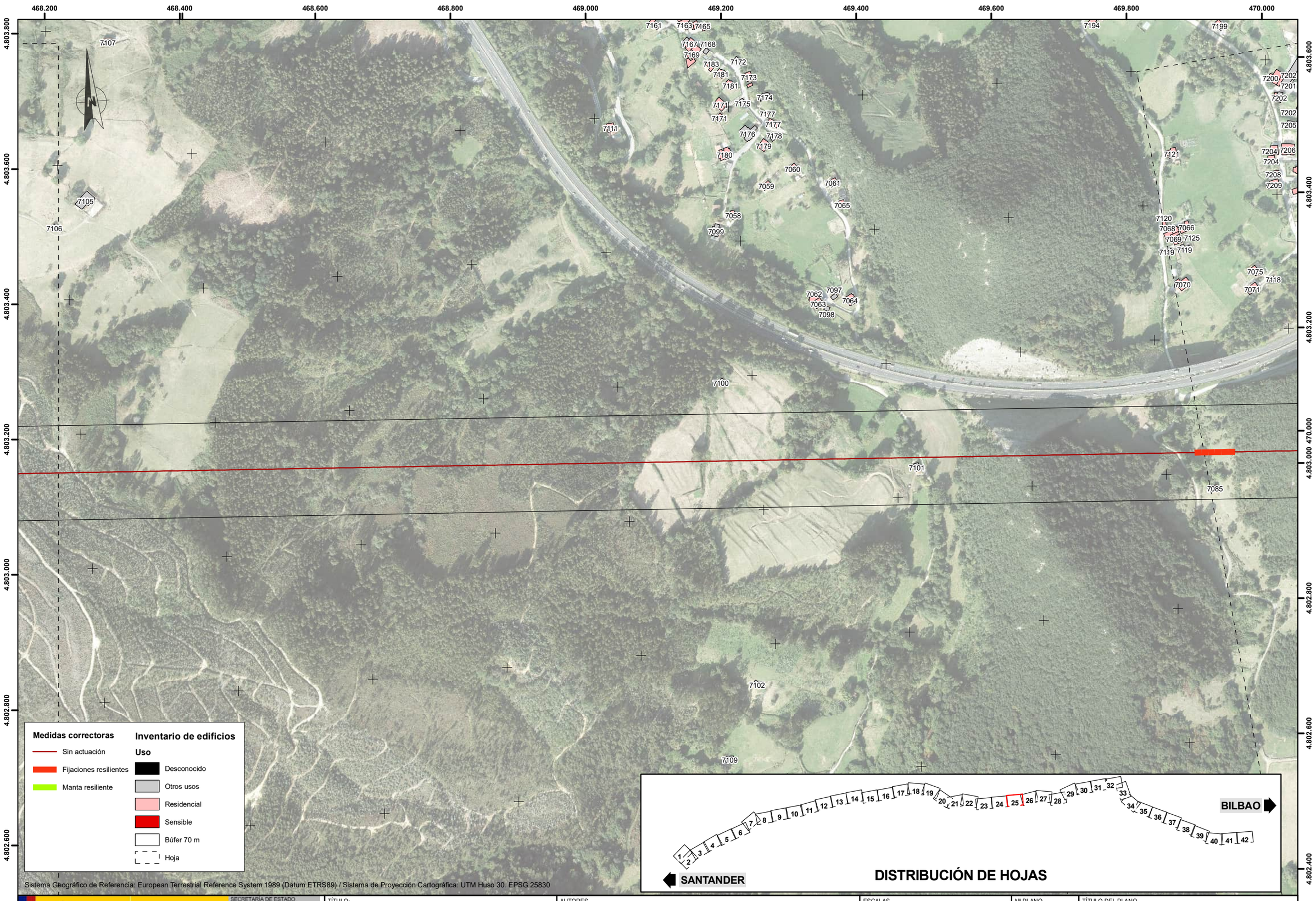
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1

Hoja 24 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 25 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.803.600 470.000 470.200 470.400 470.600 470.800 471.000 471.200 471.400 471.600

4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600 4.802.400

7202 7200 7201 7202 7202 7205 7121 7204 7206 7207 7204 7208 7216 7209 7216 7210 7211 7211 7212 7215 7066 7069 7125 7119 7070 7075 7118 7071 7076 7077 7123 7115 7113 7124 7122 7116 7078;7117 7117 7080 7085 7095 7090 7091 7081 7089 7089 7092 7073 7082

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 26 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

471.800 472.000 472.200 472.400 4.803.600 472.600 472.800 473.000 473.200 4.803.400 473.400

4.803.800 4.803.600 4.803.400 471.600 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600 473.400 4.802.600 4.802.400 4.802.200

6535 6536 6420 6534 6419 6533 6531 6532 6510 6525 6415 6415 6513 6409 6512 6408 6412 6411 6417 6416 6426 6413 6414 6511 6526 6514 6516 6418 6516 6515

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 27 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

473.200 473.400 473.600 473.800 474.000 474.200 474.400 474.600 474.800 475.000

4.803.000 4.802.800 4.802.600 4.802.400 4.802.200 4.802.000 4.801.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 28 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

474.600 474.800 475.000 475.200 4.803.600 475.400 475.600 475.800 476.000 4.803.800 476.200

4.803.200 474.600 4.803.000 4.802.800 4.802.600 474.800 4.802.400 4.802.200

476.400 4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 476.600 4.803.000 4.802.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

6548 6548 6548

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 29 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

476.600 476.800 477.000 477.200 477.400 477.600 477.800 478.000 478.200

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4036

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 30 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

478.400 478.600 478.800 479.000 479.200 479.400 479.600 479.800 480.000

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 31 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

480.200 480.400 480.600 480.800 481.000 481.200 481.400 481.600 481.800

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

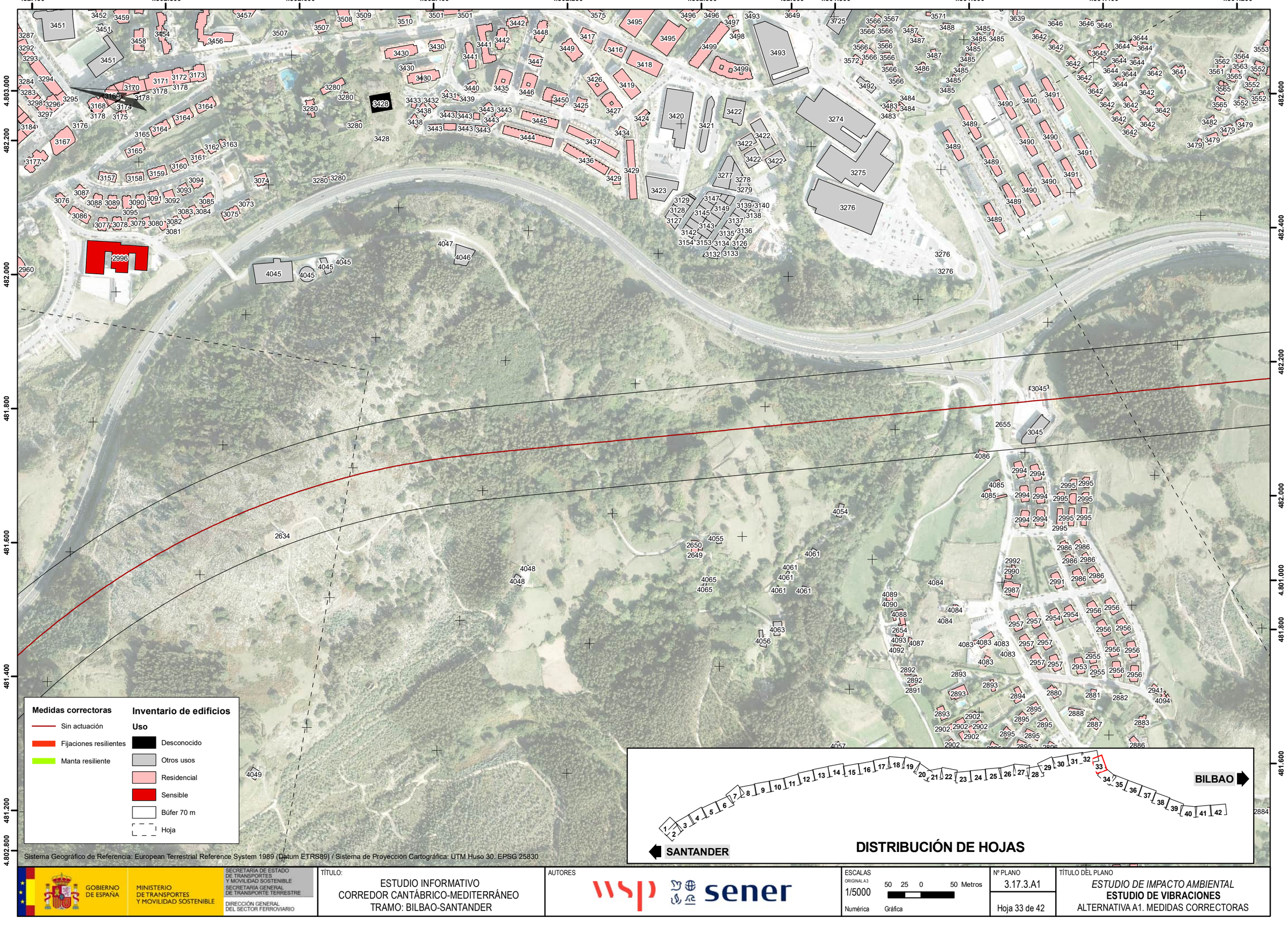
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 32 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

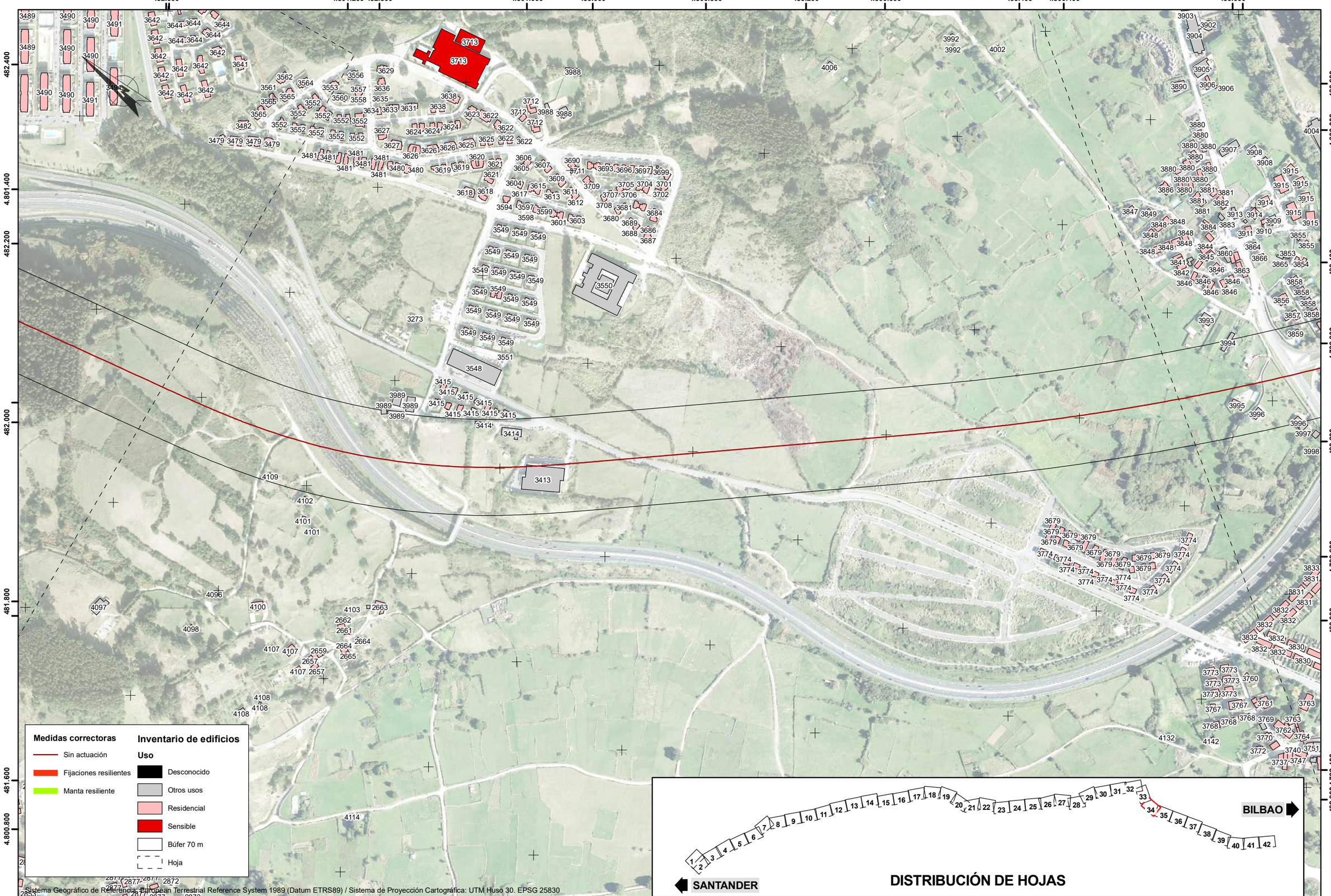
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 33 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

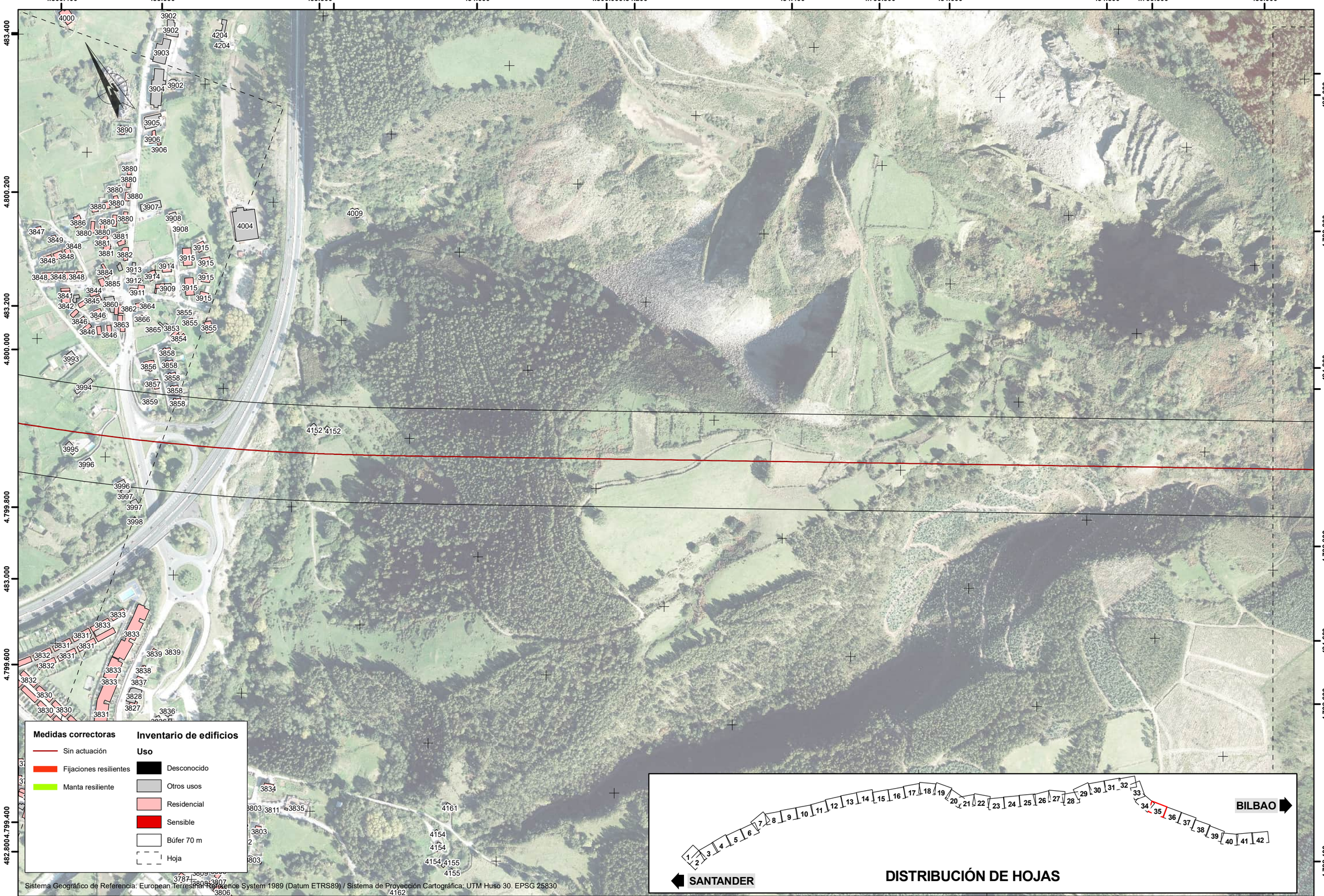
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 34 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE | DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 35 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

485.000 | 4.799.400 | 485.200 | 485.400 | 4.799.200 | 485.600 | 485.800 | 4.799.000 | 486.000 | 486.200 | 486.400 | 4.798.600 | 486.600

4.799.400 | 4.799.200 | 484.800 | 4.799.000 | 484.600 | 4.798.600 | 484.400 | 4.798.400

4.799.400 | 4.798.800 | 4.798.200 | 4.798.000 | 4.797.600 | 4.797.000 | 4.796.800 | 4.796.600

486.600 | 486.400 | 486.200 | 486.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 — BILBAO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

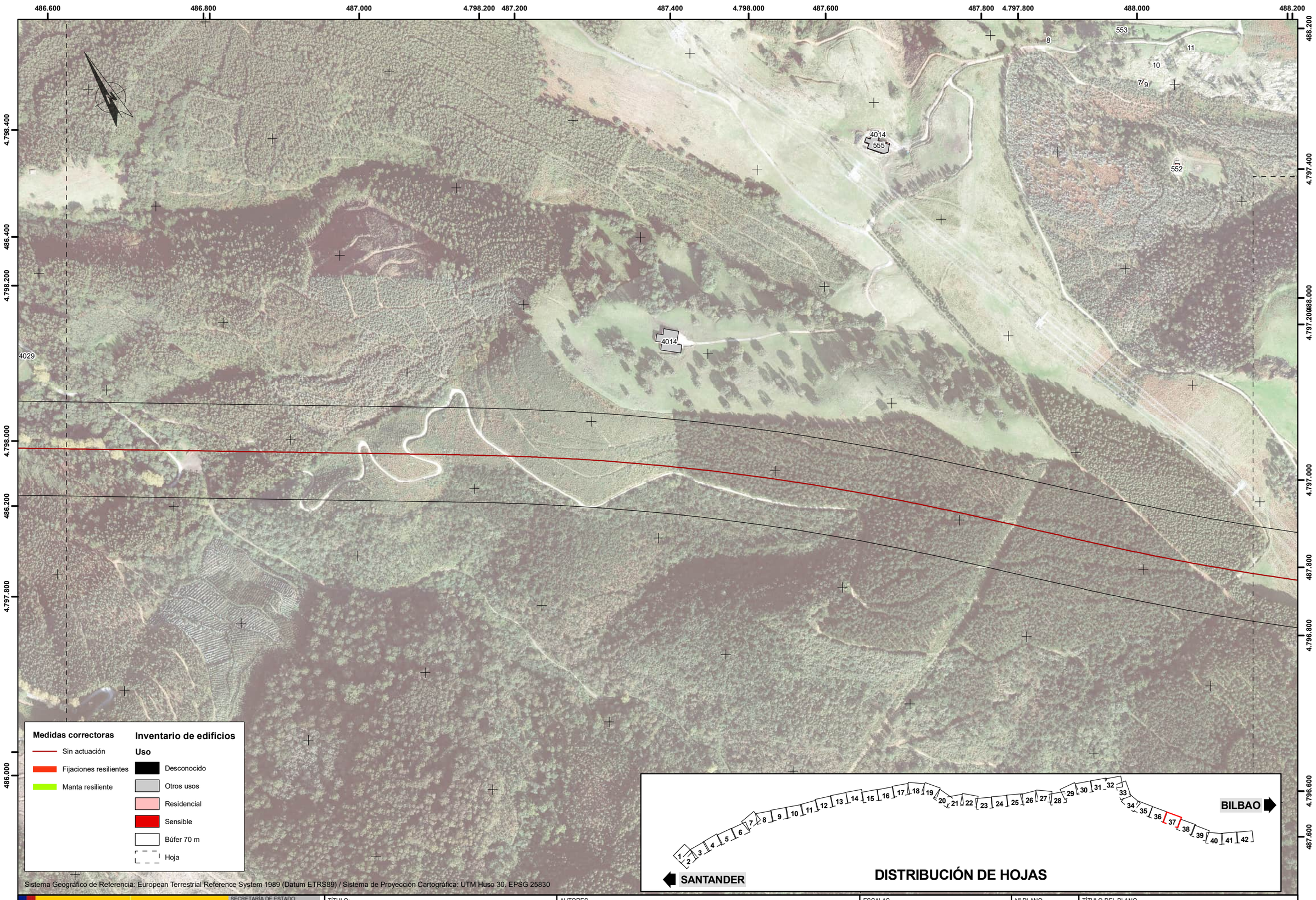
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp | sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 36 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

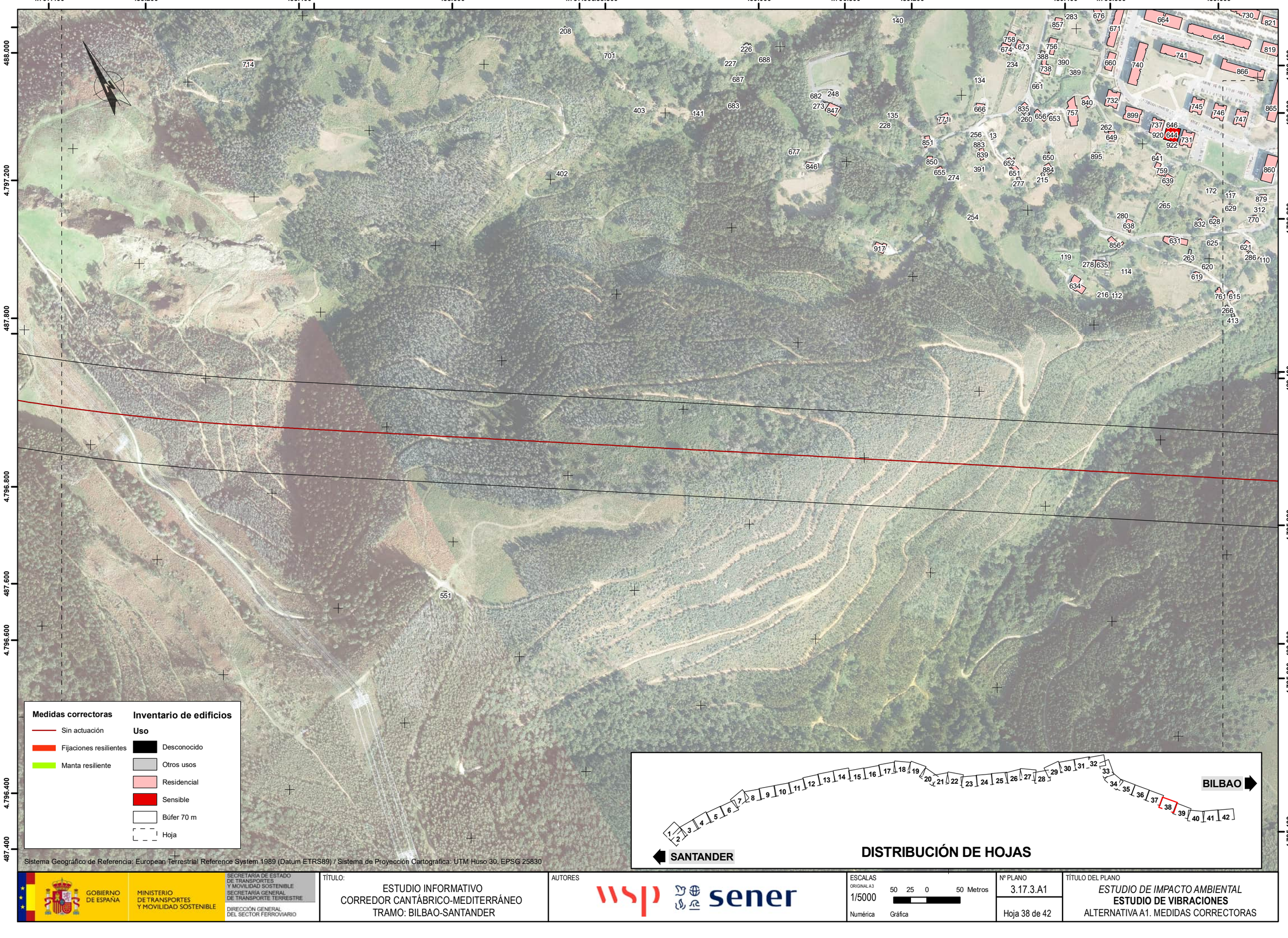
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 37 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 38 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

489.600 489.800 4.796.200 490.000 490.200 4.796.000 490.400 490.600 490.800 491.000

4.796.400 4.796.200 489.400 4.796.000 489.200 4.795.600 489.000 4.795.400

4.795.400 4.795.200 491.000 4.795.000 490.800 4.794.600 4.794.400 490.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

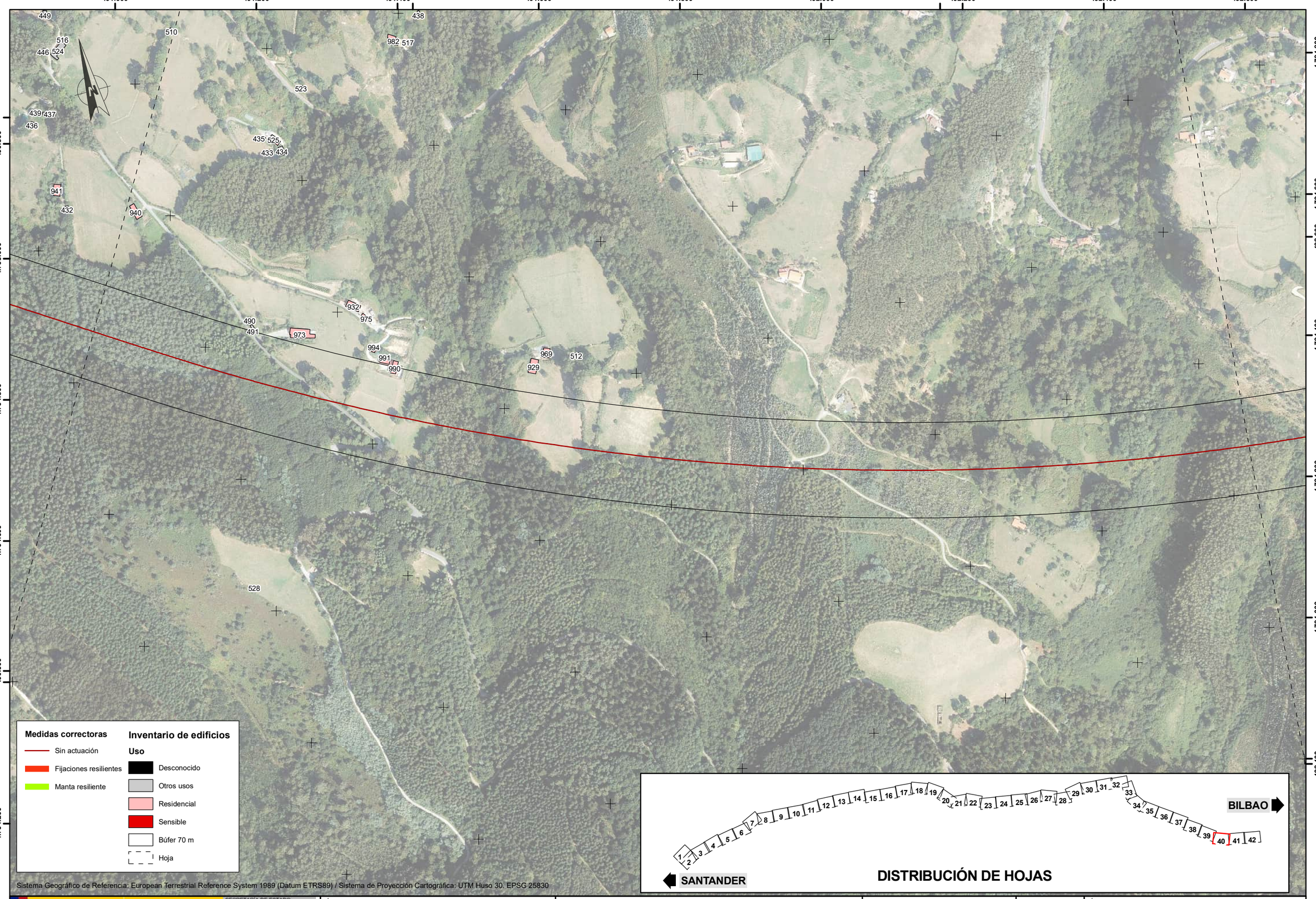
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 39 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 40 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

492.600 492.800 493.000 493.200 493.400 493.600 493.800 494.000 494.200

4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 492.400

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 41 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

494.400 494.600 494.800 495.000 495.200 495.400 495.600 495.800 494.600 496.000 496.200

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600 4.793.400 494.200

Medidas correctoras

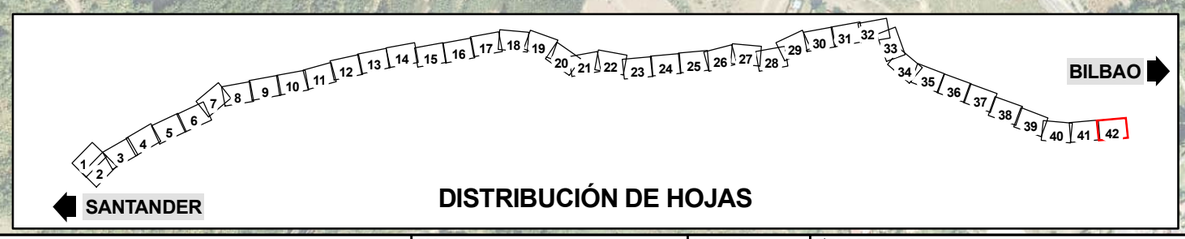
- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.A1
Hoja 42 de 42

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA A1. MEDIDAS CORRECTORAS

APÉNDICE Nº4. TRAMIFICACIÓN DE VÍA CON MEDIDAS PROTECTORAS PARA ALTERNATIVA C1

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES: wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 1 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

428.600 428.800 4.803.200 429.000 429.200 429.400 4.803.600 429.600 4.803.800 429.800 430.000

4.802.800 428.600 4.802.600 428.800 4.802.200 429.000 4.802.000 429.200

4.803.800 430.200 4.803.600 430.400 4.803.200 430.600 4.803.000

8540 8573 8541 8569 8569 8569 8569 8554 8567 8557 8568 8568 8568 8544 8543 8580 8566 8542 10648 10709 10647 10646 10709 10709 10037 10709 10039 10707 10035 10036 10708 10034 10710 10040 10042 10711 10652 10713

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 2 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES: wsp sener

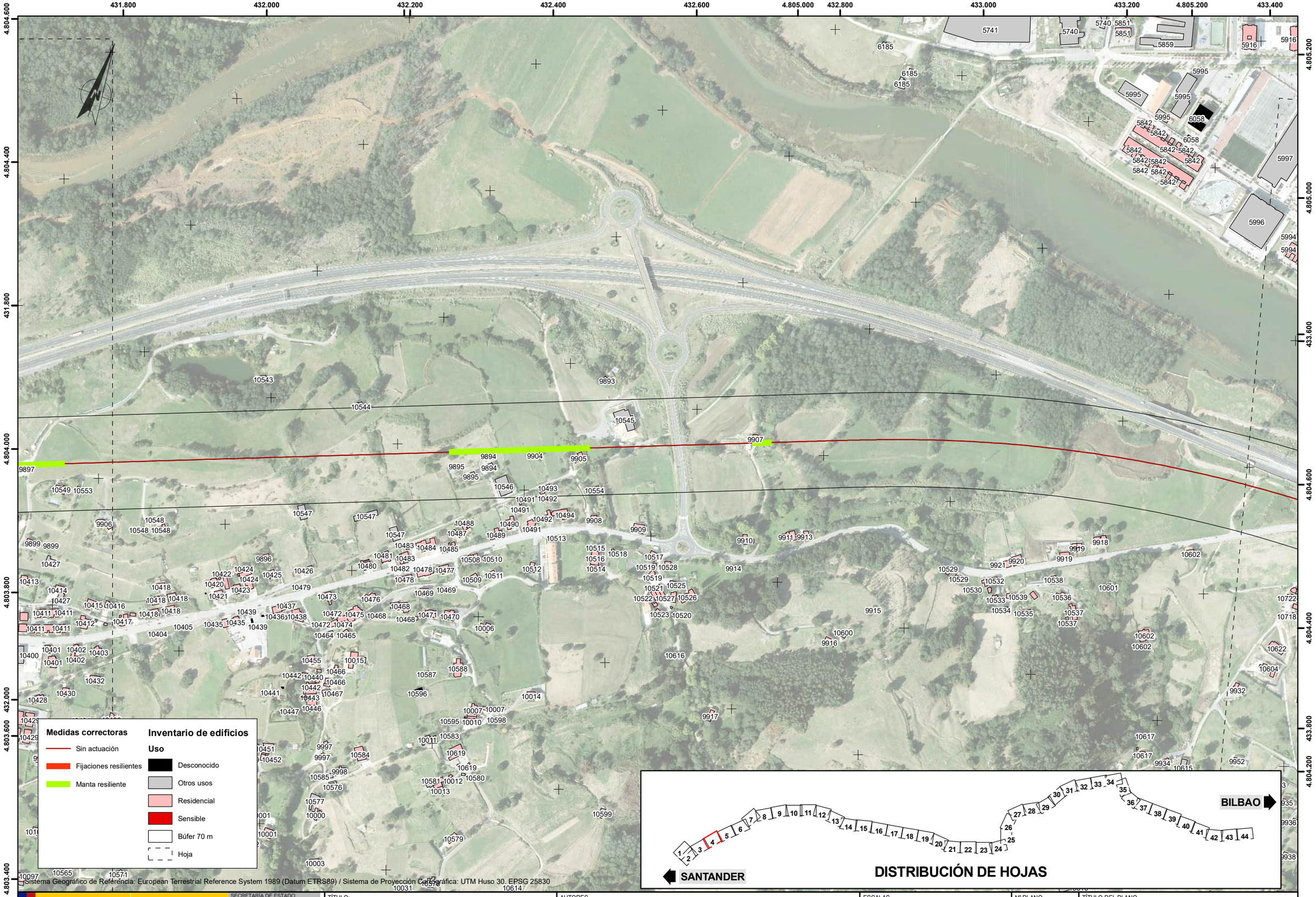
ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 3 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

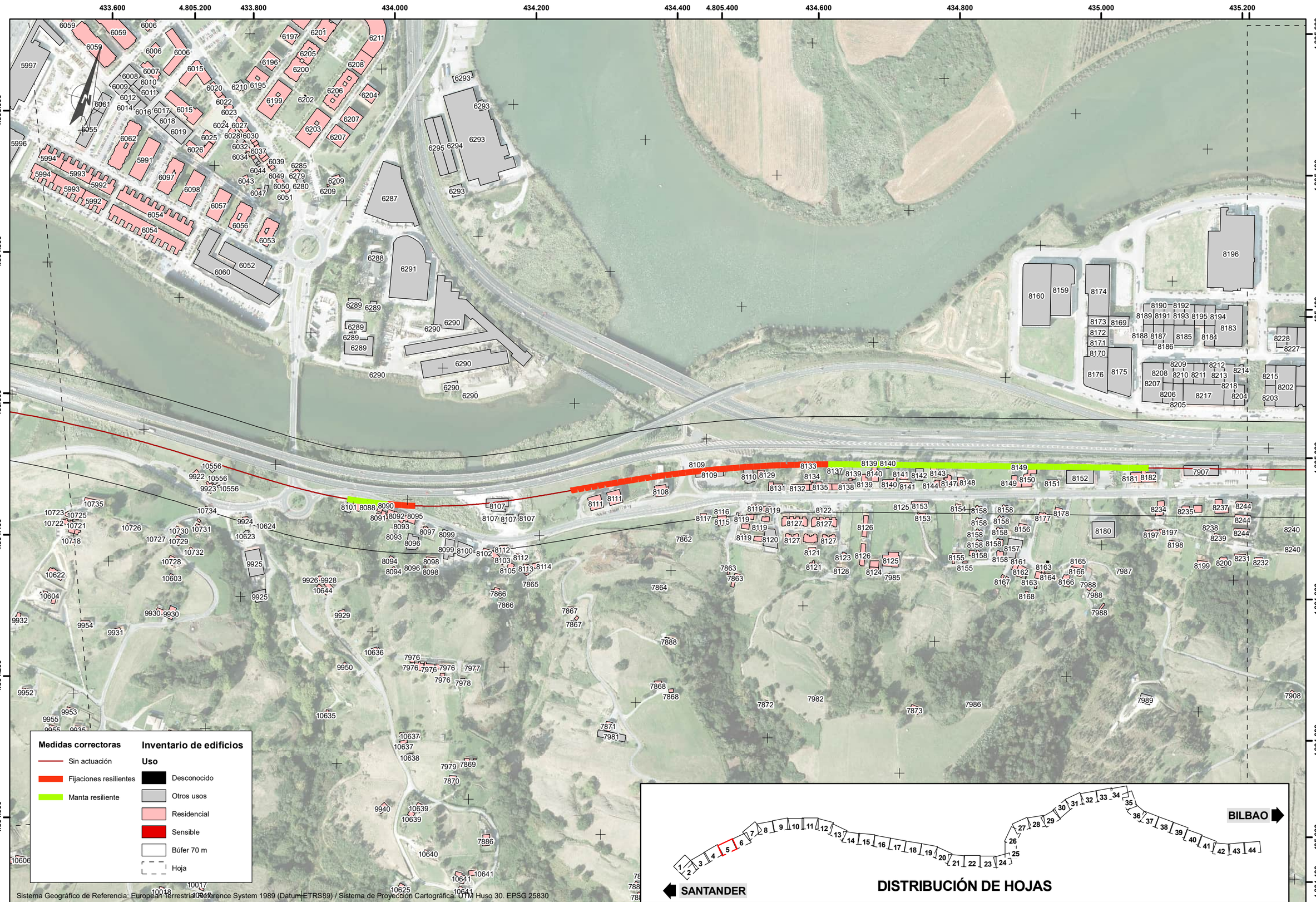
AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 4 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

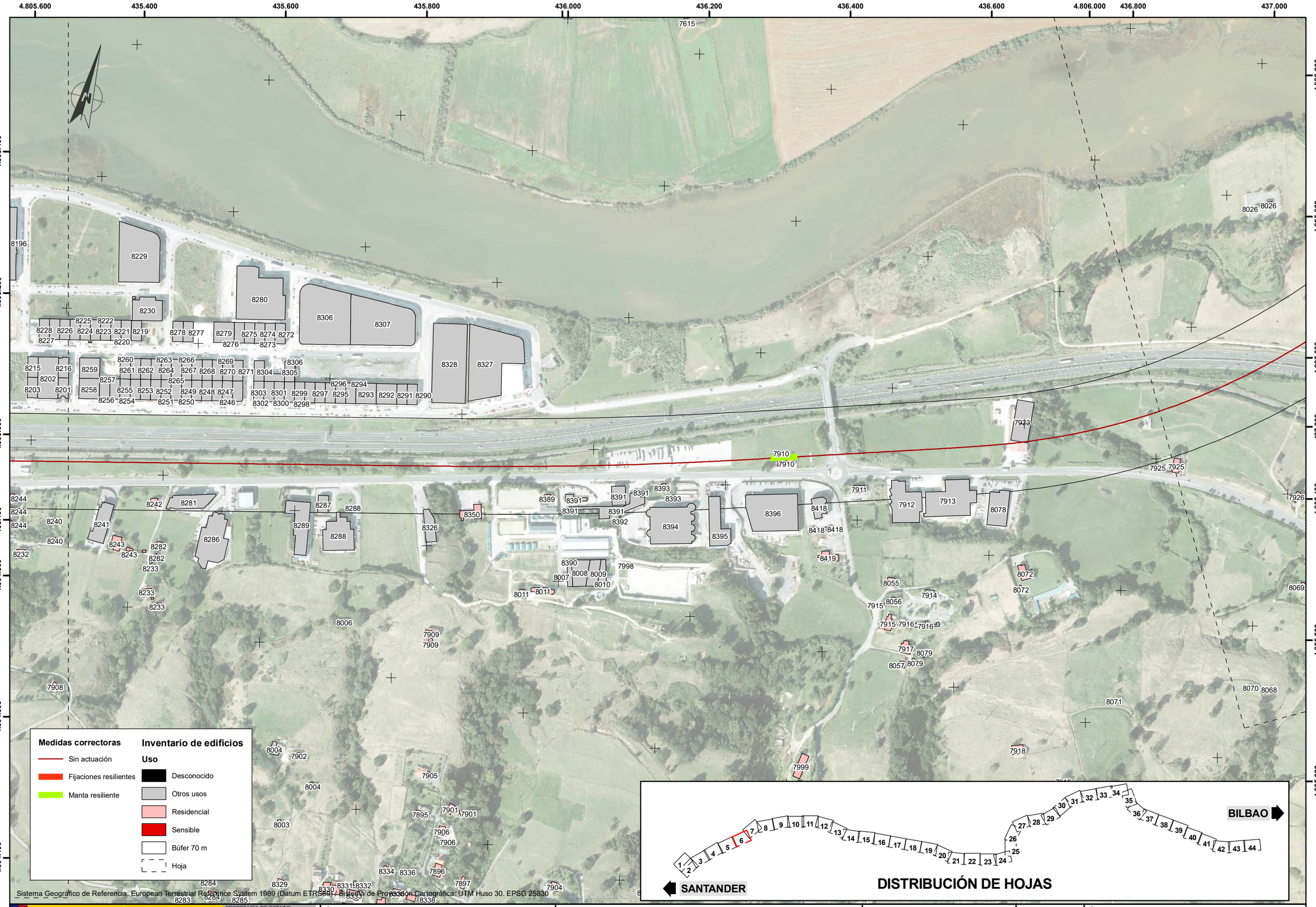
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 5 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 6 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

436.600 436.800 4.806.400 437.000 437.200 4.806.600 437.400 437.600 4.806.800 437.800 438.000 438.200

4.806.000 4.805.600 437.000 4.805.400 4.805.200 437.200

4.807.000 438.400 4.806.600 438.600 4.806.400 4.806.200 438.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

BILBAO

SANTANDER

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 7 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

438.400 438.600 438.800 439.000 439.200 439.400 439.600 439.800 440.000 440.200

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES: wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 8 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

440.400 440.600 440.800 441.000 441.200 441.400 441.600 441.800 442.000

4.806.800 4.806.600 4.806.400 4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

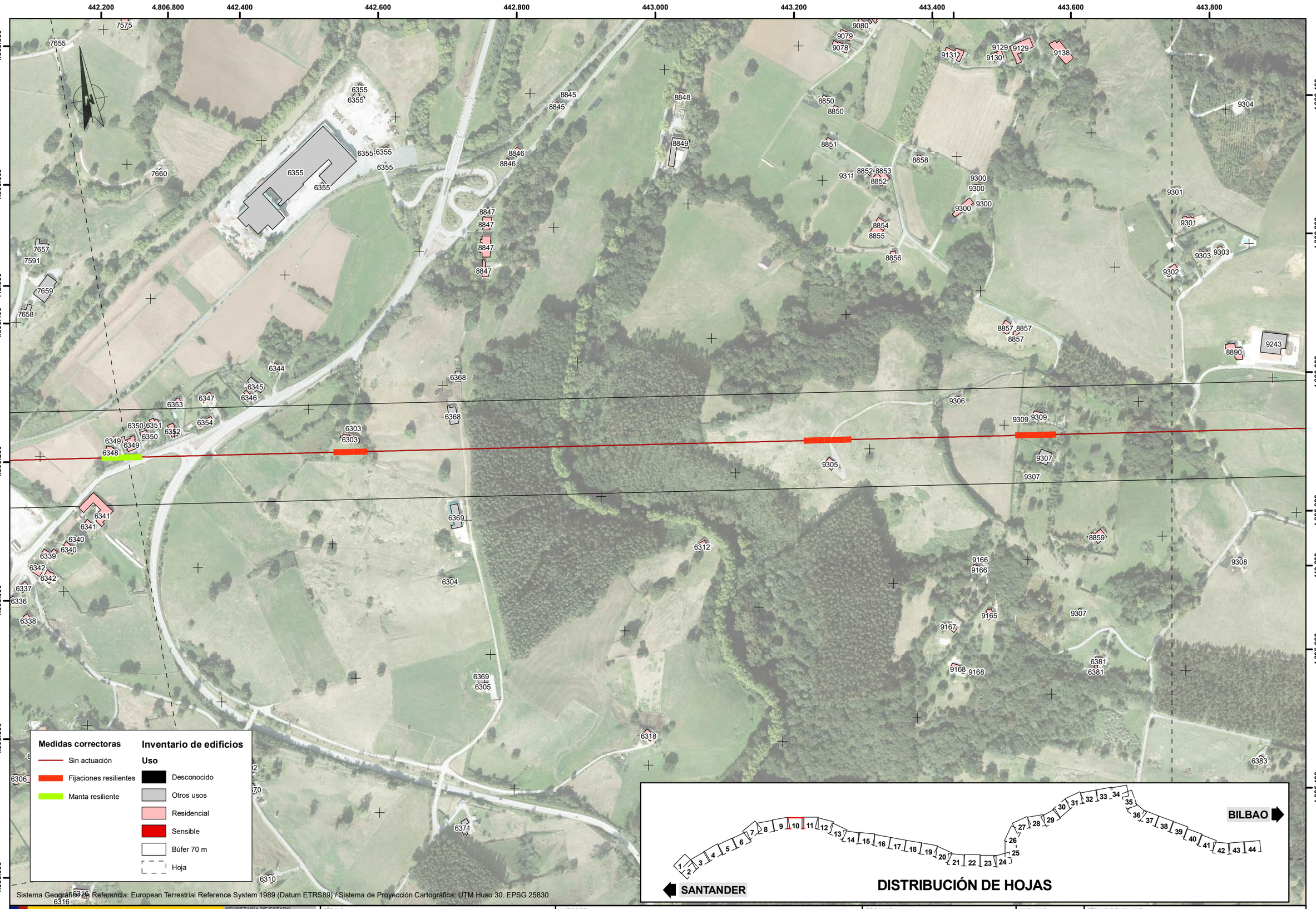
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 9 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE | SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE | DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

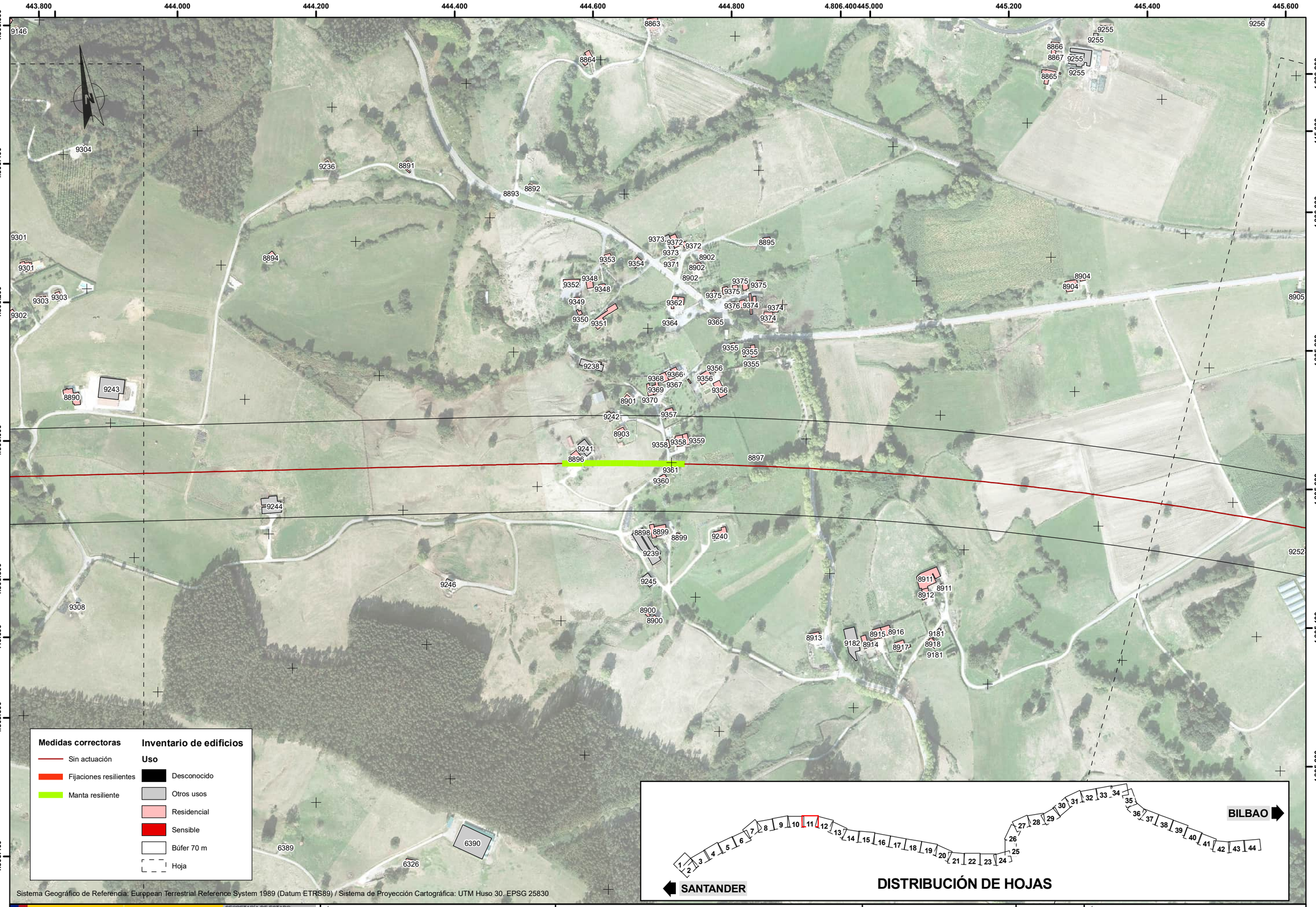
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 10 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 11 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

445.600 4.806.200 445.800 446.000 4.806.000 446.200 446.400 4.805.800 446.600 446.800 4.805.600 447.000 447.200

4.806.200 4.806.000 4.805.800 4.805.600 4.805.400 4.805.200 4.805.000 4.804.800 4.804.600 4.804.400 4.804.200

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 12 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

447.200 | 4.805.200 | 447.400 | 447.600 | 447.800 | 4.804.800 | 448.000 | 4.804.600 | 448.200 | 448.400 | 4.804.400 | 448.600

4.805.200 | 447.000 | 4.805.000 | 446.800 | 4.804.600 | 446.600 | 4.804.400

4.804.200 | 4.804.600 | 4.804.000 | 448.400 | 4.803.600 | 448.200 | 4.803.400 | 448.000

Medidas correctoras

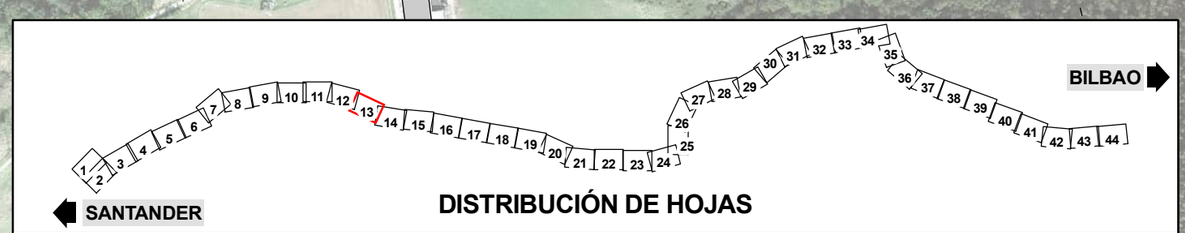
- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp | sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 13 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

448.400 448.600 448.800 449.000 449.200 449.400 4.803.800 449.600 449.800 450.000 4.803.600

4.804.200 4.804.000 448.200 4.803.800 4.803.600 448.000 4.803.200

4.803.400 450.000 4.803.200 4.803.000 449.800 4.802.600 4.802.400

9634 9224 9036 9229 9229? 9038 9049 9039 9039 9040 9040 9230 9230 9041 9042 9745 9225 9221 9043 9575 9575 9574 9574 9222 9222 9035 9048 9037 9045 9044 9044 9034 9231 9231 9226 9223 9047 9767 9227 9227 9227 9046 9228 6401 6398 9159 6330

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 14 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

450.000 450.200 4.803.600 450.400 450.600 450.800 451.000 4.803.400 451.200 451.400 451.600 451.800

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.802.800 4.802.600 449.800

4.803.200 451.800 4.803.000 4.802.800 4.802.600 451.600 4.802.400 4.802.200 4.802.000

9634 9635 9636 9651 9637 9650 9639 9638 9641 9641 9641 9653 9649 9644 9643 9647 9646 9645 9648 9659 9659 9642 9642 9658 9777 9776 9787 9782 9640 9640 9746 9745 9744 9745 9747 9769 9769 9782 9788 9775 9774 9753 9764 9778 9752 9752 9809 9779 9772 9771 9754 9751 9783 9783 9783 9579 9748 9749 9750 9770 9784 9785 9784 9780 9760 9762 9762 9781 9766 9761 6330 9762

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 15 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

452.000 4.803.000 452.200 452.400 452.600 4.802.800 452.800 453.000 453.200 4.802.600 453.400

451.800 4.803.000 4.802.800 4.802.600 451.600 4.802.400 4.802.200 451.400

4.802.400 4.802.200 4.802.000 453.400 4.801.800 4.801.600 453.200

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 16 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

453.600 453.800 454.000 454.200 4.802.200 454.400 454.600 454.800 4.802.000 455.000 455.200

4.802.400 4.802.200 453.400 4.802.000 4.801.800 4.801.600 453.200 4.801.400

4.801.800 4.801.600 4.801.400 455.200 4.801.200 4.801.000 455.000 4.800.800

9696 9685 9694 9694 10954 10768 10768 10955 9695 9695 9841 9697 9697 9581 10770 10770 9840 9840 9844 9690 9861 10961 9707 9686 9843 9842 9846 9688 9691 9701 9689 9689 9687 9703 9708 10962 10962 9699 9729 9699 9698 9698 9850 9722 9728 9704 9705 9706 9721 9726 9724 9727 9702 9702 9714 9709 9723 9723 9881 9713 9715 9719 10967 10784 9712 9720 9718 0785

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

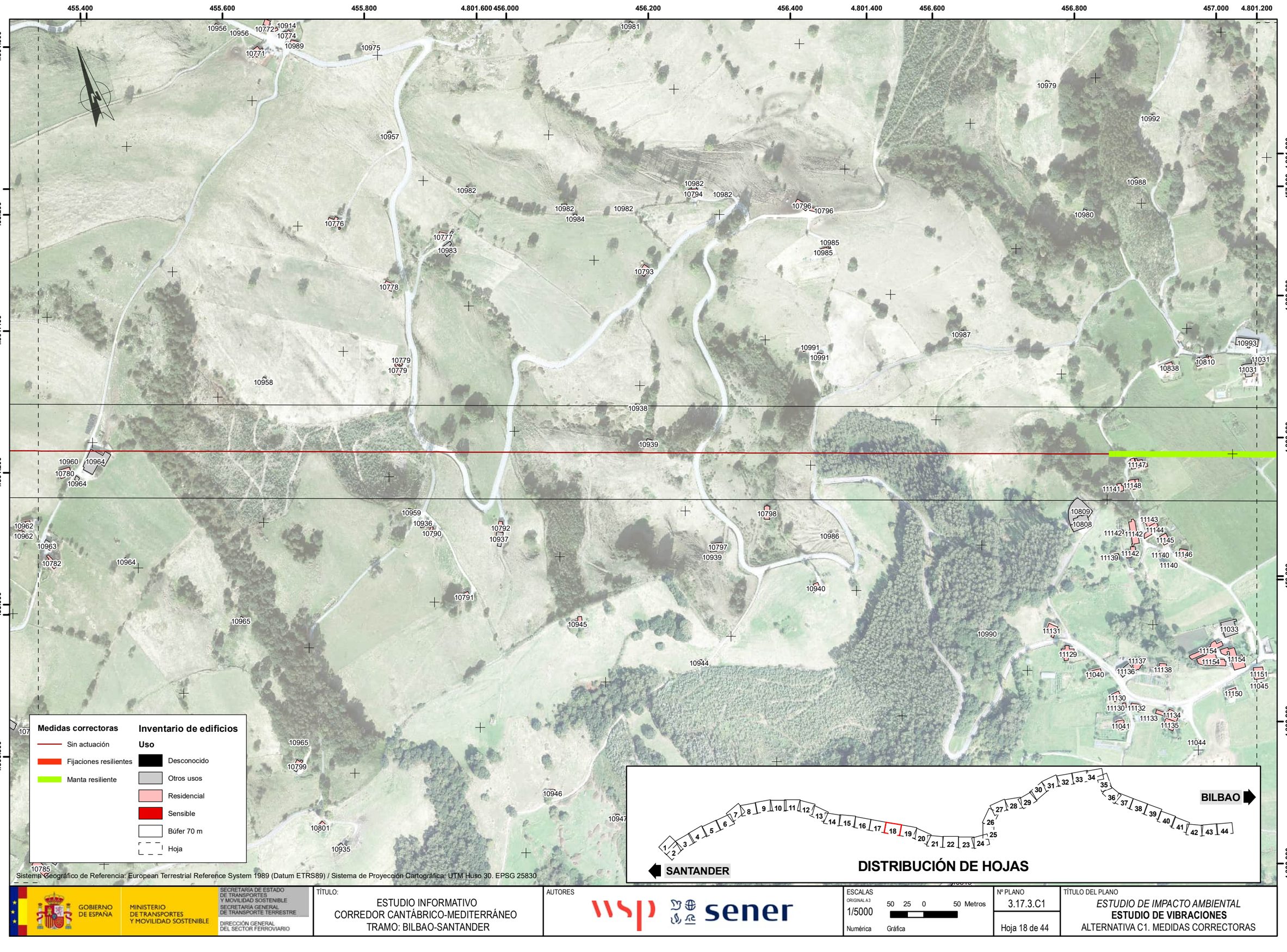
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 17 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 18 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

457.200 457.400 457.600 457.800 458.000 4.800.800 458.200 458.400 458.600 4.800.600 458.800

4.801.000 457.000 | 4.800.800 | 4.800.600 | 4.800.400 | 4.800.200 | 4.800.000

4.800.800 | 4.800.600 | 4.800.400 | 4.800.200 | 4.800.000 | 4.799.800 | 4.799.600 | 4.799.400 | 4.799.200

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

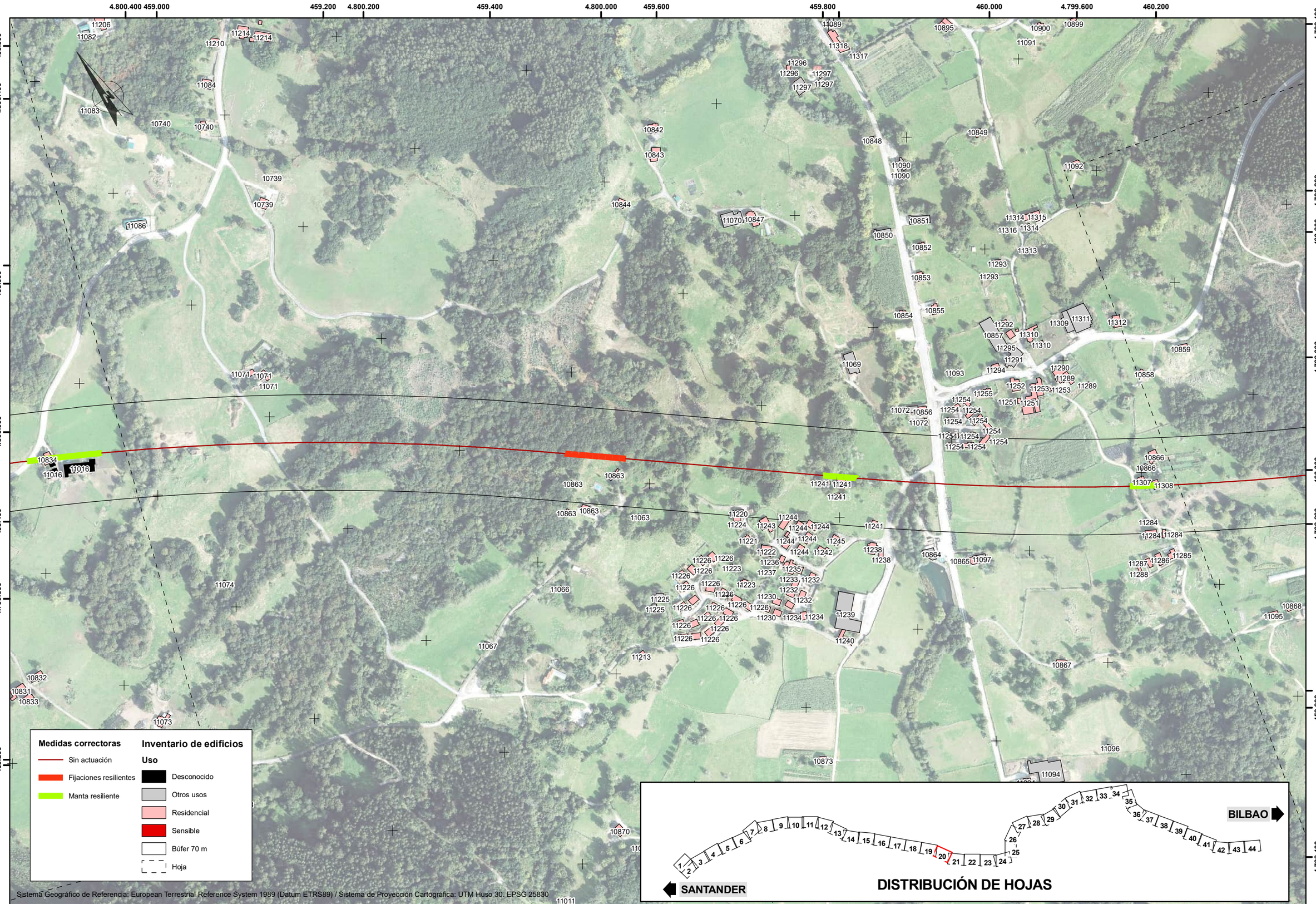
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 19 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 20 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

460.000 4.799.400 460.200 460.400 460.600 460.800 461.000 461.200 461.400 4.799.000 461.600

4.799.400 4.799.200 4.799.000 459.800 4.798.600 4.798.400 4.798.200

4.798.800 4.798.600 4.798.400 461.600 4.798.000 4.797.800

11092 11120 11123 11123 10882 11123 10860 10862 11312 11100 10859 10858 10885 10886 10922 10921 10887 10888 10930 10924 10889 10933 10923 10913 10912 10909 11005 10903 10908 10904 10907 10911 10911 10910 10902 10905 10906 10901 11124 10883 11002 10884 11122 11099 10861 10894 10890 10892 10893 11121 11115 11116 11116 11095 10868 11006 11117 11003 11119 11098 10869 11004 10932 10932 10932 11118

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 21 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

461.800 462.000 462.200 462.400 462.600 462.800 463.000 463.200 463.400

4.798.800 4.798.600 4.798.400 4.798.200 4.798.000 4.797.800

4.798.600 4.798.400 4.798.200 4.798.000 4.797.800 4.797.400

10931

10928

10929

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

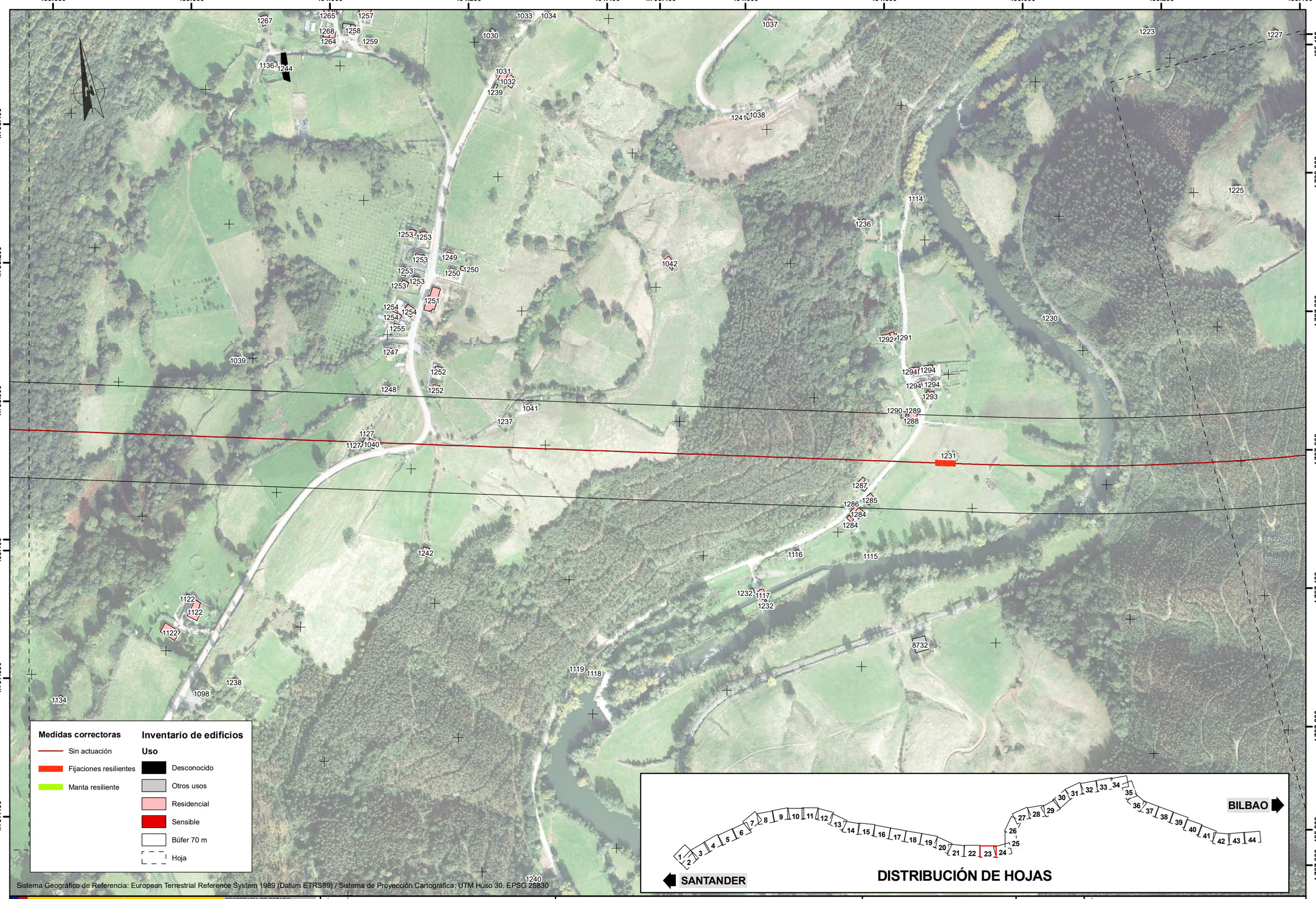
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 22 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

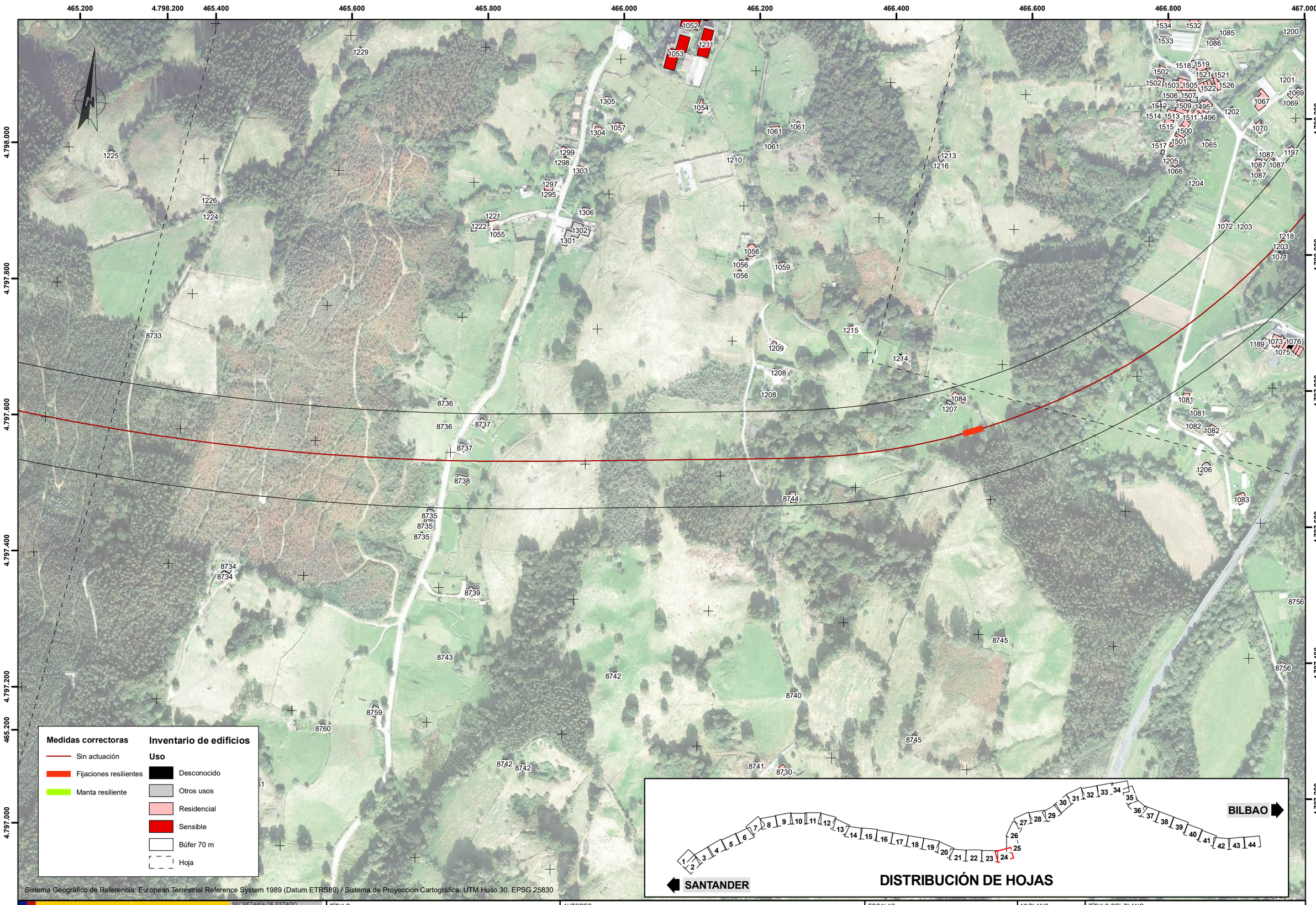
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 23 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 24 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.797.800 4.798.000 4.798.200 4.798.400 4.798.600 4.798.800 466.600 4.799.000 4.799.200 4.799.400 4.799.600

466.800 467.000 467.200 467.400 467.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 25 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.799.800 466.800 4.800.000 4.800.200 467.000 4.800.400 467.200 467.400 4.801.000 467.600 4.801.200

466.800 4.799.600 467.000 467.200 4.799.400 467.400 4.799.200 467.600

467.800 468.000 468.200 4.801.000 468.400 4.800.800 468.600 468.800 4.800.600

998 1151 1143 1004 1007 1005 1009 1008 1016 1018 1558 1560 1560 1560 1561 1561 1612 1613 1610 1164 1016 1150 1012 1157 1010 1010 1011 1011 1160 1149 1002 1161 1162 1015 1147 1148 1148 1153 1155 1156 999 1000 999 1154 1003 1180 1001 1146 1146 1617 1178 1618 1619 1175 1020 1019 021

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

SANTANDER — BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 (Numérica)
50 25 0 50 Metros (Gráfica)

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 26 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

468.000 468.200 468.400 468.600 4.801.800 468.800 469.000 469.200 469.400 469.600

4.801.600 468.000 4.801.200 4.801.000 4.800.800 468.200 4.800.600 4.800.400

4.802.000 469.800 4.801.800 4.801.600 4.801.400 470.000 4.801.200 4.801.000

7086

1176

1177

1180

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 27 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

470.000 470.200 470.400 470.600 470.800 471.000 471.200 471.400 471.600

4.802.000 4.801.800 4.801.600 4.801.400 4.801.200 4.801.000 4.800.800

7084 7094 7080 6550 7084

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

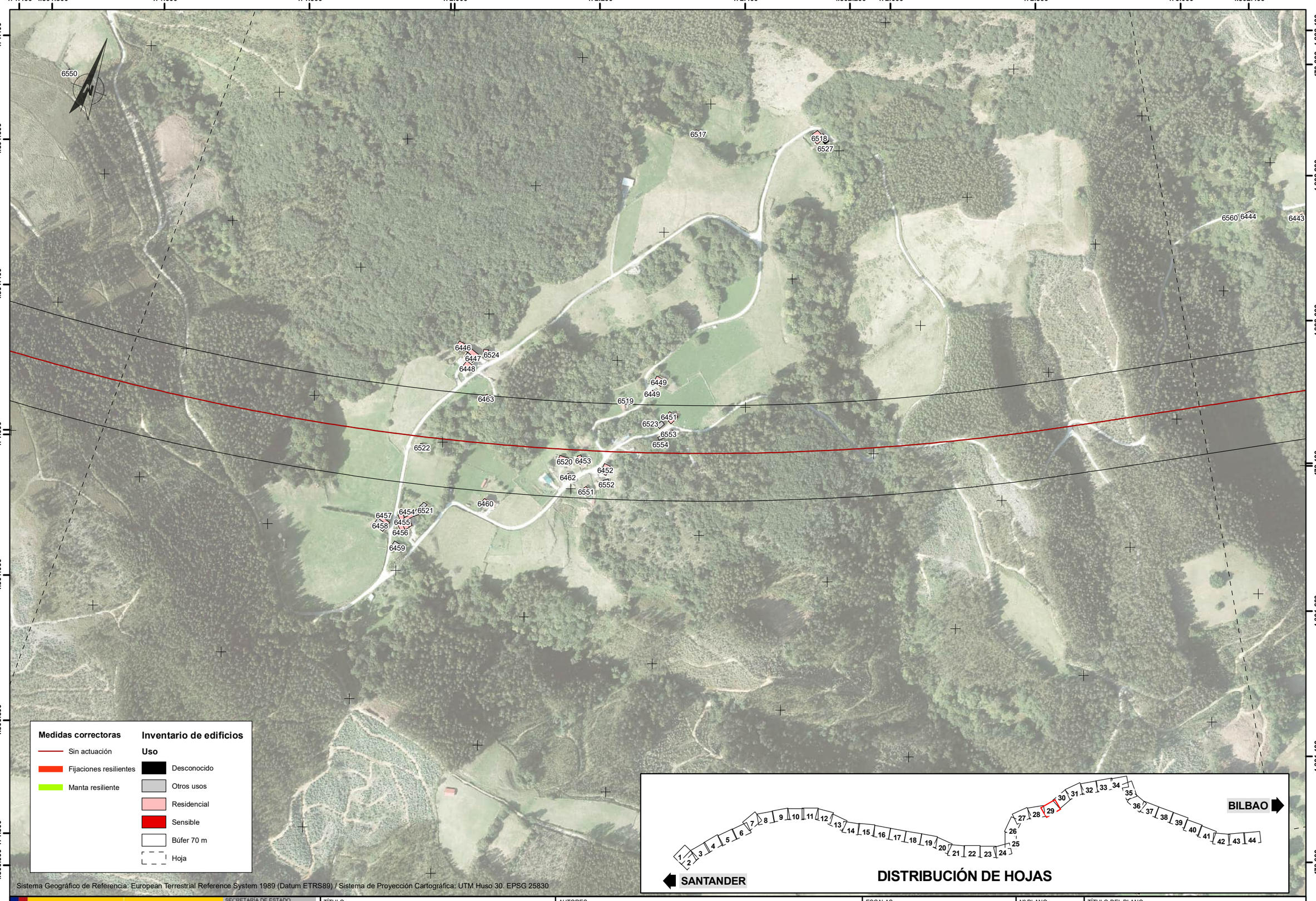
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 28 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 29 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

473.000 473.200 473.400 473.600 473.800 4.803.000 474.000 474.200 4.803.200 474.400

4.802.400 473.000 4.802.000 473.200 4.801.800 4.801.600 473.400 4.801.400

474.600 4.803.200 4.803.000 474.800 4.802.800 4.802.600 475.000 4.802.400

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 30 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

474.600 474.800 475.000 475.200 4.803.600 475.400 475.600 475.800 476.000 4.803.800 476.200

4.803.200 474.600 4.803.000 4.802.800 474.800 4.802.400 4.802.600 4.802.200

476.400 4.803.800 4.803.600 4.803.400 4.803.200 476.600 4.803.000 476.800 4.802.800

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

6548 6548 6548

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 31 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

476.600 476.800 477.000 477.200 477.400 477.600 477.800 478.000 478.200

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

4036

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 32 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

478.400 478.600 478.800 479.000 479.200 479.400 479.600 479.800 480.000

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Medidas correctoras

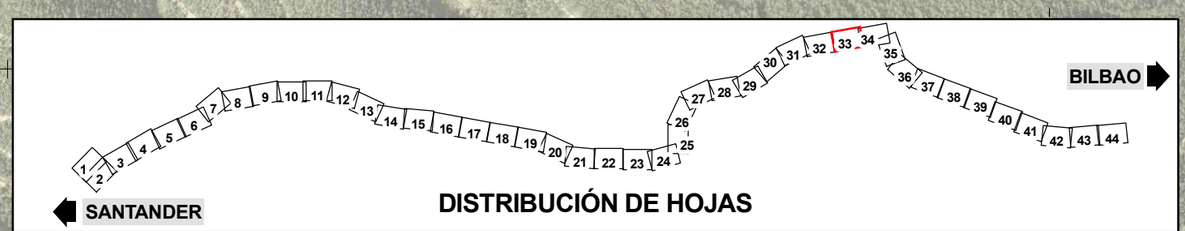
- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE · SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE · DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 33 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

480.200 480.400 480.600 480.800 481.000 481.200 481.400 481.600 481.800

4.803.600 4.803.400 4.803.200 4.803.000 4.802.800 4.802.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

SANTANDER 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 BILBAO

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE — SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE — DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

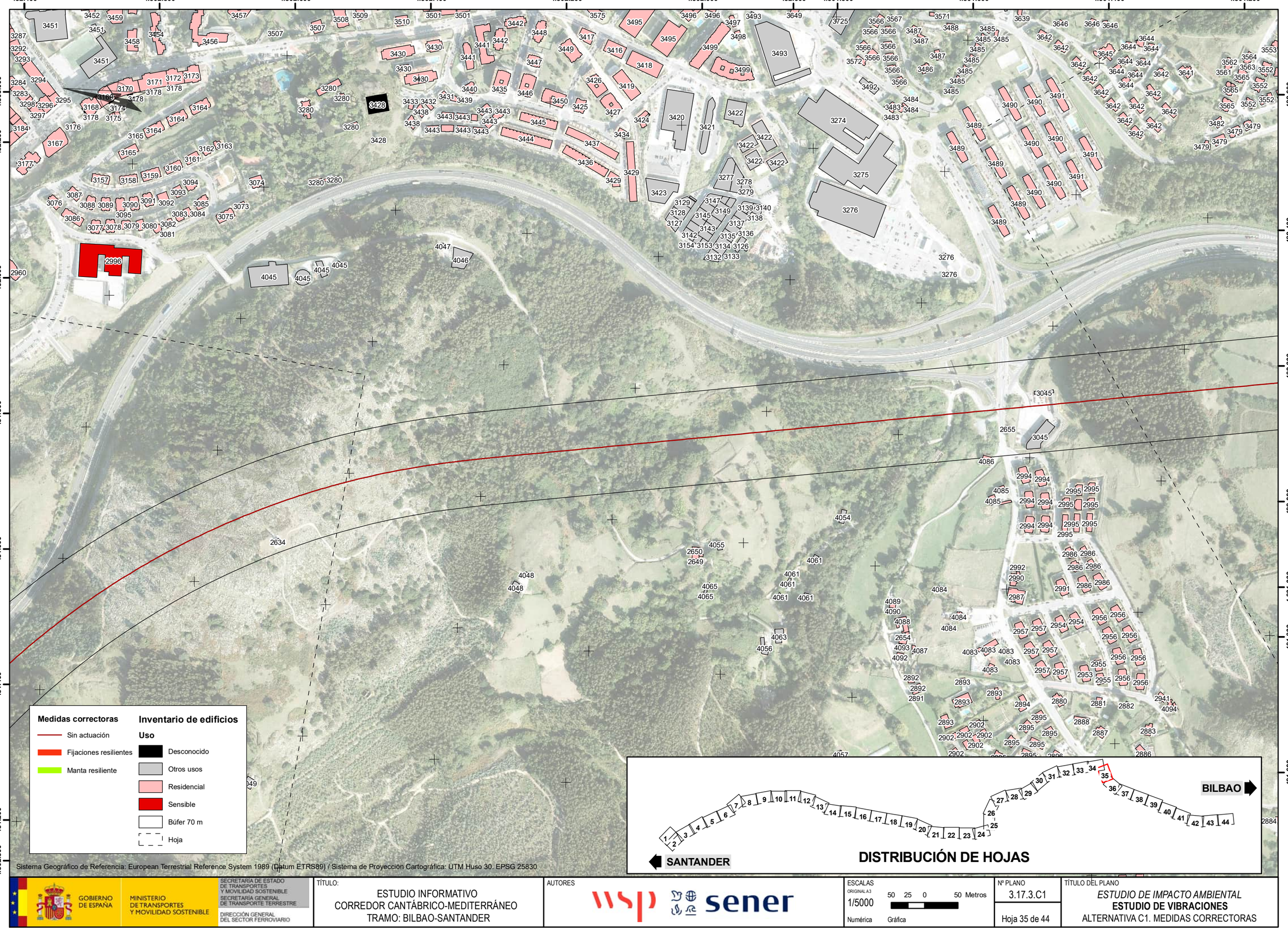
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 34 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

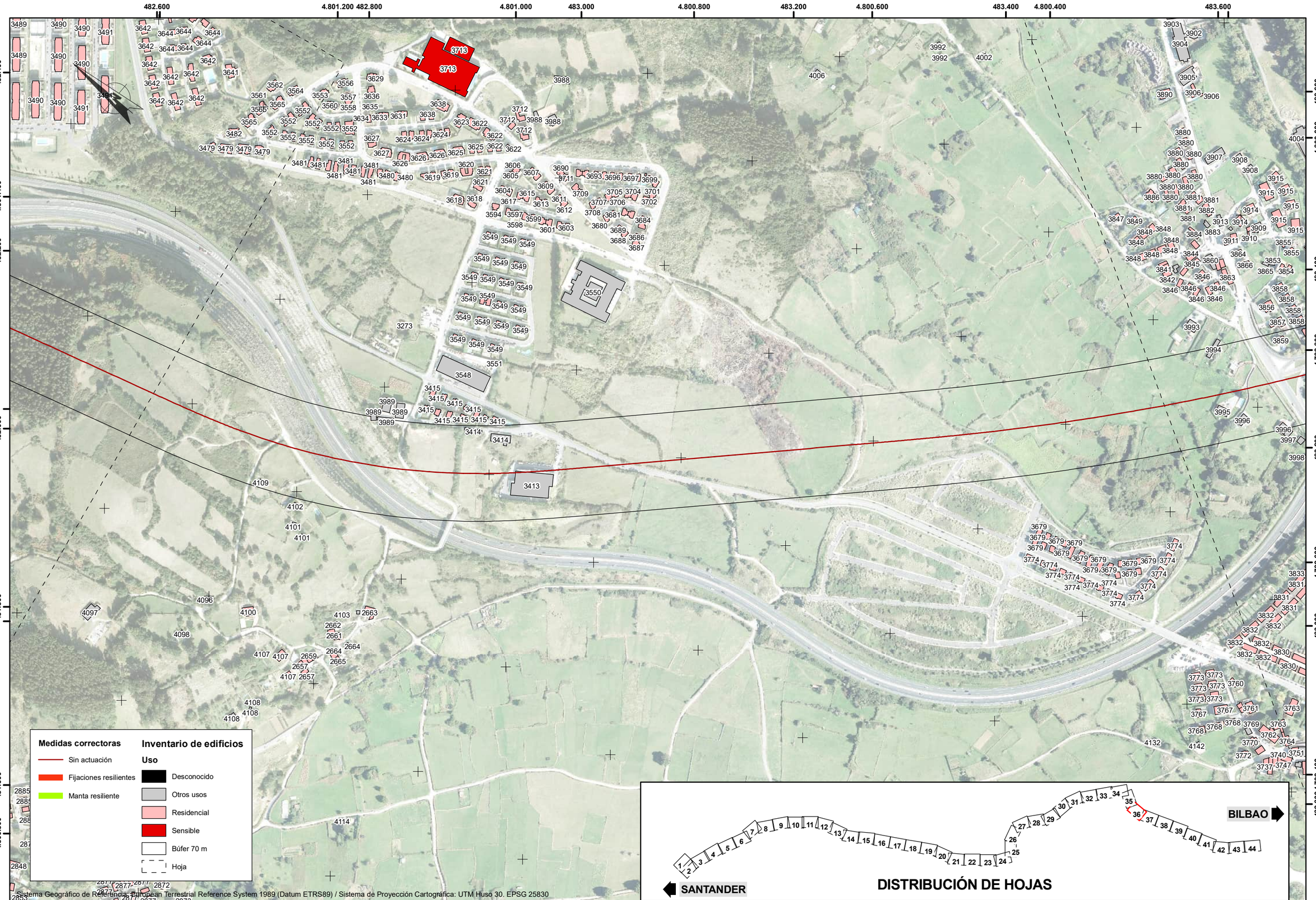
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 35 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 36 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.800.400 483.600 483.800 484.000 4.800.000 484.200 484.400 4.799.800 484.600 484.800 4.799.600 485.000

483.400 4.800.200 483.000 4.799.800 483.200 4.799.600 4.800.000 4.799.400 482.800

485.000 4.799.200 484.800 4.798.800 484.600 4.798.600 4.798.400

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000 Numérica
50 25 0 50 Metros Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 37 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

485.000 | 4.799.400 | 485.200 | 485.400 | 4.799.200 | 485.600 | 485.800 | 4.799.000 | 486.000 | 486.200 | 486.400 | 4.798.600 | 486.600

4.799.400 | 4.799.200 | 4.799.000 | 4.798.600 | 4.798.400

484.800 | 484.600 | 484.400 | 486.600 | 4.798.000 | 486.200 | 4.797.600 | 486.400 | 486.000

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

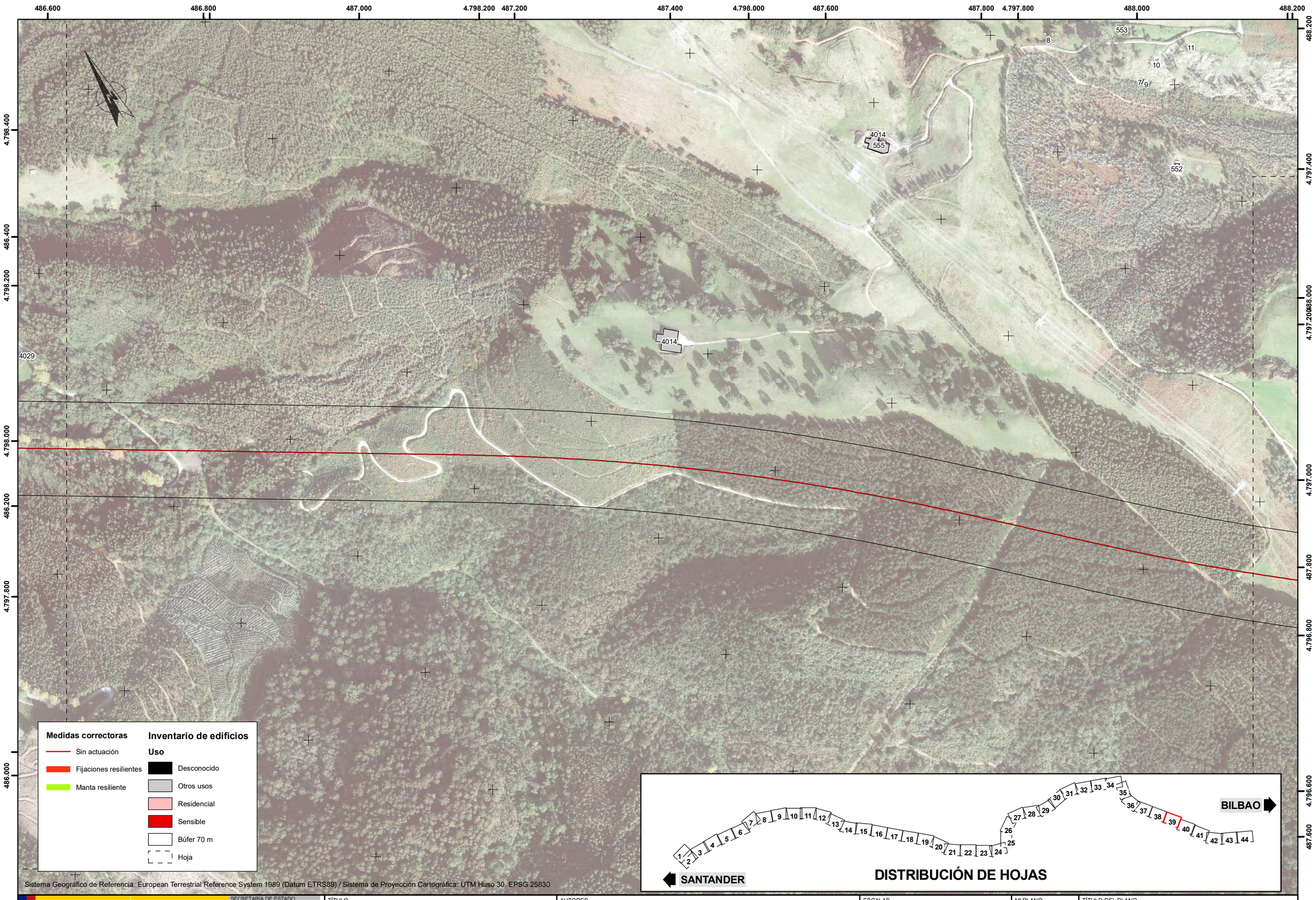
TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 38 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS



UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1

Hoja 39 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

4.797.400 488.200 488.400 488.600 4.797.000 488.800 489.000 4.796.800 489.200 489.400 4.796.600 489.600

488.000 4.797.200 487.800 4.796.800 487.600 4.796.600 4.796.400 487.400

4.796.400 489.600 4.796.200 489.400 4.796.000 489.200 4.795.800 489.000 4.795.600 488.800 4.795.400

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 40 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

489.600 489.800 4.796.200 490.000 490.200 4.796.000 490.400 490.600 490.800 491.000

4.796.400 4.796.200 489.400 4.796.000 489.200 4.795.600 489.000 4.795.400

4.795.400 4.795.200 491.000 4.795.000 490.800 4.794.600 490.600 4.794.400

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 41 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

491.000 491.200 491.400 491.600 491.800 492.000 492.200 492.400 492.600

4.795.000 4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800

449 516 446 524 510 438 982 517 523 439 437 436 435 525 433 434 941 432 940 932 975 490 491 973 994 991 990 969 929 512 528

N

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

SANTANDER

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 42 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

492.600 492.800 493.000 493.200 493.400 493.600 493.800 494.000 494.200

4.794.800 4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 492.400

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600

Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

SANTANDER

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44

BILBAO

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 43 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS

494.400 494.600 494.800 495.000 495.200 495.400 495.600 495.800 494.600 496.000 496.200

4.794.600 4.794.400 4.794.200 4.794.000 4.793.800 4.793.600 4.793.400

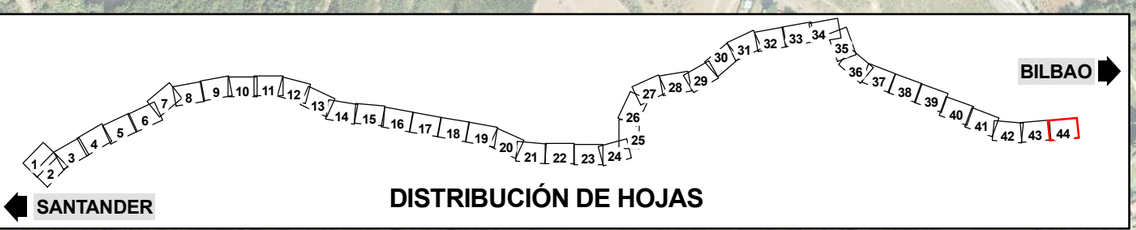
Medidas correctoras

- Sin actuación
- Fijaciones resilientes
- Manta resiliente

Inventario de edificios

Uso

- Desconocido
- Otros usos
- Residencial
- Sensible
- Búfer 70 m
- Hoja



DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Sistema Geográfico de Referencia: European Terrestrial Reference System 1989 (Datum ETRS89) / Sistema de Proyección Cartográfica: UTM Huso 30. EPSG 25830

UBICACIÓN: D:\Trabajo\AV\2023\23009 Bilbao-Santander\GIS\Planos\23009 Plano vibraciones C1 MC v3.mxd

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DEL SECTOR FERROVIARIO

TÍTULO:
ESTUDIO INFORMATIVO
CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO
TRAMO: BILBAO-SANTANDER

AUTORES
wsp sener

ESCALAS
ORIGINAL A3
1/5000
Numérica
50 25 0 50 Metros
Gráfica

Nº PLANO
3.17.3.C1
Hoja 44 de 44

TÍTULO DEL PLANO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
ESTUDIO DE VIBRACIONES
ALTERNATIVA C1. MEDIDAS CORRECTORAS