APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Antecedentes 1
2. ESTUDIO DE RUIDO 1
2.1 Introducción 1
2.2 Normativa de aplicación y otros aspectos a considerar 1
2.3 Análisis detallado de la normativa de aplicación 2
2.4 Umbrales de referencia para el proyecto 8
2.5 Metodología y modelo de cálculo 9
2.6 Inventario, fuentes de ruido presentes y futuras y zonas sensibles 10
2.7 Campaña de mediciones de ruido 11
2.8 Estudio de Ruido. Resultados obtenidos 13
2.9 Principales conclusiones del Estudio de Ruido 15
ANEXO 1. INVENTARIO DE EDIFICACIONES 17
ANEXO 2. FICHAS DE MEDICIONES ACÚSTICAS 23
ANEXO 3. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS 29
PLANOS 41

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente apéndice es la realización del Estudio de ruido del proyecto de Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava".

1.1 Antecedentes

- Antecedentes administrativos

Los antecedentes administrativos más relevantes de este estudio se relacionan con la construcción de la línea de alta velocidad y Aeropuerto de Girona – Costa Brava.

Entre los años 1998 y 2002, se redactaron y aprobaron el Estudio Informativo del Proyecto de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Frontera Francesa. Tramo: Barcelona - Frontera Francesa y el Estudio Informativo segregado, tramo Vilobí d'Onyar-Sant Julià de Ramis (Girona), en el que se detalla el paso ferroviario de alta velocidad a través de la ciudad de Girona.

Posteriormente, en 2004, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, solicitó un análisis ambiental más amplio resultando un Estudio Informativo Complementario del tramo segregado cuya Declaración de Impacto Ambiental fue publicada en diciembre de 2006.

En febrero de 2012, la Generalitat de Catalunya, a través de Infraestructures.cat, adjudicó a IDOM, Ingeniería y Sistemas, SA i Tec-4, SA (UTE) los trabajos de asistencia técnica para la redacción del Estudio informativo, del Proyecto Básico y del Proyecto Constructivo de la nueva estación de la L.A.V Barcelona-Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona. Resultado de este contrato se elaboró un Documento Ambiental de la nueva estación en la línea de alta velocidad Barcelona – Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona. Clave: EI-TX-11024, de mayo de 2017.

En enero de 2021se publicó la licitación del contrato de Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el Aeropuerto de Girona – Costa Brava" cuya adjudicación definitiva se realizó en mayo de 2021 a la empresa SAITEC S.A.

Asimismo, en diciembre de 2021 se sometió a Información Pública la propuesta de revisión del Plan Director del Aeropuerto de Girona junto con su Estudio Ambiental Estratégico.

- Antecedentes técnicos

Para la elaboración del presente Estudio se ha tenido en cuenta la numerosa documentación técnica proveniente de la construcción de la línea de alta velocidad, incluyendo entre otra el Estudio Informativo de la línea y los proyectos constructivos y construido de ésta.

Asimismo, es relevante el documento ambiental para la construcción de la Nueva estación en la línea de alta velocidad Barcelona – Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona elaborado por la UTE IDOM – Tec4 para la Generalitat de Catalunya. En él, se proponen dos alternativas, una a cada lado del PAET actual, adaptando los andenes técnicos del mismo y generando un paso bajo vías aprovechando uno de los pasos inferiores de la línea, dotándolo de ascensores y escaleras mecánicas. La estación y urbanización se definen anexas a la plataforma ferroviaria, por encima de la cota de inundabilidad de la riera de Riudevila, con acceso a las carreteras GIV-5343 y GIV-5341.

Además del documento ambiental anterior y Declaración de Impacto Ambiental de los estudios informativos de la línea, en el desarrollo del presente estudio se ha considerado el informe de *Estado de las Obras de la línea de Alta Velocidad. Tramo La Selva* e Informe de *Estado de incorporación de las medidas correctoras propuestas en el trazado del AVE en el paso por las Comarcas de Girona. Tramo Riells i Viabrea – Frontera Francesa*, de octubre de 2006 y noviembre de 2008 respectivamente, de la Diputació de Girona.

2. ESTUDIO DE RUIDO

2.1 Introducción

El presente apartado constituye el Estudio de ruido de los Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava".

El presente estudio de ruido, que abarca las áreas de afección, tiene como objetivo el conocimiento de los niveles sonoros en dichas zonas sensibles.

2.2 Normativa de aplicación y otros aspectos a considerar

En el caso concreto del presente estudio de ruido, la legislación a considerar es la siguiente:

Legislación europea

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Directiva Delegada (UE) 2021/1226 de la Comisión de 21 de diciembre de 2020 por la que se modifica, para adaptarlo al progreso científico y técnico, el anexo II de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en cuanto a los métodos comunes para la evaluación del ruido.
- Directiva (UE) 2020/367 de la Comisión de 4 de marzo de 2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al establecimiento de métodos de evaluación para los efectos nocivos del ruido ambiental.

Legislación estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre y Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por las que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.
- 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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Legislación autonómica

- Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica en Cataluña.
- Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica, y se adaptan sus anexos.

Otros aspectos a considerar

- Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU en la modelización del ruido producido por las circulaciones ferroviarias en las infraestructuras de ADIF y ADIF-AV (1ª ed. marzo 2022)
- Guía básica de recomendaciones para la aplicación de los métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Abril 2022.

2.3 Análisis detallado de la normativa de aplicación

Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

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

Con la entrada en vigor de la Directiva 2002/49/CE de 25 de junio sobre la evaluación y gestión del ruido ambiental, se establecen una serie de objetivos entre los que destaca el establecimiento de un enfoque común destinado a evitar, prevenir y/o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental.

Esta Directiva fue transpuesta al ordenamiento estatal mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

Los indicadores de ruido definidos en la Directiva: L_{den} o L_{night}, o en su caso L_{day} y $L_{evening}$, actúan como descriptores del ruido ambiental, y permiten evaluar las mejoras adoptadas sobre situaciones afectadas por niveles excesivos. Cada Estado miembro determinará un "valor límite" para los indicadores de ruido que, en caso de superarse, obliga a las autoridades competentes a prever o a aplicar medidas. Los indicadores se definen de la siguiente manera:

$$L_{den} = 10.\log \frac{1}{24}\left(12.10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4.10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8.10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

L_{night} es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos nocturnos de un año. El periodo nocturno son las ocho horas comprendidas entre 23:00 y 07:00.

L_{day} es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos diurnos de un año. El periodo diurno son las doce horas comprendidas entre las 07:00 y las 19:00.

$L_{evening}$ es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos vespertinos del año. El periodo vespertino son las cuatro horas comprendidas entre las 19:00 y las 23:00.

Los valores límite pueden variar en función de la fuente emisora de ruido (ruido del tráfico rodado, ferroviario o aéreo, ruido industrial, etc.), del entorno o de la distinta vulnerabilidad al ruido de los grupos de población, y pueden ser distintos de una situación existente a una nueva situación.

Además, introduce una práctica ya habitual en otros países, como es el empleo de métodos oficiales de cálculo, lo que aporta grandes ventajas al estudio del ruido, el análisis de resultados y el diseño de soluciones. Mientras no se usen con carácter obligatorio métodos comunes de evaluación, se permite a los Estados Miembros emplear los indicadores nacionales de ruido existentes, e incluso variar las citadas franjas horarias.

Mientras se define un método concreto para la evaluación de los distintos índices, se recomienda para el ruido ferroviario el método nacional de cálculo de los Países Bajos, publicado en *"Reken-en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai '96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 November 1996"*.

Finalmente, con la modificación del Anexo II de esta Directiva (a través de Directiva (UE) 2020/367 y la Directiva Delegada (UE) 2021/1226), se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido

L_{den} y L_n, para la evaluación del ruido del tráfico ferroviario y rodado, por una metodología común de cálculo. La utilización de esta metodología es vinculante para los Estados miembros a partir del 31 de diciembre de 2018.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.

Mediante la Ley del Ruido: Ley 37/2003 de 17 de noviembre, se traspone al Estado Español la Directiva Europea 2002/49/CE.

La publicación de esta ley exige la regulación de esta materia que se encuentra dispersa en diferentes textos legales y reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como, en ordenanzas municipales ambientales y sanitarias de algunos ayuntamientos.

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos de cualquier índole, así como las edificaciones en su calidad de receptores acústicos. No obstante, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta ley:

- Las actividades domésticas o las relaciones de vecindad, cuando la contaminación acústica producida se mantenga dentro de límites tolerables de conformidad con las ordenanzas municipales y los usos locales.
- Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica.
- La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

En cuanto a las competencias para la producción normativa, sin perjuicio de la competencia de las comunidades autónomas para desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente, se menciona la competencia de los ayuntamientos para aprobar ordenanzas sobre ruido y para adaptar las existentes y el planeamiento urbanístico a las previsiones de la ley. Además, las Administraciones públicas competentes informarán al público sobre la contaminación acústica y, en particular, sobre los mapas de ruido y los planes de acción en materia de contaminación acústica.

El Gobierno ha de fijar los objetivos de calidad acústica aplicables a cada tipo de área acústica, de manera que se garantice, en todo el territorio del Estado español, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica. Las comunidades autónomas gozan de competencias para fijar los tipos de áreas acústicas, siendo el Gobierno el encargado de establecer reglamentariamente los criterios a emplear en su delimitación.

Se emplearán índices acústicos homogéneos correspondientes a las 24 horas del día, al periodo diurno, al periodo vespertino y al periodo nocturno. A su vez, los valores límite de emisión de los diferentes emisores acústicos, así como los valores límite de inmisión, serán determinados por el Gobierno, si bien las comunidades autónomas y los ayuntamientos pueden establecer valores límite más rigurosos que los fijados por el Estado.

La ley no define de forma rigurosa ni los índices acústicos, ni sus niveles máximos ni los métodos de evaluación a emplear.

Las medidas se dividen, con carácter general, en dos grandes bloques: la acción preventiva y la acción correctora.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Este Real Decreto tiene por objeto desarrollar la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, estableciendo un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias, de la exposición al ruido ambiental y contemplar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

Supone un desarrollo parcial de la Ley del Ruido ya que ésta abarca la contaminación acústica producida no sólo por el ruido ambiental, sino también por las vibraciones y sus implicaciones en la salud, bienes materiales y medio ambiente, en tanto que este Real Decreto, sólo comprende la contaminación acústica derivada del ruido ambiental y la prevención y corrección, en su caso, de sus efectos en la población.

El Real Decreto desarrolla los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los mapas estratégicos de ruido, los planes de acción y la información a la población.

Sobre los índices de ruido y su aplicación, indica que se aplicarán los índices de ruido Lden y Ln, con la misma definición que da la Directiva Comunitaria. Hasta que se utilicen con carácter obligatorio métodos comunes para la determinación de los índices Ln y Lden, se podrán utilizar a estos efectos los índices de ruido existentes y otros datos conexos.

En cuanto a los niveles de ruido, se especifica que el sonido que debe de tenerse en cuenta en la evaluación de los índices debe de ser el incidente, es decir, no se considerará el reflejado por las fachadas.

Los métodos de evaluación de los índices de ruido ambiental que se especifican en el Real Decreto, son también los mismos que los recomendados en la Directiva Comunitaria, aunque especifica que

hasta que no se adopten métodos homogéneos en el marco de la Unión Europea se podrán utilizar métodos de evaluación distintos a los recomendados.

Con la modificación (a través de la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre y la Orden PCM/80/2022) del anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se sustituyen los métodos de cálculo de los índices de ruido Lden y Ln utilizados actualmente para la evaluación del ruido del tráfico ferroviario y rodado, por una metodología común de cálculo desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto «Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)».

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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En este Real Decreto, segunda fase en el desarrollo reglamentario básico de la Ley del Ruido, se establecen las previsiones, contempladas en la propia Ley del Ruido, que exige sean desarrolladas en una norma de rango reglamentario, tales como:

- Los criterios a utilizar para la zonificación acústica del territorio,
- Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas y al espacio interior de las edificaciones sensibles a la contaminación acústica,
- La limitación, a través de los correspondientes valores límite, de las emisiones y de los niveles de exposición de la población al ruido producido por los emisores acústicos, tales como las infraestructuras del transporte o las actividades que generan ruidos y vibraciones.

El Real Decreto 1367/2007 es una norma de carácter básico, que trata de asegurar unos objetivos mínimos comunes de calidad acústica medioambiental en el ámbito estatal. Es destacable que tanto las ordenanzas municipales como el planeamiento territorial y urbanístico se deberán adaptar a la Ley de Ruido y sus normas de desarrollo y, por tanto, a lo establecido en este Real Decreto.

Uno de los aspectos más importantes recogidos en este Real Decreto es el que se refiere al establecimiento de los indicadores y procedimientos para la evaluación del ruido.

Se definen los índices del ruido que se deben aplicar para la evaluación de los Objetivos de Calidad Acústica y de los Valores Límite de Inmisión, atendiendo a los distintos periodos temporales de evaluación.

Estos índices de ruido se refieren a los parámetros Ldia (Ld), Ltarde (Le) y Lnoche (Ln), siguiendo los tres periodos temporales de evaluación que son:

día (7:00 a 19:00),

tarde (19:00 a 23:00),

noche (23:00 a 7:00).

En cuanto a la evaluación de los niveles de ruido en el exterior de edificios, se especifica que el sonido que debe de tenerse en cuenta en la evaluación de los índices debe de ser el incidente, es decir, no se tiene en cuenta la propia reflexión del edificio.

Se establecen también los procedimientos y métodos para la evaluación de los índices acústicos. Se podrá recurrir a procedimientos de cálculo, mediante la utilización de metodologías específicamente definidas para ello, o a procedimientos de medición “in situ” utilizando la instrumentación adecuada.

Un punto característico es que se concreta el concepto de calidad acústica definida al fijar los objetivos de calidad aplicables tanto a las áreas acústicas (espacio exterior) definidas en la Ley del Ruido, como al espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, por ser éstas, dados los usos a que se destinan, las más sensibles a las molestias y alteraciones del sueño producidas por la contaminación acústica.

Se establece la necesidad de realizar la zonificación mediante la delimitación territorial de distintos tipos de áreas acústicas en base al uso predominante del suelo. A cada una de estas áreas se les asocia un objetivo de calidad acústica.

De la misma manera se prevé que los instrumentos de planificación territorial y urbanística incluyan la zonificación acústica, así como las zonas de servidumbre.

Este Decreto establece valores de cumplimiento obligado para nuevas infraestructuras, los Valores Límite de Inmisión, y Objetivos de Calidad asociados a las áreas del territorio definidas por la Zonificación acústica. Estos Objetivos de Calidad se refieren a los niveles de ruido existentes, originados por todos los focos de ruido considerados en la legislación.

Así, para las nuevas infraestructuras se exige el cumplimiento de los Valores Límite de Inmisión, considerando exclusivamente la contribución de ruido ocasionada por su funcionamiento. Estos valores límite hacen referencia a Niveles Equivalentes medios anuales en cada uno de los periodos de evaluación considerados (Ld, Le, y Ln) y Niveles Máximos (LAmax).

El *artículo 23*. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias, establece:

> *1. Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.*

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	**55**
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias

2. Así mismo, las nuevas infraestructuras ferroviarias o aeroportuarias no podrán transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite de inmisión máximos en la tabla A2, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Tipo de área acústica		Índices de ruido
		LAmax
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	80
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	85
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	88
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	90
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	90

Tabla 1. Tabla A2. Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias

[…]

3. De igual manera, las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en los artículos 14 y 16.

[…]

En este sentido, respecto a los Objetivos de Calidad, l artículo 14 diferencia los objetivos de calidad aplicables a áreas urbanizadas existentes antes de la entrada en vigor del Real Decreto, a las áreas urbanizadas, posteriormente a la entrada en vigor del RD, a espacios naturales y a zonas tranquilas.

Caso 1. Áreas urbanizadas existentes

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	s.d.[1]	s.d.	s.d.

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

Se establece en este artículo la salvedad de que, si en el área acústica el valor de ruido ya supera el índice correspondiente de la tabla anterior, el objetivo de Calidad Acústica será alcanzar dicho valor

[1] Sin determinar

Caso 2. Áreas urbanizadas posteriores al RD

Tipo de área acústica		*Índices de ruido*		
		Ld	*Le*	*Ln*
e	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica*	*55*	*55*	*45*
a	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*	*60*	*60*	*50*
d	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).*	*65*	*65*	*60*
c	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos*	*68*	*68*	*58*
b	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial*	*70*	*70*	*60*
f	*Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)*	*s.d.*[2]	*s.d.*	*s.d.*

Tabla A reducida en 5dBA. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a otras áreas urbanizadas

Caso 3. Espacios naturales

[…]

Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica, se establecerán para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.

[…]

Caso 4. Zonas tranquilas.

[…]

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

Por otro lado, en el artículo 16 se establecen como objetivos de calidad acústica para el ruido, la no superación en el espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, los valores de los índices de inmisión establecidos en la tabla B del anexo II.

Uso del edificio	*Tipo de recinto*	*Índices de ruido*		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	*Estancias*	*45*	*45*	*35*
	Dormitorios	*40*	*40*	*30*
Hospitalario	*Zonas de estancia*	*45*	*45*	*35*
	Dormitorios	*40*	*40*	*30*
Educativo o cultural	*Aulas*	*40*	*40*	*40*
	Salas de lectura	*35*	*35*	*35*

Tabla B.- Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1)

Poniendo en relación el presente proyecto con las limitaciones expuestas se deben tener en cuenta las disposiciones adicionales segunda y tercera.

Según se establece en el punto 2 de la disposición adicional segunda del R.D. 1367/2007,

[…]

"lo dispuesto en este Real Decreto para las infraestructuras nuevas será de aplicación, teniendo en cuenta lo dispuesto en la disposición adicional tercera, a aquellas de competencia de la Administración General del Estado, cuya tramitación de la declaración de impacto ambiental se inicie con posterioridad a la entrada en vigor de este Real Decreto".

[…]

[2] Sin determinar

La futura línea del ferrocarril, tiene la consideración de infraestructura nueva de competencia estatal, según el punto 2 de la Disposición Adicional Tercera.

Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica en Cataluña

El objetivo de esta Ley es regular las medidas necesarias para prevenir y corregir la contaminación acústica, que afecta a los ciudadanos y ciudadanas y el medio ambiente, provocada por los ruidos y vibraciones, y al mismo tiempo establecer un régimen de intervención administrativa que sea de aplicación en todo el territorio de Cataluña. Cualquier infraestructura queda sometida a esta Ley

La presente Ley tiene como finalidades básicas garantizar la protección de:

- El derecho a tener un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona.
- El derecho a la protección de la salud.
- El derecho a la intimidad.
- El bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos.

Los rasgos más significativos de la presente ley son: La consideración de la contaminación acústica desde el punto de vista de las inmisiones; la delimitación del territorio en zonas de sensibilidad acústica en función de unos objetivos de calidad; la regulación de un régimen específico para las infraestructuras de transporte, con el establecimiento de zonas de ruido para garantizar unos mínimos de calidad acústica en las nuevas construcciones con el establecimiento de una serie de medidas para minimizar el impacto acústico en las construcciones existentes afectadas por ruidos y vibraciones.

Para garantizar la protección de las personas en las horas de descanso la Ley distingue las medidas a aplicar según las franjas horarias. Con la misma finalidad, el uso de la maquinaria en las obras que se realizan en la vía pública y la construcción debe ajustarse a la franja horaria de funcionamiento que la Ley establece.

Se determinan unos contenidos mínimos de los estudios de impacto acústico que deben acompañar los proyectos de actividades y de construcción de infraestructuras susceptibles de generar ruidos y vibraciones.

Los Anexos de esa Ley están adaptados por el Decreto 176/2009, que se comenta a continuación. En el caso del Anexo 1 sobre Inmisión sonora en el ambiente exterior producida por las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y marítimo, al cual se remite el artículo 12 de la Ley, cabe entender que se refiere a infraestructuras de competencia autonómica o municipal.

Decreto 176/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica, y se adaptan sus anexos

Este Decreto aprueba el Reglamento de la Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica en Cataluña, mediante el cual, se adaptan sus anexos y al mismo tiempo permite alcanzar la adecuación a aquellos preceptos de carácter básico de la normativa estatal que inciden directamente en la normativa catalana y evitar una indeseada situación de incertidumbre jurídica, sin perjuicio del desarrollo que las bases estatales requieran en otros sectores del ordenamiento jurídico catalán. Se ha optado por reservar a sus respectivas normativas sectoriales el desarrollo de aquellos aspectos de la legislación básica con incidencia en el planeamiento territorial y urbanístico, para garantizar una regulación coherente, sistemática y completa en cada sector del ordenamiento jurídico catalán, y por simplicidad y seguridad jurídica tanto para los operadores como para los ciudadanos en general.

Esta adecuación a la normativa básica comporta que la zonificación acústica, establecida en los Mapas de Capacidad Acústica, deba tener en cuenta los objetivos de calidad acústica y los diferentes usos del suelo.

Entre los anexos correspondientes al Reglamento de desarrollo de la Ley 16/2002 aprobados por este Decreto 176/2009, cabe destacar:

- Anexo A. Calidad acústica del territorio. Mapas de capacidad

Los mapas de capacidad acústica establecen la zonificación acústica del territorio y los valores límite de inmisión de acuerdo con las zonas de sensibilidad acústica. Estas zonas pueden incorporar los valores límite de los usos del suelo de acuerdo con la tabla siguiente:

Zonas de sensibilidad acústica y usos del suelo	Valores límite de inmisión en dB(A) $L_{d\ (7\ h\ -\ 21\ h)}$	$L_{e\ (21\ h\ -\ 23\ h)}$	$L_{n\ (23\ h\ -\ 7\ h)}$
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espacios de interés natural y otros	-	-	-
(A2) Predominio del suelo de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45
(A3) Viviendas situadas en el medio rural	57	57	47
(A4) Predominio del suelo de uso residencial	60	60	50
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA MODERADA (B)			
(B1) Coexistencia de suelo de uso residencial con actividades y/o infraestructuras de transporte existentes	65	65	55
(B2) Predominio del suelo de uso terciario diferente a (C1)	65	65	55
(B3) Áreas urbanizadas existentes afectadas por suelo de uso industrial	65	65	55
ZONA DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA BAJA (C)			
(C1) Usos recreativos y de espectáculos	68	68	58
(C2) Predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
(C3) Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	-	-	-

L_d, L_e y L_n = índices de inmisión de ruido en los periodos de día, tarde y noche, respectivamente.

Valores de atención: en las zonas urbanizadas existentes y para los usos de suelo (A2), (A4), (B2), (C1) y (C2), y viviendas existentes en el medio rural (A3), el valor límite de inmisión se incrementa en 5 dB(A).

Según esta tabla y las notas al pie, los valores límite de inmisión en las zonas residenciales, sanitarias, culturales y docentes, al ser zonas urbanizadas existentes en el ámbito del proyecto, serían los siguientes:

Tipo de área acústica		Objetivos de Calidad dB(A) Ld	Le	Ln
A2	Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	60	60	50
B1	Coexistencia de suelo de uso residencial con actividades y/o infraestructuras de transporte existentes.	65	65	55

Estos valores coinciden con los indicados en la tabla A del apartado 2.1.2.3, donde se analiza el R.D. 1367/2007.

En relación con las viviendas situadas en medio rural en el entorno del ramal "sur", no tendrían la consideración de zonas de sensibilidad tipo A3, al no estar habitadas de forma permanente (art. 44 del Reglamento de la Ley 16/2002 y anexo 1 del Decreto 245/2005, de 8 de noviembre, por el que se fijan los criterios para la elaboración de los mapas de capacidad acústica).

2.4 Umbrales de referencia para el proyecto

Una vez analizada toda la legislación vigente, se concluye que:

- Se considera que la futura línea del proyecto, tiene la consideración de infraestructura nueva de competencia estatal.
- En lo referido a umbrales de ruido, la legislación autonómica, a través de la Ley 16/2002 y, posteriormente, del Decreto 176/2009, llegan a misma conclusión que la legislación nacional en el Real Decreto 1367/2007.

Teniendo esto en cuenta, los umbrales de referencia que finalmente aplicados al proyecto, son los recogidos en el Real Decreto 1367/2007:

Tipo de área acústica		*Índices de ruido Ld*	*Le*	*Ln*
e	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica*	*55*	*55*	*45*
a	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*	*60*	*60*	*50*
d	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).*	*65*	*65*	*55*
c	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos*	*68*	*68*	*58*

Tipo de área acústica		*Índices de ruido*		
		Ld	*Le*	*Ln*
b	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial*	*70*	*70*	*60*

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias

Tipo de área acústica		*Índices de ruido*
		LAmax
e	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica*	*80*
a	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*	*85*
d	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).*	*88*
c	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos*	*90*
b	*Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial*	*90*

Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias

, siendo:

- L_n es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos nocturnos de un año. El periodo nocturno son las ocho horas comprendidas entre 23:00 y 07:00.
- L_d es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos diurnos de un año. El periodo diurno son las doce horas comprendidas entre las 07:00 y las 19:00.
- L_e es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A (dB) determinado a lo largo de todos los periodos vespertinos del año. El periodo vespertino son las cuatro horas comprendidas entre las 19:00 y las 23:00.

2.5 Metodología y modelo de cálculo

El proceso general de trabajo es el análisis de tres escenarios de cálculo:

- Situación actual, línea ferroviaria de estudio.
- Alternativa 1, línea ferroviaria de estudio.
- Alternativa 2, línea ferroviaria de estudio.

- Modelo de cálculo

La metodología utilizada para el estudio de ruido, está basada en el empleo de métodos de cálculo que integran tres modelos:

- Un modelo digital del terreno.
- Un modelo de emisión sonora a partir de las características del tráfico ferroviario.
- Un modelo de propagación sonora.

El modelo integrado permite generar a partir de los datos de emisión de cada uno de los focos (trazado, número y tipología de vehículos, …) y las características del entorno (modelo digital del terreno, tipo de superficie, …) que puedan afectar a la propagación, una previsión de los niveles de ruido previsibles en el ámbito de estudio.

Para el estudio de la potencial afección sonora sobre las edificaciones, se contemplarán las afecciones acústicas originadas por el futuro tráfico ferroviario.

- Emisión sonora del tráfico ferroviario

La metodología utilizada para estimar los niveles de ruido generados por la línea ferroviaria, tanto a una determinada altura como en la fachada de los edificios afectados, se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen por un lado la emisión sonora (LE) a partir de las características del tráfico, y por otro lado la propagación.

Para este fin, se utilizará la Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU, en la modelización del ruido por las circulaciones ferroviarias en las en las infraestructuras en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV, 1ª Edición : Marzo 2022.

- Modelización digital del terreno

Una vez caracterizadas las líneas de ferrocarril a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar un modelo de propagación acústica. Como base, se debe realizar una modelización tridimensional del terreno que permita disponer de las tres coordenadas en el espacio de todos los focos y receptores del área.

La modelización tridimensional se realiza en el software de modelización acústica SoundPLAN®, que permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método aplicado, para la obtención de los niveles de inmisión en la zona de análisis o en las fachadas de los edificios. Se considerarán las infraestructuras, edificaciones, taludes, etc…, en el modelo 3D en el caso de pero no se incluirán como fuentes de ruido en la modelización de las alternativas.

Este modelo informático está ampliamente contrastado y soporta el cálculo con diferentes métodos oficiales. Además, sus representaciones gráficas permiten la comprensión de los resultados de forma directa.

El modelo tridimensional para las situaciones actual y futura se generará a partir de datos obtenidos en la **Núvol de punts projecte LIDARCAT V2 (2016-2017)**, de la Generalitat de Catalunya

- **Propagación del sonido**

Los niveles de inmisión (LAeq) en cada receptor y para cada período del día considerado se obtienen por aplicación de una serie de factores al nivel de emisión fijado para cada foco, correcciones que son debidas, entre otros, a los siguientes factores:

- Distancia entre receptor y foco
- Absorción del terreno según tipo
- Efecto de posibles obstáculos: difracción / reflexión
- Otros

En el estudio se desarrollarán distintos tipos de análisis:

Mapas de ruido : son mapas de líneas isófonas que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental (en este caso, la nueva línea ferroviaria en situación futura) generan en el entorno a una altura de 4 metros sobre el terreno. Representan el ambiente sonoro generado por los focos en el área y permite analizar las zonas más y menos expuestas al ruido.

En función de los resultados, y teniendo en cuenta el criterio de referencia establecido para la valoración de los mismos (identificando los receptores industriales, residenciales y los de especial sensibilidad: centros educativos, ZEC, hospitales, etc.) se obtendrán aquellos puntos en los cuales se superen los niveles establecidos como admisibles y para los cuales será necesario establecer algún tipo de medida correctora.

La reducción de los niveles de inmisión se abordará actuando en el propio foco o en la propagación, mediante la aplicación de medida correctoras de apantallamiento.

Los criterios de cumplimiento para el dimensionamiento de pantallas serán:

- Cumplimiento de los Límites inmisión a 4 m.

- **Condiciones de cálculo**

Las condiciones de cálculo serán las indicadas en la Guía para la aplicación del método CNOSSOS-EU, en la modelización del ruido por las circulaciones ferroviarias en las en las infraestructuras de ADIF y ADIF AV. Publicado por ADIF, 1ª Edición : Marzo 2022.

La ubicación de los puntos receptores de cálculo se basará en una malla de paso regular o variable. En zonas con edificación de carácter residencial, colegios y hospitales la anchura media de la malla no será superior a 10 metros. En estas zonas, cuando se estime conveniente, se realizará un cálculo específico considerando receptores en puntos significativos, o utilizando un paso de malla menor.

2.6 Inventario, fuentes de ruido presentes y futuras y zonas sensibles

Se realizó un inventario de las edificaciones que, dentro de una banda de afección de 200m, sean susceptibles de ser afectadas por la nueva infraestructura, así como la identificación de las diversas zonas sensibles que puedan existir en el área de proyecto.

El citado inventario se ha elaborado a partir de la recopilación de datos catastrales y recogida de datos en campo.

Este inventario de edificaciones se incluye como Anexo 1, donde se recoge toda la información de cada una de las edificaciones.

A partir de esta información, las edificaciones se clasifican atendiendo a su uso predominante. Respecto a las edificaciones o espacios que pueden verse afectadas por el proyecto se consideran las siguientes.

Se considerarán edificios de uso sensible de especial protección las siguientes:

- Edificaciones residenciales.
- Edificaciones de uso educativo, sanitario o cultural.

Las *fuentes de ruido* que actualmente se pueden encontrar en el ámbito del proyecto son las siguientes:

- Línea existente, tramo Barcelona-Figueres:

16 circulaciones de viajeros (por día y sentido) y 4 de mercancías.

Tráfico real programado:															[Estación de referencia: RIELLS-A.V. 28/03/2019 (J)]											
Sentido : LÍMITE ADIF-LFPSA																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
VLD	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	0	0	2	0	1	2	1	2	2	0	0	1	0	16
RenfeM.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4
Tot	0			1			2			3			3			4			4			3			20
NSat	- %			25 %			17 %			25 %			25 %			33 %			33 %			25 %			26
Sentido : BARCELONA SANTS																									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Tot
VLD	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	0	0	16
RenfeM.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4
Tot	0			0			5			3			2			3			5			2			20
NSat	- %			0 %			42 %			25 %			17 %			25 %			42 %			17 %			26

El modelo acústico se ha realizado según la siguiente tabla, que muestra la distribución día/tarde/noche de los tráficos, en ambos sentidos:

SERVICIO	TIPO TREN	VELOCIDAD MÁXIMA (KM/H)	TRENES DÍA (7H-19H)	TRENES TARDE (19H-23H)	TRENES NOCHE (23H-7H)
Pasajeros	S-102	245	25	8	-
Mercancías	Longitud: 630 metros	100	8	-	-

- Los tráficos para el estudio de ruido de las alternativas planteadas de la futura línea ferroviaria, Barcelona-Figueres, serán:

	Tráfico	L	M	X	J	V	S	D	Total
VIAJEROS	TAV nacional	18	18	18	18	18	11	16	117
	TAV internacional	14	14	14	14	14	14	14	98
	Incremento 20%	7	7	7	7	7	7	7	46
	TAV Aeropuerto	32	32	32	32	32	32	32	224
	Total Viajeros	**71**	**71**	**71**	**71**	**71**	**62**	**68**	**485**
MERCANCÍAS	Mercancías AV	1	5	6	7	4	6	3	32
	Mercancías actuales RC	16	15	19	17	22	8	4	101
	Incremento 30%	5	7	7	7	7	7	6	44
	Total Mercancías	**22**	**27**	**32**	**31**	**33**	**19**	**13**	**177**
	Total	**93**	**98**	**103**	**102**	**104**	**81**	**81**	**662**

El modelo acústico se ha realizado según la siguiente tabla, que muestra la distribución día/tarde/noche de los tráficos, en ambos sentidos:

SERVICIO	TIPO TREN	VELOCIDAD MÁXIMA (KM/H)	TRENES DÍA (7H-19H)	TRENES TARDE (19H-23H)	TRENES NOCHE (23H-7H)
Pasajeros (Barcelona-Frontera Francesa)	S-102	245	29	10	-
Pasajeros (TAV Aeropuerto)	S-102	160	24	8	-
Mercancías	Longitud: 630 metros	100	23	8	-

De lo anterior, se deduce que **no existe tráfico ferroviario en periodo nocturno.**

2.7 Campaña de mediciones de ruido

Para el presente estudio de ruidos se ha diseñado una campaña de mediciones de ruido, para medir y evaluar los niveles sonoros en 2 puntos de muestreo a lo largo de la traza proyectada. A partir de los resultados de las mediciones, se podrán determinar los índices día según RD 1367/2007.

Como fase previa a los trabajos de mediciones acústicas en campo, se ha llevado a cabo una planificación de todos los factores ligados a los objetivos esperados de la campaña de muestreo, localizando previamente los puntos de medición en planos topográficos.

Para evaluar las posibles contribuciones debidas a la meteorología, se han controlado las condiciones meteorológicas en todos los puntos de medida: velocidad y dirección del viento, temperatura, descripción cualitativa de las condiciones ambientales. En todos los casos dichas condiciones meteorológicas deberán encontrarse dentro del rango admisible para la realización de medidas de ruido ambiental establecido en la norma ISO 1996.

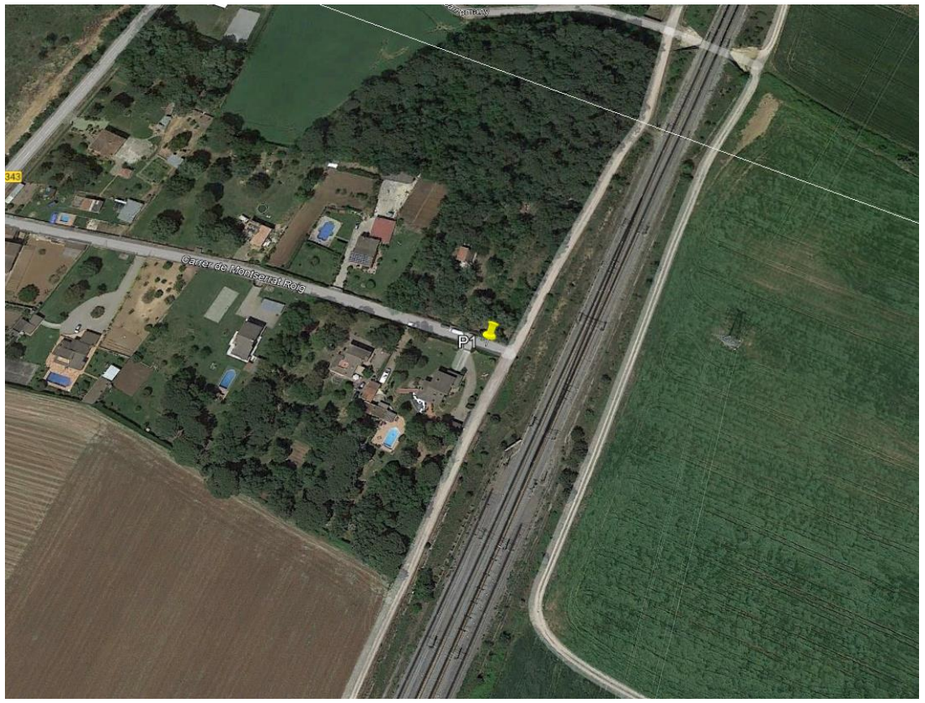
El equipamiento empleado para la realización de las medias será el siguiente:

- Analizador portátil “Bruel&Kjaer 2250 Light” con 1/3 de octavas, programa de registro y programa Medioambiental.
- Micrófono 4950 prepolarizado de ½”.
- Preamplificador.
- Trípode ligero de 1 a 4 metros.
- Pantalla antiviento de ½¨.
- Calibrador de nivel sonoro clase 1 y LS,94 y 114 dB, 1kHz.
- Cable 10-ways multi screened, LEMO –1B –10-pin (M) to LEMO-1B 10-pin.
- Estación meteorológica SKYWATCH

En el Anexo 3 se incluye una descripción más completa de los equipos y los certificados de calibración.

Las mediciones se realizaron según lo indicado en el anexo IV del RD 1367/2007.

Los datos del emplazamiento de los puntos de medición elegidos se muestran en la siguiente tabla y vienen reflejados en el apartado correspondiente a los planos:



Situación aproximada en planta. Punto de medición de ruido P 1

Situación aproximada en planta. Punto de medición de ruido P2

PUNTO MEDICION	TIPO de MEDICIÓN	LOCALIZACION APROXIMADA	MOTIVO DE SELECCION
P1	3 series de 15 minutos en periodo día	Edificaciones residenciales en Carrer de Montserrat Roig, junto a la vía existente.	Punto de medición 157 Proyecto La Roca-Ruidellots.
P2	3 series de 15 minutos en periodo día	Edificaciones residenciales junto al cruce con la carretera GIV-5341. Pantalla acústica existente	Punto de medición 150 del Proyecto La Roca-Ruidellots.

Puntos de medida de ruido realizados.

Toda la información relativa a las mediciones llevadas a cabo, quedan recogida en una ficha que se han incluido en el Anexo 2.

Los resultados obtenidos en la campaña de mediciones muestran que el ruido predominante procede del tráfico rodado urbano. Un resumen de los resultados obtenidos, se muestran en la siguiente tabla:

Punto Nº	Fecha	LAeq, dia (dBA)
P1	31/01/2023	56
P2	31/01/2023	62

Toda la información relativa a las mediciones llevadas a cabo, ha quedado recogida en fichas que se presentan en el Anexo 2.

2.8 Estudio de Ruido. Resultados obtenidos

Tras la realización de los cálculos se concluye que, en cualquiera de las alternativas estudiadas para la situación futura, no está previsto que haya edificaciones de uso sensible (residencial, docente, sanitario o cultural) afectadas por ruido procedente del ferrocarril.

A continuación, se muestran los valores de ruido en fachada, a 4m, de todas las edificaciones situadas una banda de 200 m a cada lado de la vía.

		Limites Inmisión			Estado Actual			Alternativa 1				Alternativa 2			
Edificio	USO	Ld	Le	Lmax	Ld	Le	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase
Nº	RD 1367/2007	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
6	*f*	-	-	-	41,9	40,8	*No*	45,6	46,2	73,8	*No*	43,2	44,2	72,7	*No*
7	*f*	-	-	-	41,6	40,5	*No*	44,6	45,2	73,7	*No*	42,7	43,6	72,1	*No*
9	*a*	*60*	*60*	*85*	37,4	36,2	*No*	40,8	41,4	69,2	*No*	39,1	40,0	68,7	*No*
11	*a*	*60*	*60*	*85*	33,6	32,2	*No*	40,7	41,5	65,6	*No*	35,3	36,5	65,5	*No*
12	*a*	*60*	*60*	*85*	37,2	35,6	*No*	41,9	42,5	69,0	*No*	39,3	40,0	68,9	*No*
13	*a*	*60*	*60*	*85*	37,5	36,0	*No*	41,9	42,8	69,3	*No*	39,8	40,4	69,2	*No*
14	*a*	*60*	*60*	*85*	38,0	36,5	*No*	43,6	44,0	69,7	*No*	40,2	40,8	69,6	*No*
15	*a*	*60*	*60*	*85*	38,0	36,4	*No*	46,5	46,8	69,9	*No*	41,0	41,5	69,7	*No*
16	*a*	*60*	*60*	*85*	39,4	38,4	*No*	55,0	55,2	72,9	*No*	45,0	45,0	70,5	*No*
17	*a*	*60*	*60*	*85*	37,5	35,6	*No*	*Demolido*				*Demolido*			
18	*a*	*60*	*60*	*85*	43,3	41,5	*No*	*Demolido*				*Demolido*			
19	*a*	*60*	*60*	*85*	44,1	42,4	*No*	55,5	55,8	75,5	*No*	54,1	54,1	76,4	*No*
20	*a*	*60*	*60*	*85*	42,2	40,2	*No*	*Demolido*				*Demolido*			
21	*a*	*60*	*60*	*85*	44,4	42,4	*No*	*Demolido*				*Demolido*			
22	*a*	*60*	*60*	*85*	43,9	41,8	*No*	*Demolido*				*Demolido*			
23	*a*	*60*	*60*	*85*	42,7	41,3	*No*	52,3	53,4	73,2	*No*	48,8	48,8	74,8	*No*
24	*a*	*60*	*60*	*85*	44,8	43,6	*No*	49,1	50,1	76,4	*No*	48,7	49,0	77,1	*No*
25	*a*	*60*	*60*	*85*	46,4	45,0	*No*	49,6	50,5	77,7	*No*	49,9	50,1	78,5	*No*
26	*a*	*60*	*60*	*85*	47,6	46,2	*No*	49,3	50,0	79,3	*No*	50,7	51,1	79,5	*No*
28	*a*	*60*	*60*	*85*	41,8	41,1	*No*	45,7	46,9	73,2	*No*	45,7	46,7	74,2	*No*
29	*a*	*60*	*60*	*85*	43,5	42,4	*No*	46,9	47,9	74,2	*No*	47,5	48,1	75,6	*No*
30	*a*	*60*	*60*	*85*	41,8	41,0	*No*	45,8	47,0	72,7	*No*	45,8	46,6	74,2	*No*
31	*a*	*60*	*60*	*85*	40,4	39,2	*No*	39,9	40,9	69,3	*No*	43,4	44,2	71,9	*No*
32	*a*	*60*	*60*	*85*	40,4	39,9	*No*	44,2	45,4	72,4	*No*	44,0	45,2	72,4	*No*
33	*a*	*60*	*60*	*85*	44,0	42,8	*No*	45,0	46,0	73,7	*No*	47,4	48,0	75,7	*No*
34	*a*	*60*	*60*	*85*	40,7	39,7	*No*	40,9	41,9	70,4	*No*	43,8	44,7	72,4	*No*
35	*a*	*60*	*60*	*85*	41,2	40,2	*No*	41,3	42,3	70,7	*No*	44,3	45,2	72,9	*No*
36	*a*	*60*	*60*	*85*	36,4	35,8	*No*	40,4	41,8	68,4	*No*	39,7	41,0	68,3	*No*
37	*a*	*60*	*60*	*85*	38,1	37,7	*No*	41,0	42,2	69,5	*No*	41,2	42,7	69,7	*No*
38	*a*	*60*	*60*	*85*	37,0	35,8	*No*	39,0	40,5	69,0	*No*	39,7	40,6	68,4	*No*
40	*a*	*60*	*60*	*85*	39,1	38,1	*No*	40,3	41,4	70,7	*No*	41,2	42,5	70,1	*No*
41	*a*	*60*	*60*	*85*	38,0	37,3	*No*	38,2	39,9	68,4	*No*	40,7	42,0	69,4	*No*
42	*a*	*60*	*60*	*85*	38,9	38,3	*No*	40,6	41,9	70,1	*No*	41,8	43,2	70,4	*No*
43	*a*	*60*	*60*	*85*	41,9	40,5	*No*	42,8	43,5	73,7	*No*	43,9	44,9	72,8	*No*
44	*a*	*60*	*60*	*85*	44,5	42,8	*No*	44,1	44,8	76,3	*No*	45,7	46,8	74,7	*No*
45	*a*	*60*	*60*	*85*	46,3	44,7	*No*	47,1	48,3	76,6	*No*	48,4	49,4	76,8	*No*
46	*a*	*60*	*60*	*85*	48,8	47,2	*No*	49,1	50,4	78,7	*No*	50,8	51,8	78,9	*No*
47	*a*	*60*	*60*	*85*	48,6	46,9	*No*	49,0	50,1	78,7	*No*	50,6	51,5	78,7	*No*

		Limites Inmisión			Estado Actual			Alternativa 1				Alternativa 2			
Edificio	USO	Ld	Le	Lmax	Ld	Le	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase
Nº	RD 1367/2007	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
48	*a*	*60*	*60*	*85*	37,5	36,1	*No*	40,0	40,5	69,3	*No*	40,6	41,3	69,4	*No*
49	*a*	*60*	*60*	*85*	44,1	42,7	*No*	45,3	46,4	74,8	*No*	46,5	47,5	75,1	*No*
50	*a*	*60*	*60*	*85*	45,7	44,3	*No*	46,4	47,1	75,9	*No*	48,4	49,2	76,9	*No*
51	*a*	*60*	*60*	*85*	45,1	43,8	*No*	46,4	47,3	76,0	*No*	47,7	48,7	76,2	*No*
52	*a*	*60*	*60*	*85*	44,6	43,1	*No*	45,6	46,2	75,0	*No*	47,4	48,0	75,9	*No*
53	*a*	*60*	*60*	*85*	47,1	45,4	*No*	46,2	46,7	75,6	*No*	49,9	50,3	78,3	*No*
54	*b*	*70*	*70*	*90*	44,2	42,7	*No*	43,3	44,4	71,9	*No*	47,4	47,9	75,9	*No*
55	*b*	*70*	*70*	*90*	47,8	46,7	*No*	48,1	48,8	78,5	*No*	49,1	50,2	78,4	*No*
56	*b*	*70*	*70*	*90*	47,2	45,9	*No*	47,2	47,9	77,6	*No*	48,5	49,7	77,8	*No*
57	*b*	*70*	*70*	*90*	30,5	29,4	*No*	32,9	34,0	63,1	*No*	33,2	34,4	62,9	*No*
58	*b*	*70*	*70*	*90*	38,8	37,1	*No*	39,9	40,5	69,6	*No*	41,6	42,0	70,7	*No*
59	*b*	*70*	*70*	*90*	39,8	38,1	*No*	39,8	40,6	69,7	*No*	42,4	43,0	71,6	*No*
60	*b*	*70*	*70*	*90*	43,1	41,4	*No*	41,1	41,9	71,1	*No*	45,4	46,1	74,5	*No*
61	*b*	*70*	*70*	*90*	51,5	50,7	*No*	51,7	53,1	81,4	*No*	54,2	55,3	83,3	*No*
62	*b*	*70*	*70*	*90*	48,8	47,8	*No*	49,8	51,3	79,3	*No*	51,7	52,7	80,8	*No*
63	*b*	*70*	*70*	*90*	41,3	40,9	*No*	43,5	45,1	73,0	*No*	44,3	45,7	73,2	*No*
64	*b*	*70*	*70*	*90*	44,1	43,0	*No*	45,5	46,9	75,1	*No*	47,1	47,9	76,2	*No*
65	*b*	*70*	*70*	*90*	45,8	45,2	*No*	47,7	49,3	77,3	*No*	48,8	50,1	77,8	*No*
66	*b*	*70*	*70*	*90*	44,9	44,2	*No*	46,6	48,2	76,1	*No*	47,8	49,0	76,8	*No*
67	*b*	*70*	*70*	*90*	45,8	45,2	*No*	47,7	49,4	77,2	*No*	48,7	50,1	77,7	*No*
68	*b*	*70*	*70*	*90*	35,4	34,4	*No*	34,5	35,5	64,6	*No*	37,4	38,8	66,8	*No*
69	*a*	*60*	*60*	*85*	40,9	39,1	*No*	43,7	44,4	72,5	*No*	43,2	43,9	71,9	*No*
70	*a*	*60*	*60*	*85*	43,8	42,0	*No*	46,2	46,6	75,4	*No*	46,2	46,8	75,1	*No*
73	*a*	*60*	*60*	*85*	38,9	38,0	*No*	43,3	44,9	70,7	*No*	42,2	43,4	70,5	*No*
74	*a*	*60*	*60*	*85*	38,2	36,7	*No*	50,6	50,7	70,3	*No*	41,0	41,4	70,0	*No*

		Limites Inmisión			Estado Actual			Alternativa 1				Alternativa 2			
Edificio	USO	Ld	Le	Lmax	Ld	Le	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase
Nº	RD 1367/2007	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
75	*d*	*65*	*65*	*88*	58,2	56,4	*No*	63,5	63,6	90,2	*No*	62,2	62,4	90,2	*No*
76	*a*	*60*	*60*	*85*	44,2	42,5	*No*	45,9	46,4	75,4	*No*	46,3	47,2	75,0	*No*
77	*a*	*60*	*60*	*85*	38,1	36,5	*No*	40,8	41,0	70,2	*No*	40,7	41,5	69,5	*No*
78	*a*	*60*	*60*	*85*	42,1	40,3	*No*	44,7	44,9	73,9	*No*	44,7	45,2	73,6	*No*
79	*a*	*60*	*60*	*85*	43,0	41,4	*No*	45,3	45,6	74,7	*No*	45,5	46,2	74,4	*No*
80	*a*	*60*	*60*	*85*	45,2	43,6	*No*	47,1	47,5	76,8	*No*	47,7	48,4	76,4	*No*
81	*a*	*60*	*60*	*85*	43,2	42,8	*No*	51,6	52,8	75,0	*No*	46,0	47,5	75,2	*No*
82	*a*	*60*	*60*	*85*	43,1	42,7	*No*	50,1	51,6	75,0	*No*	46,0	47,5	75,2	*No*
83	*a*	*60*	*60*	*85*	43,3	41,9	*No*	51,2	52,4	74,2	*No*	46,2	46,8	75,3	*No*
84	*a*	*60*	*60*	*85*	44,5	42,9	*No*	46,0	47,0	74,1	*No*	45,9	46,9	73,8	*No*
85	*a*	*60*	*60*	*85*	42,2	40,5	*No*	44,1	45,0	72,3	*No*	44,2	45,1	72,6	*No*
86	*a*	*60*	*60*	*85*	46,4	44,8	*No*	46,4	47,4	74,2	*No*	46,6	47,4	73,9	*No*
87	*a*	*60*	*60*	*85*	46,2	44,6	*No*	46,6	47,6	74,6	*No*	46,7	47,6	74,3	*No*
88	*a*	*60*	*60*	*85*	52,3	50,7	*No*	54,8	55,1	84,1	*No*	54,6	54,9	84,1	*No*
89	*a*	*60*	*60*	*85*	50,2	48,6	*No*	52,7	53,1	81,8	*No*	52,7	53,1	81,8	*No*
90	*a*	*60*	*60*	*85*	43,2	42,7	*No*	46,6	48,1	74,9	*No*	46,1	47,6	75,3	*No*
91	*a*	*60*	*60*	*85*	43,1	42,6	*No*	46,2	47,5	74,9	*No*	46,0	47,5	75,2	*No*
92	*a*	*60*	*60*	*85*	39,3	37,8	*No*	44,6	45,8	70,4	*No*	42,3	42,9	71,4	*No*
93	*b*	*70*	*70*	*90*	50,7	49,2	*No*	53,6	53,9	78,3	*No*	53,7	53,9	77,5	*No*
94	*a*	*60*	*60*	*85*	45,3	43,9	*No*	47,6	47,9	76,3	*No*	47,5	47,8	76,0	*No*
95	*a*	*60*	*60*	*85*	42,1	40,8	*No*	45,2	45,7	73,9	*No*	45,3	45,8	73,8	*No*
96	*b*	*70*	*70*	*90*	44,9	43,3	*No*	44,1	44,7	70,7	*No*	43,8	44,4	70,5	*No*
97	*b*	*70*	*70*	*90*	43,7	42,5	*No*	43,3	44,3	69,9	*No*	42,9	43,8	69,6	*No*
98	*b*	*70*	*70*	*90*	42,8	42,0	*No*	43,0	44,2	69,9	*No*	42,9	44,0	69,8	*No*
99	*a*	*60*	*60*	*85*	41,5	41,1	*No*	41,9	43,3	70,0	*No*	42,1	43,5	69,9	*No*

		Limites Inmisión			Estado Actual			Alternativa 1				Alternativa 2			
Edificio	USO	Ld	Le	Lmax	Ld	Le	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase	Ld	Le	Lmax	Rebase
Nº	RD 1367/2007	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
100	*f*	-	-	-	46,2	44,8	*No*	49,3	49,8	78,1	*No*	49,2	49,8	78,0	*No*
101	*f*	-	-	-	45,4	43,9	*No*	48,4	48,9	77,2	*No*	48,4	48,9	77,2	*No*
102	*f*	-	-	-	42,7	41,2	*No*	45,6	46,2	74,4	*No*	45,6	46,2	74,4	*No*
103	*b*	*70*	*70*	*90*	45,5	44,5	*No*	48,6	49,2	76,9	*No*	48,6	49,2	76,9	*No*
104	*b*	*70*	*70*	*90*	49,5	47,8	*No*	50,6	50,7	79,0	*No*	50,8	50,9	79,1	*No*
105	*b*	*70*	*70*	*90*	51,1	49,4	*No*	53,2	53,3	81,9	*No*	53,2	53,4	81,9	*No*
106	*b*	*70*	*70*	*90*	51,8	50,0	*No*	54,0	54,1	82,8	*No*	54,1	54,3	82,9	*No*
107	*f*	-	-	-	42,6	41,3	*No*	45,8	46,2	74,4	*No*	43,7	44,6	73,2	*No*
108	*f*	-	-	-	42,7	41,6	*No*	44,9	45,6	74,6	*No*	43,9	44,8	73,4	*No*

En el apartado de planos se muestran los mapas de ruido, a 4 m, en periodo día, tarde y máximo para las situaciones Actual, Alternativa 1 y Alternativa 2.

2.9 Principales conclusiones del Estudio de Ruido

Teniendo en cuenta los resultados de la tabla del apartado anterior, de deduce que del contrato de **Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava "**, en fase de servicio, se concluye que ninguna edificación estará afectada por ruido, por lo que no es necesario proponer protecciones acústicas.

Para más información, véase el aparado de planos, donde se muestran los mapas de ruido , para los 3 escenarios de cálculo, en los periodos día, tarde y Lmax.

ANEXO 1. INVENTARIO DE EDIFICACIONES

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
1	Ruidellots de la Selva	1976	158	Terciario	6	Derecho	704,5	1
2	Ruidellots de la Selva	1976	158	Terciario	6	Derecho	704,4	1
3	Ruidellots de la Selva	2007	139	Industrial	6	Izquierdo	704,5	1
4	Ruidellots de la Selva	2008	71	Comercial	6	Izquierdo	704,5	1
5	Ruidellots de la Selva	1980	59	Industrial	6	Izquierdo	704,2	1
6	Vilobi d'Onyar	1970	175	Otros	6	Izquierdo	704,1	1
7	Vilobi d'Onyar	1970	154	Otros	6	Izquierdo	704,1	1
8	Vilobi d'Onyar	1962	289	Residencial	7,5	Izquierdo	704,3	2
9	Vilobi d'Onyar	1962	289	Residencial	7,5	Izquierdo	704,1	2
10	Vilobi d'Onyar	1970	182	Residencial	4,5	Izquierdo	704,2	1
11	Vilobi d'Onyar	1975	280	Residencial	4,5	Izquierdo	704	1
12	Vilobi d'Onyar	1975	280	Residencial	4,5	Izquierdo	704	1
13	Vilobi d'Onyar	1974	296	Residencial	7,5	Izquierdo	704	2
14	Vilobi d'Onyar	1970	185	Residencial	7,5	Izquierdo	704	2
15	Vilobi d'Onyar	1970	185	Residencial	7,5	Izquierdo	704	2
16	Vilobi d'Onyar	1985	32	Residencial	4,5	Izquierdo	703,9	1
17 (*)	Vilobi d'Onyar	1985	32	Residencial	4,5	Izquierdo	703,9	1
18 (*)	Vilobi d'Onyar	1989	34	Residencial	4,5	Izquierdo	703,9	1
19	Vilobi d'Onyar	1990	34	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
20 (*)	Vilobi d'Onyar	1990	34	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
21 (*)	Vilobi d'Onyar	1990	34	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
22 (*)	Vilobi d'Onyar	1990	34	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
23	Vilobi d'Onyar	1990	83	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
24	Vilobi d'Onyar	1978	104	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
25	Vilobi d'Onyar	1978	104	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
26	Vilobi d'Onyar	1978	104	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
27	Vilobi d'Onyar	1994	127	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
28	Vilobi d'Onyar	1994	127	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
29	Vilobi d'Onyar	1994	127	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
30	Vilobi d'Onyar	1994	127	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
31	Vilobi d'Onyar	1996	184	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
32	Vilobi d'Onyar	1996	184	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
33	Vilobi d'Onyar	1996	184	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
34	Vilobi d'Onyar	1989	254	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
35	Vilobi d'Onyar	1989	254	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
36	Vilobi d'Onyar	1986	233	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
37	Vilobi d'Onyar	1986	233	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2
38	Vilobi d'Onyar	1986	221	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
39	Vilobi d'Onyar	1986	221	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
40	Vilobi d'Onyar	1986	221	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
41	Vilobi d'Onyar	1986	221	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
42	Vilobi d'Onyar	1986	221	Residencial	7,5	Izquierdo	703,6	2
43	Vilobi d'Onyar	1984	236	Residencial	7,5	Izquierdo	703,7	2
44	Vilobi d'Onyar	1985	203	Residencial	7,5	Izquierdo	703,8	2
45	Vilobi d'Onyar	1890	147	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
46	Vilobi d'Onyar	1890	147	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
47	Vilobi d'Onyar	1890	147	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
48	Vilobi d'Onyar	1989	240	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
49	Vilobi d'Onyar	1989	240	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
50	Vilobi d'Onyar	1989	240	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
51	Vilobi d'Onyar	1989	240	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
52	Vilobi d'Onyar	1989	240	Residencial	7,5	Izquierdo	703,1	2
53	Vilobi d'Onyar	1900	194	Residencial	10,5	Izquierdo	703,2	3
54	Vilobi d'Onyar	1997	260	Industrial	6	Izquierdo	703,3	1
55	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,5	1
56	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,5	1
57	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,4	1
58	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,5	1
59	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,5	1
60	Vilobi d'Onyar	1950	171	Agrícola	6	Derecho	703,4	1
61	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
62	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703	1
63	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
64	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
65	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703	1
66	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
67	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
68	Vilobi d'Onyar	1950	81	Agrícola	6	Derecho	703,1	1
69	Vilobi d'Onyar	1890	103	Residencial	10,5	Izquierdo	702,5	3
70	Vilobi d'Onyar	1890	103	Residencial	10,5	Izquierdo	702,5	3
71	Vilobi d'Onyar	1890	103	Residencial	10,5	Izquierdo	702,6	3
72	Vilobi d'Onyar	1970	209	Industrial	6	Izquierdo	704,1	1
73	Vilobi d'Onyar	2009	157	Residencial	4,5	Izquierdo	703,6	1
74	Vilobi d'Onyar	1993	123	Residencial	7,5	Izquierdo	704	2
75	Vilobi d'Onyar	2010	29	Terciario	4,5	Izquierdo	702,5	1

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
76	Vilobi d'Onyar	1775	276	Residencial	7,5	Izquierdo	702,4	2
77	Vilobi d'Onyar	1775	276	Residencial	7,5	Izquierdo	702,4	2
78	Vilobi d'Onyar	1775	276	Residencial	7,5	Izquierdo	702,4	2
79	Vilobi d'Onyar	1775	276	Residencial	7,5	Izquierdo	702,4	2
80	Vilobi d'Onyar	1775	276	Residencial	7,5	Izquierdo	702,4	2
81	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
82	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
83	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
84	Vilobi d'Onyar	1900	219	Residencial	10,5	Izquierdo	701,7	3
85	Vilobi d'Onyar	1900	219	Residencial	10,5	Izquierdo	701,7	3
86	Vilobi d'Onyar	1900	219	Residencial	10,5	Izquierdo	701,7	3
87	Vilobi d'Onyar	1900	219	Residencial	10,5	Izquierdo	701,7	3
88	Vilobi d'Onyar	1900	76	Residencial	7,5	Derecho	701,3	2
89	Vilobi d'Onyar	1900	76	Residencial	7,5	Derecho	701,3	2
90	Vilobi d'Onyar	1800	197	Residencial	10,5	Derecho	702,5	3
91	Vilobi d'Onyar	1800	197	Residencial	10,5	Derecho	702,5	3
92	Vilobi d'Onyar	1800	197	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
93	Vilobi d'Onyar	2010	45	Industrial	6	Izquierdo	702,3	1
94	Vilobi d'Onyar	1981	241	Residencial	4,5	Derecho	701,2	1
95	Vilobi d'Onyar	1981	241	Residencial	4,5	Derecho	701,2	1
96	Vilobi d'Onyar	1900	244	Agrícola	6	Derecho	700,8	1
97	Vilobi d'Onyar	1900	244	Agrícola	6	Derecho	700,7	1
98	Vilobi d'Onyar	1900	244	Agrícola	6	Derecho	700,7	1
99	Vilobi d'Onyar	1600	229	Residencial	7,5	Derecho	700,6	2
100	Vilobi d'Onyar	2018	219	Otros	6	Derecho	700,1	1

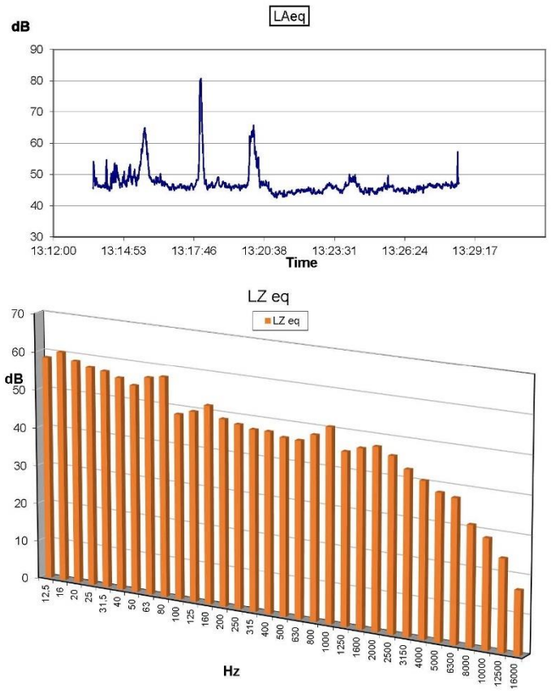
Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
101	Vilobi d'Onyar	2018	219	Otros	6	Derecho	700,1	1
102	Vilobi d'Onyar	2018	219	Otros	6	Derecho	700,1	1
103	Vilobi d'Onyar	1850	97	Industrial	6	Izquierdo	700,9	1
104	Vilobi d'Onyar	1850	97	Industrial	6	Izquierdo	701	1
105	Vilobi d'Onyar	1850	97	Industrial	6	Izquierdo	700,9	1
106	Vilobi d'Onyar	1850	97	Industrial	6	Izquierdo	701	1
107	Vilobi d'Onyar	2010	177	Otros	6	Izquierdo	704,1	1
108	Vilobi d'Onyar	1970	180	Otros	6	Izquierdo	704,1	1

ANEXO 2. FICHAS DE MEDICIONES ACÚSTICAS

File name: M-003 **Periodo:** diurno
Tipo medida ruido fondo **Start Time** 31/01/2023 13:13
Punto medida: **P1** **Elapsed Time** 00:15:00

LAFmax	82	LAF1.0	65
LAFmin	42	LAF5.0	55
LAeq	**57**	LAF10.0	50
		LAF50.0	46
		LAF90.0	44
		LAF95.0	44
		LAF99.0	43

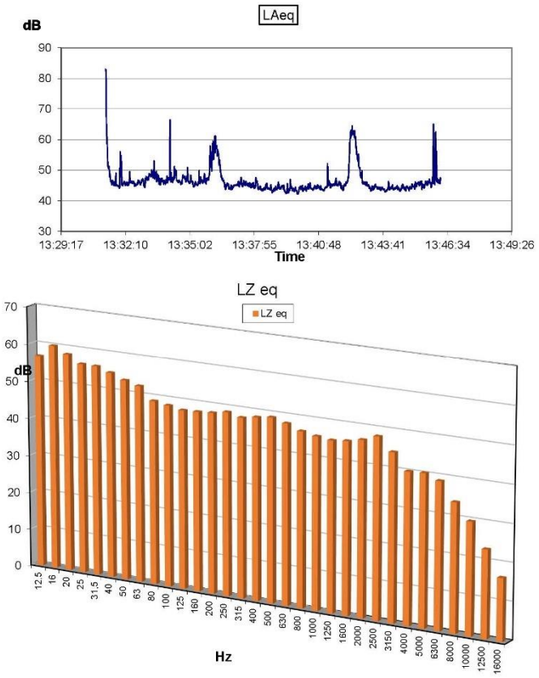
Hora	Incidencias
13:17	Tren pasajeros 8 vagones sentido Girona



File name: M-004 **Periodo:** diurno
Tipo medic ruido fondo **Start Time** 31/01/2023 13:31
Punto med **P1** **Elapsed Time** 00:15:00

LAFmax	84	LAF1.0	63
LAFmin	41	LAF5.0	55
LAeq	**57**	LAF10.0	49
		LAF50.0	45
		LAF90.0	44
		LAF95.0	43
		LAF99.0	43

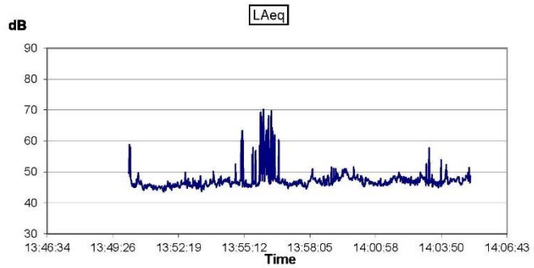
Hora	Incidencias
13:35 - 13:37	*Perro ladrando*
13:43	*Tren de viajeros sentido Barcelona*

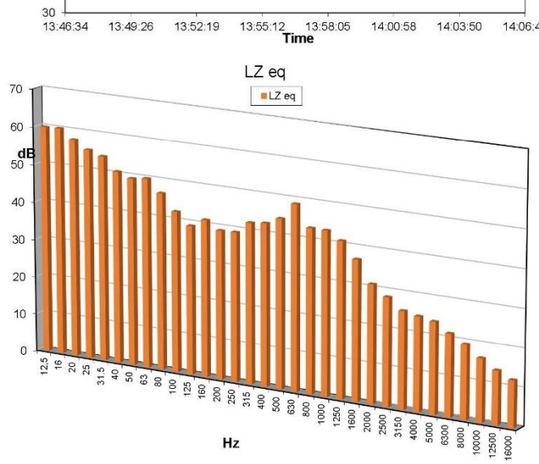


File name: M-005 **Periodo:** diurno
Tipo medic ruido fondo **Start Time** 31/01/2023 13:50
Punto med **P1** **Elapsed Time** 00:15:00

LAFmax	78	LAF1.0	63
LAFmin	43	LAF5.0	50
LAeq	**51**	LAF10.0	49
		LAF50.0	47
		LAF90.0	45
		LAF95.0	45
		LAF99.0	44

Hora	Incidencias
13:55 - 13:58	*Perro ladrando*

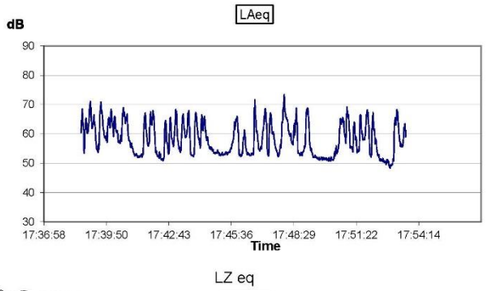


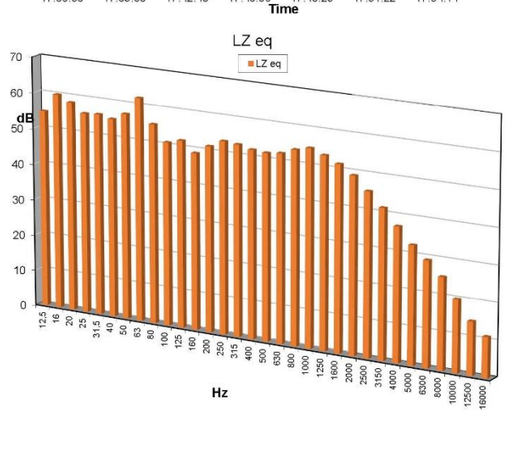


File name: M-006 **Periodo:** diurno
Tipo medic ruido fondo **Start Time** 31/01/2023 17:38
Punto med **P2** **Elapsed Time** 00:15:00

LAFmax	75	LAF1.0	70
LAFmin	48	LAF5.0	67
LAeq	**62**	LAF10.0	66
		LAF50.0	57
		LAF90.0	52
		LAF95.0	51
		LAF99.0	49

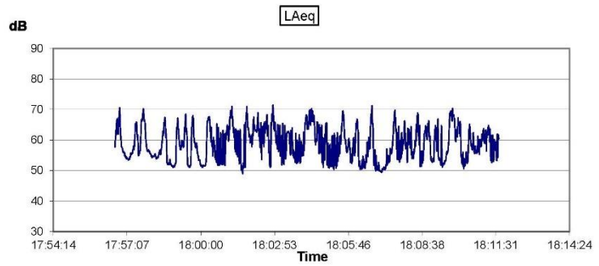
Hora	Incidencias
17:39 - 17:54	*Carretera GIV-5341*

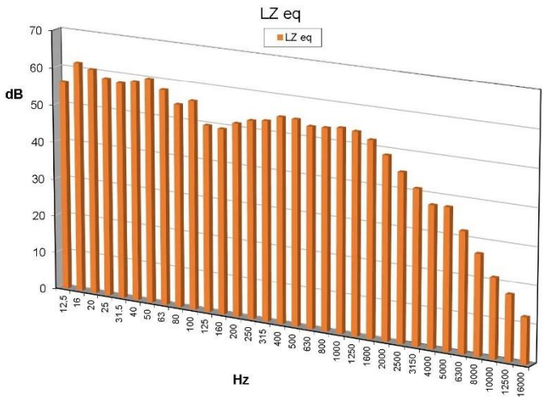




File name:	M-007	**Periodo:**	diurno
Tipo medida	ruido fondo	**Start Time**	31/01/2023 17:56
Punto medida:	**P2**	**Elapsed Time**	00:15:00
LAFmax	75	LAF1.0	70
LAFmin	48	LAF5.0	68
LAeq	**62**	LAF10.0	66
		LAF50.0	58
		LAF90.0	52
		LAF95.0	51
		LAF99.0	50

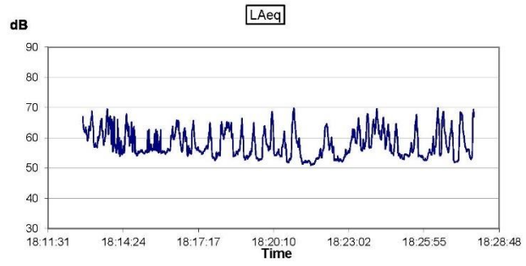
Hora	Incidencias
17:57 - 18:11	*Perro ladrando*
17:57 - 18:11	Carretera GIV-5341
18:01	Tren pasajeros 8 vagones sentido barcelona
18:06	Tren pasajeros 8 vagones sentido barcelona

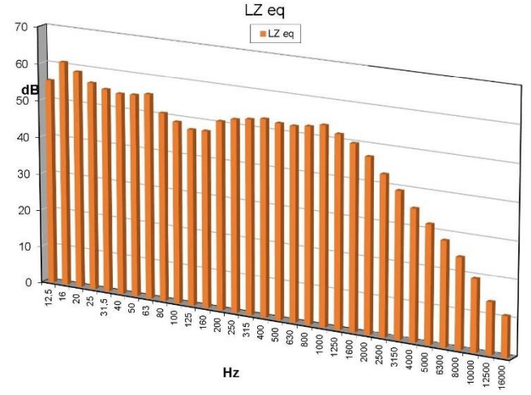




File name:	M-008	**Periodo:**	diurno
Tipo medic	ruido fondo	**Start Time**	31/01/2023 18:12
Punto med	**P2**	**Elapsed Time**	00:15:00
LAFmax	73	LAF1.0	69
LAFmin	50	LAF5.0	66
LAeq	**61**	LAF10.0	65
		LAF50.0	56
		LAF90.0	53
		LAF95.0	52
		LAF99.0	51

Hora	Incidencias
18:12 - 18:27	*Carretera GIV-5341*
18:12 - 18:27	*Perro ladrando*





ANEXO 3. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of Calibration

Número: **CES2218554**
Number:

Página 1 de 11 páginas
Page ___ of ___ pages

Hottinger Brüel & Kjaer Ibérica, S.L.
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN
Teide, 5
28703 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Tel.: 916590820
service.es@hbkworld.com

INSTRUMENTO *Instrument*	Sonómetro
FABRICANTE *Manufacturer*	Brüel & Kjær
MODELO *Model*	2250 Light
NÚMERO DE SERIE *Serial Number*	2747902
IDENTIFICACIÓN *Identification*	
SOLICITANTE *Applicant*	Saitec, S.A. Parque Empresarial Ibarrabarri - Edificio A-2 48940 Leioa Vizcaya
FECHA DE CALIBRACIÓN *Date of calibration*	1-marzo-2022

Signatario Autorizado
Authorized Signatory/ies

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI), u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI). ENAC es firmante del Acuerdo Multilateral de EA e ILAC en materia de calibración.
Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren sólo al instrumento, momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo emite.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to the SI system of units or other internationality accepted references. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of EA and ILAC.
The results of this Certificate refer only to the instrument, moment, and conditions in which the measurements were made.
This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ilac-MRA ENAC CALIBRACIÓN Nº 252/LC10.220

Descripción del Instrumento

Fabricante:	Brüel & Kjær		
Sonómetro Modelo:	2250 Light	Número de Serie:	2747902
Micrófono Modelo:	4950	Número de Serie:	2721610
Preamplificador:	ZC 0032	Número de Serie:	15600
Clase:	1		
Programa:	BZ 7130	Versión:	4.7.6
Calibrador:	-	Número de Serie:	-

Procedimiento utilizado

El presente instrumento ha sido calibrado de acuerdo con el Procedimiento PE/B&K-C/20 elaborado a partir de la norma UNE-EN 61672-3 de noviembre de 2014.

Incertidumbre

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por un factor de cobertura tal que, para una distribución normal, corresponda a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M: 2021.

Observaciones

Sumario

Inspección preliminar	
Condiciones ambientales. Inicio de los ensayos	
Información de referencia y documentación	
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración	**Conforme**
Ensayos de ponderación frecuencial con señales acústicas	**Conforme**
Ruido intrínseco con micrófono instalado	
Ruido intrínseco eléctrico	
Ensayos de la ponderación frecuencial "A" con señales eléctricas	**Conforme**
Ensayos de la ponderación frecuencial "C" con señales eléctricas	**Conforme**
Ensayos de la ponderación frecuencial "Z" con señales eléctricas	**Conforme**
Ponderaciones frecuenciales y temporales a 1 kHz	**Conforme**
Estabilidad a largo plazo, Referencia	**Conforme**
Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia (Rango superior)	**Conforme**
Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia (Rango inferior)	**Conforme**
Respuesta a trenes de ondas. Ponderación temporal "Fast"	**Conforme**
Respuesta a trenes de ondas. Ponderación temporal "Slow"	**Conforme**
Respuesta a trenes de ondas (LAE)	**Conforme**
Nivel de sonido con ponderación "C" de pico a 8 kHz	**Conforme**
Nivel de sonido con ponderación "C" de pico a 500 Hz	**Conforme**
Indicación de sobrecarga	**Conforme**
Estabilidad a niveles elevados	**Conforme**
Estabilidad a largo plazo. Relativa	**Conforme**
Condiciones Ambientales. Finalización de los ensayos	

El sonómetro presentado para la calibración ha completado los ensayos para la Clase 1 de la Norma IEC 61672-3: 2013, para las condiciones ambientales bajo las que se realizaron los ensayos. La indicación “Conforme” significa que el resultado del ensayo es conforme con las especificaciones de la Clase 1 de la Norma IEC 61672-1: 2013.

La conformidad con una especificación de funcionamiento se demuestra cuando los siguientes criterios son ambos satisfechos: (a) una desviación medida respecto a un objetivo de diseño no excede el límite de aceptación aplicable y (b) la incertidumbre de medida correspondiente no excede la incertidumbre máxima permitida correspondiente dada en la Norma IEC 61672-1 para la misma probabilidad de cobertura del 95%.

El Sistema está compuesto por los siguientes Patrones

Objeto:	Modelo:	Fabricante:	Identificación:	Fecha de última calibración:	Trazables a:
Voltmeter	DMM34970A	Agilent	US37044999	2021-06-21	DANAK
Generator	Pulse Generator	Brüel & Kjær	2447674		
Calibrator	4226	Brüel & Kjær	3252488	2021-03-12	DANAK
Amplifier Divider	3111 Output Module	Brüel & Kjær	2345678		

Inspección preliminar

El sonómetro y todos sus accesorios han sido inspeccionados visualmente, asegurándose que todos los controles relevantes se encuentran en funcionamiento. (Sección 5 de la Norma)

Condiciones ambientales. Inicio de los ensayos

Como mínimo, la presión estática, la temperatura y la humedad relativa del aire deben medirse y anotarse al inicio y al final de los ensayos. (Sección 7 de la Norma)

	Measured [Deg / kPa / %RH]
Air temperature	22.00
Air pressure	94.99
Relative humidity	33.70

Información de referencia y documentación

Una declaración sobre la frecuencia de comprobación de la calibración, el nivel de presión acústica de referencia y el rango de niveles de referencia para el sonómetro. Si el sonómetro es un dispositivo multicanal, una señalización de que canales se seleccionaron para los ensayos. (Secciones 22.h y 22.m de la Norma)

	Value [dB SPL]
Reference sound pressure level	94
Reference level range	140
Channel number	1

Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración

La indicación del sonómetro a la frecuencia de comprobación debe comprobarse mediante la aplicación del calibrador acústico señalado en el capítulo 9 y ajustarse, si fuera necesario, para indicar el nivel de presión acústica requerido para las condiciones ambientales en las que se realizan los ensayos. (Secciones 10 y 22.m de la Norma)

	Expected [Hz / dB / dB]	Measured [Hz / dB / dB]	Uncertainty [Hz / dB / dB]
Calibration check frequency (in-house calibrator)	1000.00	1000.00	1.00
Initial indication (in-house calibrator)	93.98	93.92	0.23
Adjusted indication (in-house calibrator)	93.98	93.92	0.23

Ensayos de ponderación frecuencial con señales acústicas

La ponderación frecuencial "C" se ensaya utilizando un calibrador acústico multifrecuencia calibrado. (Sección 12 de la Norma)

	Coupler Pressure Lc	Mic. Correction C4226	Body Influence	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref. (1st)	94.03	0.14	-0.09	93.98	93.92	-0.7	0.7	-0.06	0.23
1000Hz, Ref. (2nd)	94.03	0.14	-0.09	93.98	93.92	-0.7	0.7	-0.06	0.23
1000Hz, Ref. (Average)	94.03	0.14	-0.09	93.98	93.92	-0.7	0.7	-0.06	0.23
125.89Hz (1st)	94.05	0.00	0.00	93.88	94.02	-1.0	1.0	0.14	0.23
125.89Hz (2nd)	94.05	0.00	0.00	93.88	94.02	-1.0	1.0	0.14	0.23
125.89Hz (Average)	94.05	0.00	0.00	93.88	94.02	-1.0	1.0	0.14	0.23
7943.3Hz (1st)	93.78	3.85	-0.17	87.13	86.94	-2.5	1.5	-0.19	0.40
7943.3Hz (2nd)	93.78	3.85	-0.17	87.13	86.94	-2.5	1.5	-0.19	0.40
7943.3Hz (Average)	93.78	3.85	-0.17	87.13	86.94	-2.5	1.5	-0.19	0.40

Ruido intrínseco con micrófono instalado

El nivel indicado del ruido intrínseco con ponderación "A" debe registrarse y notificarse. (Sección 11.1 de la Norma)

	Measured
	[dB SPL]
A weighted	16.67

Ruido intrínseco eléctrico

Con el micrófono reemplazado por el dispositivo de entrada señal eléctrica y terminado en la forma especificada en el Manual de Instrucciones para las mediciones del nivel de ruido intrínseco correspondiente, el nivel promediado en el tiempo o con ponderación en tiempo del ruido intrínseco indicado, medido por el mismo procedimiento que con el micrófono instalado, debe registrarse para todas las ponderaciones frecuenciales y para el rango de niveles más sensible. (Sección 11.2 de la Norma)

	Measured
	[dB SPL]
A weighted	12.53
C weighted	12.63
Z weighted	18.15

Ensayos de la ponderación frecuencial "A" con señales eléctricas

Las ponderaciones frecuenciales deben determinarse utilizando señales de entradas eléctricas sinusoidales continuas para todas las ponderaciones frecuenciales para las que los objetivos de diseño y límites de tolerancia se especifican en la norma UNE-EN 61672-1 y que están provistas en el sonómetro. (Sección 13 de la Norma)

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref.	-24.48	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	1.72	95.00	95.07	0.00	0.09	95.16	-1.0	1.0	0.16	0.12
125.89Hz	-8.38	95.00	95.03	0.00	0.09	95.12	-1.0	1.0	0.12	0.12
251.19Hz	-15.88	95.00	94.98	0.00	0.15	95.13	-1.0	1.0	0.13	0.12
501.19Hz	-21.28	95.00	94.97	0.00	0.31	95.28	-1.0	1.0	0.28	0.12
1995.3Hz	-25.68	95.00	94.99	0.01	0.08	95.08	-1.0	1.0	0.08	0.12
3981.1Hz	-25.48	95.00	94.91	0.07	0.03	95.01	-1.0	1.0	0.01	0.12
7943.3Hz	-23.38	95.00	94.69	0.32	-0.08	94.93	-2.5	1.5	-0.07	0.12
15849Hz	-17.88	95.00	95.58	-0.60	0.08	95.06	-16.0	2.5	0.06	0.12

Ensayos de la ponderación frecuencial "C" con señales eléctricas

Las ponderaciones frecuenciales deben determinarse utilizando señales de entradas eléctricas sinusoidales continuas para todas las ponderaciones frecuenciales para las que los objetivos de diseño y límites de tolerancia se especifican en la norma UNE-EN 61672-1 y que están provistas en el sonómetro. (Sección 13 de la Norma)

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref.	-24.48	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	-23.68	95.00	95.02	0.00	0.09	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12
125.89Hz	-24.28	95.00	95.05	0.00	0.09	95.14	-1.0	1.0	0.14	0.12
251.19Hz	-24.48	95.00	95.01	0.00	0.15	95.16	-1.0	1.0	0.16	0.12
501.19Hz	-24.48	95.00	95.04	0.00	0.31	95.35	-1.0	1.0	0.35	0.12
1995.3Hz	-24.28	95.00	95.02	0.01	0.08	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12
3981.1Hz	-23.68	95.00	94.92	0.07	0.03	95.02	-1.0	1.0	0.02	0.12
7943.3Hz	-21.48	95.00	94.69	0.32	-0.08	94.93	-2.5	1.5	-0.07	0.12
15849Hz	-15.98	95.00	95.56	-0.60	0.08	95.04	-16.0	2.5	0.04	0.12

Ensayos de la ponderación frecuencial "Z" con señales eléctricas

Las ponderaciones frecuenciales deben determinarse utilizando señales de entradas eléctricas sinusoidales continuas para todas las ponderaciones frecuenciales para las que los objetivos de diseño y límites de tolerancia se especifican en la norma UNE-EN 61672-1 y que están provistas en el sonómetro. (Sección 13 de la Norma)

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref.	-24.48	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	-24.48	95.00	95.04	0.00	0.09	95.13	-1.0	1.0	0.13	0.12

125.89Hz	-24.48	95.00	95.02	0.00	0.09	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12
251.19Hz	-24.48	95.00	95.01	0.00	0.15	95.16	-1.0	1.0	0.16	0.12
501.19Hz	-24.48	95.00	95.00	0.00	0.31	95.31	-1.0	1.0	0.31	0.12
1995.3Hz	-24.48	95.00	94.99	0.01	0.08	95.08	-1.0	1.0	0.08	0.12
3981.1Hz	-24.48	95.00	94.94	0.07	0.03	95.04	-1.0	1.0	0.04	0.12
7943.3Hz	-24.48	95.00	94.69	0.32	-0.08	94.93	-2.5	1.5	-0.07	0.12
15849Hz	-24.48	95.00	95.61	-0.60	0.08	95.09	-16.0	2.5	0.09	0.12

Ponderaciones frecuenciales y temporales a 1 kHz

Para una señal de referencia con la ponderación frecuencial "A" y ponderación temporal "F", deben registrarse las indicaciones para las ponderaciones frecuenciales "C" y "Z", con ponderación temporal "F" o el nivel promediado en el tiempo, según estén disponibles. Además, las indicaciones para la ponderación frecuencial "A" deben registrarse para la ponderación temporal "S" y el nivel promediado en el tiempo. (Sección 14 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
LAF, Ref.	94.00	94.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
LCF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12
LZF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12
LAS	94.00	93.96	-0.1	0.1	-0.04	0.12
LAeq	94.00	93.99	-0.1	0.1	-0.01	0.12

Estabilidad a largo plazo, Referencia

La estabilidad a largo plazo se evalúa a partir de la diferencia entre los niveles de sonido con ponderación "A" indicados en respuesta a señales continuas de 1 kHz aplicadas al comienzo y al final de un periodo de funcionamiento. (Sección 15 de la Norma)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]		[dB]
Reference	94.00	-0.5	0.5	0.00	2022-03-01 09:13:40	0.10

Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia (Rango superior)

La linealidad de nivel debe ensayarse con señales eléctricas sinusoidales continuas a una frecuencia de 8 kHz con el sonómetro ajustado para la ponderación frecuencial "A". (Sección 16 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13
99 dB	99.00	99.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
104 dB	104.00	104.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
109 dB	109.00	109.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
114 dB	114.00	114.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
119 dB	119.00	119.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
124 dB	124.00	124.03	-0.8	0.8	0.03	0.13

129 dB	129.00	129.04	-0.8	0.8	0.04	0.13
134 dB	134.00	134.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
135 dB	135.00	135.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
136 dB	136.00	136.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
137 dB	137.00	137.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
138 dB	138.00	138.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
139 dB	139.00	139.03	-0.8	0.8	0.03	0.13

Linealidad de nivel en el rango de niveles de referencia (Rango inferior)

La linealidad de nivel debe ensayarse con señales eléctricas sinusoidales continuas a una frecuencia de 8 KHz con el sonómetro ajustado para la ponderación frecuencial "A". (Sección 16 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13
89 dB	89.00	88.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13
84 dB	84.00	84.00	-0.8	0.8	0.00	0.13
79 dB	79.00	78.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
74 dB	74.00	73.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
69 dB	69.00	68.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
64 dB	64.00	63.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
59 dB	59.00	58.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
54 dB	54.00	53.98	-0.8	0.8	-0.02	0.13
49 dB	49.00	48.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13
44 dB	44.00	43.99	-0.8	0.8	-0.01	0.13
39 dB	39.00	39.01	-0.8	0.8	0.01	0.24
34 dB	34.00	34.03	-0.8	0.8	0.03	0.24
30 dB	30.00	30.10	-0.8	0.8	0.10	0.24
29 dB	29.00	29.12	-0.8	0.8	0.12	0.24
28 dB	28.00	28.13	-0.8	0.8	0.13	0.24
27 dB	27.00	27.16	-0.8	0.8	0.16	0.24
26 dB	26.00	26.21	-0.8	0.8	0.21	0.24
25 dB	25.00	25.26	-0.8	0.8	0.26	0.24

Respuesta a trenes de ondas. Ponderación temporal "Fast"

La respuesta del sonómetro a señales de duración corta debe ensayarse en el rango de niveles de referencia con trenes de onda de 4 kHz que comienzan y acaban en pasos por cero y se han extraído de señales de entrada eléctricas sinusoidales continuas de 4 kHz. El sonómetro debe ajustarse para la ponderación frecuencial A. (Sección 18 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	136.00	136.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
2 ms Burst	119.00	118.94	-1.5	1.0	-0.06	0.12
0.25 ms Burst	110.00	109.88	-3.0	1.0	-0.12	0.12

Respuesta a trenes de ondas. Ponderación temporal "Slow"

La respuesta del sonómetro a señales de duración corta debe ensayarse en el rango de niveles de referencia con trenes de onda de 4 kHz que comienzan y acaban en pasos por cero y se han extraído de señales de entrada eléctricas sinusoidales continuas de 4 KHz El sonómetro debe ajustarse para la ponderación frecuencial A. (Sección 18 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	129.60	129.61	-0.5	0.5	0.01	0.12
2 ms Burst	110.00	109.99	-3.0	1.0	-0.01	0.12

Respuesta a trenes de ondas (LAE)

La respuesta del sonómetro a señales de duración corta debe ensayarse en el rango de niveles de referencia con trenes de onda de 4 kHz que comienzan y acaban en pasos por cero y se han extraído de señales de entrada eléctricas sinusoidales continuas de 4 kHz. El sonómetro debe ajustarse para la ponderación frecuencial A. (Sección 18 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	130.00	129.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12
2 ms Burst	110.00	109.96	-1.5	1.0	-0.04	0.12
0.25 ms Burst	101.00	100.86	-3.0	1.0	-0.14	0.12

Nivel de sonido con ponderación "C" de pico a 8 kHz

Las indicaciones del nivel de sonido con ponderación frecuencial C de pico deben ensayarse en el rango de niveles menos sensible. La señal de ensayo consiste en un sólo ciclo completo de una sinusoidal de 8 kHz empezando y terminando en un paso por cero. (Sección 19 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	132.00	132.00	-0.5	0.5	0.00	0.09
Single Sine	135.40	135.59	-2.0	2.0	0.19	0.20

Nivel de sonido con ponderación "C" de pico a 500 Hz

Las indicaciones del nivel de sonido con ponderación frecuencial C de pico deben ensayarse en el rango de niveles menos sensible. Las señales de ensayo consisten en semiciclos positivo y negativo de una sinusoidal de 500 Hz que también comienza y termina en pasos por cero. (Sección 19 de la Norma)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	135.00	135.00	-0.5	0.5	0.00	0.09
Half-sine, Positive	137.40	137.12	-1.0	1.0	-0.28	0.12

Half-sine, Negative	137.40	137.12	-1.0	1.0	-0.28	0.12

Indicación de sobrecarga

La indicación de sobrecarga debe ensayarse en el rango de niveles menos sensible con el sonómetro ajustado para mostrar niveles de sonido con ponderación A promediados en el tiempo. Deben utilizarse señales eléctricas sinusoidales de un semiciclo positivo y de un semiciclo negativo a la frecuencia de 4kHz. (Sección 20 de la Norma)

	Measured / Input Level	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous	140.00	-0.5	0.5	0.00	0.20
Half-sine, Positive	141.30	-10.0	10.0	1.30	0.20
Half-sine, Negative	141.40	-10.0	10.0	1.40	0.20
Difference	141.40	-1.5	1.5	0.10	0.24

Estabilidad a niveles elevados

La capacidad para funcionar continuamente en respuesta a niveles de señal elevados sin cambios significativos en la sensibilidad es evaluada a partir de la diferencia entre los niveles de sonido con ponderación "A" indicados en respuesta a una señal eléctrica de 1 kHz continua al comienzo y al final de un periodo de 5 min. de exposición continua a la señal. (Sección 21 de la Norma)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
High-level, Ref.	139.00	-0.5	0.5	0.00	0.10
High-level, after 5min	139.00	-0.1	0.1	0.00	0.10

Estabilidad a largo plazo. Relativa

La estabilidad a largo plazo se evalúa a partir de la diferencia entre los niveles de sonido con ponderación "A" indicados en respuesta a señales continuas de 1 kHz aplicadas al comienzo y al final de un periodo de funcionamiento. (Sección 15 de la Norma)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty
	[Min / dB SPL]	[Min / dB]	[Min / dB]	[Min / dB]		[dB]
Wait	25.00	25.0	35.0	25.00		
Measurement	94.01	-0.1	0.1	0.01	2022-03-01 09:39:11	0.10

Hottinger Brüel & Kjaer Ibérica, S.L.

CERTIFICADO DE CALIBRACION

Certificado No: CES2218554 Pág. 11 de 11

Condiciones Ambientales. Finalización de los ensayos

Como mínimo, la presión estática, la temperatura y la humedad relativa del aire deben medirse y anotarse al inicio y al final de los ensayos. (Sección 7 de la Norma)

	Measured [Deg / kPa / %RH]
Air temperature	21.80
Air pressure	95.03
Relative humidity	35.30

ingein

INGENIERIA DE GESTION INDUSTRIAL S.L. (Unipersonal)

ORGANISMO AUTORIZADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA. PE-35. Acreditación ENAC Nº 81/EI622. *Página 1 de 2*

UNIDAD TÉCNICA RESPONSABLE: Costa Brava, 25-29 - Local 5 08030 Barcelona
Nº de inscripción en el Registro de control Metrológico: 17-OV-0003

Oficina comercial:PARQUE TECNOLÓGICO DE ÁLAVA. C/ Hermanos Lumier 1ª Planta Ofic. 5 - 01510 Miñiaño Mayor (ÁLAVA)

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN PERIÓDICA DE SONOMETRO

Reglamentación reguladora: ***N.º :*** **V2205SOBI0007**

ORDEN ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

• *TITULAR* 34249

Razón Social:
SAITEC, S.A.

Dirección:
Parque Empresarial Ibarrabari - Edificio A-2
48940 - Leioa (BIZKAIA)

• *Lugar de realización de los ensayo*
Laboratorio INGEIN en Alcázar de San Juan

• *CIF/NIF/DNI*

• *INSTRUMENTO* 34249001_44623

Nº de expediente Industria

Denominación:
SONÓMETRO

Fabricante/Marca:
Bruel&Kjaer

Modelo:
2250-L

N.º Serie:
2747902

Clase:
1

• *Micrófono*
Fabricante/Marca:
Bruel&Kjaer
Modelo:
4950
N.º Serie:
2721610

• *FECHA DE VERIFICACIÓN:* 07 de marzo de 2022

• *RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:* CONFORME

ingein

Signatario autorizado

www.ingein.com

ingein **CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN**

N.º : V2205SOBI0007

ORGANISMO AUTORIZADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA. PE-35

Página 2 de 2

• *PRECINTOS:*

Nº	ENTIDAD	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	TIPO	COLOCADO
		Registro de eventos: 25-11-2015 16:30:32		ELECTRÓNICO	
1	OAVM	TRADELAB 07-OV-0032671	PARTE LATERAL	ETIQUETA ADHESIVA	EXISTENTE
1	OAVM	TRADELAB 07-OV-0032670	PARTE POSTERIOR	ETIQUETA ADHESIVA	EXISTENTE

• *INSPECTOR RESPONSABLE:* CARMEN PÉREZ PÉREZ

• *VALIDEZ DE ESTA VERIFICACIÓN:* 7 de marzo de 2023 si antes no hay una operación de reparación o modificación que obligue a una verificación después de reparación o modificación

• *OBSERVACIONES:* La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado

ingein

www.ingein.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Número **C-09598.00015**
Number

Página 1 de 3 páginas
Page 1 of 3 pages

TRADELAB, S.L.
Pol. Ind. del Circuit C/ Mas Moreneta, esq. Can Cabanyes s/n
08160 Montmeló Barcelona Tel.: 935 689 265

tradelab

OBJETO *Item*	**Calibrador Acústico**
MARCA *Mark*	Brüel&Kjaer
MODELO *Model*	4231
IDENTIFICACIÓN *Identification*	2734054
SOLICITANTE *Applicant*	**SAITEC, SA** **Parque Emp. Ibarrabarri, edif. A2** **LEIOA (Vizcaya)**
FECHA/S DE CALIBRACIÓN *Date/s of calibration*	11/02/2022

PERSONA(S) QUE AUTORIZA(N) *Person(s) authorizing*

Firmado por **Victor Marín Jimenez**

Fecha 15/02/2022

CSV G48Y-DGB3-T816-4BU6

CIF B-50771872

FECHA DE EMISIÓN *Date of issue*

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad metrológica al Sistema Internacional de Unidades (SI) u otras referencias internacionalmente aceptadas (cuando no es posible la trazabilidad al SI)

This certificate is issued in accordance with the conditions of the accreditation granted by ENAC which has evaluated the laboratory's calibration and measurement capabilities and its measurement traceability to the SI system of units or other internationally accepted references (when traceability to SI is not feasible)

ilac-MRA ENAC CALIBRACIÓN Nº 227/LC10.184

tradelab

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Nº C-09598.00015

DESCRIPCION INSTRUMENTO CALIBRADO	
Designación:	**Calibrador acústico**
Refª cliente:	**2734054**
Nº Serie:	2734054
Fabricante:	Brüel&Kjaer
Modelo:	4231
Clase:	1

PETICIONARIO
SAITEC, SA Parque Emp. Ibarrabarri, edif. A2 LEIOA (Vizcaya)

Fecha de Calibración:	**11/02/2022**
Fecha de recepción:	04/02/2022
Refª. TDL:	36848/2

Método de calibración:
La calibración ha sido realizada en base a la norma UNE-EN 60942: 2005 (Obsoleta) midiendo mediante los equipos patrón indicados los valores de nivel de presión sonora, frecuencia y distorsión armónica total más ruido (T.H.D.+ n) generados por el

Procedimiento de calibración: *PEC/TDL/014*
Procedimiento cálculo incertidumbres: *PG/TDL/04 (s/EA-4/02 M:2013)*
Condiciones ambientales durante la calibración: Temperatura : 23 ±3 ºC - H.R. < 70 %
Presión atmosférica: 1015 ± 2 hPa

Patrones empleados	*Código*	*Trazabilidad*	*Nº Serie*	*NºCertificado*
Calibrador Acústico Multifrecuencia	A-0.712	DANAK nº 307	3081644	CDK2102423
Micrófono de presión	A-0.1007	DANAK Cal nº 307	3259707	CDK2105333
Multímetro patrón	A-0.205	(Tradelab)	1000627	C-80000.01798
Equipo de medición condiciones ambientales	T-0.900	(ENAC nº 227)	US37035573	C-80000.02345...02362
Barómetro	A-0.335/1	(ENAC nº 227)	EA-03	C-80000.02155

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

NIVEL 1: 94 dB

Valor Nominal (dB) Presión de referencia: **20 µPa**

Valor Nominal (dB)	Frecuencia nominal (Hz)	Lecturas patrón (dB)			Valor medio (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre expandida (dB)	Error máximo admitido (dB)
94,00	1000	94,14	94,14	94,13	**94,14**	0,14	**0,15**	0,4

FRECUENCIA

Valor nominal (Hz)	Valor exacto(*) (Hz)	Valor medido (Hz)			Valor medio (Hz)	Desviación (%)	Incertidumbre expandida (Hz)	Error máximo admitido (%)
1000	1000,0	999,97	999,97	999,97	**999,97**	0,00	**0,22**	1

(*) s/ISO 266

DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL + RUIDO (T.H.D. + N)(*)

Valor maxímo (%)	Valor medido (%)			Valor medio (%)	Desviación (%)	Incertidumbre expandida (%)	Error máximo admitido (%)
3,00	0,40	0,37	0,37	**0,38**	-	**0,20**	-

(*) La medición ha sido realizada de forma directa mediante un medidor de THD.

Los valores certificados se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la calibración. El certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The certified values refer to the item and to the moment and conditions under which the calibration was made. The certificate can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

tradelab

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Nº C-09598.00015

NIVEL 2: 114 dB

NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA (N.P.A.) Presión de referencia: **20 µPa**

Valor Nominal (dB)	Frecuencia nominal (Hz)	Lecturas patrón (dB)			Valor medio (dB)	Desviación (dB)	Incertidumbre expandida (dB)	Error máximo admitido (dB)
114,00	1000	114,12	114,11	114,11	**114,11**	0,11	**0,15**	0,4

FRECUENCIA

Valor nominal (Hz)	Valor exacto(*) (Hz)	Valor medido (Hz)			Valor medio (Hz)	Desviación (%)	Incertidumbre expandida (Hz)	Error máximo admitido (%)
1000	1000,0	999,97	999,97	999,97	**999,97**	0,00	**0,22**	1

(*) s/ISO 266

DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL + RUIDO (T.H.D. + N)(*)

Valor maxímo (%)	Valor medido (%)			Valor medio (%)	Desviación (%)	Incertidumbre expandida (%)	Error máximo admitido (%)
3,00	0,49	0,49	0,49	**0,49**	-	**0,20**	-

(*) La medición ha sido realizada de forma directa mediante un medidor de THD.

Observaciones:

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k (ver tabla de resultados) tal que la probabilidad de cobertura corresponda aproximadamente al 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02 M:2013. Para su determinación se han tenido en cuenta las contribuciones debidas a los patrones, al método de calibración y al propio instrumento calibrado, sin incluir el error de indicación.

- Se adjunta etiqueta identificativa de esta calibración.

Montmeló, a 11 de febrero de 2022

Firmado por **Victor Marín Jimenez**
Fecha 15/02/2022
CSV G4BY-DGB3-T816-4BU6
Clf B-50771872

Los valores certificados se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la calibración. El certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The certified values refer to the item and to the moment and conditions under which the calibration was made. The certificate can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado: VM-09598.00012

TRADELAB, S.L.
C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPO VERIFICACIÓN: **PERIÓDICA**

Según los criterios establecidos en el "Anexo XIV: Instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos", de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

SOLICITANTE **SAITEC, SA**
Parque Emp. Ibarrabarri, edif. A2
LEIOA (Vizcaya)

IDENTIFICACIÓN EQUIPO

Descripción:	**Calibrador acústico**		
Marca:	**Brüel&Kjaer**	Modelo:	**4231**
Referencia cliente:	**2734054**	Nº serie:	**2734054**

Nº aprobación modelo:	-	Fecha verificación primitiva:	-
Certificado examen modelo:	02-001-B-26/10-R (28/07/2010)	Organismo examen modelo:	02-OC-001
Certificado de conformidad:	11LAC4773F001 (28/03/2011)	Organismo autorizado conf.:	16-OV-1002
Fecha última verificación:	01/02/2021	Organismo autorizado:	07-OV-0012
Lugar de ubicación:	-	Localidad/Provincia:	LEIOA (Vizcaya)

ELEMENTOS ASOCIADOS: -

Modelo: - Marca: - Nº serie: -

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clase: **1** Nivel de presión acústica: **94 / 114 dB**

V00901T.2

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificado: VM-09598.00012

Fecha verificación: **11/02/2022**
La validez de esta verificación es hasta el 10/02/2023, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requerirá una nueva verificación.

RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN: **FAVORABLE**

OBSERVACIONES:
Precintos: 2 externos nº 07-OV-0032672 y nº 07-OV-0032673

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la ORDEN ITC/155/2020 de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.

Firmado por **Óscar Ortiz**
Fecha 15/02/2022
CSV UN25-K3I7-LH52-SBT8
Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Técnico de Inspección: **OSCAR ORTIZ MARTÍN**

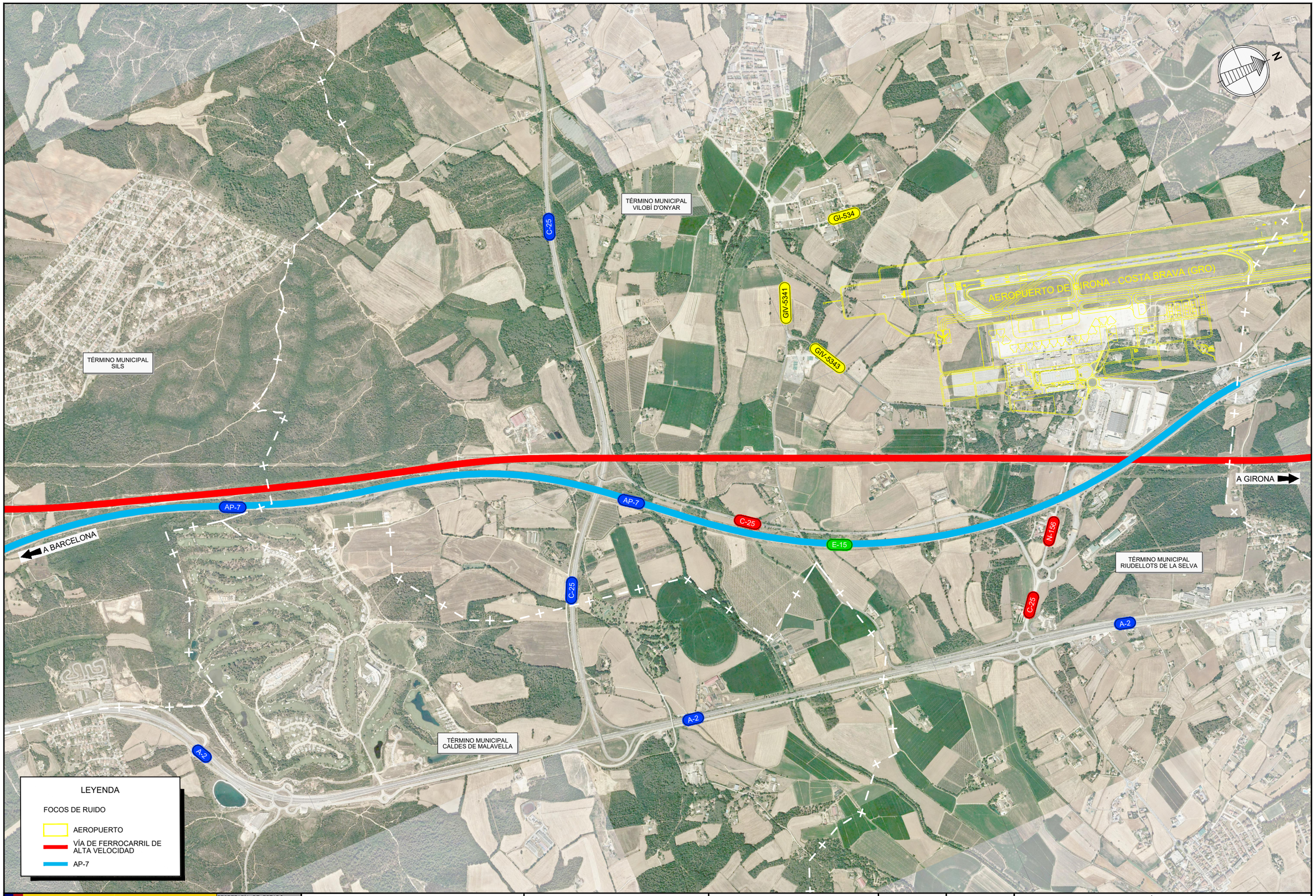
Firmado por **Juan Monteiro**
Fecha 15/02/2022
CSV UN25-K3I7-LH52-SBT8
Dpto. METROLOGÍA LEGAL
Rble. Departamento: **Juan Monteiro Yago**

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.
El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB.

Los valores del informe se refieren al ítem y al momento y condiciones en que se efectuó la verificación. El informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización por escrito de TRADELAB. // The report values are referred to the item and to the moment and conditions under which the verification was made. The report can not be partially reproduced without the written authorization of TRADELAB.

V00901T.2

PLANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:20.000

-100 0 100 200 300 400 500m

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.1

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

FOCOS DE RUIDO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

NUMÉRICA 1:2.000

GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.2

Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

ZIA

ZONAS SENSIBLES

EDIFICACIÓN RESIDENCIAL

EDIFICACIÓN AGRARIA / INDUSTRIAL

EDIFICACIÓN DOCENTE, CULTURAL O SANITARIO

TERCIARIO

BARCELONA

GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.2

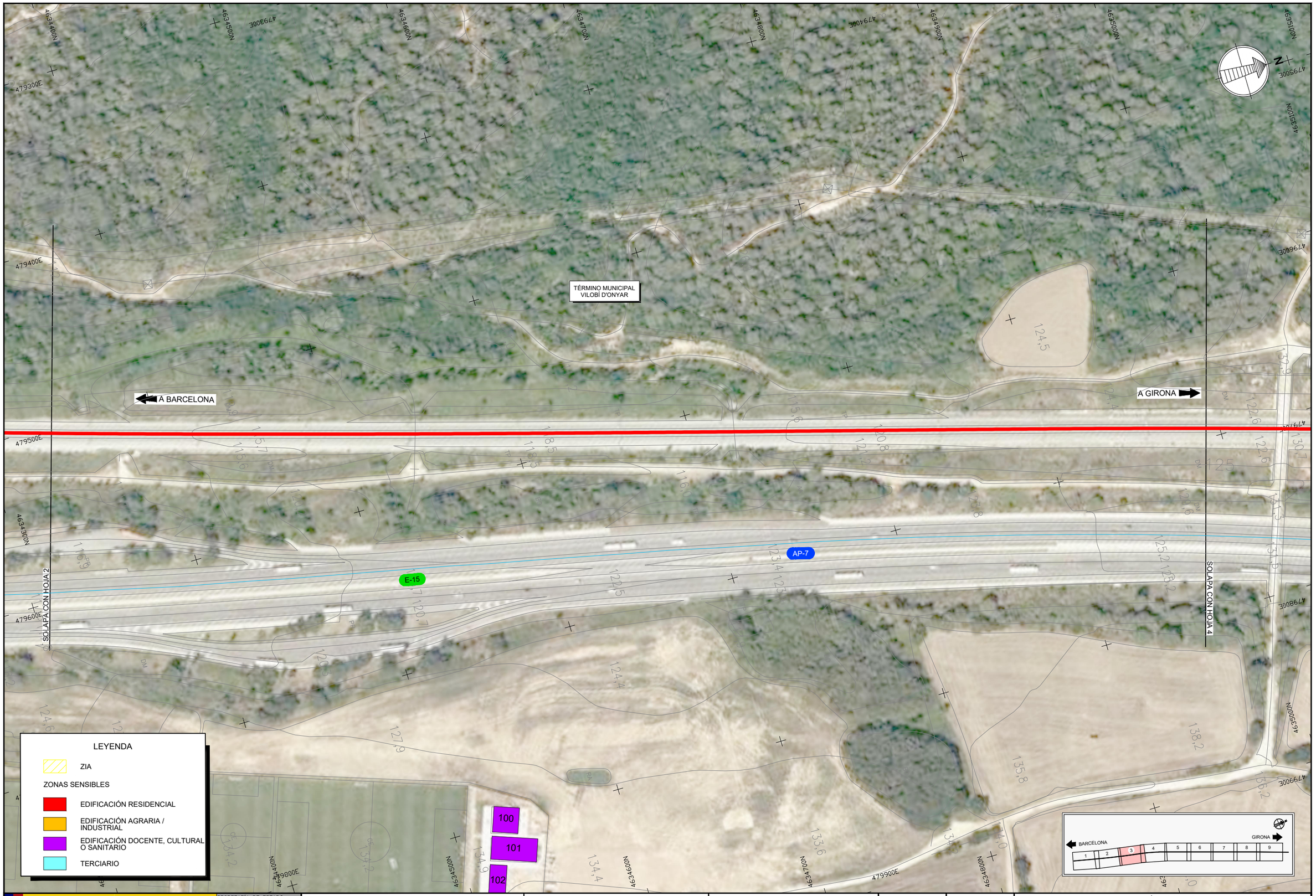
Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

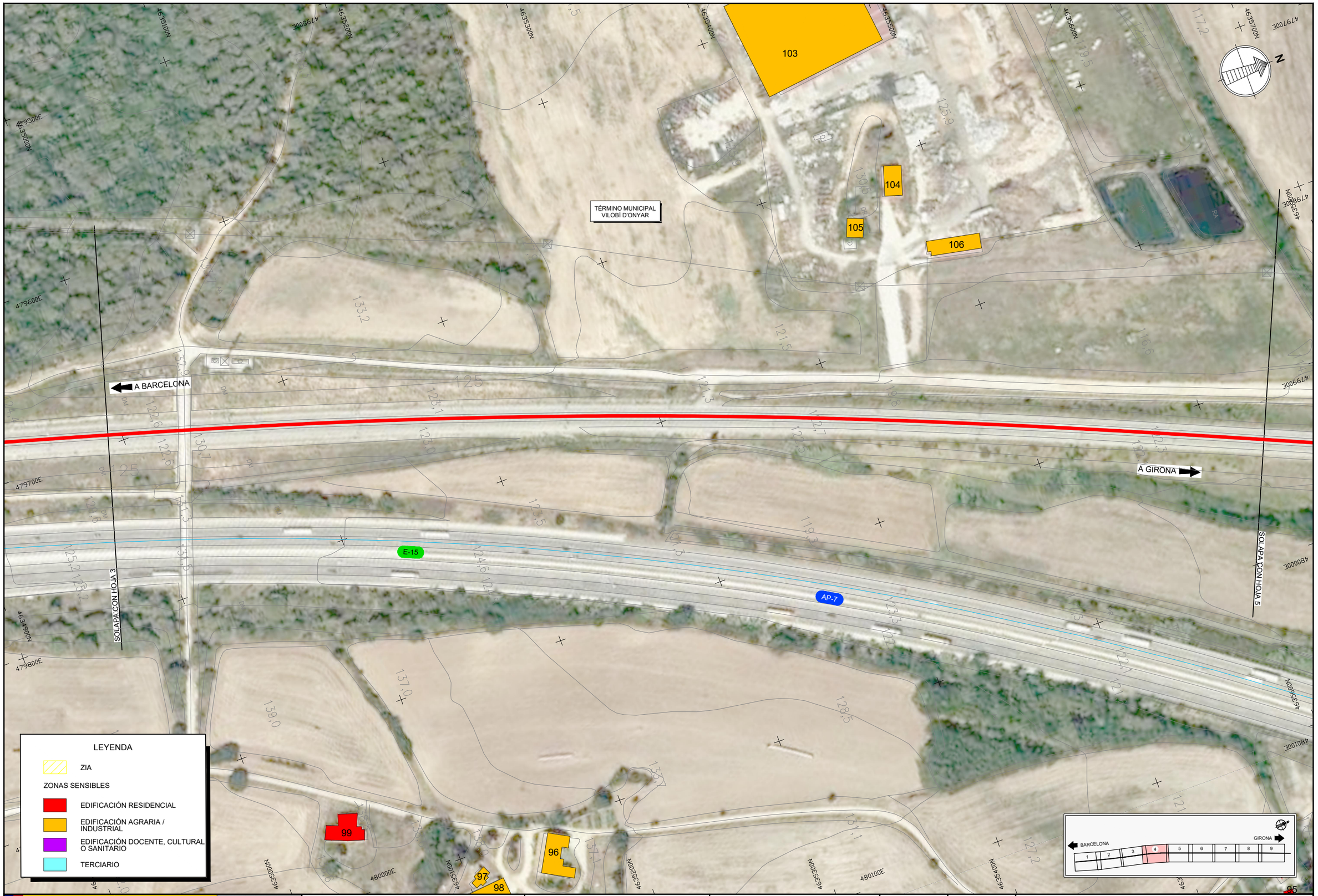
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.2

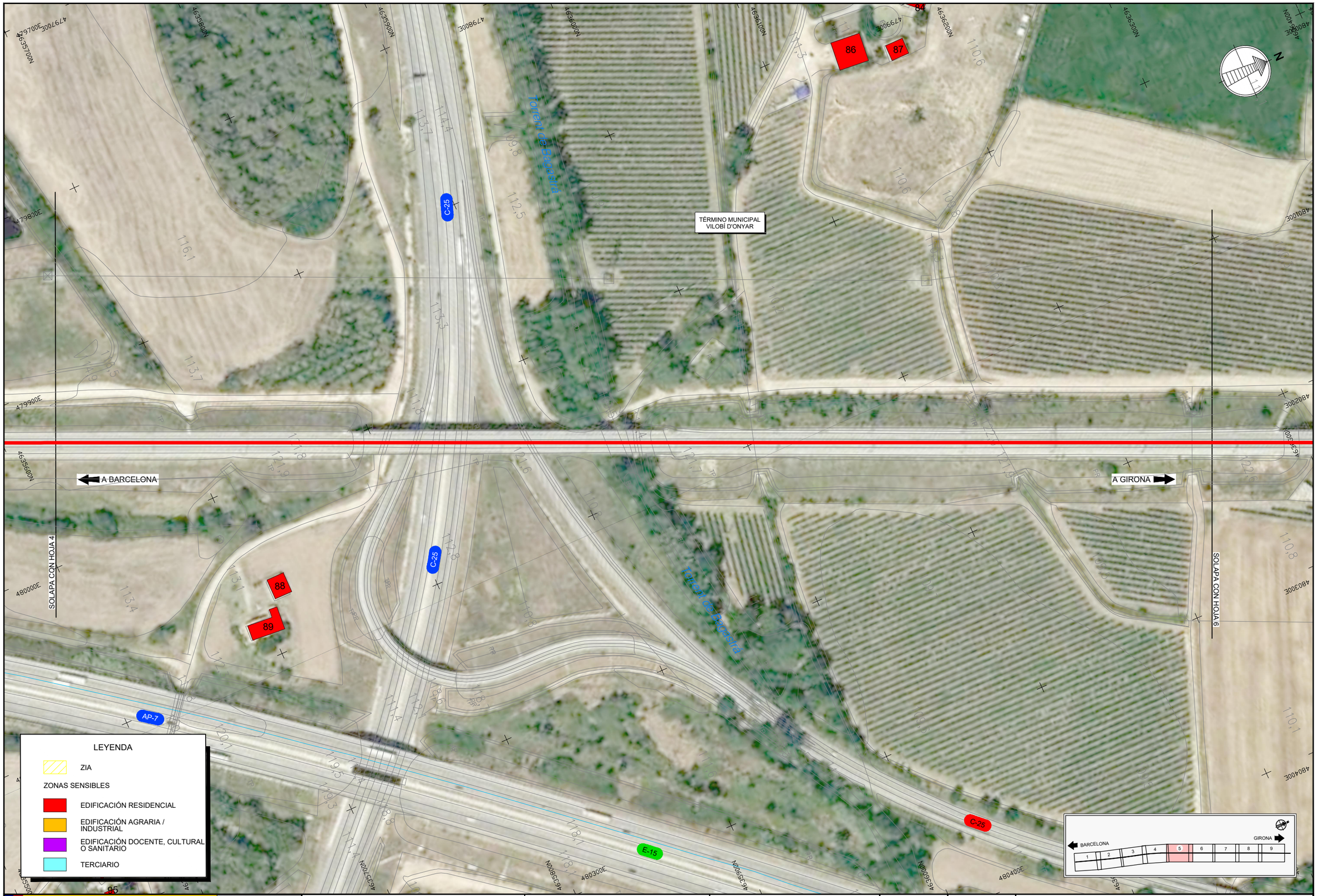
Nº DE HOJA:

HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ZONAS SENSIBLES

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

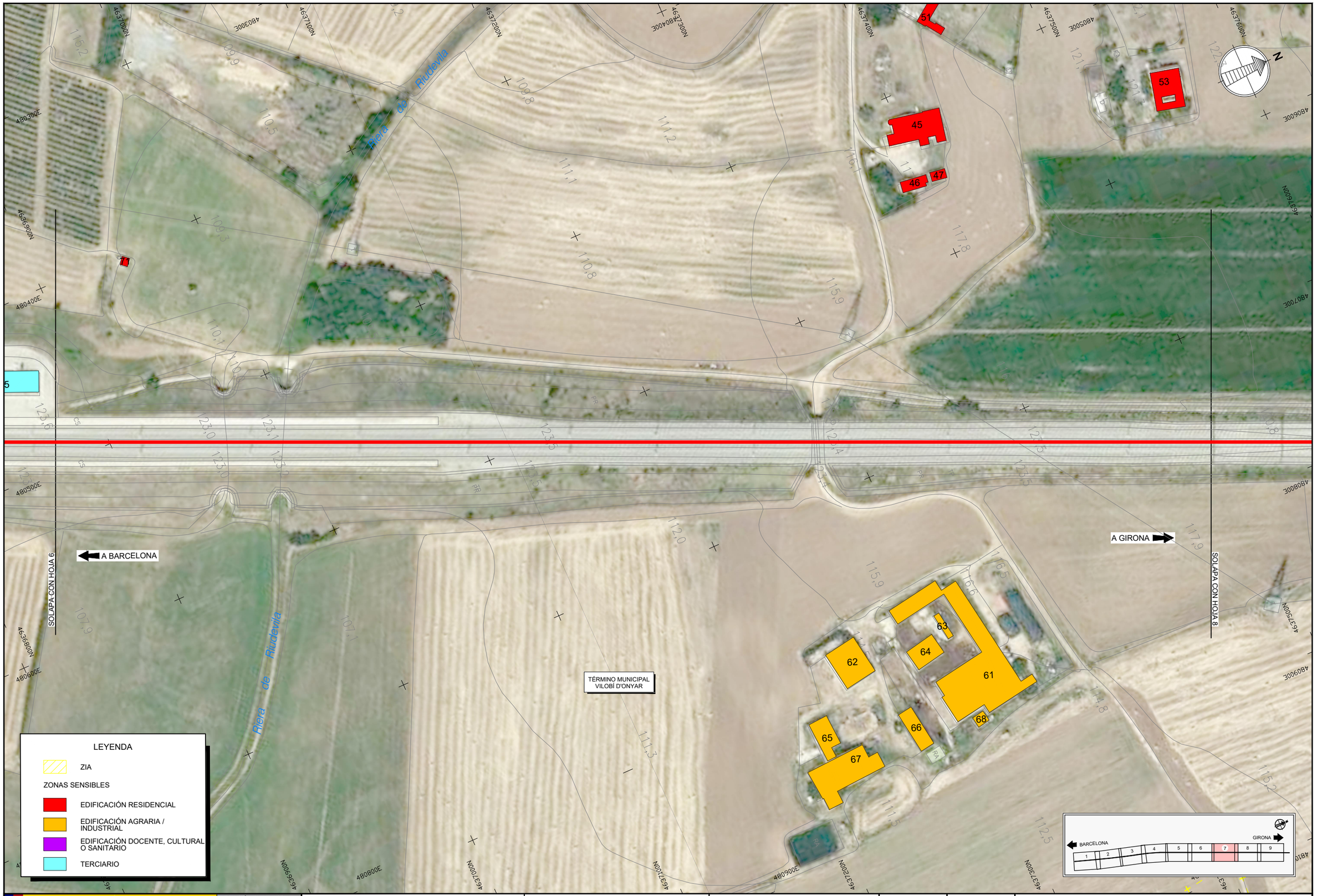
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.2

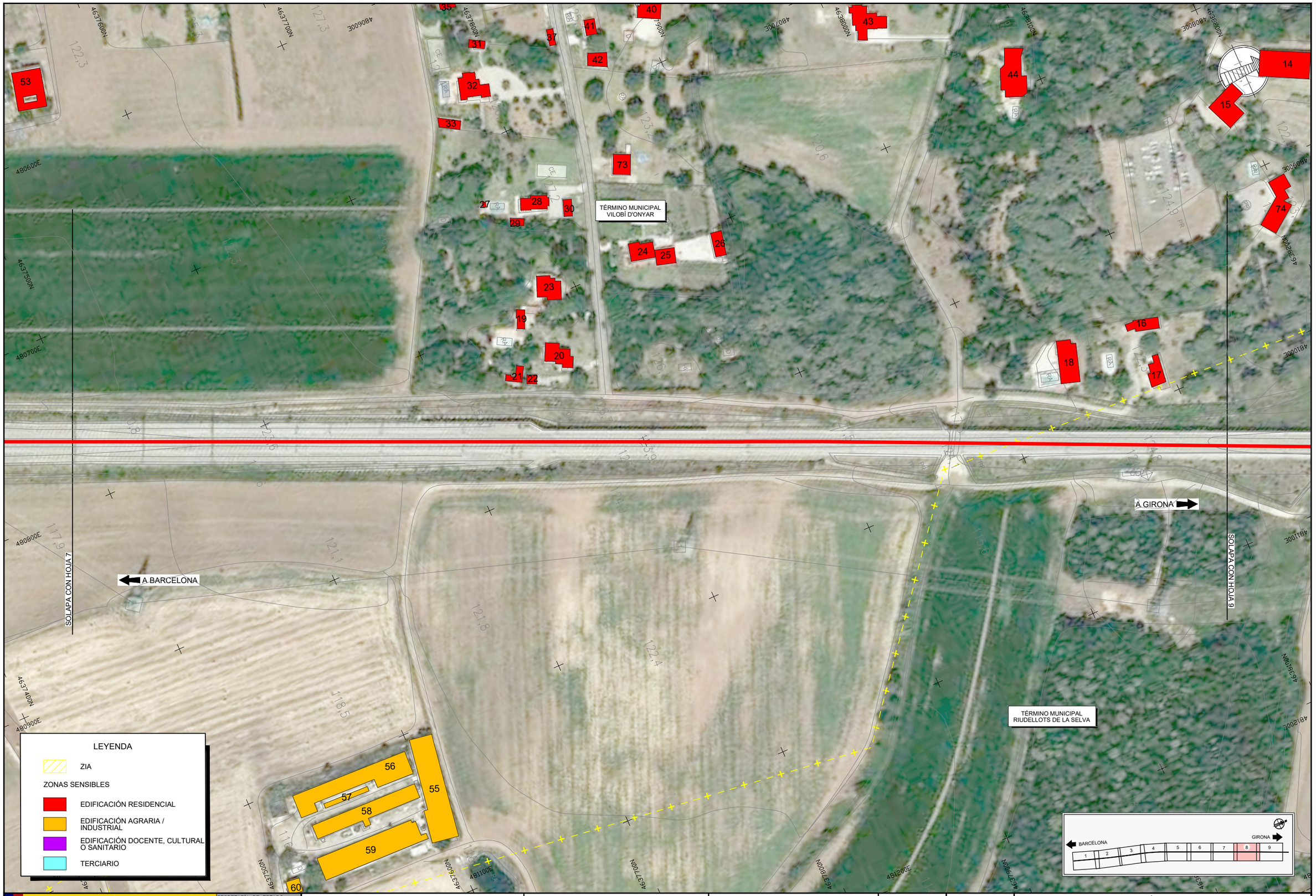
Nº DE HOJA:

HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA: MARZO 2023

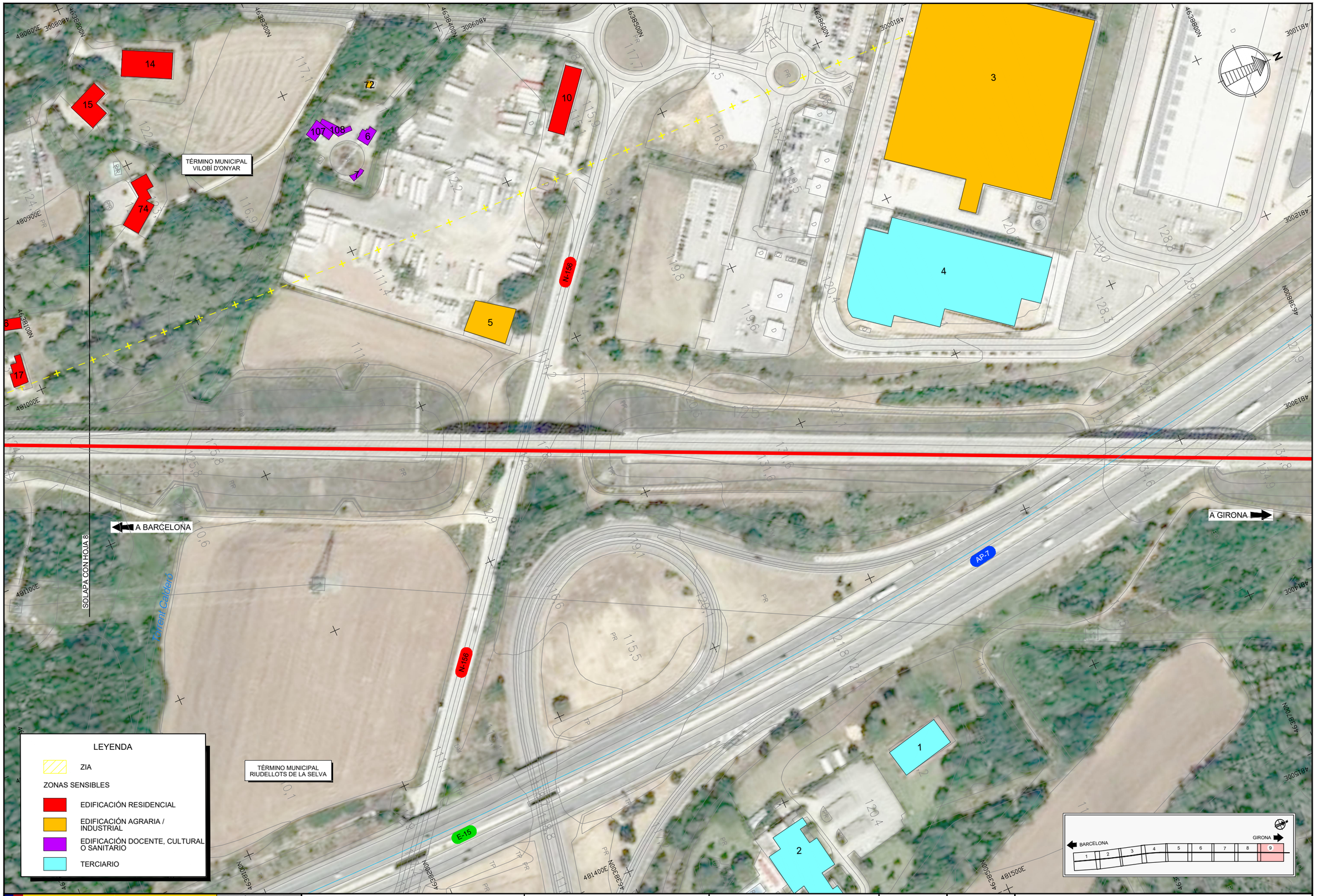
Nº DE PLANO: AP2.2

Nº DE HOJA: HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
NUMÉRICA 1:2.000
GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.2

Nº DE HOJA:
HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ZONAS SENSIBLES

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
NUMÉRICA 1:2.000
GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

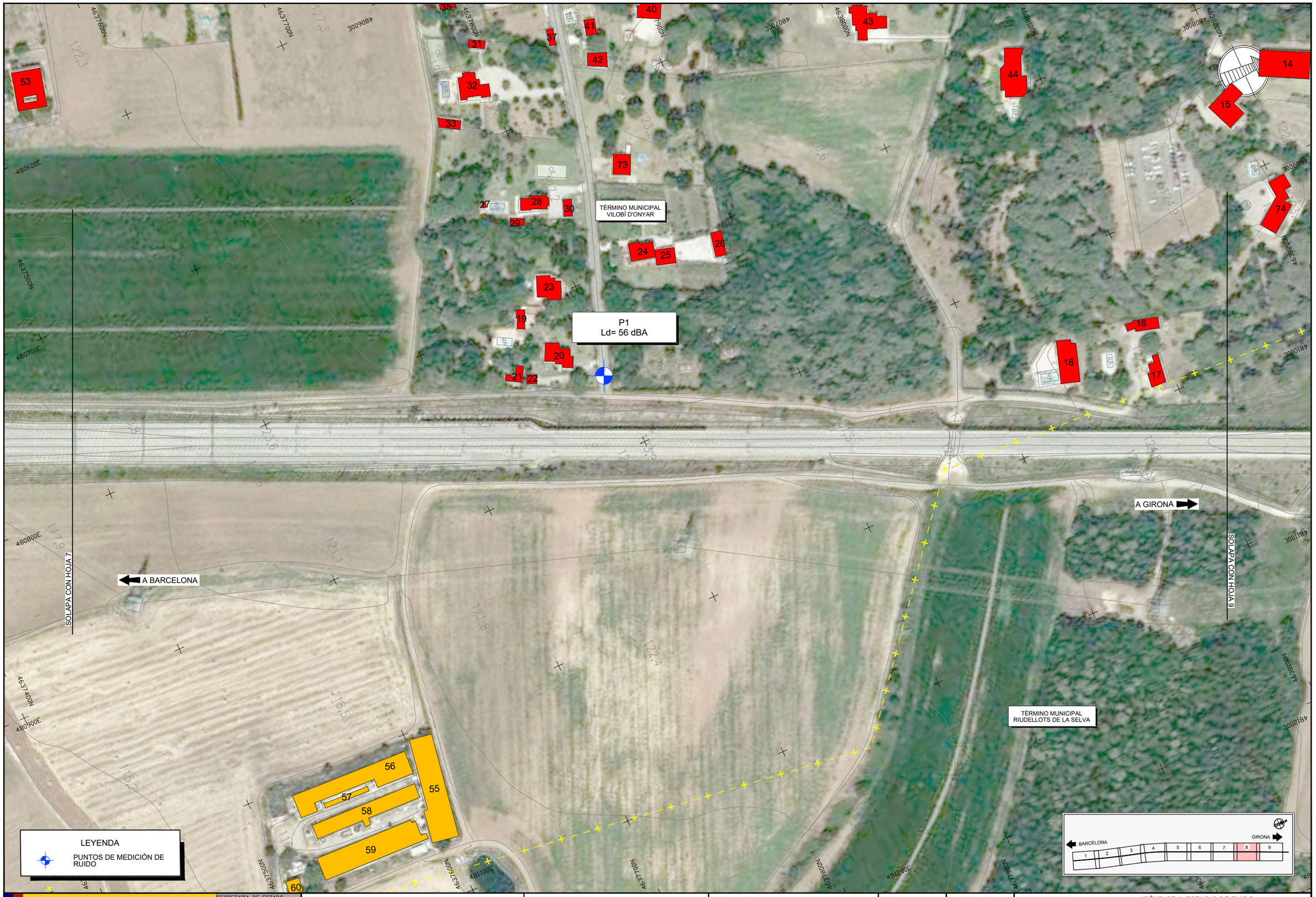
FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.3

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 2

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

PUNTOS DE MEDICIÓN



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.3

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 2

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

PUNTOS DE MEDICIÓN

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:

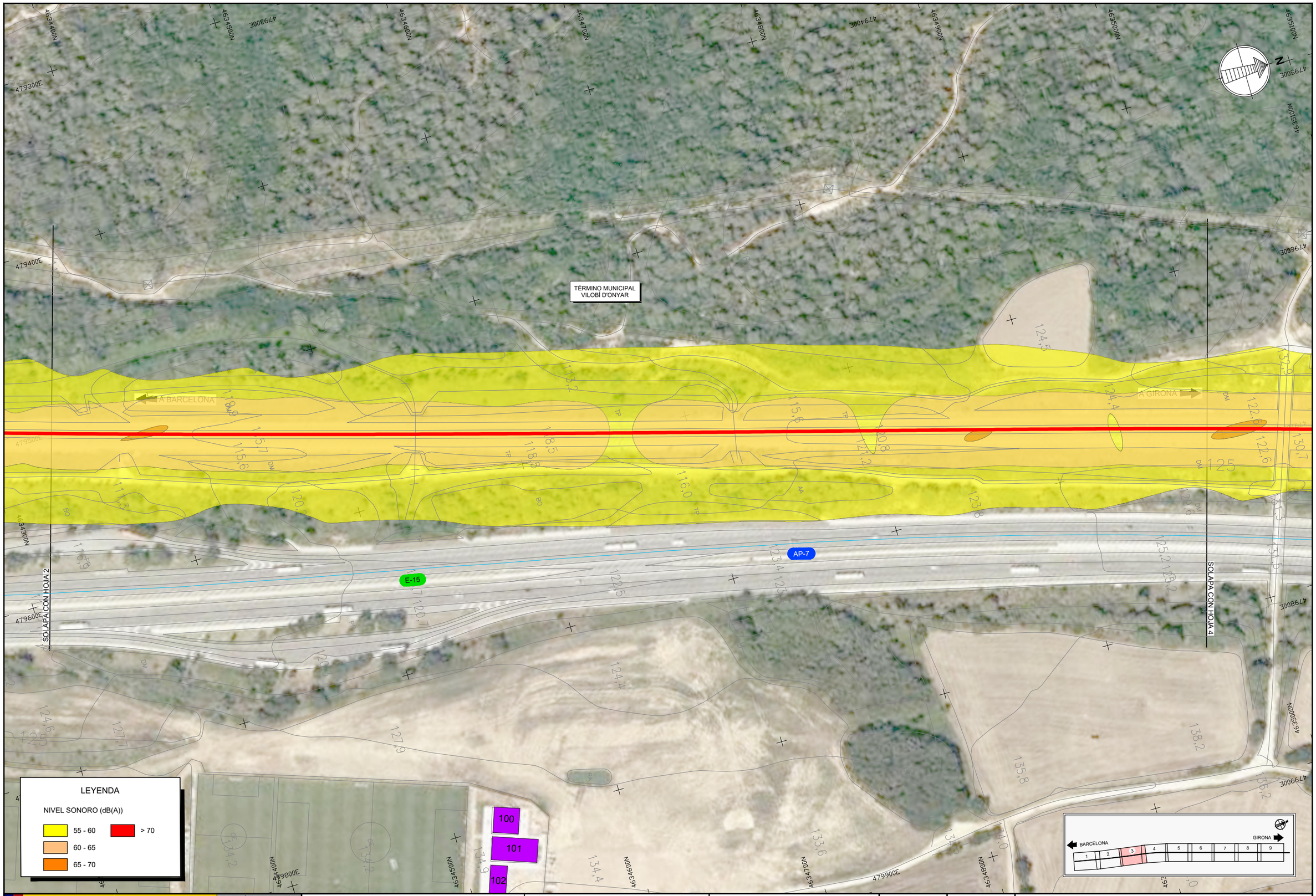
HOJA 2 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL

Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

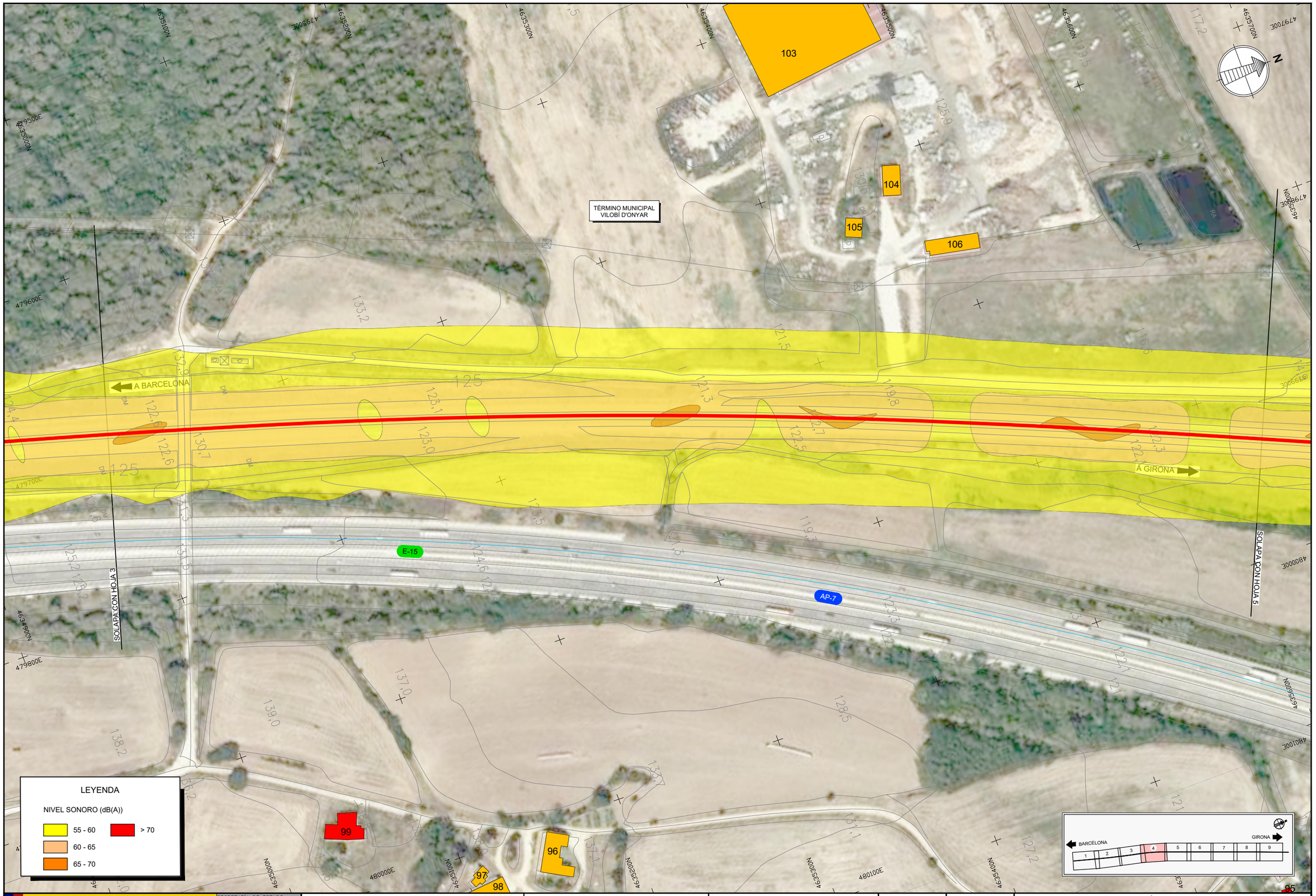
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

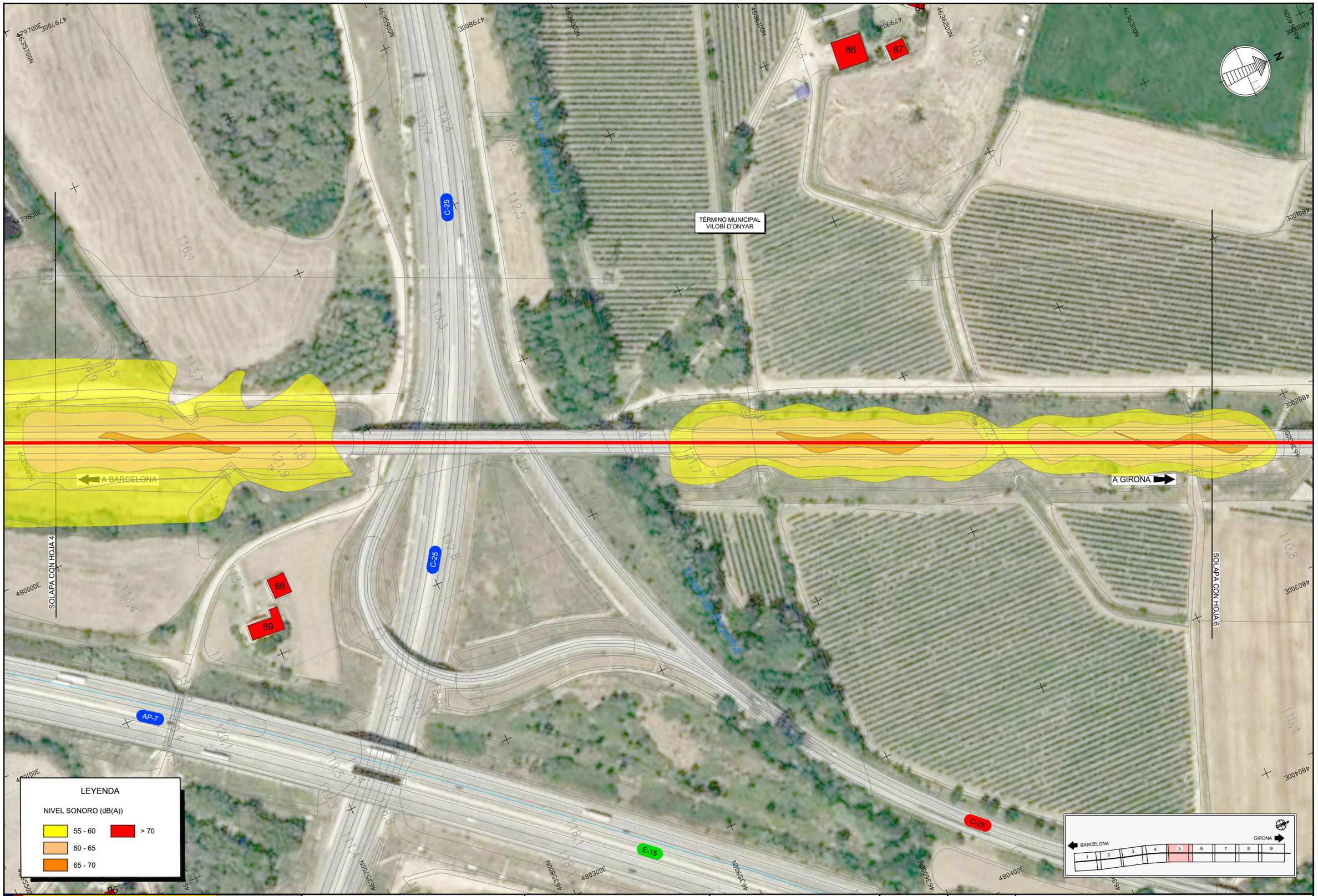
Nº DE HOJA:

HOJA 4 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Lonyar

Rec de Valldecaps

GIV-5341

93

75

81

82

83

90

91

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 GIRONA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

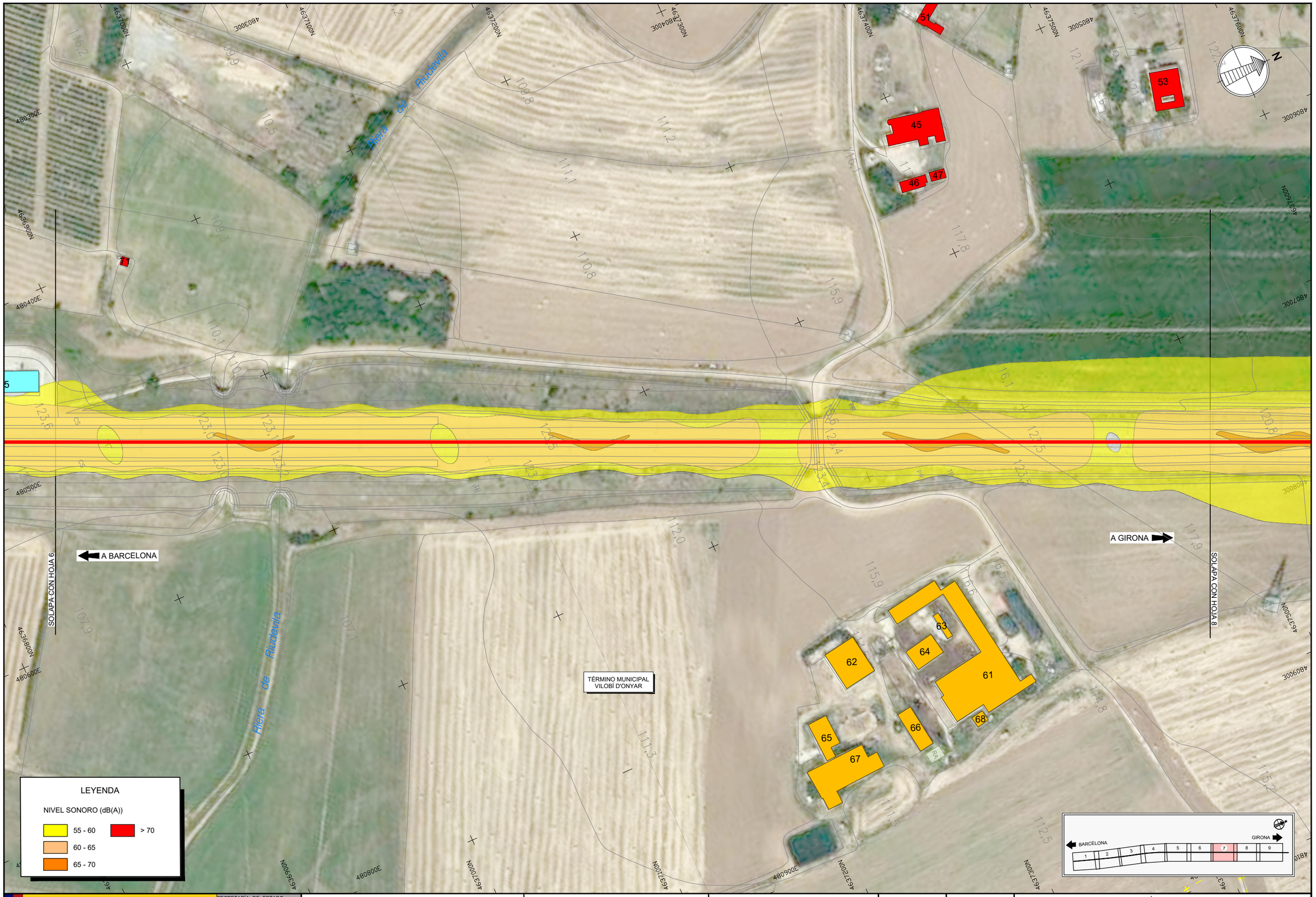
Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

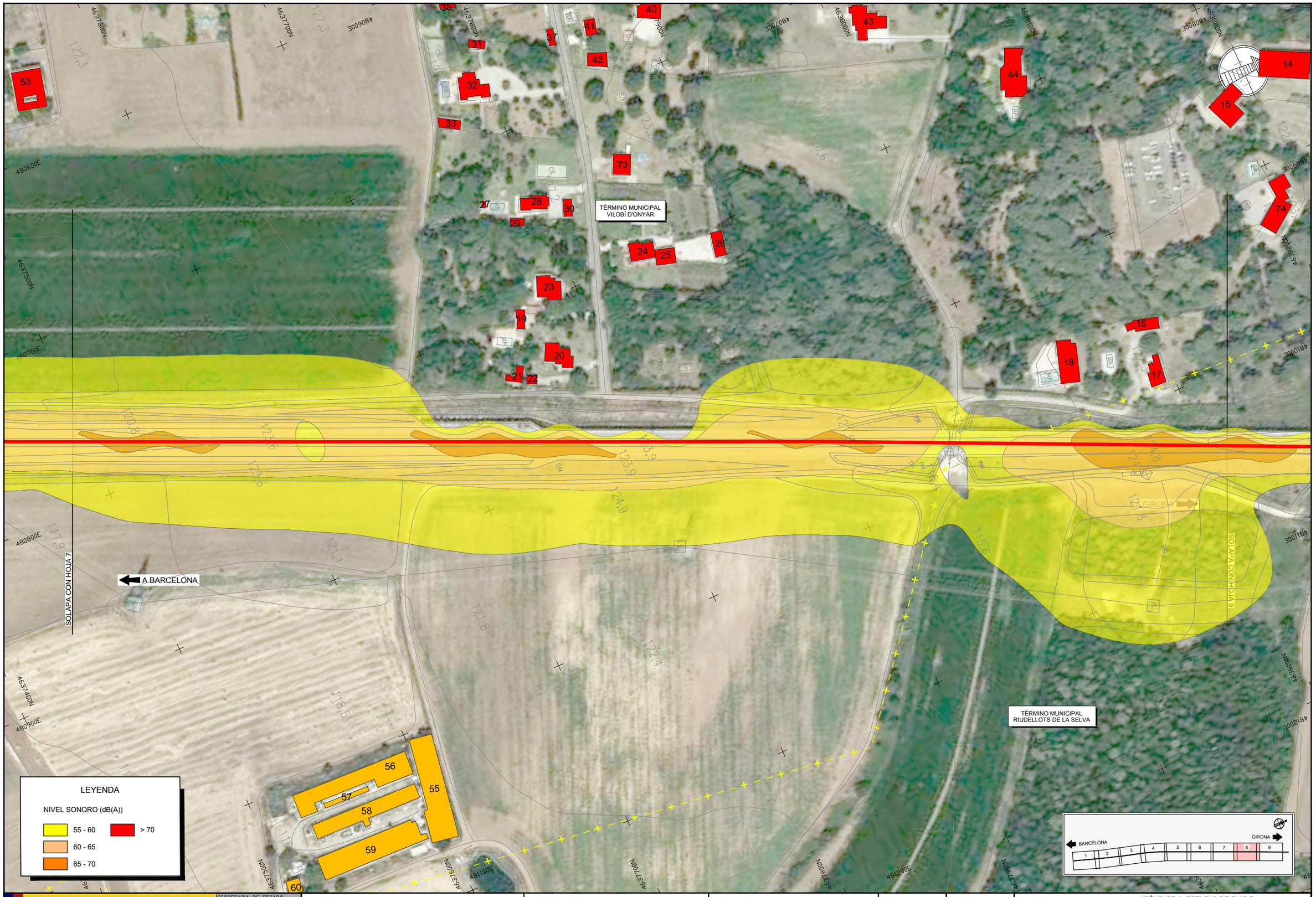
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

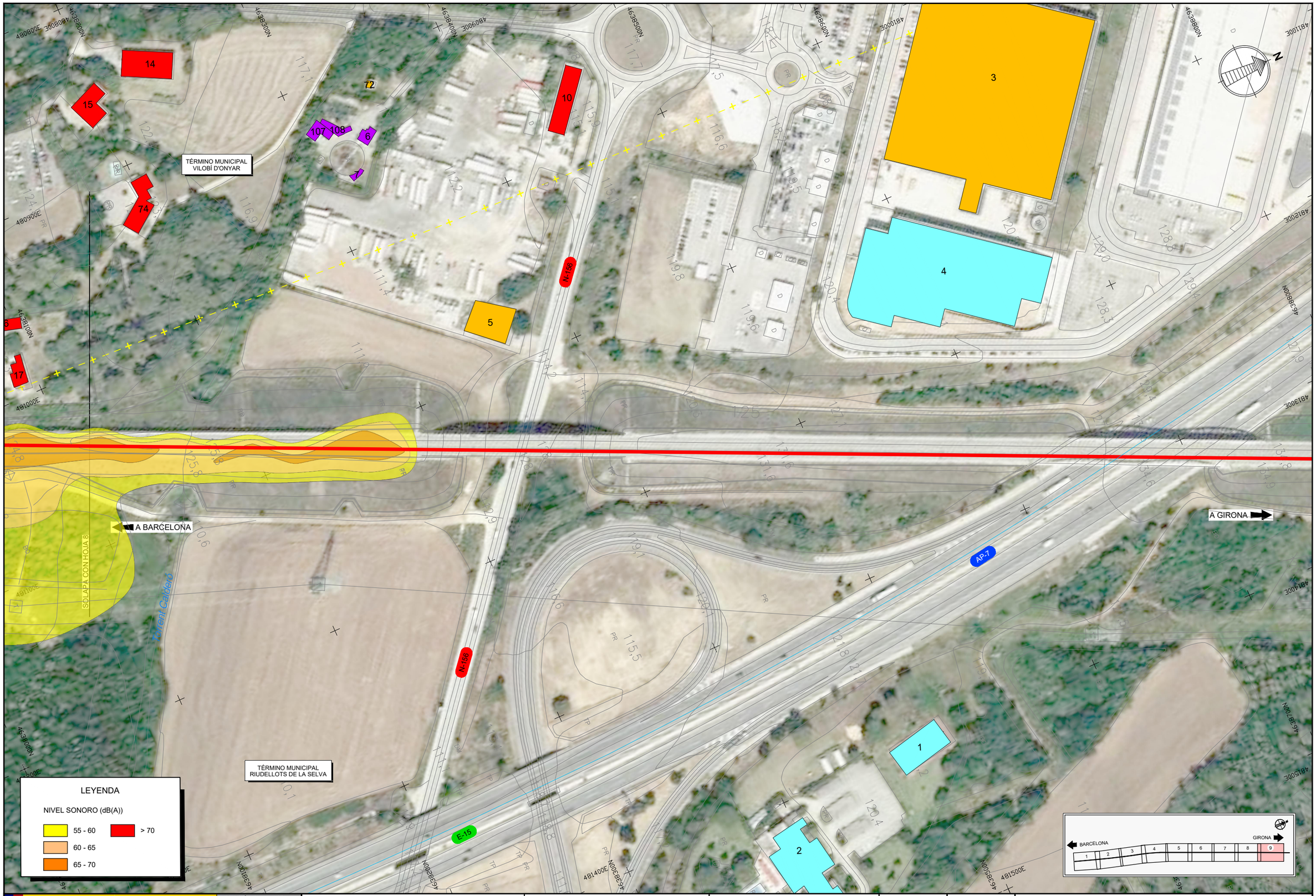
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
NUMÉRICA 1:2.000
GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 9 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ldia

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL

Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

100

101

102

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:

HOJA 3 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

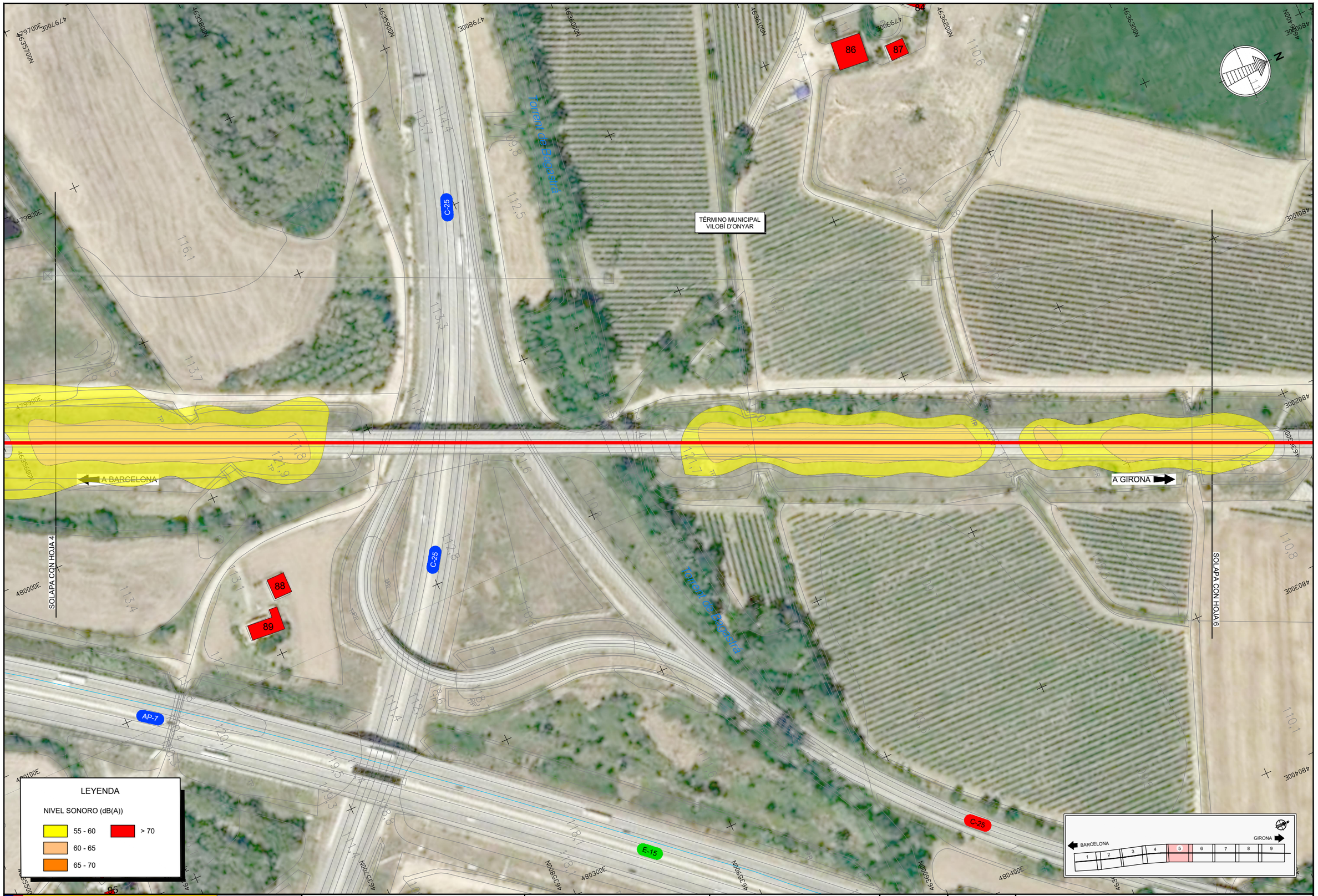
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Lonyar

Rec de Valldacans

GIV-5341

93

75

81

82

83

90

91

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

BARCELONA

GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.2

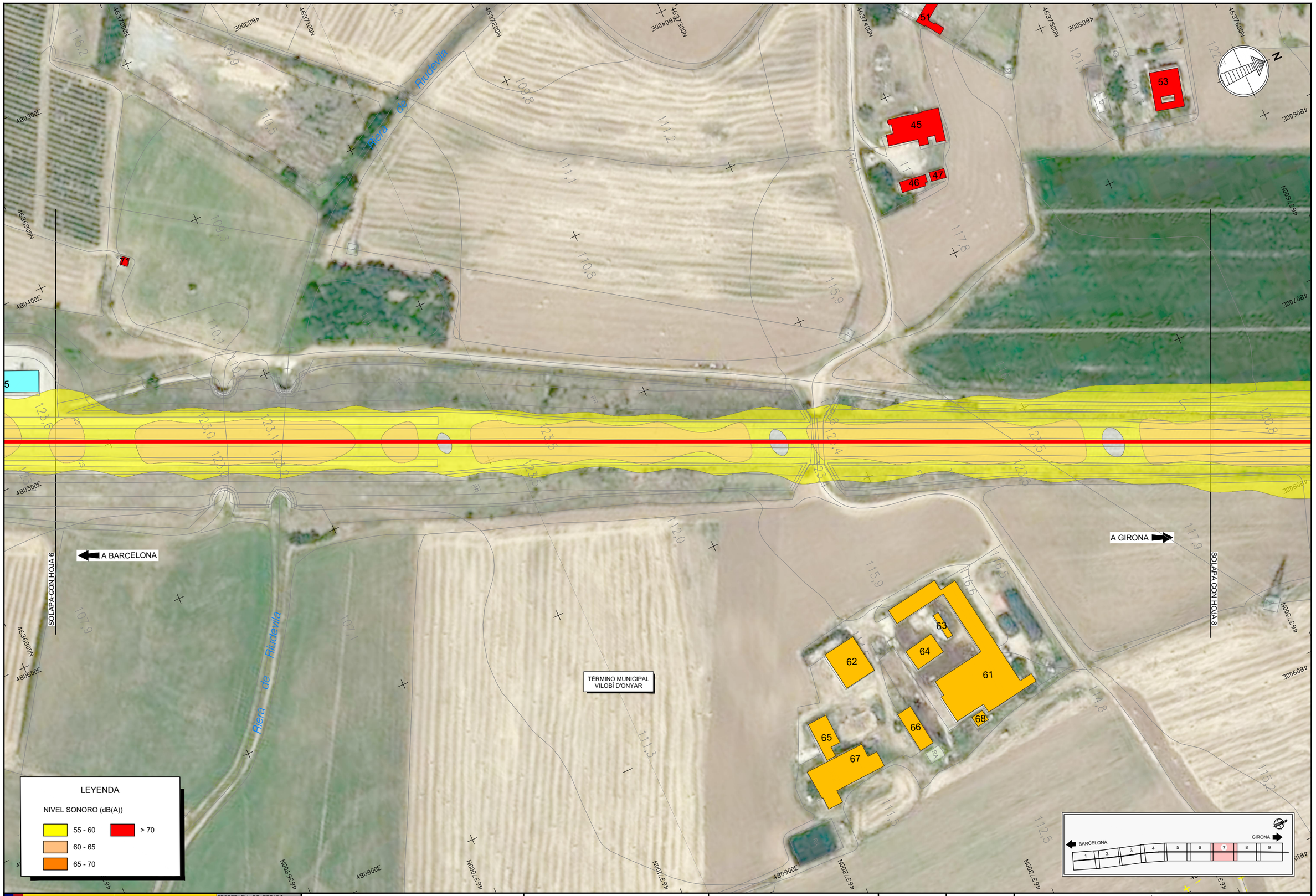
Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

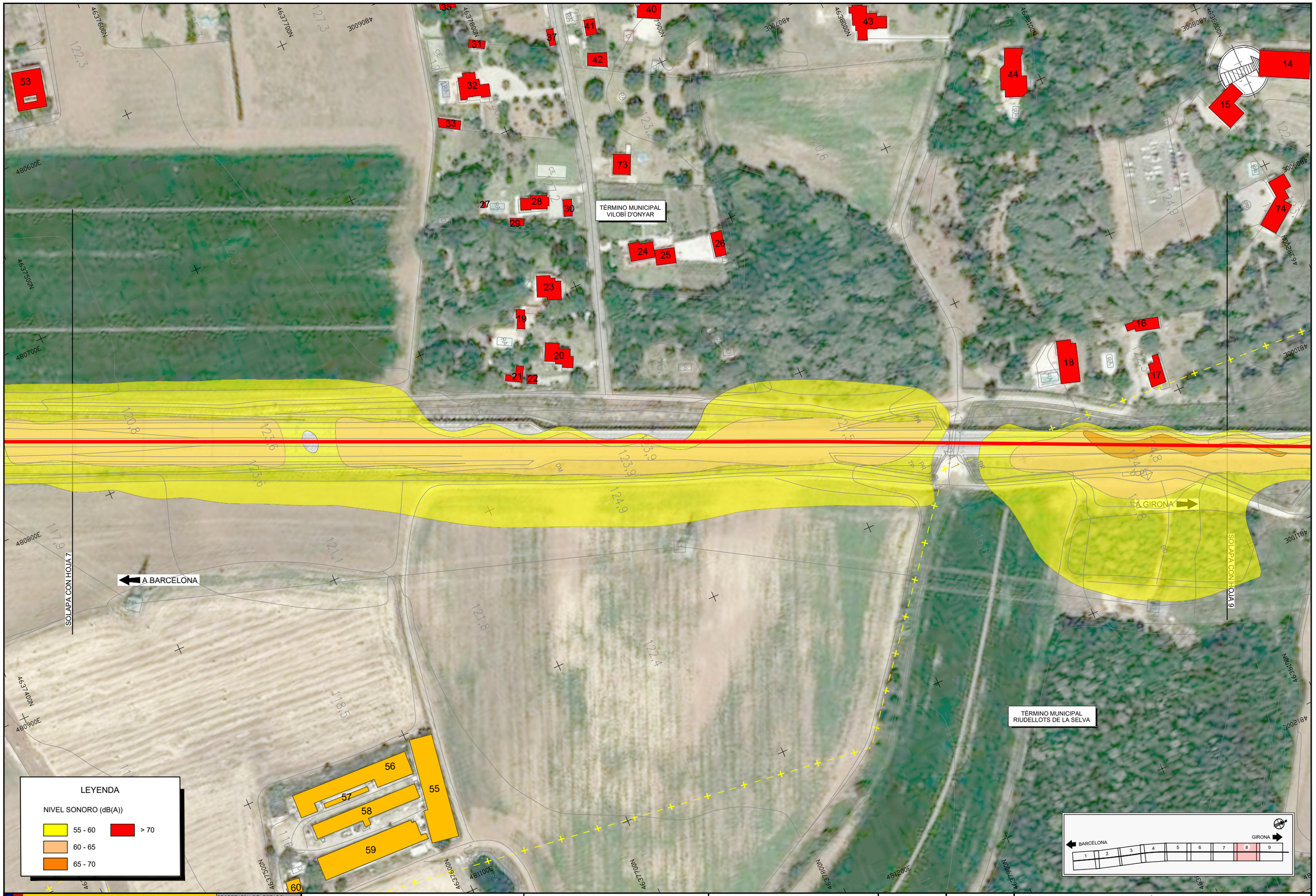
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

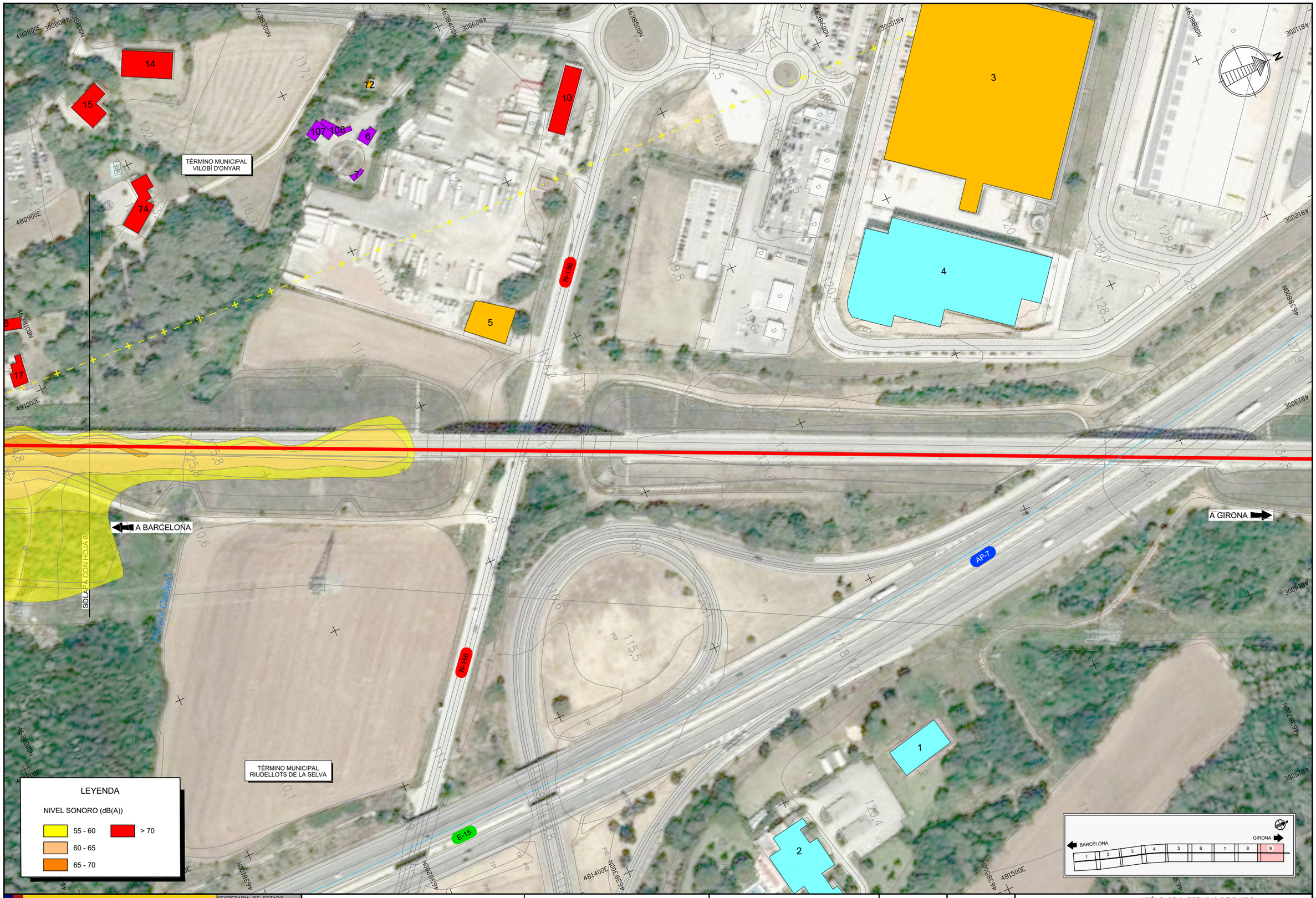
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 9 DE 9

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
MAPAS DE RUIDO - ESTADO ACTUAL
Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.26

DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC

A BARCELONA

A GIRONA

VIA 2 (EJE 3)

VIA 1 (EJE 2)

INICIO DE LA ALTERNATIVA 1

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

C.S.-D-44.02

CUENTÓN 44.40 NUEVO TRAZADO

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

SOLAPA CON HOJA 2

E-15

AP-7

INICIO EJE 46
P.K.= 0+000,000
X= 479.132,213
Y= 4.633.208,130
Z= 109,164
Pte= -6,42‰
R= 4830,527
Acimut= 20,8142143

TÉRMINO MUNICIPAL CALDES DE MALAVELLA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.80

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.00

C.S.-D-44.02

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

E-15

AP-7

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.10

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.29

C.S.-D-44.02

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.48

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

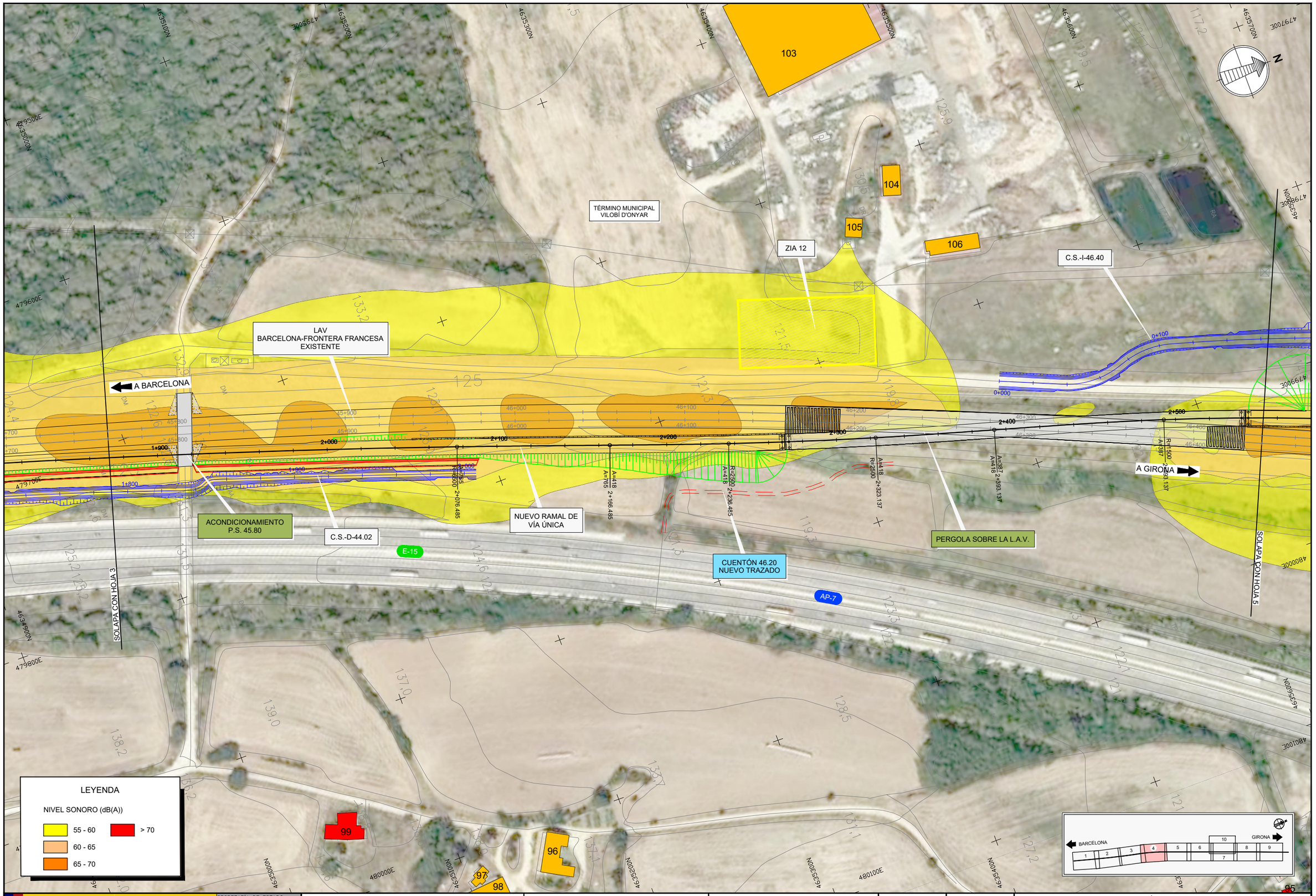
100

101

102

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 10 7 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 -10 0 10 20 30 40 50m NUMÉRICA · GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.1.1 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia

C.S.-I-46.40

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.52

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

C.S.-I-46.80

BALSA

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.00 PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.10 PASO DE FAUNA

CONEXIÓN DE NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA CON VÍA DE LAV SENTIDO BARCELONA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.86 PASO DE FAUNA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-AV-60-17000/7300-1:50-CC-TC-I

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

Torrent de Bagastrà

C-25

AP-7

E-15

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

L.A.T. 132Kv

GIV-5341

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ATI P.K. 703+000 VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

PROLONGACIÒN P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO PAET

93

75

A BARCELONA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.32 PASO DE FAUNA

SOLAPA CON HOJA 5

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-I

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-I

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

81

82

83

90

91

GIV-5341

Riera de Lonyar

Rec de Valldacans

Riera de Lonyar

Rec de Valldacans

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA
AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

APARCAMIENTO DE
DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

ACCESO LLEGADAS

ACCESO SALIDAS

L.A.T. 132Kv

Riera de Riudevila

PASARELA PEATONAL
(LLEGADAS)

ANDÉN 2
L.U. 400 m

ANDÉN 3
L.U. 220 m

ANDÉN 1
L.U. 400 m

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

CTRA. ACCESO ESTACIÓN
ALTERNATIVA

SOLAPA CON HOJA 10

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

A BARCELONA

A GIRONA

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-I

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

C.S.-I-48.24

R.C.-T-48+24

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.90
PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.92
PASO DE FAUNA

FINAL EJE 46
P.K.= 4+337.212651
X= 480.634,823
Y= 4.637.268,796
Z= 123,536
Pte= 1,04‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902792

P.I. 48.24
8x5.10 m.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

45 46 47 51 53

61 62 63 64 65 66 67 68

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60
60 - 65
65 - 70
> 70

BARCELONA GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia

C.S.-I-48.24

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

CAMINO Y PASO SUPERIOR DE REPOSICIÓN DE PASO INFERIOR EXISTENTE P.I.-48.24

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

FIN DE LA ALTERNATIVA 1

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

P.S. 48.60

R.C.-T-48+24

DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

P.I. 49.00
16x8.00 m.

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

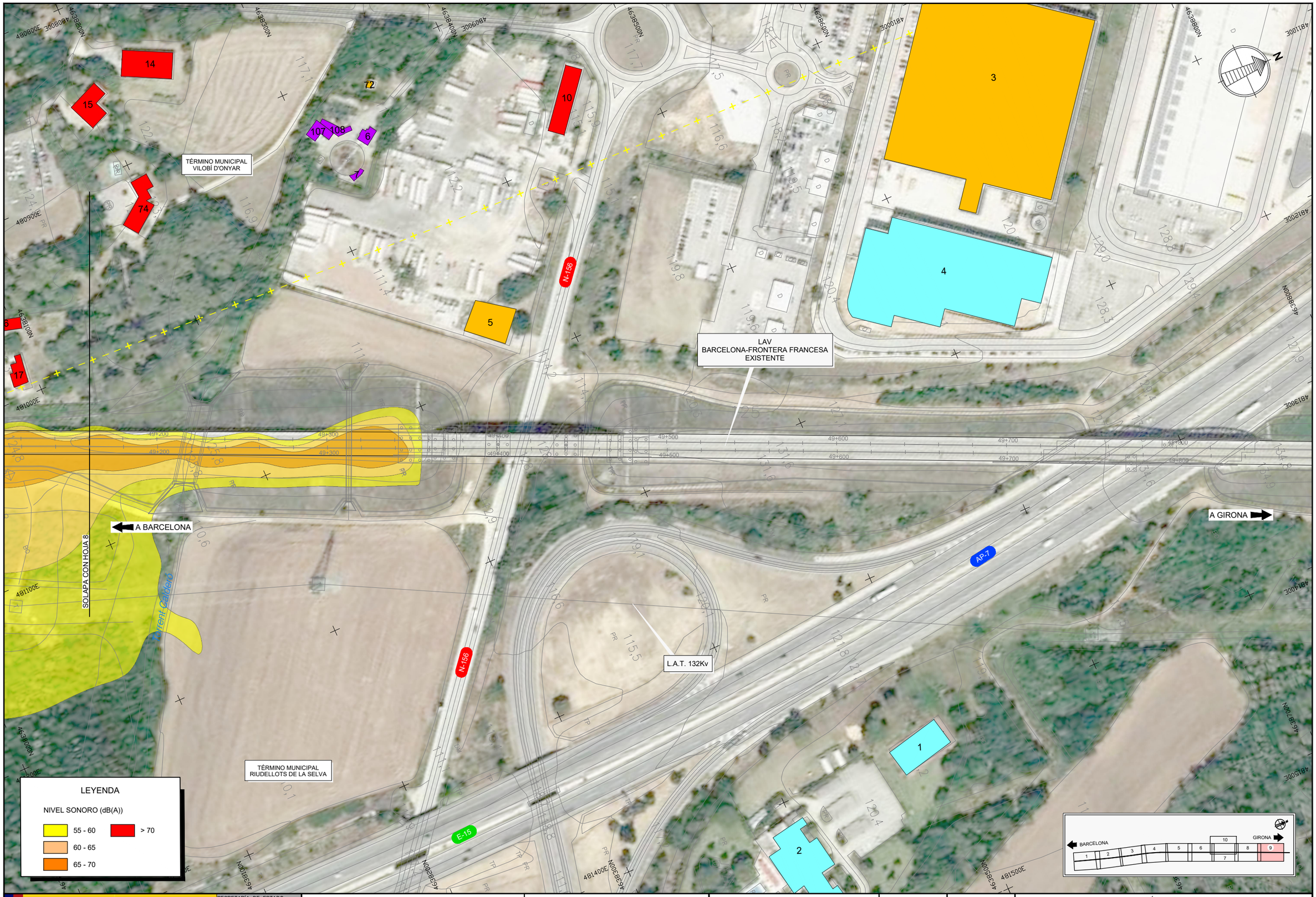
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000 (NUMÉRICA) — -10 0 10 20 30 40 50m (GRÁFICA)

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.4.1.1

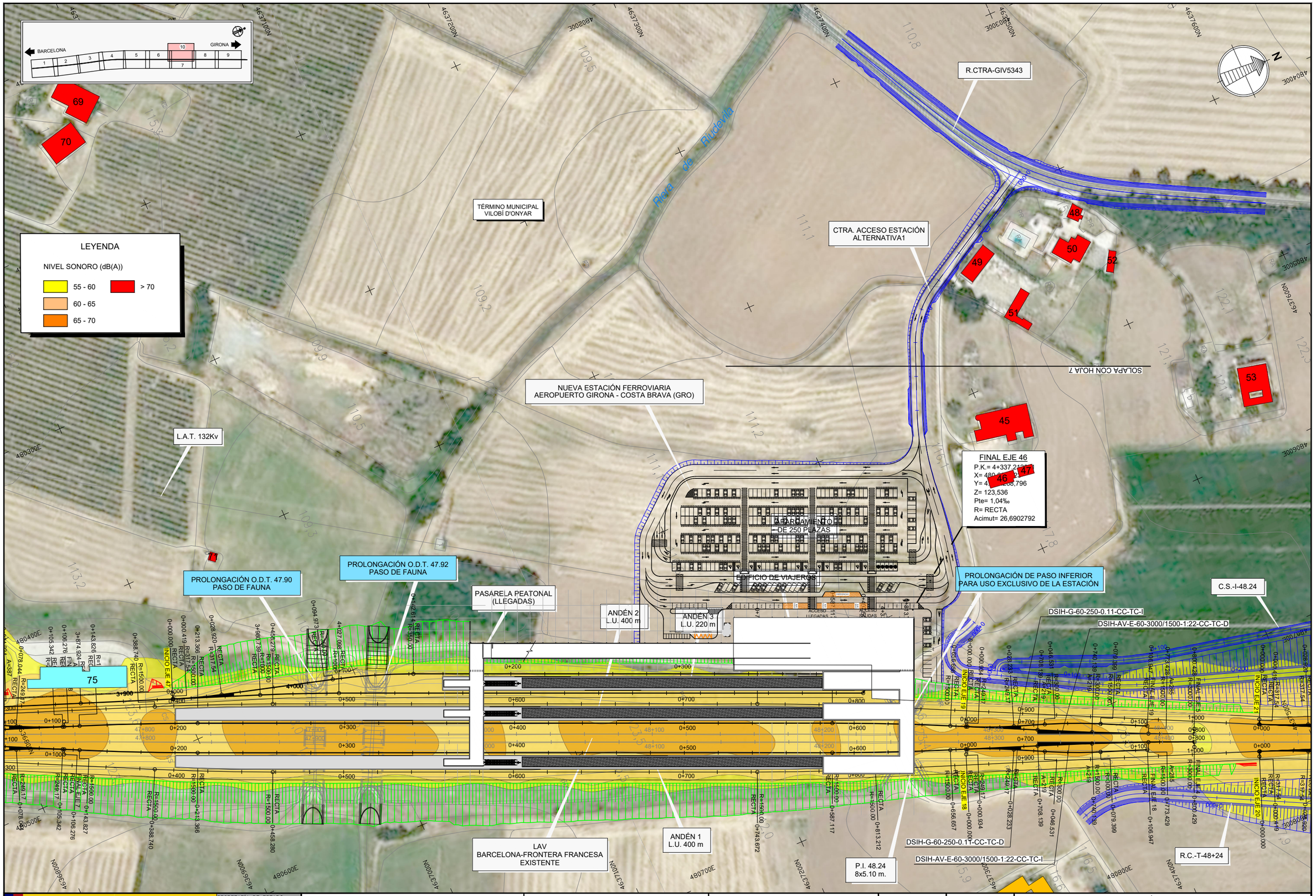
Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

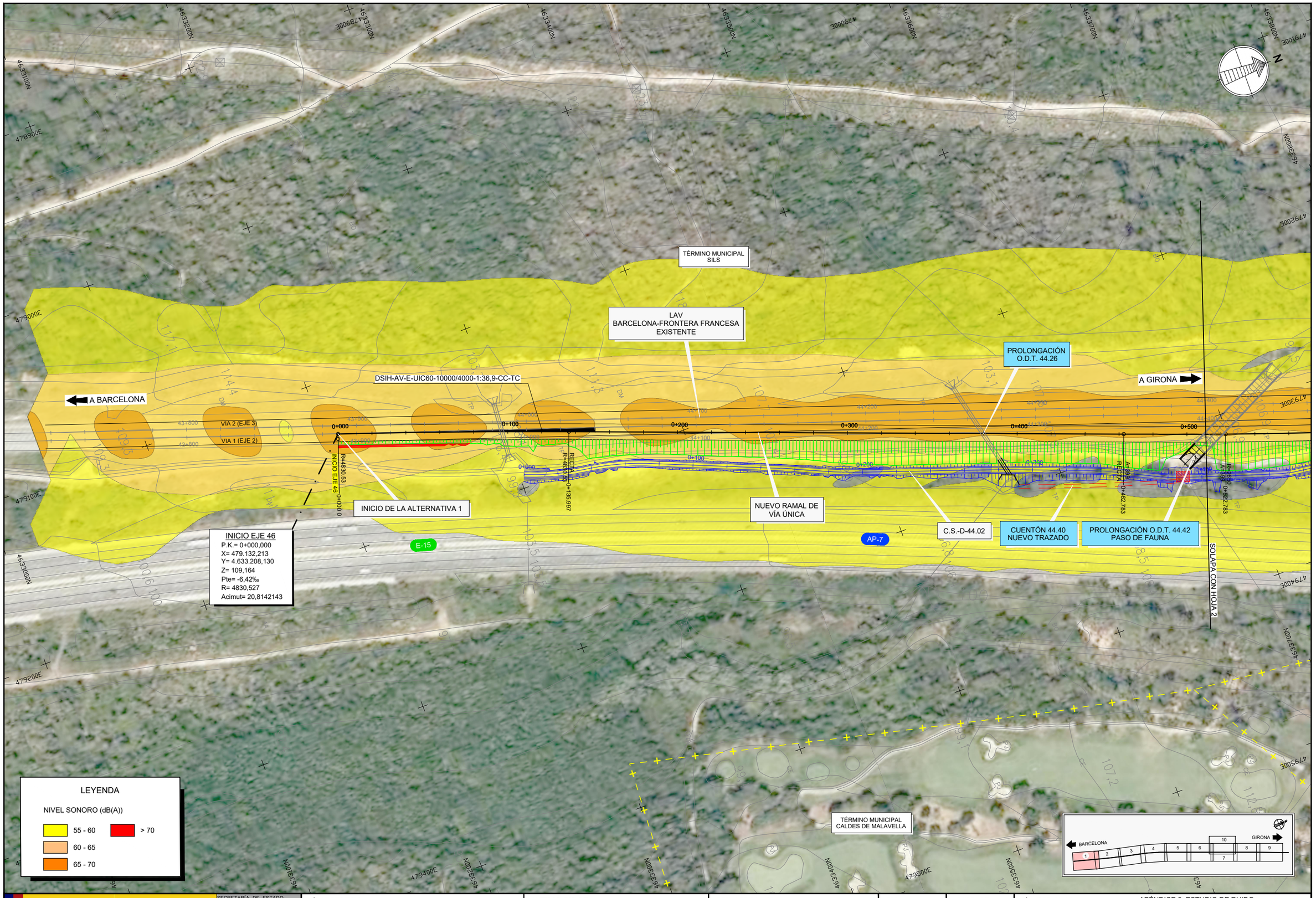
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.1

Nº DE HOJA:
HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

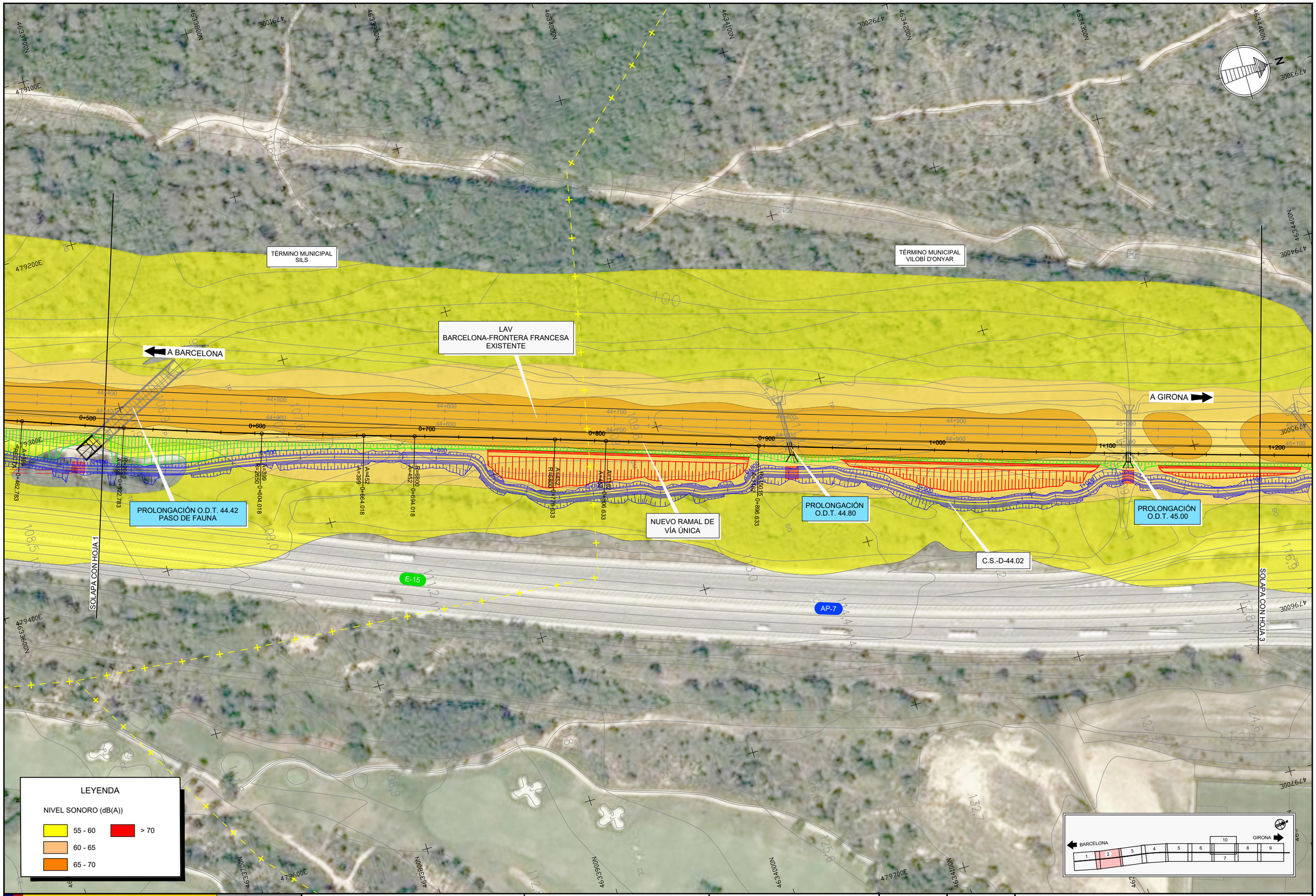
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.10

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.29

C.S.-D-44.02

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.48

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

100

101

102

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 -10 0 10 20 30 40 50m NUMÉRICA · GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.1.2 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Ltarde

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 12

C.S.-I-46.40

A BARCELONA

A GIRONA

ACONDICIONAMIENTO
P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

NUEVO RAMAL DE
VÍA ÚNICA

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20
NUEVO TRAZADO

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

103

104

105

106

99

96

97

98

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

95

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde

C.S.-I-46.40

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.52

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

C.S.-I-46.80

BALSA

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.00 PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.10 PASO DE FAUNA

CONEXIÓN DE NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA CON VÍA DE LAV SENTIDO BARCELONA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.86 PASO DE FAUNA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-AV-60-17000/7300-1:50-CC-TC-I

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

Torrent de Bagastrà

C-25

AP-7

E-15

86

87

88

89

95

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

L.A.T. 132Kv

GIV-5341

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ATI P.K. 703+000 VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

PROLONGACIÒN P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO PAET

93

75

A BARCELONA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.32 PASO DE FAUNA

SOLAPA CON HOJA 5

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-I

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-I

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

81

82

83

90

91

GIV-5341

Riera de Lonyar

Rec de Valldacans

Riera de Lonyar

Rec de Valldacans

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA
AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

L.A.T. 132Kv

Riera de Riudevila

APARCAMIENTO DE
DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

PASARELA PEATONAL
(LLEGADAS)

ANDÉN 2
L.U. 400 m

ANDÉN 3
L.U. 220 m

ANDÉN 1
L.U. 400 m

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

SOLAPA CON HOJA 10

CTRA. ACCESO ESTACIÓN
ALTERNATIVA

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-I

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

C.S.-I-48.24

DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

R.C.-T-48+24

A GIRONA

A BARCELONA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.90
PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.92
PASO DE FAUNA

FINAL EJE 46
P.K.= 4+337.212651
X= 480.634,823
Y= 4.637.268,796
Z= 123,536
Pte= 1,04‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902792

P.I. 48.24
8x5.10 m.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Riudevila

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60
60 - 65
65 - 70
> 70

BARCELONA
GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2

Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde

C.S.-I-48.24

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

CAMINO Y PASO SUPERIOR DE REPOSICIÓN DE PASO INFERIOR EXISTENTE P.I.-48.24

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

FIN DE LA ALTERNATIVA 1

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

P.S. 48.60

R.C.-T-48+24

DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

P.I. 49.00
16x8.00 m.

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

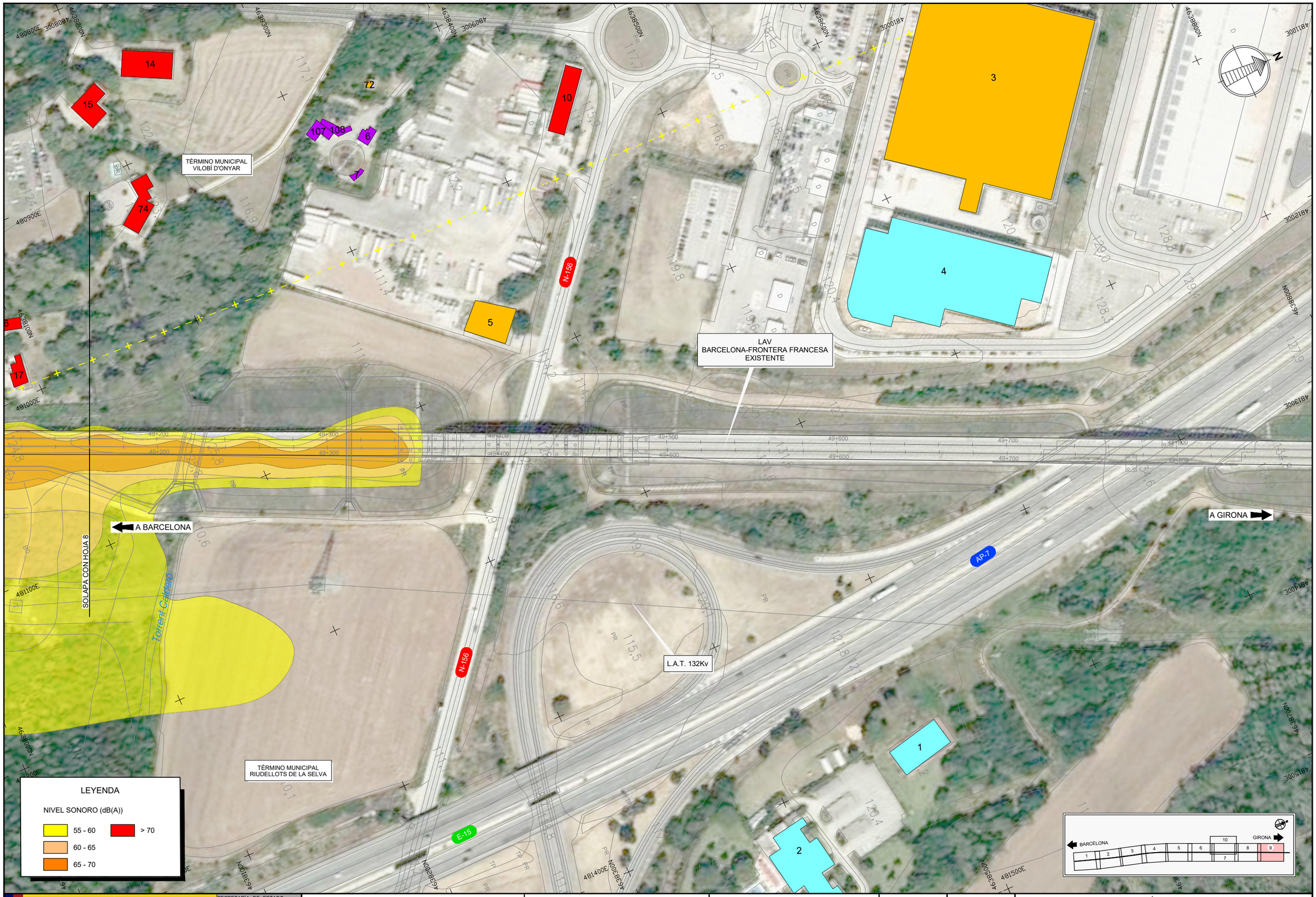
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

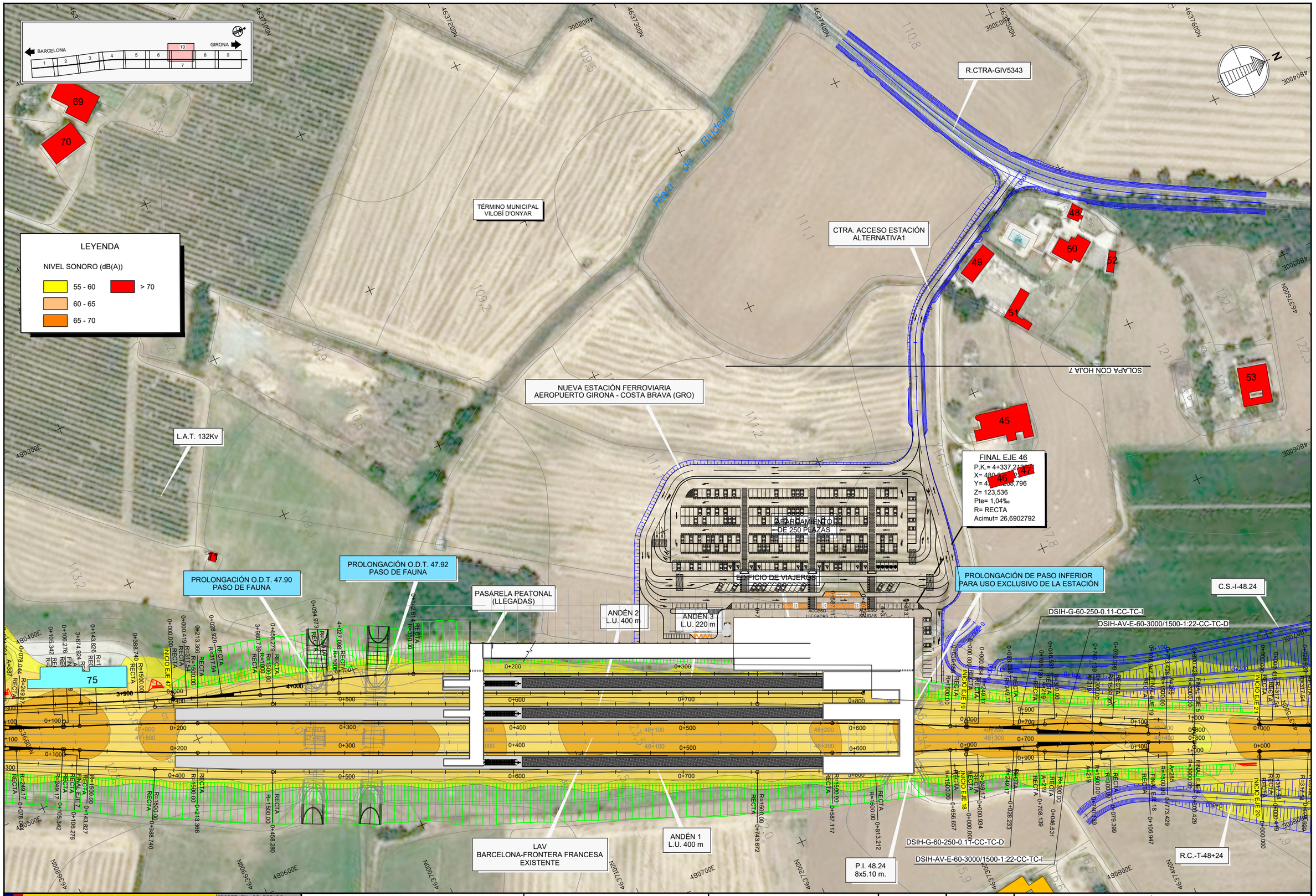
FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.1.2
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 10

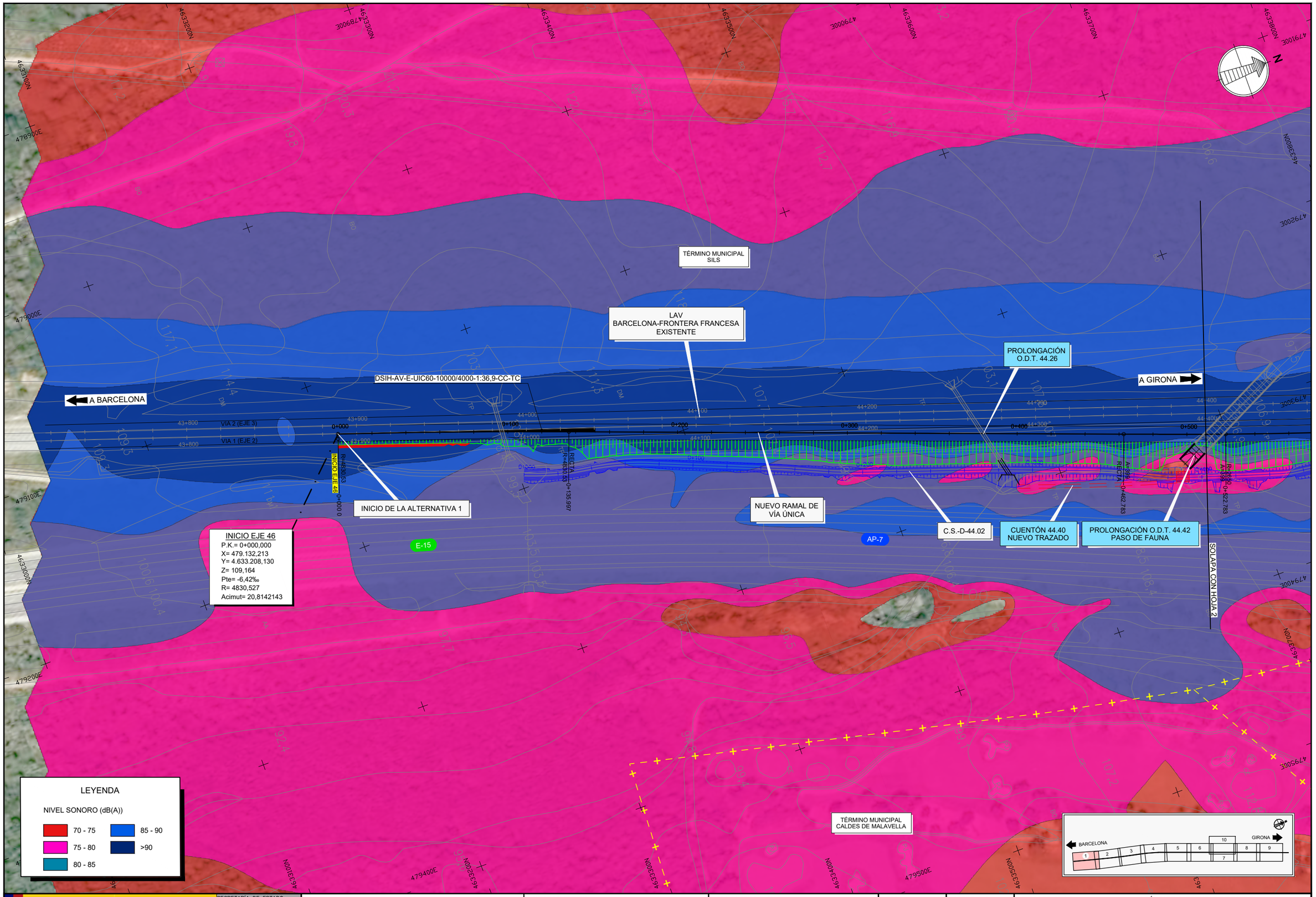
TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 NUMÉRICA -10 0 10 20 30 40 50m GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.1.2 Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 (NUMÉRICA) -10 0 10 20 30 40 50m (GRÁFICA)	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.1.2 Nº DE HOJA: HOJA 10 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 (NUMÉRICA) -10 0 10 20 30 40 50m (GRÁFICA)	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.2.3 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Lmax

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.80

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.00

C.S.-D-44.02

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

E-15

AP-7

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

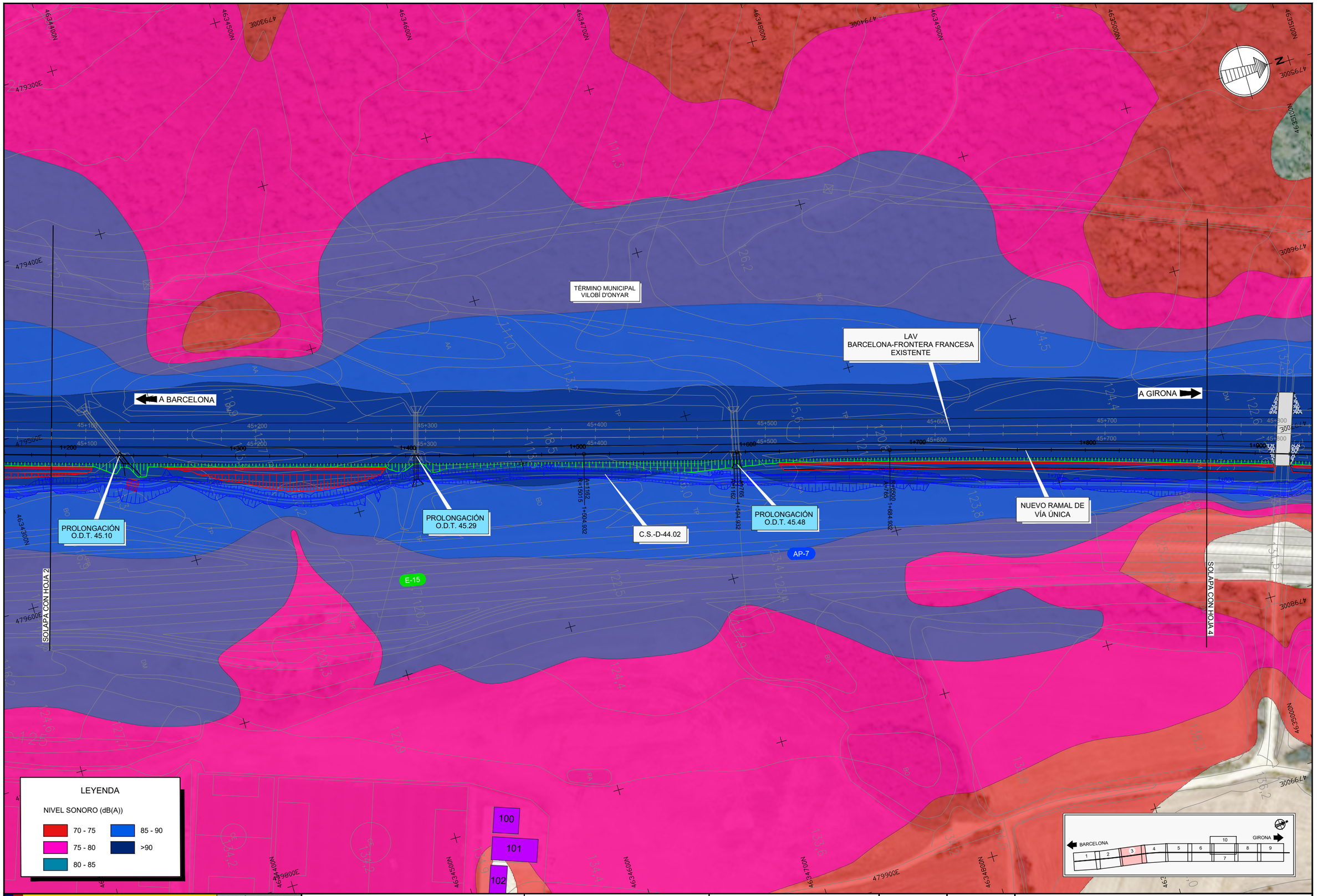
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.2.3

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

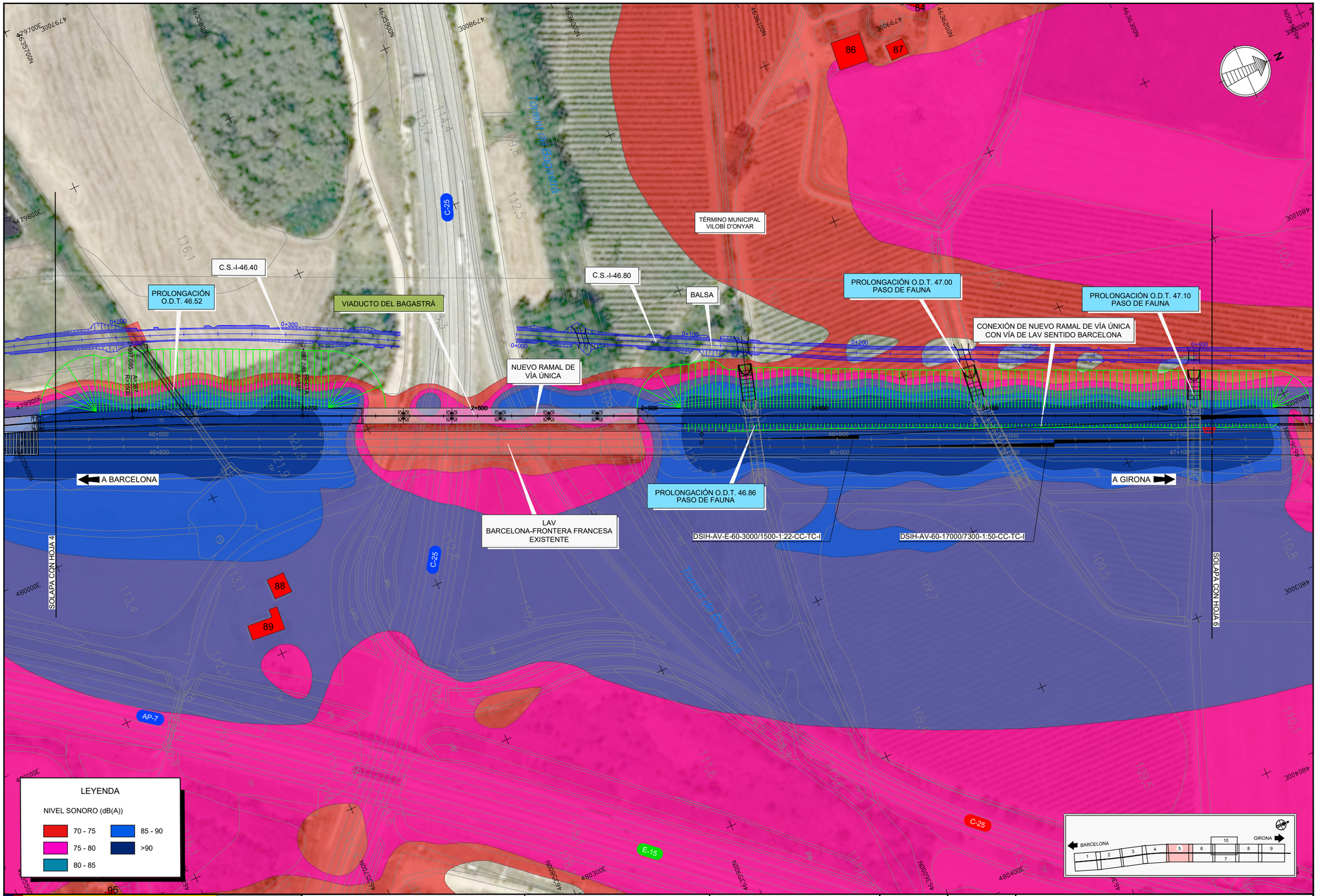
FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.2.3

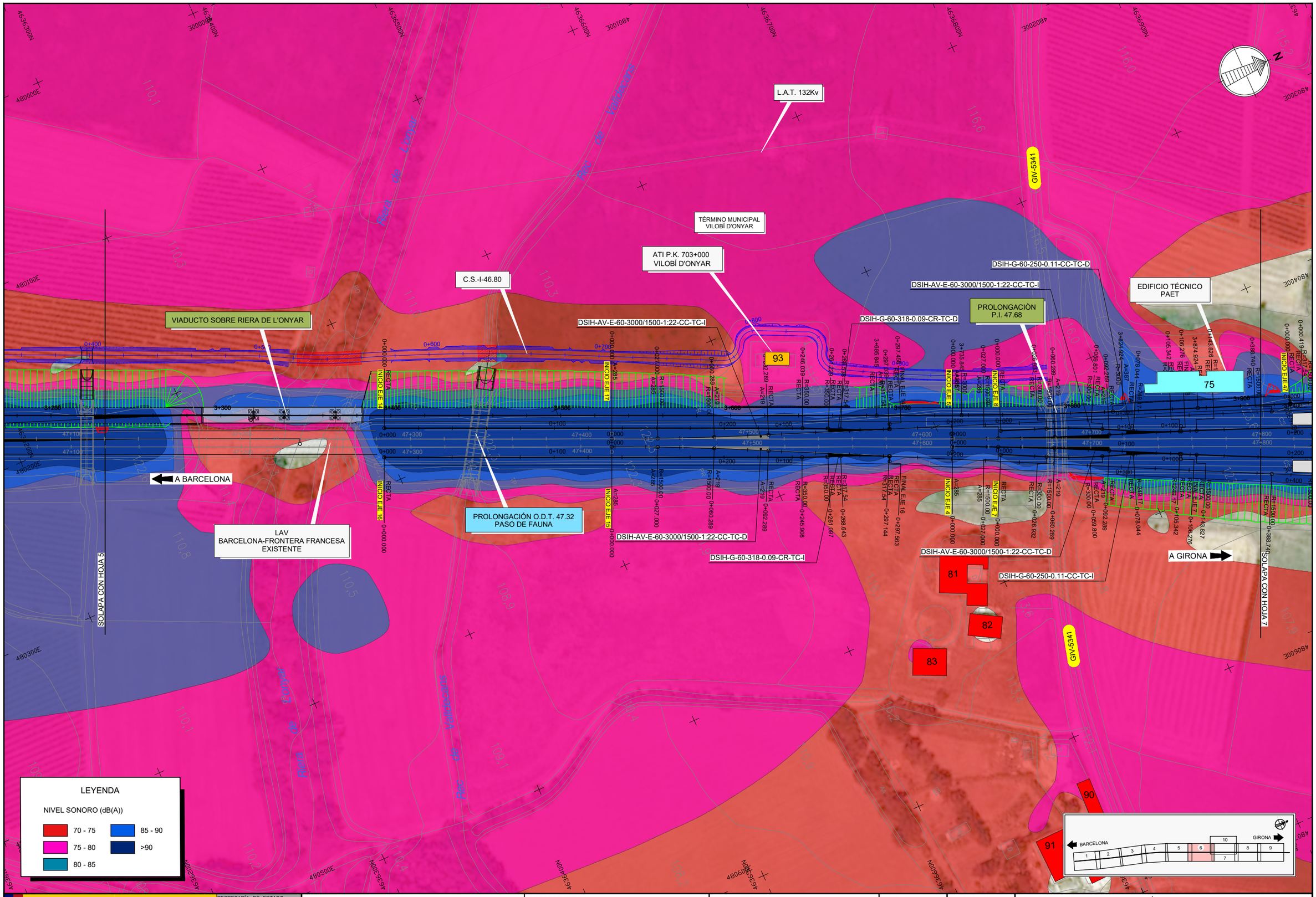
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

103
104
105
106
95
96
97
98
99
TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR
ZIA 12
C.S.-I-46.40
LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE
A BARCELONA
A GIRONA
ACONDICIONAMIENTO P.S. 45.80
C.S.-D-44.02
NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA
CUENTÓN 46.20 NUEVO TRAZADO
PERGOLA SOBRE LA L.A.V.
SOLAPA CON HOJA 3
SOLAPA CON HOJA 5
E-15
AP-7
LEYENDA
NIVEL SONORO (dB(A))
70 - 75
75 - 80
80 - 85
85 - 90
>90
BARCELONA
GIRONA
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA
TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA
FECHA:
MARZO 2023
Nº DE PLANO:
AP2.4.2.3
Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10
TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 -10 0 10 20 30 40 50m NUMÉRICA · GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.2.3 Nº DE HOJA: HOJA 5 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.2.3

Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 10

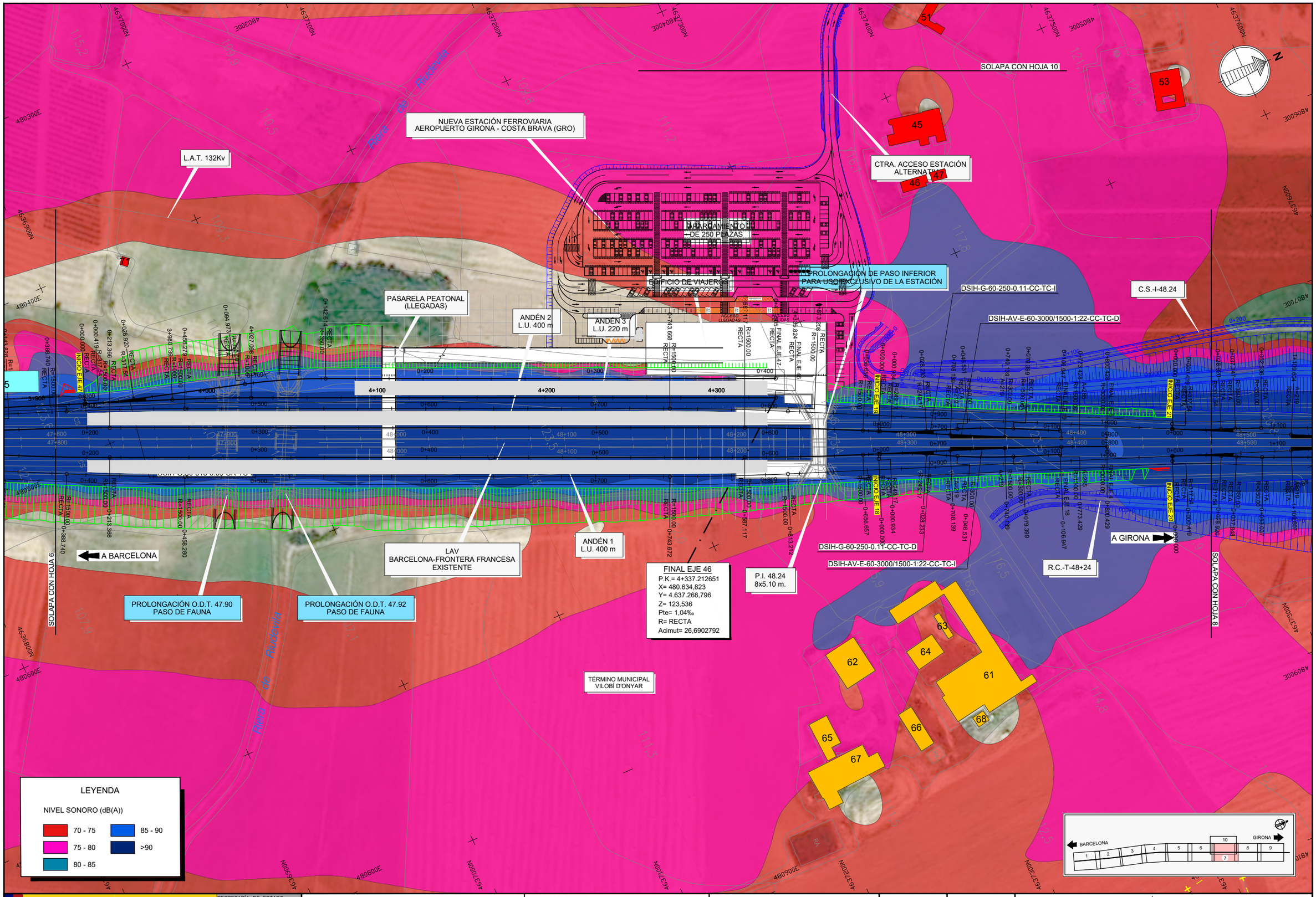
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000 NUMÉRICA

-10 0 10 20 30 40 50m GRÁFICA

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.4.2.3

Nº DE HOJA: HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 1

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Lmax

C.S.-I-48.24

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

CAMINO Y PASO SUPERIOR DE REPOSICIÓN DE PASO INFERIOR EXISTENTE P.I.-48.24

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

FIN DE LA ALTERNATIVA 1

P.S. 48.60

R.C.-T-48+24

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC

P.I. 49.00
16x8.00 m.

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

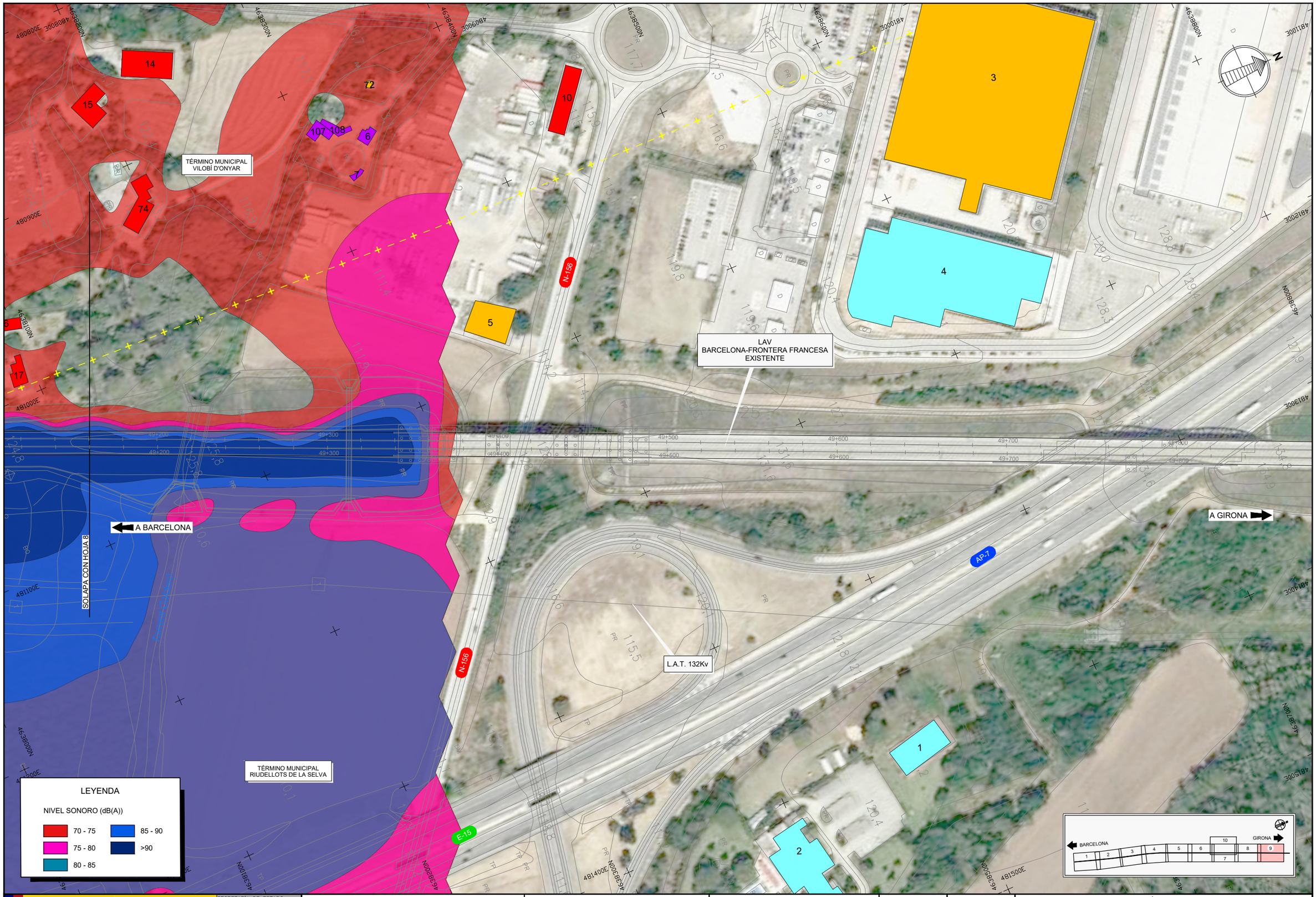
LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 -10 0 10 20 30 40 50m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.2.3 Nº DE HOJA: HOJA 8 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

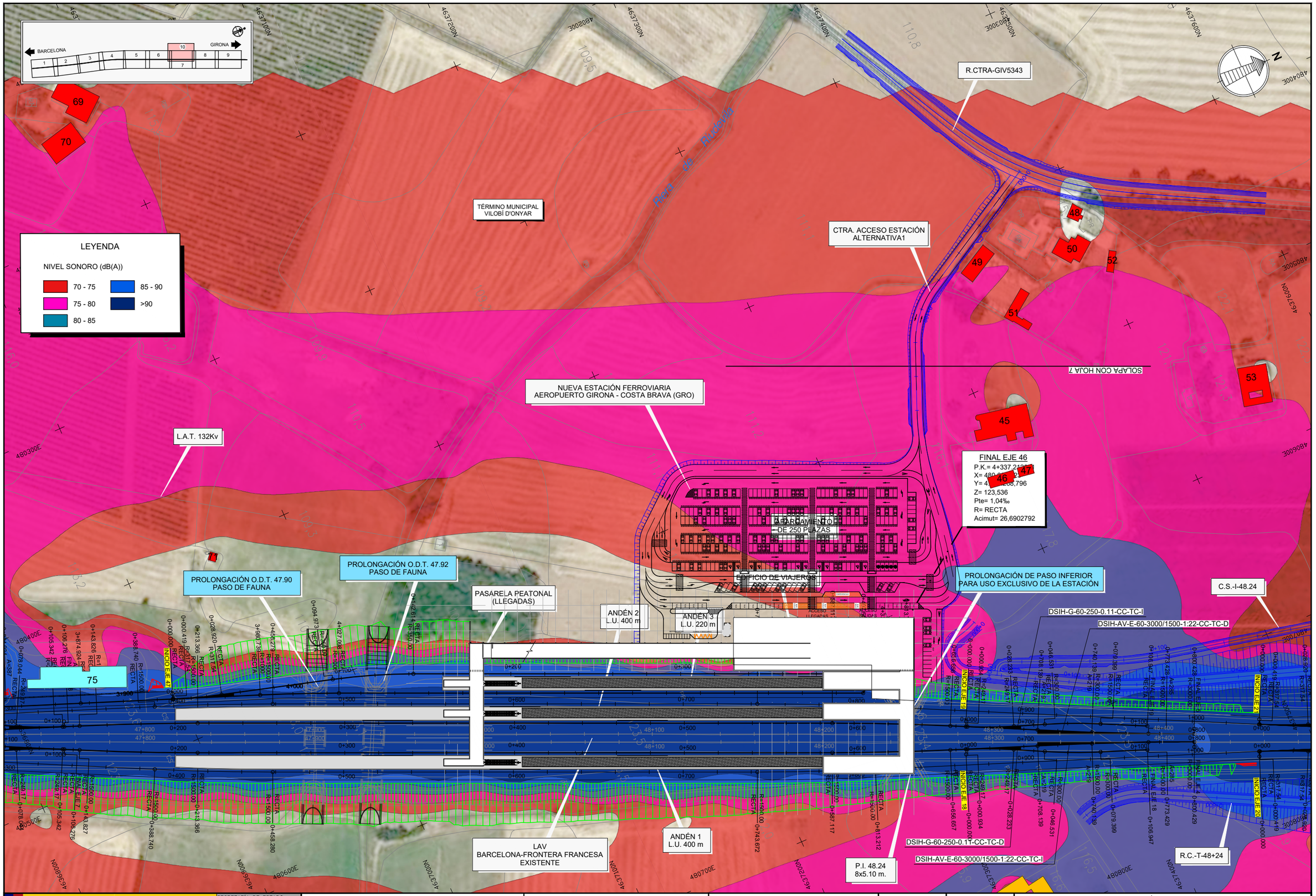
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
NUMÉRICA 1:2.000
GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

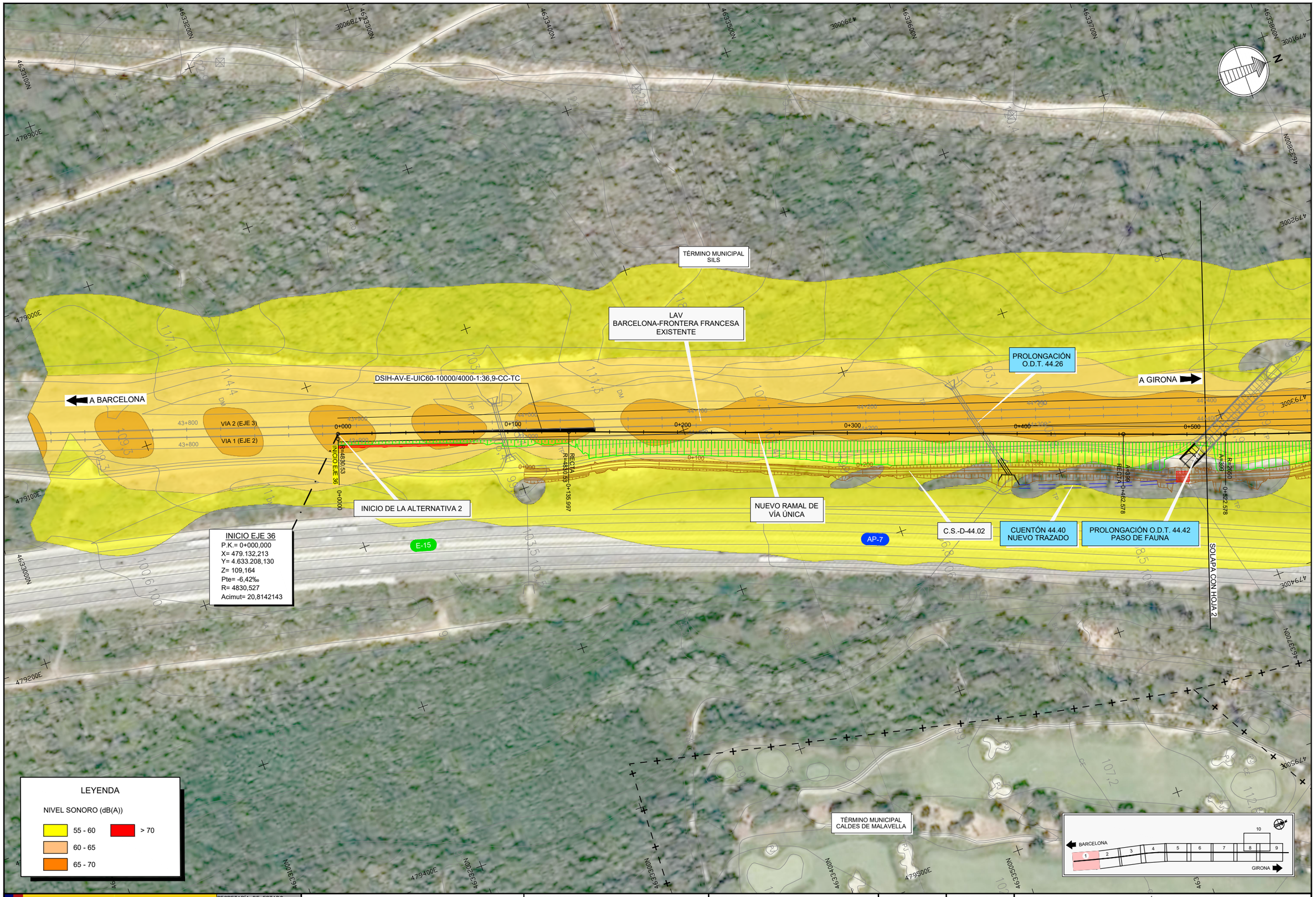
FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.4.2.3
Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 1
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 -10 0 10 20 30 40 50m NUMÉRICA — GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.2.3 Nº DE HOJA: HOJA 10 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 1 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.80

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.00

C.S.-D-44.02

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

E-15

AP-7

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.10

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.29

C.S.-D-44.02

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.48

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 22

C.S.-I-46.40

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

ACONDICIONAMIENTO P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20 NUEVO TRAZADO

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 4 DE 10

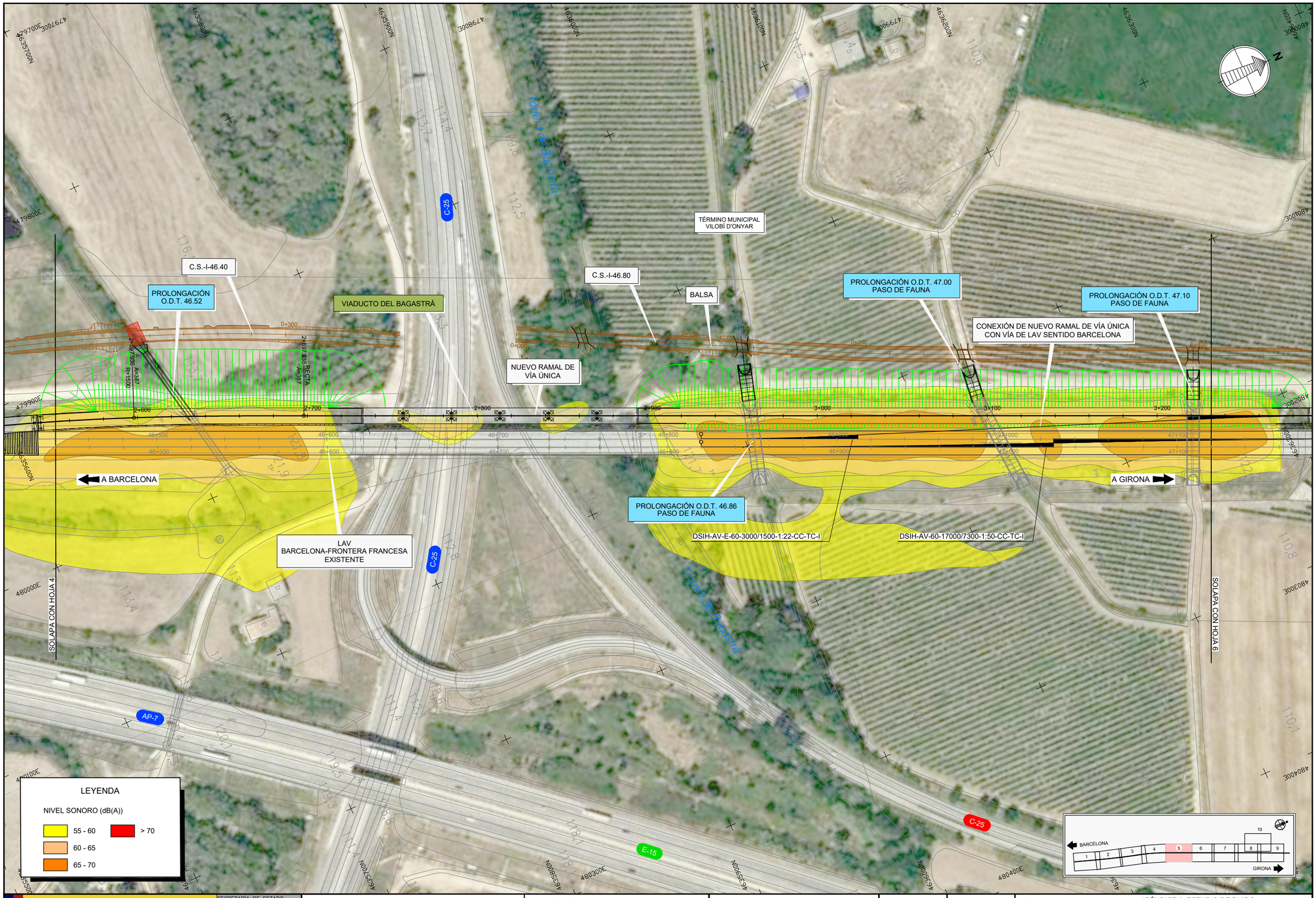
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

L.A.T. 132Kv

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ATI P.K. 703+000 VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D

PROLONGACIÒN P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO PAET

GIV-5341

A BARCELONA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.32 PASO DE FAUNA

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-I

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

Riera de L'onyar

Rec de Valldecans

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

NUMÉRICA 1:2.000

GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2241.3.1

Nº DE HOJA: HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

L.A.T. 132Kv

Riera de Riudevila

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-I

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

A BARCELONA

A GIRONA

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

PROLONGACIÒN
P.I. 48.24

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.90
PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.92
PASO DE FAUNA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 7 DE 10

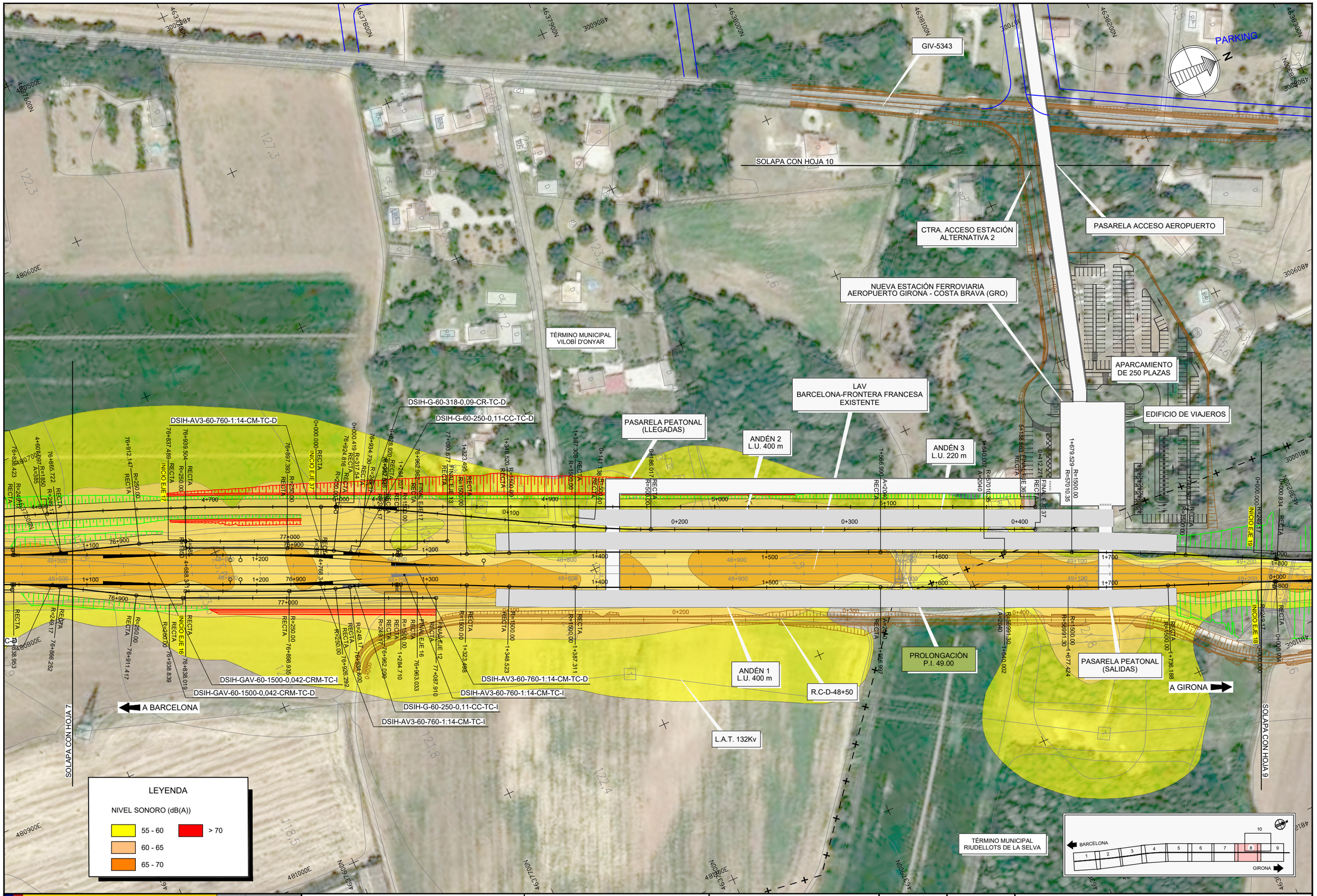
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ldia

PARKING

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

Torrent Cabanes

N-156

PROLONGACIÓN O.D.T. 49.30

P.I. 49.20

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A GIRONA

A BARCELONA

FIN DE LA ALTERNATIVA 2

R.C-D-48+50

L.A.T. 132Kv

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 8

INICIO EJE 19

INICIO EJE 18

FINAL EJE 5

FINAL EJE 18

FINAL EJE 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

GIV-5343

SOLAPA CON HOJA 8

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

APARCAMIENTO DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

PARKING

CENTRAL ELÉCTRICA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 10 DE 10

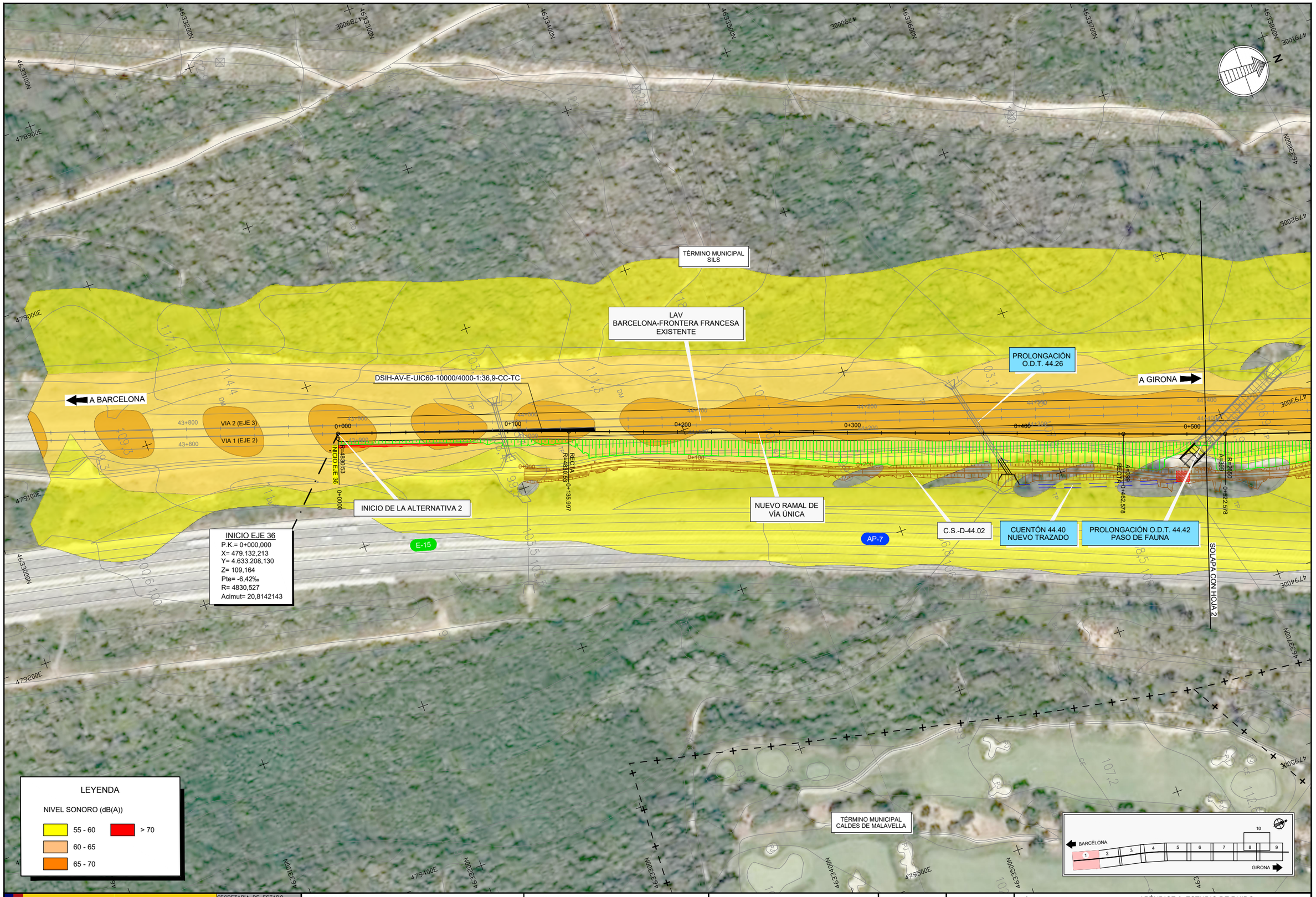
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ldia



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.80

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.00

C.S.-D-44.02

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.10

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.29

C.S.-D-44.02

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.48

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m) NUMÉRICA · GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP2.4.3.2 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 10	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO ALTERNATIVA 2 MAPAS DE RUIDO - PLANTAS Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 22

C.S.-I-46.40

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

ACONDICIONAMIENTO P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20 NUEVO TRAZADO

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 4 DE 10

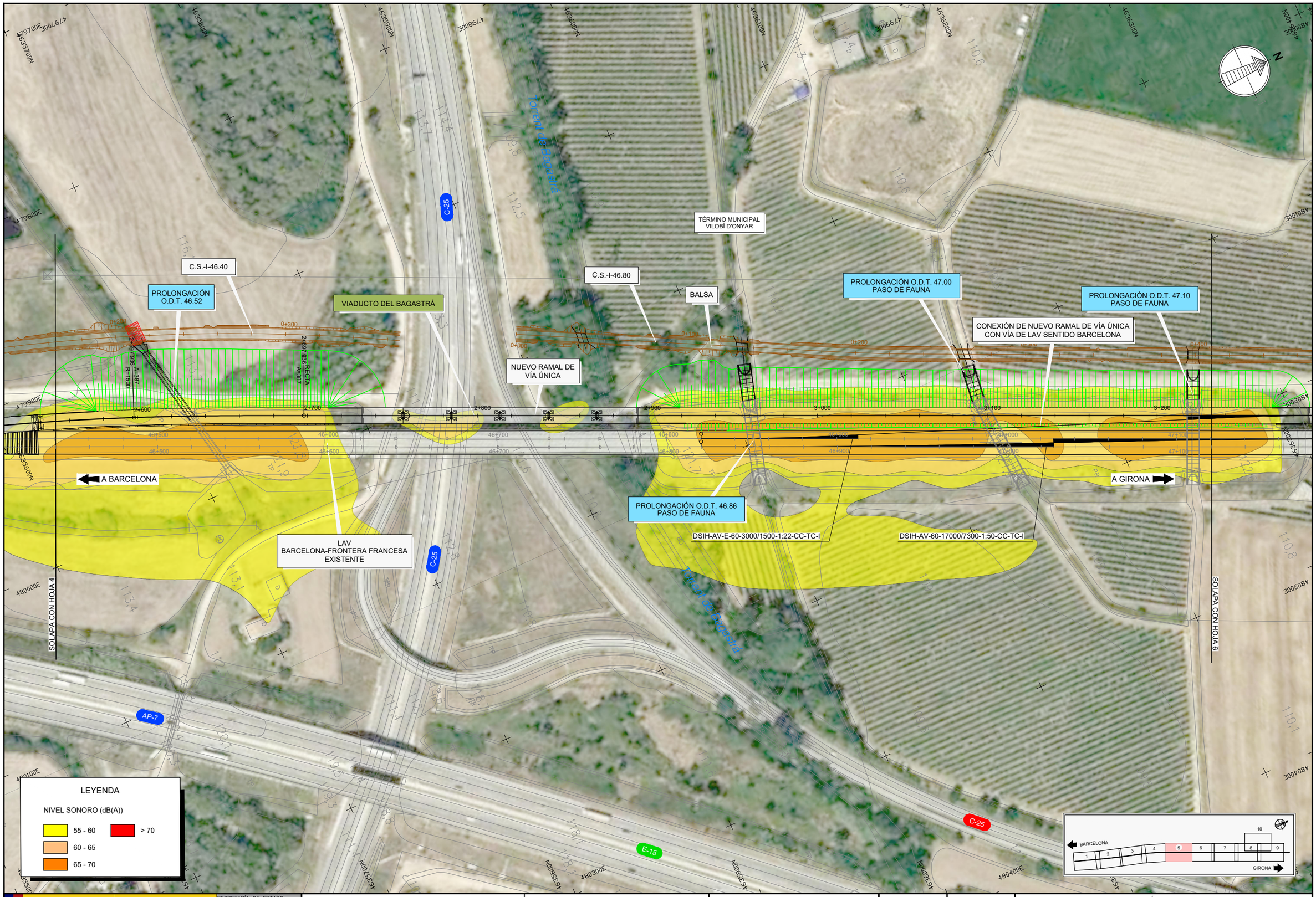
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000 NUMÉRICA

-10 0 10 20 30 40 50m GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.4.1.2

Nº DE HOJA: HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

L.A.T. 132Kv

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ATI P.K. 703+000 VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D

PROLONGACIÒN P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO PAET

GIV-5341

A BARCELONA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.32 PASO DE FAUNA

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-I

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

Riera de L'onyar

Rec de Valldacans

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

L.A.T. 132Kv

Riera de Riudevila

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-I

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

PROLONGACIÒN
P.I. 48.24

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.90
PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.92
PASO DE FAUNA

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

GIV-5343

SOLAPA CON HOJA 10

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

PARKING

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

APARCAMIENTO DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

PASARELA PEATONAL (LLEGADAS)

ANDÉN 2 L.U. 400 m

ANDÉN 3 L.U. 220 m

ANDÉN 1 L.U. 400 m

R.C-D-48+50

PROLONGACIÒN P.I. 49.00

PASARELA PEATONAL (SALIDAS)

L.A.T. 132Kv

A GIRONA

A BARCELONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

DSIH-AV3-60-760-1:14-CM-TC-D

DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D

DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-D

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-I

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-D

DSIH-AV3-60-760-1:14-CM-TC-I

DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I

DSIH-AV3-60-760-1:14-CM-TC-I

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

PARKING

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

Torrent Cabanes

N-156

PROLONGACIÓN O.D.T. 49.30

P.I. 49.20

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A GIRONA

A BARCELONA

FIN DE LA ALTERNATIVA 2

R.C-D-48+50

L.A.T. 132Kv

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 8

INICIO EJE 19

FINAL EJE 5

INICIO EJE 18

FINAL EJE 18

FINAL EJE 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

GIV-5343

SOLAPA CON HOJA 8

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

APARCAMIENTO DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

PARKING

CENTRAL ELÉCTRICA

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

55 - 60

60 - 65

65 - 70

> 70

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.2

Nº DE HOJA:

HOJA 10 DE 10

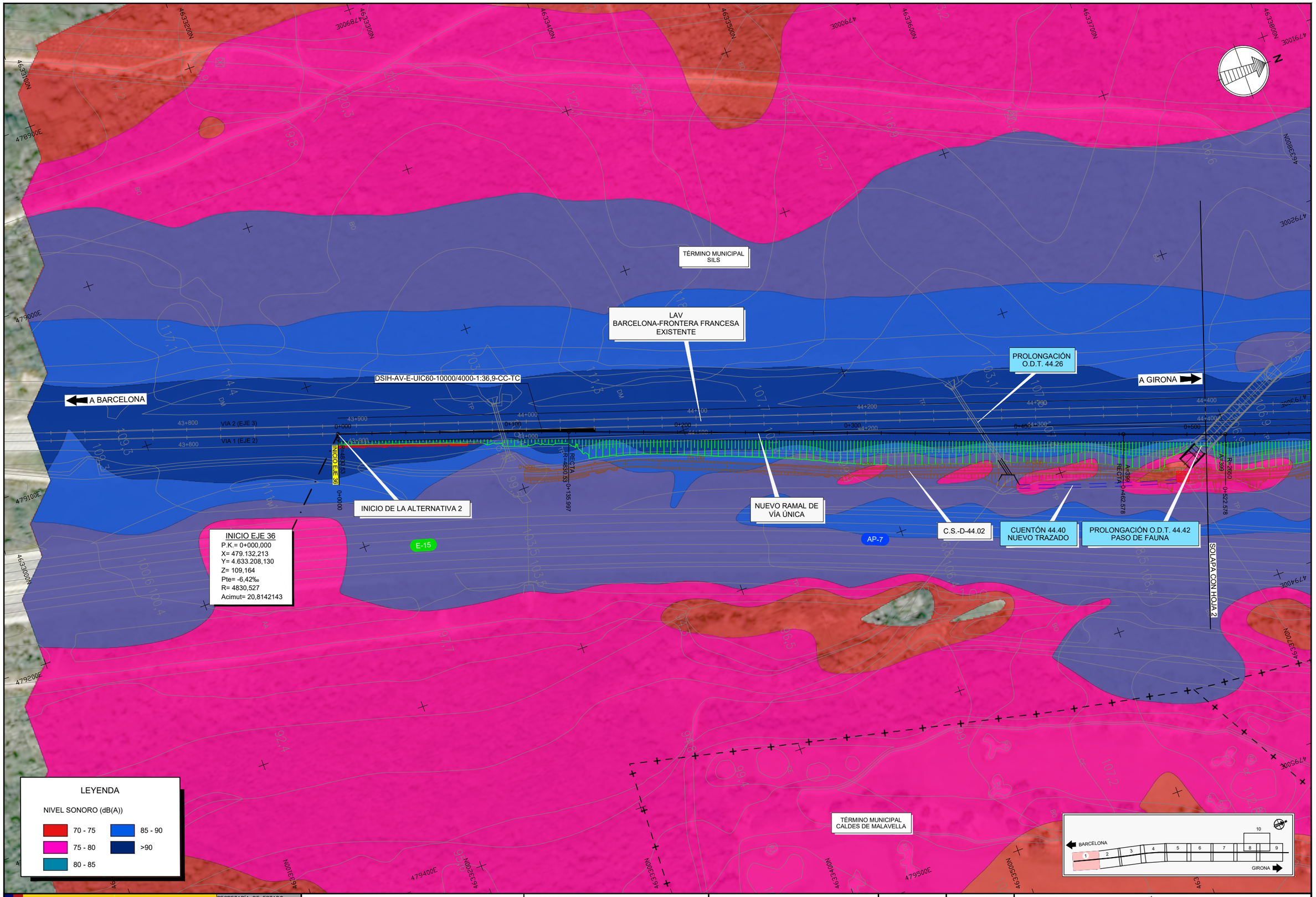
TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Ltarde



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3

Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.42 PASO DE FAUNA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PROLONGACIÓN O.D.T. 44.80

PROLONGACIÓN O.D.T. 45.00

C.S.-D-44.02

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

E-15

AP-7

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN
O.D.T. 45.10

PROLONGACIÓN
O.D.T. 45.29

C.S.-D-44.02

PROLONGACIÓN
O.D.T. 45.48

NUEVO RAMAL DE
VÍA ÚNICA

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3
Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 22

C.S.-I-46.40

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

A BARCELONA

ACONDICIONAMIENTO P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20 NUEVO TRAZADO

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

E-15

AP-7

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

NUMÉRICA 1:2.000

GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP2.4.3.3

Nº DE HOJA: HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Lmax

C.S.-I-46.40

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.52

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

C.S.-I-46.80

BALSA

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.00 PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.10 PASO DE FAUNA

CONEXIÓN DE NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA CON VÍA DE LAV SENTIDO BARCELONA

NUEVO RAMAL DE VÍA ÚNICA

A BARCELONA

A GIRONA

PROLONGACIÓN O.D.T. 46.86 PASO DE FAUNA

LAV BARCELONA-FRONTERA FRANCESA EXISTENTE

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-I

DSIH-AV-60-17000/7300-1:50-CC-TC-I

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

Torrent de Bagastrà

C-25

AP-7

E-15

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

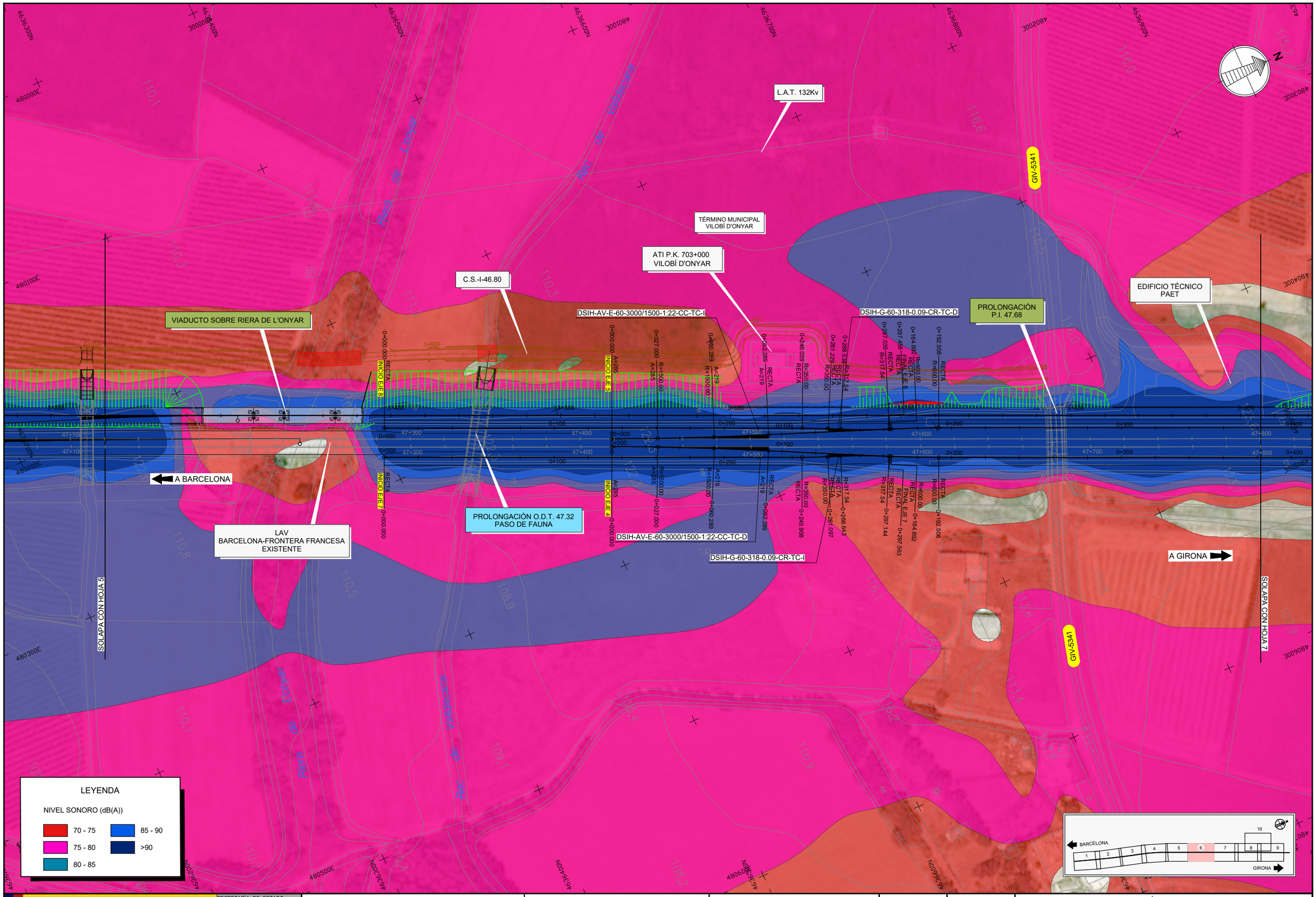
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP22.1.3.3

Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.1.3

Nº DE HOJA:

HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Lmax

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

L.A.T. 132Kv

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-I

DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM-TC-D

DSIH-AV-E-60-3000/1500-1:22-CC-TC-D

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

PROLONGACIÒN
P.I. 48.24

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.90
PASO DE FAUNA

PROLONGACIÓN O.D.T. 47.92
PASO DE FAUNA

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

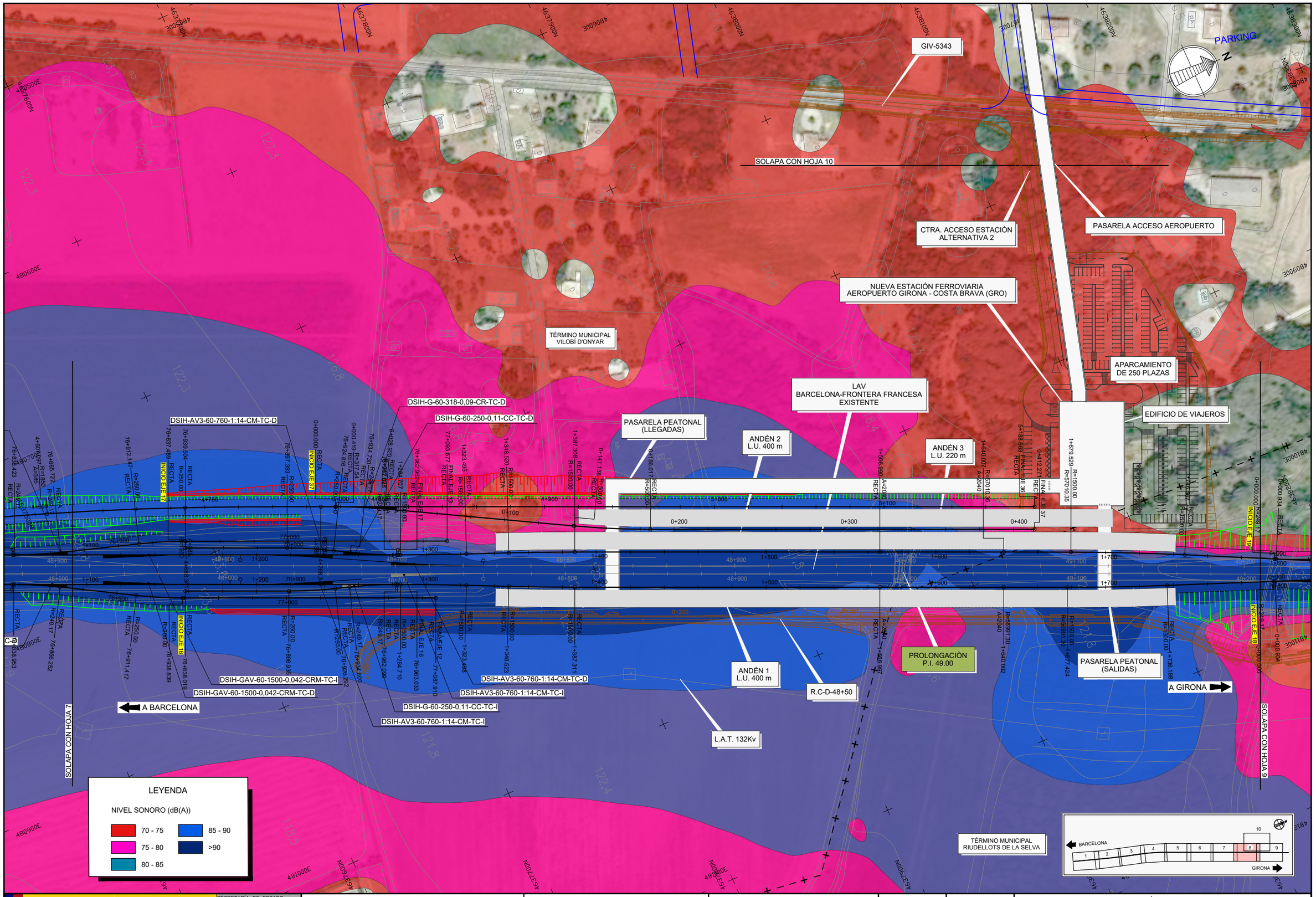
ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3

Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3
Nº DE HOJA:
HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

PARKING

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL
RIUDELLOTS DE LA SELVA

PROLONGACIÓN
O.D.T. 49.30

P.I. 49.20

LAV
BARCELONA-FRONTERA FRANCESA
EXISTENTE

A GIRONA

FIN DE LA ALTERNATIVA 2

A BARCELONA

R.C-D-48+50

SOLAPA CON HOJA 8

L.A.T. 132Kv

N-156

AP-7

E-15

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.4.3.3
Nº DE HOJA:
HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO
ALTERNATIVA 2
MAPAS DE RUIDO - PLANTAS
Lmax

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

PARKING

PARKING

PARKING

PARKING

CENTRAL ELÉCTRICA

GIV-5343

SOLAPA CON HOJA 8

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

APARCAMIENTO DE 250 PLAZAS

EDIFICIO DE VIAJEROS

LEYENDA

NIVEL SONORO (dB(A))

70 - 75	85 - 90
75 - 80	>90
80 - 85	

BARCELONA

GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP2.4.3.3

Nº DE HOJA:

HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 2. ESTUDIO DE RUIDO

ALTERNATIVA 2

MAPAS DE RUIDO - PLANTAS

Lmax

APÉNDICE 3. ESTUDIO DE VIBRACIONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Antecedentes 1
2. ESTUDIO DE VIBRACIONES 1
2.1 Normativa de aplicación y otros aspectos a considerar 1
2.2 Análisis detallado de la normativa de aplicación 2
2.3 Propuesta de umbrales de referencia para el proyecto 3
2.4 Inventario, fuentes de vibraciones presentes y futuras y zonas sensibles 3
2.5 Metodología y Modelo de cálculo 4
2.6 Niveles de vibración esperadas en el interior de los edificios producidas por la circulación de trenes de mercancías 5
2.7 Principales conclusiones del estudio de vibraciones 7

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente apéndice es la realización del Estudio de vibraciones del proyecto de Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava".

1.1 Antecedentes

- Antecedentes administrativos

Los antecedentes administrativos más relevantes de este estudio se relacionan con la construcción de la línea de alta velocidad y Aeropuerto de Girona – Costa Brava.

Entre los años 1998 y 2002, se redactaron y aprobaron el Estudio Informativo del Proyecto de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-Frontera Francesa. Tramo: Barcelona - Frontera Francesa y el Estudio Informativo segregado, tramo Vilobí d'Onyar-Sant Julià de Ramis (Girona), en el que se detalla el paso ferroviario de alta velocidad a través de la ciudad de Girona.

Posteriormente, en 2004, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, solicitó un análisis ambiental más amplio resultando un Estudio Informativo Complementario del tramo segregado cuya Declaración de Impacto Ambiental fue publicada en diciembre de 2006.

En febrero de 2012, la Generalitat de Catalunya, a través de Infraestructures.cat, adjudicó a IDOM, Ingeniería y Sistemas, SA i Tec-4, SA (UTE) los trabajos de asistencia técnica para la redacción del Estudio informativo, del Proyecto Básico y del Proyecto Constructivo de la nueva estación de la L.A.V Barcelona-Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona. Resultado de este contrato se elaboró un Documento Ambiental de la nueva estación en la línea de alta velocidad Barcelona – Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona. Clave: EI-TX-11024, de mayo de 2017.

En enero de 2021se publicó la licitación del contrato de Servicios para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el Aeropuerto de Girona – Costa Brava" cuya adjudicación definitiva se realizó en mayo de 2021 a la empresa SAITEC S.A.

Asimismo, en diciembre de 2021 se sometió a Información Pública la propuesta de revisión del Plan Director del Aeropuerto de Girona junto con su Estudio Ambiental Estratégico.

- Antecedentes técnicos

Para la elaboración del presente Estudio se ha tenido en cuenta la numerosa documentación técnica proveniente de la construcción de la línea de alta velocidad, incluyendo entre otra el Estudio Informativo de la línea y los proyectos constructivos y construido de ésta.

Asimismo, es relevante el documento ambiental para la construcción de la Nueva estación en la línea de alta velocidad Barcelona – Frontera Francesa para el aeropuerto de Girona elaborado por la UTE IDOM – Tec4 para la Generalitat de Catalunya. En él, se proponen dos alternativas, una a cada lado del PAET actual, adaptando los andenes técnicos del mismo y generando un paso bajo vías aprovechando uno de los pasos inferiores de la línea, dotándolo de ascensores y escaleras mecánicas. La estación y urbanización se definen anexas a la plataforma ferroviaria, por encima de la cota de inundabilidad de la riera de Riudevila, con acceso a las carreteras GIV-5343 y GIV-5341.

Además del documento ambiental anterior y Declaración de Impacto Ambiental de los estudios informativos de la línea, en el desarrollo del presente estudio se ha considerado el informe de Estado de las Obras de la línea de Alta Velocidad. Tramo La Selva e Informe de Estado de incorporación de las medidas correctoras propuestas en el trazado del AVE en el paso por las Comarcas de Girona. Tramo Riells i Viabrea – Frontera Francesa, de octubre de 2006 y noviembre de 2008 respectivamente, de la Diputació de Girona.

2. ESTUDIO DE VIBRACIONES

El presente apartado constituye el estudio de vibraciones del "ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA."

Con este estudio se trata, en todo caso, de abarcar las áreas de afección, así como conseguir el conocimiento, a nivel de estudio informativo, de los niveles vibratorios futuros en dichas zonas sensibles.

2.1 Normativa de aplicación y otros aspectos a considerar

Las normas y legislaciones a considerar son las siguientes:

Norma internacional de referencia

La norma ISO 2631-2:2003, Evaluación de la exposición humana a vibraciones de toto el cuerpo – Parte 2: Vibraciones continuas e inducidas por golpes en edificios (1 a 80Hz), ofrece una guía general sobre la respuesta humana a la vibración de edificios.

Los alcances de la norma se refieren a la exposición humana a vibraciones y golpes en todo el cuerpo en edificios, respecto de la comodidad o molestia que experimenten sus ocupantes. Especifica un método de medición y evaluación y, además, define la ponderación en frecuencia Wm aplicable al rango de frecuencia entre 1 y 80 Hz y representativa de la molestia de los humanos.

Esta norma no establece valores límite, pero la metodología de medida y representación de datos utilizada para este proyecto se basa en las especificaciones de esta norma ISO 2631-2. En concreto,

se tiene en cuenta sus directrices en cuanto a equipos de medida, calibraciones, condiciones de las medidas y otras recomendaciones generales para las mediciones.

En la versión anterior de esta norma, ISO 2631-2:1989, también se definen las curvas de ponderación que permiten el cálculo del índice K, así como unos valores límite que, tal y como se detalla más adelante, eran de aplicación en algunas zonas en España, aunque ya no lo son desde la aparición del Real Decreto 1367/2007.

Legislación europea

No existe legislación europea aplicable al impacto por vibraciones de infraestructuras, ya que las Directivas 2002/49 y 2020/367 no establecen límites reglamentarios autorizados de emisión de vibraciones.

Legislación estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.
- 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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Legislación autonómica

- Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica en Cataluña.

2.2 Análisis detallado de la normativa de aplicación

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido.

Mediante la Ley del Ruido: Ley 37/2003 de 17 de noviembre, se traspone al Estado Español la Directiva Europea 2002/49/CE.

La publicación de esta ley exige la regulación de esta materia que se encuentra dispersa en diferentes textos legales y reglamentarios, tanto estatales como autonómicos, así como, en ordenanzas municipales ambientales y sanitarias de algunos ayuntamientos.

Esta ley tiene por objeto prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica y vibratoria, para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos de cualquier índole, así como las edificaciones en su calidad de receptores. No obstante, quedan excluidos del ámbito de aplicación de esta ley:

- Las actividades domésticas o las relaciones de vecindad, cuando la contaminación acústica producida se mantenga dentro de límites tolerables de conformidad con las ordenanzas municipales y los usos locales.
- Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica.
- La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

En cuanto a las competencias para la producción normativa, sin perjuicio de la competencia de las comunidades autónomas para desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente, se menciona la competencia de los ayuntamientos para aprobar ordenanzas sobre ruido y vibraciones y para adaptar las existentes y el planeamiento urbanístico a las previsiones de la ley.

El Gobierno ha de fijar los objetivos de calidad aplicables a cada tipo de área, de manera que se garantice, en todo el territorio del Estado español, un nivel mínimo de protección frente a la contaminación acústica y vibratoria. Las comunidades autónomas gozan de competencias para fijar los tipos de áreas, siendo el Gobierno el encargado de establecer reglamentariamente los criterios a emplear en su delimitación.

Se emplearán índices homogéneos y a su vez, los valores límite de inmisión serán determinados por el Gobierno, si bien las comunidades autónomas y los ayuntamientos pueden establecer valores límite más rigurosos que los fijados por el Estado.

La ley no define de forma rigurosa ni los índices acústicos, ni sus niveles máximos ni los métodos de evaluación a emplear.

Las medidas se dividen, con carácter general, en dos grandes bloques: la acción preventiva y la acción correctora.

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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

En este Real Decreto, de desarrollo reglamentario básico de la Ley del Ruido, se establecen las previsiones, contempladas en la propia Ley del Ruido, que exige sean desarrolladas en una norma de rango reglamentario, tales como:

- Los criterios a utilizar para la zonificación del territorio,
- Los objetivos de calidad aplicables a las áreas y al espacio interior de las edificaciones sensibles a la contaminación acústica y vibratoria,
- La limitación, a través de los correspondientes valores límite, de las emisiones y de los niveles de exposición de la población al ruido y las vibraciones de los emisores, tales como las infraestructuras del transporte o las actividades que generan ruidos y vibraciones.

El Real Decreto 1367/2007 es una norma de carácter básico, que trata de asegurar unos objetivos mínimos comunes de calidad medioambiental en el ámbito estatal. Es destacable que tanto las ordenanzas municipales como el planeamiento territorial y urbanístico se deberán adaptar a la Ley de Ruido y sus normas de desarrollo y, por tanto, a lo establecido en este Real Decreto.

Uno de los aspectos más importantes recogidos en este Real Decreto es el que se refiere al establecimiento de los indicadores y procedimientos para la evaluación del ruido y las vibraciones. En este sentido, se define el índice de vibraciones que se debe aplicar para la evaluación de los Objetivos de Calidad y de los Valores Límite.

En la Tabla C del Anexo II del citado RD 1367/2007, se indican los Objetivos de calidad para vibraciones estacionarias, como las ferroviarias, con más de 9 eventos al día, aplicables al espacio interior habitable de edificaciones en función de su uso:

Uso del edificio	*Índice límite de vibración*
	Law (dB)
Vivienda o uso residencial	*75*
Hospitalario	*72*
Educativo o cultural	*72*

Valores límite de inmisión máximos de vibraciones aplicables según la legislación.

Se establecen también los procedimientos y métodos para la evaluación de los índices acústicos.

Un punto característico es que se fijan los objetivos de calidad aplicables al espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, por ser éstas, dados los usos a que se destinan, las más sensibles a las molestias y alteraciones del sueño producidas por la contaminación acústica y vibratoria.

Este Decreto establece valores de cumplimiento obligado para infraestructuras, los Valores Límite de Inmisión asociados al uso de los edificios, considerando exclusivamente la contribución de vibraciones ocasionada por su funcionamiento.

Ley 16/2002 de protección contra la contaminación acústica en Cataluña

Según el ANEXO 7 de esta ley:

"Determinación de los niveles de evaluación de la inmisión de las vibraciones en el interior de los edificios.

- Ámbito de aplicación

A efectos de la presente Ley, se entiende por inmisión de las vibraciones en el interior de los edificios las perturbaciones procedentes del exterior o del interior del edificio que sean manifiestas, como los movimientos de los cierres de las dependencias.

- Valores límite de inmisión a las vibraciones

Zona de sensibilidad	Valores límite de inmisión – L_{Aw}, en dB
A, alta	70
B, moderada	75
C, baja	80

2.3 Propuesta de umbrales de referencia para el proyecto

Después de analizar la legislación existente, los niveles máximos permitidos a aplicar en el proyecto, correspondientes al periodo más desfavorable, el nocturno, son los siguientes (no existen edificaciones de uso sanitario, docente o cultural):

Uso del edificio	*Índice límite de vibración*
	Law (dB)
Vivienda o uso residencial	*75*

Valores límite de inmisión máximos de vibraciones aplicables, Law.

2.4 Inventario, fuentes de vibraciones presentes y futuras y zonas sensibles

Se ha realizado un inventario de las edificaciones de uso residencial, docente, cultural y sanitario que, dentro de una banda de afección de 70 m, sean susceptibles de ser afectadas por la futura infraestructura.

Este inventario de edificaciones se incluye como Anexo 1 del apéndice 2, "Estudio de ruido", del anejo.

La única fuente de vibraciones presente es la actual línea de FFCC.

2.5 Metodología y Modelo de cálculo

El método de predicción de los niveles de vibración, que se empleará con las edificaciones de uso residencial, situadas a menos de 70 m de la futura vía en superficie, se fundamenta en:

- La utilización de datos bibliográficos de los espectros de vibración de referencia de trenes similares a los de proyecto, ya obtenidos en ensayos y mediciones (sobre una plataforma de vía similar a la de proyecto, a 5m de distancia).
- La utilización de datos geotécnicos del terreno (densidad, velocidades de propagación de las ondas, etc..),
- La aplicación de un método de cálculo de la propagación con modelos semi-empíricos de predicción basados en expresiones analíticas.

Teniendo esto en cuenta, no se considera necesario la realización de campaña mediciones de vibración "in situ".

Para la determinación de las leyes físicas que regulan la transmisión de vibraciones en el terreno se utiliza la expresión de Barkan, que evalúa la atenuación de las vibraciones en un semi-espacio homogéneo en función de la distancia a la fuente emisora, la tipología de la fuente de vibración y de las características del terreno:

$$v_b = v_a \cdot \left(\frac{r_a}{r_b}\right)^{\gamma} \cdot e^{\alpha \cdot (r_a - r_b)} + K$$

$$\alpha = \frac{\pi \cdot \eta \cdot f}{c}$$

Donde:

- v_a y v_b , son las amplitudes de vibración en los puntos situados a las distancias r_a y r_b de la fuente (eje de la vía férrea).

  El valor v_a se obtiene a partir de los datos recogidos en una base de datos de Saitec procedentes de los niveles de vibración, de diferentes tipos de trenes, medidos sobre la plataforma de vía. A modo de ejemplo, se muestra una tabla con estos niveles para vía en superficie y diferentes velocidades de paso, todos ellos medidos a una distancia r_a = 5 metros de la vía.

- r_a / r_b , es la relación de distancias entre ambos puntos.
- γ, representa el amortiguamiento geométrico que se produce debido a la expansión del frente de onda y que varía en función del tipo de fuente que origina la vibración (fuente puntual ó multi-puntual).
- α , es el coeficiente de atenuación material del terreno ensayado y que depende del amortiguamiento interno del terreno y de la longitud de onda de Rayleigh asociada.
- K , es un coeficiente amplificador del edificio.

Para el caso de tren en vía en superficie, el valor del coeficiente de atenuación geométrica, γ , en la expresión de Barkan está comprendido entre 1,35 y 1,5. Para el caso de vías en túnel, este valor está comprendido entre 0,65 y 0,7.

Para el cálculo del coeficiente de atenuación material, α, se utilizan los siguientes valores:

Tipo de Terreno	r = h / c
Lutitas con areniscas	0,0005430
Gravas de calizas matriz arcillosas	0,0003760
Aluvial	0,0002924
Arcillas con arenas y gravas	0,0004800
Rellenos	0,0000835
Hormigón / Roca	0,0000140

A partir de la expresión de Barkan, se pueden calcular tanto los niveles de vibración existentes como predecir los niveles de vibración de proyecto en las zonas de interés, compararlos con los niveles máximos permitidos y estudiar la necesidad de utilizar las medidas correctoras que pudieran ser necesarias.

De los estudios geotécnicos realizados se obtiene que los terrenos predominantes en la zona donde que requieren una estimación de los niveles de vibración se pueden asimilar a:

- Arcillas con arenas y gravas, por lo que el valor ρ = 4,8 *10-4
- Aluvial, por lo que el valor ρ = 2,924 *10-4
- Rellenos, por lo que el valor ρ = 8,35 *10-5

2.6 Niveles de vibración esperadas en el interior de los edificios producidas por la circulación de trenes de mercancías

Teniendo en cuenta lo señalado en el apartado anterior, a continuación se calcula las distancia mínima, desde la vía, que debe estar una edificación (no existen edificaciones de uso sanitario, docente o cultural) para que no esté afectada por vibraciones producidos por trenes de pasajeros y/o mercancías:

- Edificaciones situadas sobre terrenos tipo: Arcillas con arenas y gravas

MODELO SEMIANALITICO DE BARKAN

DATOS

Zona:	**Aerop. Girona**	
Tipo de via	**SUPERFICIE**	[TUNEL / SUPERFICIE / FALSO TUNEL]
Coeficiente atenuación geométrica (γ)	1,40	
Aceleración de referencia (a_o)	1,E-06	[m/s^2]
Distancia de referencia (r_a)	**5**	**[m]**
Distancia a la fuente (r_b)	**15**	**[m]**
coeficiente amplificador edificio (K)	**10**	**[dB]**

TABLA 1: CARACTERISTICAS DE SUELOS

Tipo de Terreno	Referencia	ρ – η / c
Lutitas con areniscas	1	0,0005430
Gravas de calizas matriz arcillosas	2	0,0003760
Aluvial	3	0,0002924
Arcillas con arenas y gravas	4	0,0004800
Rellenos	5	0,0000835
Hormigón / Roca	6	0,0000140

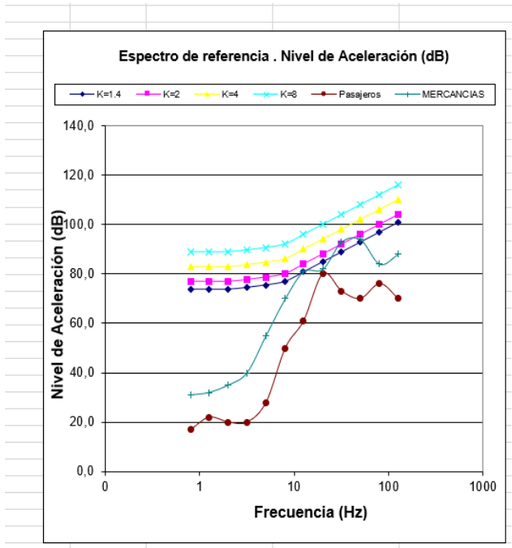
η : Factor perdida

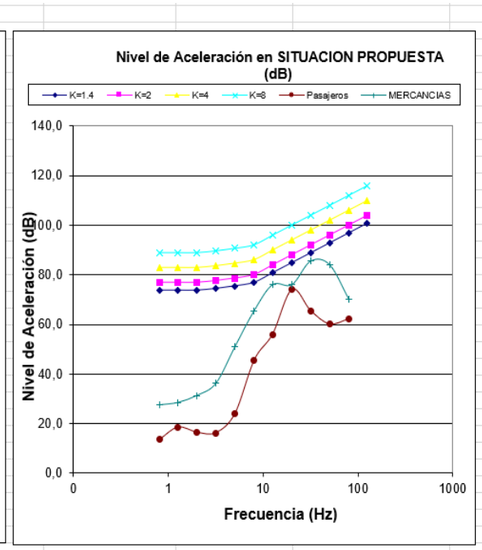
v_R : velocidad fase onda Rayleigh

Tipo de terreno (TABLA 1): **4** 0,00048

Valores de ponderación w_m (ISO 2631-2:2003)	
Frecuencia (Hz)	w_m (dB)
1	-1,59
1,25	-0,85
1,6	-0,59
2	-0,61
3,15	-1,19
4	-1,74
5	-2,50
6,3	-3,49
8	-4,70
10	-6,12
12,5	-7,71
16	-9,44
20	-11,25
25	-13,14
31,5	-15,09
40	-17,1
50	-19,23
63	-21,58
80	-24,38

NIVEL DE ACELERACION DE REFERENCIA			NIVEL DE ACELERACION A :	15,00 m	
Frecuencia		AVE (250km/h)	Mercancias (100km/h)	AVE (250km/h)	Mercancias (100km/h)
(Hz)		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)
0,80		17	31	14	28
1,25		22	32	18	28
2,00		20	35	16	31
3,15		20	40	16	36
5,00		28	55	24	51
8,00		50	70	46	66
12,50		61	81	56	76
20,00		80	82	74	76
31,50		73	93	66	86
50,00		70	94	60	84
80,00		76	84	62	70
125,00		70	88	50	68





$Law_{,AVE}$ =	63,2	dB
$Law_{,merc}$ =	74,0	dB

Con esto, se observa que no hay ninguna edificación situada a menos de 15 metros de la futura línea de FFCC:

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
16	Vilobi d'Onyar	1985	32	Residencial	4,5	Izquierdo	703,9	1
19	Vilobi d'Onyar	1990	34	Residencial	7,5	Izquierdo	703,5	2

Por lo que, en esta zona, no se prevé que exista afección por vibraciones

- Edificaciones situadas sobre terrenos tipo: Aluvial

MODELO SEMIANALITICO DE BARKAN

DATOS

Zona:	**Aerop. Girona**		
Tipo de via	**SUPERFICIE**	[TUNEL / SUPERFICIE / FALSO TUNEL]	
Coeficiente atenuación geométrica (γ)	1,40		
Aceleración de referencia (a_o)	1,E-06	[m/s^2]	
Distancia de referencia (r_a)	**5**	**[m]**	
Distancia a la fuente (r_b)	**16**	**[m]**	
coeficiente amplificador edificio (K)	**10**	**[dB]**	

TABLA 1: CARACTERISTICAS DE SUELOS

Tipo de Terreno	Referencia	$\rho = \eta / c$
Lutitas con areniscas	1	0,0005430
Gravas de calizas matriz arcillosas	2	0,0003760
Aluvial	3	0,0002924
Arcillas con arenas y gravas	4	0,0004800
Rellenos	5	0,0000835
Hormigón / Roca	6	0,0000140

η : Factor perdida

v_R : velocidad fase onda Rayleigh

Tipo de terreno (TABLA 1): **3** 0,0002924

	Valores de ponderación w_m (ISO 2631-2:2003)
Frecuencia (Hz)	**w_m (dB)**
1	-1,59
1,25	-0,85
1,6	-0,59
2	-0,61
3,15	-1,19
4	-1,74
5	-2,50
6,3	-3,49
8	-4,70
10	-6,12
12,5	-7,71
16	-9,44
20	-11,25
25	-13,14
31,5	-15,09
40	-17,1
50	-19,23
63	-21,58
80	-24,38

NIVEL DE ACELERACION DE REFERENCIA			NIVEL DE ACELERACION A : **16,00 m**		
Frecuencia	**AVE (250km/h)**	**Mercancias (100km/h)**		**AVE (250km/h)**	**Mercancias (100km/h)**
(Hz)	(dB)	(dB)		(dB)	(dB)
0,80	17	31		13	27
1,25	22	32		18	28
2,00	20	35		16	31
3,15	20	40		16	36
5,00	28	55		23	50
8,00	50	70		45	65
12,50	61	81		56	76
20,00	80	82		74	76
31,50	73	93		66	86
50,00	70	94		61	85
80,00	76	84		65	73
125,00	70	88		55	73

Con esto, se observa que no hay ninguna edificación situada a menos de 16 metros de la futura línea de FFCC:

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
88	Vilobi d'Onyar	1900	76	Residencial	7,5	Derecho	701,3	2
89	Vilobi d'Onyar	1900	76	Residencial	7,5	Derecho	701,3	2

Por lo que, en esta zona, no se prevé que exista afección por vibraciones

- Edificaciones situadas sobre terrenos tipo: Rellenos

MODELO SEMIANALITICO DE BARKAN

DATOS

Zona:	**Aerop. Girona**		
Tipo de via	**SUPERFICIE**	[TUNEL / SUPERFICIE / FALSO TUNEL]	
Coeficiente atenuación geométrica (γ)	1,40		
Aceleración de referencia (a_o)	1,E-06	[m/s^2]	
Distancia de referencia (r_a)	**5**	**[m]**	
Distancia a la fuente (r_b)	**18**	**[m]**	
coeficiente amplificador edificio (K)	**10**	**[dB]**	

TABLA 1: CARACTERISTICAS DE SUELOS

Tipo de Terreno	Referencia	$\rho = \eta / c$
Lutitas con areniscas	1	0,0005430
Gravas de calizas matriz arcillosas	2	0,0003760
Aluvial	3	0,0002924
Arcillas con arenas y gravas	4	0,0004800
Rellenos	5	0,0000835
Hormigón / Roca	6	0,0000140

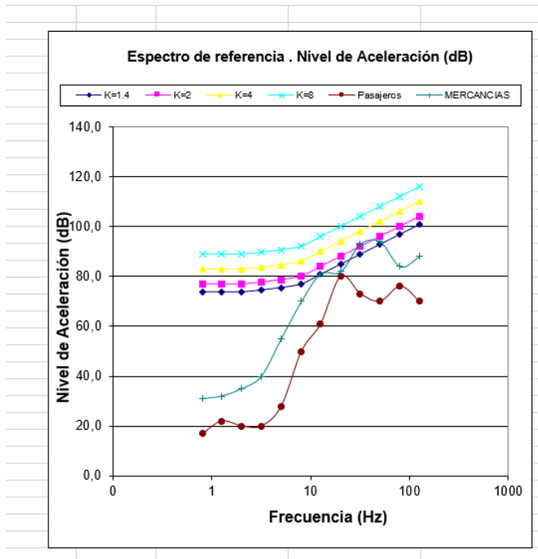
η : Factor perdida

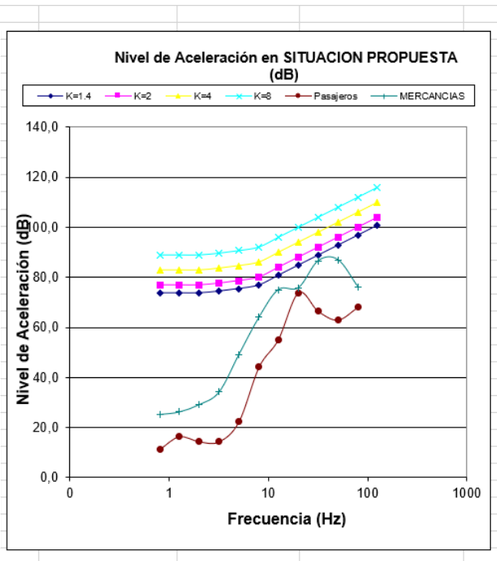
v_R : velocidad fase onda Rayleigh

Tipo de terreno (TABLA 1): **5** 0,0000835

	Valores de ponderación w_m (ISO 2631-2:2003)
Frecuencia (Hz)	**w_m (dB)**
1	-1,59
1,25	-0,85
1,6	-0,59
2	-0,61
3,15	-1,19
4	-1,74
5	-2,50
6,3	-3,49
8	-4,70
10	-6,12
12,5	-7,71
16	-9,44
20	-11,25
25	-13,14
31,5	-15,09
40	-17,1
50	-19,23
63	-21,58
80	-24,38

NIVEL DE ACELERACION DE REFERENCIA				NIVEL DE ACELERACION A :		18,00 m
Frecuencia		AVE (250km/h)	Mercancias (100km/h)		AVE (250km/h)	Mercancias (100km/h)
(Hz)		(dB)	(dB)		(dB)	(dB)
0,80		17	31		11	25
1,25		22	32		16	26
2,00		20	35		14	29
3,15		20	40		14	34
5,00		28	55		22	49
8,00		50	70		44	64
12,50		61	81		55	75
20,00		80	82		74	76
31,50		73	93		66	86
50,00		70	94		63	87
80,00		76	84		68	76
125,00		70	88		61	79





$Law_{,AVE}$ =	63,1	dB
$Law_{,merc}$ =	74,6	dB

Con esto, se observa que no hay ninguna edificación situada a menos de 18 metros de la futura línea de FFCC:

Edificio Nº	Municipio	Año Construcción	Distancia a la vía (m)	Uso	Altura(m)	Margen	PK	Nº pisos
81	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
82	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3
83	Vilobi d'Onyar	1890	66	Residencial	10,5	Derecho	702,4	3

Por lo que, en esta zona, no se prevé que exista afección por vibraciones

2.7 Principales conclusiones del estudio de vibraciones

De los resultados más importantes obtenidos del del presente estudio, se concluye que, a nivel de estudio informativo, no se prevén afecciones por vibraciones en edificaciones de uso residencial.

APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Justificación del documento 1
1.2 Contenido del documento 1
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 1
2.1 Inventario Español de Especies Terrestres de 2015 (IEET). Cuadrículas: 31TDG73 y 31TDG83 1
2.1.1 Anfibios 5
2.1.2 Aves 5
2.1.3 Mamíferos 10
2.1.4 Reptiles 11
2.1.5 Peces 12
2.1.6 Invertebrados 13
2.2 Registro de colisiones con ungulados en las carreteras de Cataluña (2000-2006) 14
2.3 Consultas realizadas 14
2.4 Especies amenazadas y protegidas potencialmente presentes 14
2.4.1 Valoración de las especies amenazadas y protegidas en la zona de estudio 15
2.5 Áreas de Interés Faunístico 17
2.5.1 Planes de recuperación y conservación de especies 17
2.5.2 Conectores ecológicos 17
2.6 Especies clave 18
2.7 Pasos de fauna existentes en la actual LAV 19
3. METODOLOGÍA 23
3.1 Metodología para detectar la fauna del ámbito de estudio 23
3.2 Metodología para analizar los pasos de fauna existentes de la LAV actual 23
3.3 Calendario de trabajos 23
4. RESULTADOS 24
4.1 Descripción del entorno del área de estudio 24
4.2 Presencia de fauna durante las visitas de campo realizadas 27
4.3 Análisis de los pasos de fauna existentes de la LAV actual 28
5. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA 31
5.1 Fase de construcción 31
5.2 Fase de explotación 35
6. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS 38
6.1 Medidas en fase de diseño 38
6.2 Medidas en fase de construcción 38
6.3 Medidas en fase de explotación 46
7. EQUIPO DE TRABAJO 47
ANEXO 1. PLANOS 49
ANEXO 2. FICHAS DE CAMPO 51
ANEXO 3. PASOS DE FAUNA EXISTENTES DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA 61
ANEXO 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 73

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del documento

El estudio incluido en este apéndice se realiza con el objeto de contemplar, desde las primeras fases de las actuaciones proyectadas, las diferentes especies faunísticas que pueden verse afectadas por el desarrollo de las actuaciones del proyecto, con el objeto de analizar la vulnerabilidad de las mismas y la posible presencia de taxones protegidos. Se trata, en definitiva, de procurar producir la menor afección ambiental posible al entorno del proyecto a través del conocimiento de la diversidad del mismo y de la valoración de la posible aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Además, teniendo en cuenta que, este proyecto plantea la ampliación de la línea de alta velocidad existente (LAV Madrid-Barcelona-Frontera Francesa) y la prolongación de las infraestructuras de paso existentes (viaductos, pasos inferiores, obras de drenaje, etc.) de esta línea, en este apéndice se realiza un análisis de estas infraestructuras de paso, y si procede, se propondrán mejoras de permeabilidad y otras medidas correctoras, para su incorporación en el diseño de los futuros Proyectos Constructivos que deriven del presente Estudio Informativo.

El ámbito de estudio se trata de una zona con un grado elevado de antropización al ubicarse en torno a los ejes de comunicación principales (línea de alta velocidad Madrid-Barcelona-Frontera Francesa, AP-7, C-25 y Aeropuerto de Girona-Costa Brava). Sin embargo, el ámbito de estudio también alberga áreas más naturalizadas como la vegetación de ribera del río Onyar y las manchas de arbolado autóctono (quercíneas y pinares) que dotan de cierta diversidad de hábitats y albergan fauna diversa.

El proyecto consiste en la modificación de una infraestructura ferroviaria existente y no la construcción de una nueva plataforma ferroviaria, siendo por tanto la afección sobre la fauna menor, quedando restringida principalmente a las zonas donde será necesario ampliar las infraestructuras de paso, al ser las zonas habituales de paso de fauna actualmente.

También se ejecutarán otras actuaciones (implantación de una nueva estación, sus accesos viarios, urbanización y aparcamiento, así como la conexión mediante una pasarela peatonal entre la estación y la terminal del aeropuerto), que podrán provocar afecciones sobre la fauna presente.

Debido a esto, cobra especial relevancia la delimitación del área de estudio, para orientar los esfuerzos en las áreas que, por un lado, alberguen potencialidad de presencia de taxones de interés y que, por otro lado, presenten también vulnerabilidad a ser afectados por los trabajos.

1.2 Contenido del documento

En este documento se analizan, en primer lugar, las especies citadas en el entorno del proyecto. De estas especies que potencialmente pudieran estar presentes, se analizará, por la probabilidad real existente de presencia, por la ecología intrínseca de la especie, por la vulnerabilidad del espacio donde se pueden encontrar y por su estatus de conservación, las especies de interés para el estudio.

Además, se recogen las Áreas de Interés Faunístico (planes de recuperación y conservación de fauna, y conectores ecológicos) del ámbito de estudio, así como los pasos de fauna existentes de la línea ferroviaria actual que serán prolongados por el presente proyecto.

A raíz de estas valoraciones, se diseñarán metodologías óptimas para los muestreos a realizar en campo, cuyos resultados serán mostrados y analizados.

Posteriormente, se realiza una evaluación de los impactos tanto durante la fase de construcción como explotación del proyecto sobre la fauna, y finalmente, se desarrollan las conclusiones que emanen de los resultados obtenidos e impactos detectados, para proponer, en su caso, las medidas preventivas y correctoras que fuesen oportunas.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Para poder efectuar este estudio faunístico con el alcance necesario, de manera previa a las prospecciones de campo, se ha realizado un análisis en gabinete de las especies que habitan en el área influenciada por el proyecto, así como las Áreas de Interés Faunístico existentes en el entorno del proyecto, que, según diferentes fuentes bibliográficas y consultas realizadas a las administraciones competentes. Igualmente, se analiza la permeabilidad existente de la LAV actual, mediante el análisis de los pasos de fauna existentes de la misma.

2.1 Inventario Español de Especies Terrestres de 2015 (IEET). Cuadrículas: 31TDG73 y 31TDG83

Para el inventario de las principales especies de fauna de la zona de estudio se ha tenido en cuenta el Inventario Español de Especies Terrestres 2015 del Ministerio para la Transición Ecológica, creado al amparo de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* y siendo la unidad de análisis la cuadrícula UTM de 10 x 10 km (en este caso las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83).

Esta información ha sido completada además mediante consulta de la bibliografía existente y los estudios realizados en la zona.

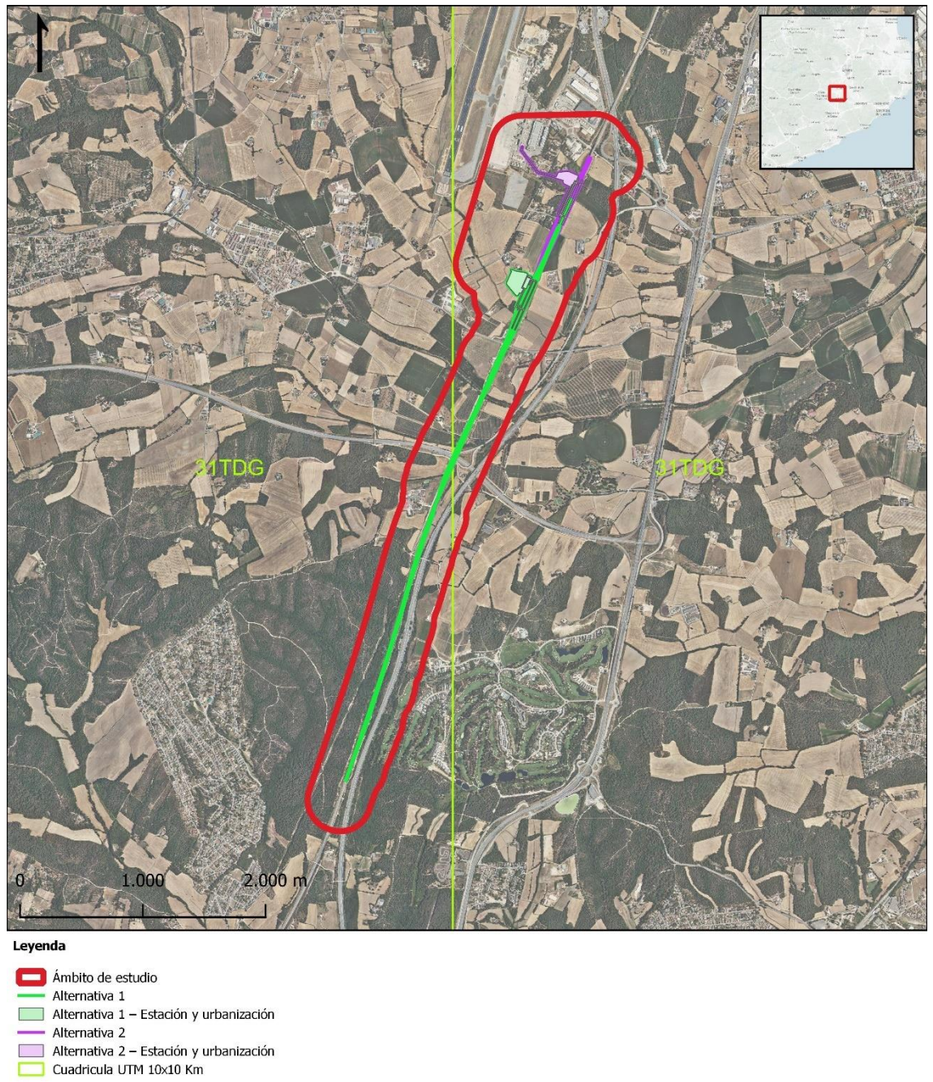


Figura 1. Cuadrículas UTM interceptadas por el ámbito de estudio.

En las tablas incluidas a continuación se detallan todas las especies de fauna que podrían encontrarse en la zona de estudio según este IEET 2015, separadas por clases, e indicando su categoría de amenaza o protección según la normativa vigente, teniendo en cuenta el catálogo estatal y regional de especies amenazadas. Los campos de cada una de esa tabla presentan los siguientes descriptores:

- NOMBRE VULGAR: Nombre común más aceptado para esa especie según las listas patrón (Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se establecen tres listas patrón: la de las especies terrestres, la de las especies marinas y la de los hábitats terrestres, presentes en España).
- FAMILIA: Familia taxonómica a la que pertenece la especie.
- NOMBRE ESPECÍFICO: Nombre específico según las listas patrón.
- BIOT: Biotopo en el que se puede encontrar la especie de manera preferente. Estos biotopos se relacionan con los descritos para la zona de estudio (ver Apartado "Biotopos faunísticos" del EsIA). Reseñar que esta catalogación de biotopo resulta orientativa debido a que muchas de las especies que se encuentran en un biotopo pueden también aparecer en otro y viceversa. En algunos casos, se han asignado más de un biotopo en la columna de hábitat, lo que marca el carácter ubiquista de la especie en cuestión.
- END: Las especies con un asterisco (*) presentan un carácter endémico, para la Península Ibérica.
- CAT UICN: Categoría de amenazas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) que fueron incorporadas al Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco y González, 1992), que presenta las siguientes categorías:
  - Extinto (EX): Un taxón está Extinto cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.
  - Extinto en Estado Silvestre (EW): Un taxón está Extinto en Estado Silvestre cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizadas completamente fuera de su distribución original.
  - Peligro Crítico (CR): Un taxón está en Peligro Crítico cuando se considera que está enfrentado a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre.
  - Peligro (EN): Un taxón está En Peligro cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre.
  - Vulnerable (VU): Un taxón es Vulnerable cuando se considera que se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre.
  - Casi Amenazado (NT): Un taxón está Casi Amenazado cuando ha sido evaluado según los criterios y no satisface, actualmente, los criterios para en Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable; pero está próximo a satisfacer los criterios, o posiblemente los satisfaga, en el futuro cercano.
  - Preocupación Menor (LC): Un taxón se considera de Preocupación Menor cuando, habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías de en Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado, se incluyen en esta categoría taxones abundantes y de amplia distribución.
  - Datos Insuficientes (DD): Un taxón se incluye en la categoría de Datos Insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o condición de la población.
  - No Evaluado (NE): Un taxón se considera No Evaluado cuando todavía no ha sido clasificado en relación con estos criterios.

En algunas ocasiones, principalmente en el inventario de peces, en esta columna aparecen las siguientes categorías:

- Rara (R): Taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías "En peligro" y "Vulnerable", corren riesgo. Normalmente estos taxones se localizan en áreas geográficas o hábitats restringidos, o bien presentan una distribución rara en un área más extensa.
- No amenazado (NA): Taxones que no presentan amenazas evidentes.

Por otro lado, en el grupo de quirópteros pueden aparecer las siguientes categorías:

- Menor Riesgo (LR/LC, Preocupación menor).
- Menor Riesgo (LR/NT, Casi Amenazado).

- **LEY 42/2007:** Especies incluidas en los anejos de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, la cual transpone las Directivas Europeas Aves (2009/147/CE) y Hábitats (92/43/CEE).
  - Anejo II (II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
  - Anejo IV (IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
  - Anejo V (V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
  - Anejo VI (VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

En cuanto a las especies animales y vegetales contenidas en los Anexos de esta ley, se ha tenido en consideración el actual *Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los Anexos I, II y V de la Ley 42/2007*.

Asimismo, se han tenido en cuenta las modificaciones previstas en la *Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

- **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas. Es este campo se incluye tanto el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial como el propio Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA), desarrollados por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. El catálogo clasifica las especies en las ccategorías de amenaza incluidas a continuación junto a las abreviaturas utilizadas:
  - En Peligro de Extinción (PE): especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - Vulnerable (VU): especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
  - Especies incluidas en el Listado (RPE): Especies merecedoras de atención o protección que no se incluyen en las categorías anteriores.
- **Catálogo de fauna salvaje autóctona amenazada (CFSAA)** a nivel autonómico de Cataluña, aprobado mediante el Decreto 172/2022, de 20 de septiembre, del Catálogo de fauna salvaje autóctona *amenazada y de medidas de protección y conservación de la fauna salvaje autóctona protegida*. De acuerdo con su artículo segundo, las especies y subespecies incluidas en el Catálogo se clasifican, de acuerdo con su estado de conservación, en las siguientes categorías:
  - En peligro de extinción (PE): Especies y subespecies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su situación actual siguen actuando
  - Vulnerable (VU): Especies y subespecies que corren el riesgo de pasar a la categoría “en peligro de extinción” en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan en el mismo no son corregidos.
  - Extintas como reproductoras en Cataluña” (EX): Especies y subespecies autóctonas que han dejado de reproducirse en toda Cataluña en algún momento desde el siglo XIX hasta la actualidad y que pueden ser objeto de reintroducción.
- **BERNA:** En este campo se indica si la especie está incluida en algún anexo del Convenio de Berna (Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979):
  - Especies Estrictamente Protegidas (EPP): que se hallan incluidas en el Anexo II del citado convenio.
  - Especies Protegidas (EP): cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro. Anexo III.
- **RD 630/2013:** En este campo se indica con un asterisco (*) si la especie en cuestión se encuentra dentro del *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras*.
- **RD 1095/1989:** En este campo se indica si la especie está incluida en el *Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca y se establecen normas para su protección*. Anexo I (Especies objeto de Caza) y Anexo II (Especies objeto de Pesca). (C y P).

Adicionalmente, para el caso de las aves, se incluyen dos campos específicos para este grupo:

- **CAT. SPEC**: Corresponde a las categorías SPEC (Species of European Conservation Concern) que englobarían a las especies del siguiente modo:
  - SPEC categoría 1 (SPEC 1): Especies presentes en Europa que son motivo de preocupación a nivel mundial, por estar consideradas como globalmente amenazadas, dependientes de conservación o sin suficientes datos.
  - SPEC categoría 2 (SPEC 2): Especies presentes principalmente en Europa y con un estado de conservación desfavorable en nuestro continente.

- SPEC categoría 3 (SPEC 3): Especies cuyas poblaciones no están concentradas en Europa, pero tienen un estado de conservación desfavorable en nuestro continente.
- SPEC categoría 4 (SPEC 4): Especies que están presentes principalmente en Europa, pero tienen un estado de conservación favorable en nuestro continente.

- **DIR 2009/147:** Se reflejan las especies incluidas en la Directiva 2009/147 sobre aves silvestres. Establece acciones que deben llevar a cabo los estados miembros para la conservación de estas aves silvestres, estableciendo en sus 3 primeros Anexos las siguientes categorías:
  - Anexo I: Taxones que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, tal y como establece el artículo 4.
  - Anexo II: Taxones que podrán ser objeto de caza.
  - Anexo III (Parte A): Taxones cuya venta (vivas o muertas), transporte para la venta y retención para la venta no está prohibida siempre que las aves se hayan capturado de forma lícita.
  - Anexo III (Parte B): Taxones para los que las actividades de venta, el transporte para la venta, la retención para la venta, así como el poner en venta aves vivas o muertas al igual que cualquier parte o producto obtenido a partir del ave, puedan ser autorizadas por los Estados miembros en su territorio.

2.1.1 Anfibios

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT.	END.	CAT. UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Rana común	*Pelophylax perezi*	*Ranidae*	Arr.temp./ag.lent./lag.est./z.hum.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Ranita meridional	*Hyla meridionalis*	*Hylidae*	Ag.lent./lag.est./z.hum./bosq.med.	-	NT	V	RPE	-	II	-	-
Salamandra común	*Salamandra salamandra*	*Salamandridae*	Ag.corr./bosq. atl./Lag.mont./Fuent.	-	VU (algunas subsp NT)	-	NC	-	III	-	-
Sapillo moteado común	*Pelodytes punctatus*	*Pelodytidae*	z.hum./lag.est./arr.temp./bosq.med.	-	LC	-	RPE	-	III	-	-
Sapillo pintojo mediterráneo	*Discoglossus pictus*	*Discoglossidae*	Arr.temp./ag.lent./lag.est./z.hum.	-	LC	V	RPE	-	II	-	-
Sapo corredor	*Bufo calamita*	*Bufonidae*	Arr.temp./ag.lent./lag.est./z.hum.	-	LC	V	RPE	-	II	-	-
Sapo de espuelas	*Pelobates cultripes*	*Pelobatidae*	z.hum/lag.est./med.urb./bosq.med.	-	LC	V	RPE	-	II	-	-
Sapo partero común	*Alytes obstetricans*	*Discoglossidae*	Ag.lent./bosq.atl./z.hum./lag.mont./fuent.	-	NT	V	RPE	-	II	-	-
Tritón jaspeado	*Triturus marmoratus*	*Salamandridae*	Arr.temp./lag.est./fuent./z.hum.	-	LC	V	RPE	-	III	-	-
Tritón palmeado	*Lissotriton helveticus*	*Salamandridae*	Lag.mont./rio.mont./ag.corr./bosq.atl.	-	LC	-	RPE	-	III	-	-

Tabla 1. Especies de anfibios correspondientes a las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83.

2.1.2 Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
-	*Columba livia/domestica*	*Columbidae*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abejaruco europeo	*Merops apiaster*	*Meropidae*	Rib.	-	I	LC	-	SPEC 3	RPE	-	II	-	-
Abubilla	*Upupa epops*	*Upupidae*	S.Forest/Prad-cult..	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Agateador común	*Certhia brachydactyla*	*Certhiidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Águila culebrera	*Circaetus gallicus*	*Accipitridae*	S.Forest.	-	I	LC	IV	SPEC3	RPE	-	III	-	-
Alcaudón dorsirrojo	*Lanius collurio*	*Laniidae*	Prad-Cult.	-	-	LC	IV	SPEC 3	RPE	-	II	-	-
Alcaudón común	*Lanius senator*	*Laniidae*	S.Forest	-	-	NT	-	SPEC 2	RPE	-	II	-	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Alcaudón real meridional	*Lanius excubitor*	*Laniidae*	S.Forest/Prad-cult	-	-	NT	-	SPEC 3	RPE	-	II	-	-
Alcotán europeo	*Falco subbuteo*	*Falconidae*	Prad-Cult.	-	-	NT	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Alondra común	*Alauda arvensis*	*Alaudidae*	Prad-Cult.	-	II	LC	-	SPEC 3	NC	-	III	-	-
Ánade real	*Anas platyrhynchos*	*Anatidae*	Zonas húmedas	-	II, III	LC	-	NO SPEC	NC	-	III	-	C
Arrendajo	*Garrulus glandarius*	*Corvidae*	S.Forest.	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	-	-	-
Autillo	*Otus scops*	*Strigidae*	S. forest/Prad-Cult	-	-	LC	-	SPEC 2	RPE	-	III	-	-
Avión común	*Delichon urbicum*	*Hirundinidae*	Antr.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Avión roquero	*Ptyonoprogne rupestris*	*Hirundinidae*	Rib.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Azor común	*Accipiter gentilis*	*Accipitridae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Buho real	*Bubo bubo*	*Strigidae*	S.forest	-	I	LC	IV	SPEC 3	RPE	-	III	-	-
Buitrón	*Cisticola juncidis*	*Sylviidae*	Prad-culti/Z. húmedas	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Busardo ratonero	*Buteo buteo*	*Accipitridae*	Prad-Cult.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Cárabo común	*Strix aluco*	*Strigidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC4	RPE	-	II	-	-
Carbonero común	*Parus major*	*Paridae*	S.Forest./Antr.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Carbonero garrapinos	*Parus ater*	*Paridae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*	*Sylviidae*	Z.húmedas	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*	*Falconidae*	Antr.	-	-	LC (VU subsp dacotidae de Canarias)	-	SPEC 3	RPE	-	II	-	-
Chochín	*Troglodytes troglodytes*	*Troglodytidae*	S.Forest.	-	-	LC	IV (subespecie fridariensis de Fair Isle)	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*	*Charadriidae*	Rib.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Chotacabras gris	*Caprimulgus europaeus*	*Caprimulgidae*	S. forest	-	I	LC	IV	SPEC 2	RPE	-	III	-	-
Chotacabras pardo	*Caprimulgus ruficollis*	*Caprimulgidae*	S.forest/Z. húmedas	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Codorniz común	*Coturnix coturnix*	*Phasianidae*	Antr.	-	II	DD	-	SPEC 3	NC	-	III	-	C
Cogujada común	*Galerida cristata*	*Alaudidae*	Prad-cult	-	-	LC	-	SPEC 3	RPE	-	III	-	-
Colirrojo tizón	*Phoenicurus ochruros*	*Turdidae*	Mont/Antr/S.forest	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Corneja negra	*Corvus corone*	*Corvidae*	S.foret/Prad-cult	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	-	-	C
Cuco común	*Cuculus canorus*	*Cuculidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Cuervo	*Corvus corax*	*Corvidae*	Mont/S.Forest.	-	-	LC (EN subsp canariensis)	-	NO SPEC	NC	-	III	-	-
Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*	*Sylviidae*	S.Forest	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Curruca capirotada	*Sylvia atricapilla*	*Sylviidae*	Rib./Antr.	-	-	LC	-	SPEC4	RPE	-	II	-	-
Curruca carrasqueña	*Sylvia cantillans*	*Sylviidae*	S.Forest	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Curruca mosquitera	*Sylvia borin*	*Sylviidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Curruca rabilarga	*Sylvia undata*	*Sylviidae*	S.Forest.	-	I	LC	IV	SPEC2	RPE	-	II	-	-
Escribano soteño	*Emberiza cirlus*	*Emberizidae*	S.Forest	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Estornino negro	*Sturnus unicolor*	*Sturnidae*	Antr./ S. Forest./Prad-cult	-	-	LC	-	SPEC 4	NC	-	II	-	-
Estornino pinto	*Sturnus vulgaris*	*Sturnidae*	Antr./ S. Forest./Prad-cult	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	-	-	C
Faisán vulgar	*Phasianus colchicus*	*Phasianidae*	S.forest	-	-	LC	-	NO SPEC	NC	-	III	-	C
Focha común	*Fulica atra*	*Phasianidae*	Z.húmedas	-	II, III	LC	-	NO SPEC	NC	-	III	-	C
Gavilán común	*Accipiter nisus*	*Accipitridae*	S.Forest.	-	-	LC (VU subsp granti de Canarias)	IV	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Golondrina común	*Hirundo rustica*	*Hirundinidae*	Antr.	-	-	LC	-	SPEC 3	RPE	-	III	-	-
Gorrión común	*Passer domesticus*	*Passeridae*	Antr./Prad-Cult	-	-	LC	-	NO SPEC	NC	-		-	-
Gorrión molinero	*Passer montanus*	*Passeridae*	Antr.	-	-	LC	-	SPEC4	NC	-	III	-	-
Grajilla	*Corvus monedula*	*Corvidae*	S.forest/Prad-cult/Antr.	-	II	LC	-	SPEC4	NC	VU	-	-	C

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Halcón abejero	*Pernis apivorus*	*Accipitridae*	S.Forest.	-	I	LC	IV	SPEC 4	RPE	-	III	-	-
Herrerillo capuchino	*Parus chistatas*	*Paridae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC4	RPE	-	II	-	-
Herrerillo común	*Parus caeruleus*	*Paridae*	S.Forest.	-	-	LC (EN subsp insulares)	-	SPEC4	RPE	-	II	-	-
Jilguero	*Carduelis carduelis*	*Fringillidae*	Antr.	-	-	LC	-	NO SPEC	NC	-	II	-	-
Lavandera blanca	*Motacilla alba*	*Motacillidae*	Z.húmedas/Antr.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Lavandera cascadeña	*Motacilla cinerea*	*Motacillidae*	Z.húmedas	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Lechuza común	*Tyto alba*	*Tytonidae*	Antr.	-	I	LC (EN subsp gracilirostris de Canarias)	-	SPEC3	RPE	VU	III	-	-
Martín pescador	*Alcedo atthis*	*Alcedinidae*	Z. húmedas	-	I	NT	IV	SPEC 3	RPE	-	II	-	-
Mirlo común	*Turdus merula*	*Turdidae*	Antr.	-	II	LC	-	SPEC 4	NC	-	III	-	-
Mito	*Aegithalos caudatus*	*Aegithalidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Mochuelo común	*Athene noctua*	*Strigidae*	Antr/S. forst/Prad-cult	-	-	LC	-	SPEC 3	RPE	VU	III	-	-
Mosquitero común	*Phylloscopus collybita/ibericus*	*Sylviidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Mosquitero papialbo	*Phylloscopus bonelli*	*Sylviidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Oropéndola	*Oriolus oriolus*	*Oriolidae*	S.Forest	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Paloma torcaz	*Columba palumbus*	*Columbidae*	S.Forest./Antr.	-	II, III	LC	-	NO SPEC	NC	-	-	-	C
Papamoscas gris	*Muscicapa striata*	*Muscicapidae*	S.Forest	-	-	LC	-	SPEC 3	RPE	-	III	-	-
Pardillo común	*Carduelis cannabina*	*Fringillidae*	Prad-Cult.	-	-	LC	-	SPEC4	NC	-	II	-	-
Perdiz roja	*Alectoris rufa*	*Phasianidae*	Antr.	-	II, III	DD	-	SPEC 2	NC	-	III	-	C
Petirrojo	*Erithacus rubecula*	*Turdidae*	Antr.	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Pico menor	*Dendrocopos minor*	*Picidae*	S.Forest	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Pico picapinos	*Dendrocopos major*	*Picidae*	S.Forest.	-	-	LC (VU subsp canariensis y thaneri)	IV (subespecie canariensis y thanneri)	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*	*Fringillidae*	S.Forest.	-	-	LC (EN subsp insulares)	-	SPEC4	NC (RPE CANARIAS)	-	III	-	-
Pito real	*Picus viridis*	*Picidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC 2	RPE	-	II	-	-
Polla de agua	*Gallinula chloropus*	*Phasianidae*	Z.húmedas	-	II	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Rascón	*Rallus aquaticus*	*Rallidae*	Z.húmedas	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	III	-	-
Reyezuelo listado	*Regulus ignicapilla*	*Sylviidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Ruiseñor bastardo	*Cettia cetti*	*Sylviidae*	Z.humedas.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Ruiseñor común	*Luscinia megarhynchos*	*Turdidae*	S. forest	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-
Tarabilla común	*Saxicola torquatus*	*Turdidae*	Prad-Cult.	-	-	LC	-	SPEC3	RPE	-	II	-	-
Torcecuello	*Jynx torquilla*	*Picidae*	S.Forest.	-	-	DD	-	SPEC 3	RPE	-	III	-	-
Tórtola común	*Streptopelia turtur*	*Columbidae*	S. forest	-	II	VU	-	SPEC 3	NC	-	III	-	C
Tortola turca	*Streptopelia decaocto*	*Columbidae*	Prad-cult/zonas antr.	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	III	-	-
Totovía	*Lullula arborea*	*Alaudidae*	S.forest	-	I	LC	IV	SPEC 2	RPE	-	III	-	-
Trepador azul	*Sitta europaea*	*Sittidae*	S.Forest.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Triguero	*Emberiza calandra*	*Emberizidae*	Antr.	-	-	LC	-	SPEC 4	NC	-	III	-	-
Urraca	*Pica pica*	*Corvidae*	Antr.	-	II	LC	-	NO SPEC	NC	-	II	-	C
Vencejo común	*Apus apus*	*Apodidae*	Antr.	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Vencejo real	*Apus melba*	*Apodidae*	Antr	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	II	-	-
Verdecillo	*Serinus serinus*	*Fringillidae*	Antr.	-	-	LC	-	SPEC 4	NC	-	II	-	-
Verderón común	*Carduelis chloris*	*Fringillidae*	S.forest/Antr.	-	-	LC	-	SPEC4	NC	-	II	-	-
Zampullín chico	*Tachybaptus ruficollis*	*Podicipedidae*	Zonas húmedas	-	-	LC	-	NO SPEC	RPE	-	III	-	-
Zarcero común	*Hippolais polyglotta*	*Sylviidae*	Rib.	-	-	LC	-	SPEC 4	RPE	-	II	-	-

NOMBRE COMÚN	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	DIR 2009/147	CAT UICN	LEY 42/2007	CAT SPEC	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Zorzal charlo	*Turdus viscivorus*	*Turdidae*	S.Forest.	-	II	LC	-	SPEC 4	NC	-	III	-	C
Zorzal común	*Turdus philomelos*	*Turdidae*	Prad-Cult./Antr.	-	II	LC	-	SPEC 4	NC	-	III	-	C

Tabla 2. Especies de aves correspondientes a las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83.

2.1.3 Mamíferos

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	CAT UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Ardilla roja	*Sciurus vulgaris*	*Sciuridae*	Bosq.atl./bosq.med.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Comadreja	*Mustela nivalis*	*Mustelidae*	Mat./bosq.med./med.urb./z.hum.	-	DD	-	NC	VU	III	-	-
Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	*Leporidae*	Mat./bosq.med./z.hum./prad.	*	LC	-	NC	-	-	-	C
Corzo	*Capreolus capreolus*	*Capreolidae*	Bosq.atl./bosq.med./z.hum./mat.	-	LC	-	NC	-	-	-	C
Erizo europeo	*Erinaceus europaeus*	*Erinaceidae*	Med.urb./Llan./mat.	-	DD	-	NC	-	III	-	-
Garduña	*Martes foina*	*Mustelidae*	Bosq.med./z.hum./roq.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Gineta	*Genetta genetta*	*Viverridae*	Bosq.med./roq./z.hum.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Jabalí	*Sus scrofa*	*Suidae*	Bosq.med./bosq.atl./z.hum./mat.	-	LC	-	NC	-	-	-	C
Liebre europea	*Lepus europaeus*	*Leporidae*	Mat./prad.	-	NT	-	NC	-	-	-	C
Muflón	*Ovis aries*	*Bovidae*	Roq.	-	NE	-	NC	-	III	* Sólo en Canarias	C
Musaraña enana	*Sorex minutus*	*Soricidae*	Bosq.atl./alt.mont./mat.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Musaraña gris	*Crocidura russula*	*Soricidae*	Bosq.med./mat./prad./Llan.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Musgaño de cabrera	*Neomys anomalus*	*Soricidae*	Ag.corr./z.hum.	-	LC	-	NC	VU	III	-	-
Musgaño enano	*Suncus etruscus*	*Soricidae*	Bosq.med./mat.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Rata de agua	*Arvicola sapidus*	*Muridae*	Ag.corr./ag.lent./z.hum.	-	VU	-	NC	VU	-	-	-
Rata negra	*Rattus rattus*	*Muridae*	Bosq.med./med.urb./prad.	-	DD	-	NC	-	-	* Sólo en Canarias	-
Rata parda	*Rattus norvegicus*	*Muridae*	Med.urb.	-	NE	-	NC	-	-	* Sólo en canarias	-
Ratón casero	*Mus musculus*	*Muridae*	Med.urb./mat.	-	LC	-	NC	-	-	-	-

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	CAT UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Ratón de Campo	*Apodemus sylvaticus*	*Muridae*	Prad./bosq.med./llan.	-	LC	-	NC	-	-	-	-
Ratón moruno	*Mus spretus*	*Muridae*	Llan./mat./prad..	-	LC	-	NC	-	-	-	-
Tejón	*Meles meles*	*Mustelidae*	Bosq.med./bosq.atl./z.hum.	-	LC	-	NC	-	III	-	-
Topillo agreste	*Microtus agrestis*	*Muridae*	Bosq.atl./bosq.med./z.hum./prad.	-	LC	-	NC	-	-	-	-
Topillo mediterráneo	*Microtus duodecimcostatus*	*Muridae*	Prad./llan.	-	LC	-	NC	-	-	-	-
Topillo rojo	*Myodes glareolus*	*Muridae*	Bosq.atl.//mat.	-	LC	-	NC	-	-	-	-
Topo europeo	*Talpa europaea*	*Talpidae*	Prad./bosq.atl.	-	DD	-	NC	-	-	-	-
Turón	*Mustela putorius*	*Mustelidae*	Bosq.med./z.hum./mat./bosq.atl.	-	NT	-	NC	PE	-	-	-
Visón americano	*Neovison vison*	*Mustelidae*	Ag.corr./z.hum./ag.lent.	-	NE	-	NC	-	-	*	-
Zorro rojo	*Vulpes vulpes*	*Canidae*	Mat./bosq.med./llan./bosq.atl.	-	LC	-	NC	-	-	-	C

Tabla 3. Especies de mamíferos correspondientes a las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83.

2.1.4 Reptiles

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	CAT UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Culebra bastarda	*Malpolon monspessulanus*	*Colubridae*	Bosq.med./mat./Llan./prad.	-	LC	-	NC	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Culebra de Collar	*Natrix natrix*	*Colubridae*	Lag.mont./z.hum./prad./bosq.atl.	-	LC	-	RPE	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Culebra de escalera	*Rhinechis scalaris*	*Colubridae*	Bosq.med./mat./prad./	-	LC	-	RPE	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Culebra de esculapio	*Zamenis longissimus*	*Colubridae*	Alt.mont./bosq.atl./roq.	-	DD	-	RPE	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Culebra lisa europea	*Coronella austriaca*	*Colubridae*	Alt.mont./bosq.atl./roq./prad.	-	LC	V	RPE	-	II	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	CAT UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Culebra lisa meridional	*Coronella girondica*	*Colubridae*	Bosq.med./roq./prad./mat.	-	LC	-	RPE	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Culebra viperina	*Natrix maura*	*Colubridae*	Ag.corr./rio.mont./lag.mont./ag.lent.	-	LC	-	RPE	-	III	* Sólo en Canarias, Ibiza y Formentera	-
Galápago americano o de Florida	*Trachemys scripta*	*Emydidae*	Z.Hum	-	LC	-	NC	-	III	*	-
Galápago europeo	*Emys orbicularis*	*Emydidae*	Ag.lent./arr.temp./bosq.med./z.hum.	-	VU (alguna ssp EN)	II, V	RPE	PE	II	-	-
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	*Bataguridae*	Ag.lent./lag.est./bosq.med./z.hum.	-	VU	II, V	RPE	-	III	-	-
Lagartija colilarga	*Psammodromus algirus*	*Lacertidae*	Bosq.med./bosq.atl./roq./mat.	-	LC	-	RPE	-	III	-	-
Lagartija ibérica	*Podarcis hispanica*	*Lacertidae*	Bosq.med./roq.	-	LC	-	RPE	-	III	-	-
Lagartija roquera	*Podarcis muralis*	*Lacertidae*	Bosq.med./roq.	-	LC	V	RPE	-	II	-	-
Lagarto ocelado	*Lacerta lepida*	*Lacertidae*	Bosq.med./roq.	-	LC	-	RPE	-	II	-	-
Lución	*Anguis fragilis*	*Anguidae*	Alt.mont./bosq.atl./roq.	-	LC	-	RPE	-	III	-	-
Víbora áspid	*Vipera aspis*	*Viperidae*	Bosq.atl./roq./mat.	-	NT	-	NC	-	III	-	-

Tabla 4. Especies de reptiles correspondientes a las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83.

2.1.5 Peces

NOMBRE VULGAR	NOMBRE ESPECÍFICO	FAMILIA	BIOT	END	UICN	LEY 42/2007	CEEA	CFSAA	BERNA	RD 630/2013	RD 1095/1989
Anguila	*Anguilla anguilla*	*Anguillidae*	Ag corr./ag.lent.arr.temp	-	VU	-	-	-	-	-	P
Bagre	*Squalius cephalus*	*Cyprinidae*	Z.húmedas	-	VU	-	NC	-	-	-	-
Barbo de montaña	*Barbus meridionalis*	*Cyprinidae*	Z.húmedas	-	VU	II	NC	-	III	-	-
Carpa	*Cyprinus carpio*	*Cyprinidae*	Ag.lent./lag.est.	-	LC	-	NC	-	-	-	P
Espinoso	*Gasterosteus gymnurus*	*Gasterosteidae*	Z.húmedas	-	VU	-	NC	-	-	-	-

Tabla 5. Especies de peces correspondientes a las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83.

2.1.6 Invertebrados

Consultada la bibliografía de referencia *Verdú, J. R., Numa, C. & Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid*, en las cuadrículas UTM incluidas en el ámbito de estudio (31TDG73 y 31TDG83) únicamente existe citado un invertebrado amenazado:

- *Austropotamobius italicus* - 31TDG73 (Categoría UICN Vulnerable (VU); B2b(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii,iii,iv)).

No obstante, no se realiza una valoración sobre la misma ya que se desconoce la localización exacta de dicha cita (Faxon, 1914), al no hacer referencia a una localidad concreta dentro de la provincia de Girona.

2.2 Registro de colisiones con ungulados en las carreteras de Cataluña (2000-2006)

En 2007 la Generalitat de Catalunya realizó un registro de las colisiones con ungulados de las carreteras catalanas y de tramos de carretera conflictivos por concentración de colisiones con ungulados, entre el período 2000-2006, a través de diferentes fuentes de información. Los datos de este registro se encuentran georreferenciadas y son consultables en la web del Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

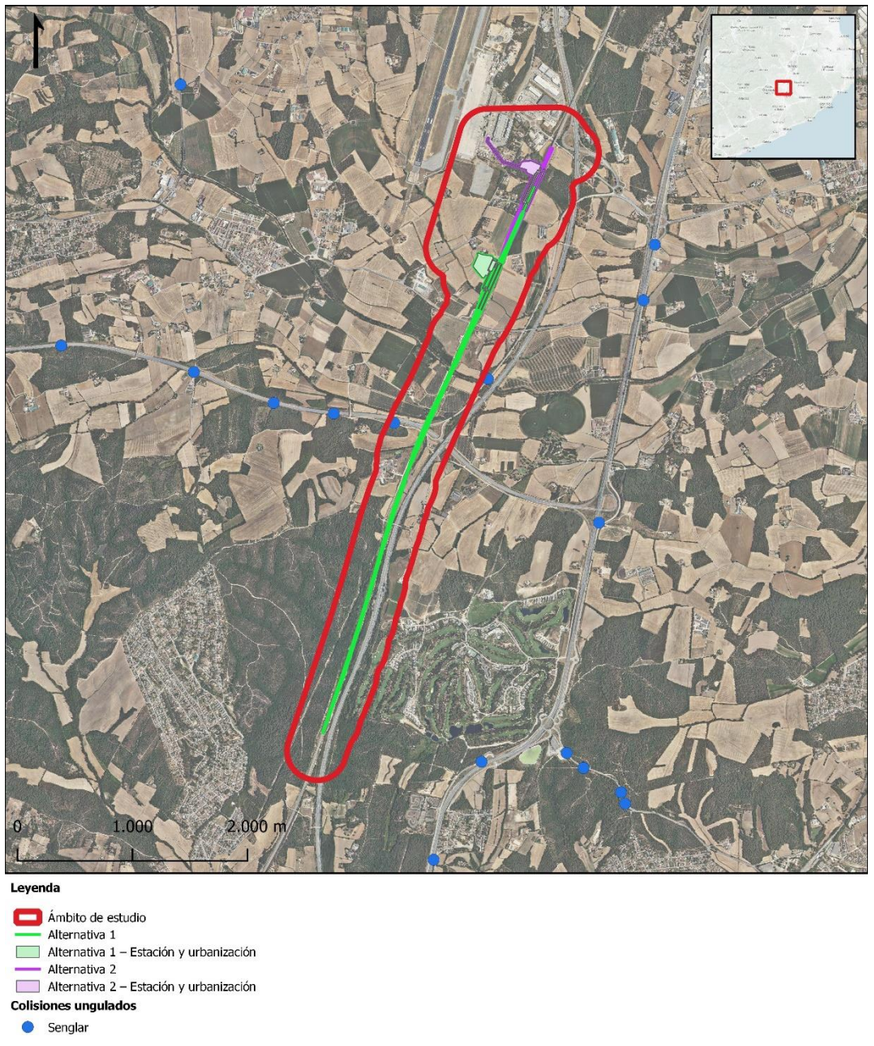


Figura 2. Colisiones con ungulados en el ámbito de estudio.

Se puede observar que, en el entorno del proyecto se documentaron colisiones con ungulados en el período 2000-2006, y en concreto de jabalí. No aparece ningún tramo conflictivo por concentración de colisiones con ungulados, que se define como aquellos tramos de carretera con una tasa de colisiones por kilómetro superior a 5, donde se han producido más de dos colisiones en el periodo estival y con una separación máxima entre dos puntos de colisión sucesivos inferior a 500 m.

Lo que se puede observar es que el tramo donde se han concentrado la mayor parte de los accidentes registrados fue en el tramo de la carretera C-25, la cual será cruzada por el trazado proyectado en viaducto por las 2 alternativas (viaducto del Bagastrá). En todos los casos, se trataban de jabalíes.

Las colisiones documentadas pueden servir como referencia para comprobar la presencia de ungulados en la zona de estudio.

2.3 Consultas realizadas

Para la ejecución del *Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava*, se han realizado solicitudes de información y consultas a la *Generalitat de Catalunya. Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Secretaria de Territori i Sostenibilitat* y a la *Diputació de Girona. Medi Ambient*.

A este respecto, únicamente se ha recibido respuesta de la *Diputació de Girona. Medi Ambient*. Dicho organismo remite un escrito, donde en primer lugar, indica que el ámbito previsto para la nueva estación ocupa parcialmente el espacio incluido en el Catálogo de Espacios de Interés Natural y Paisajístico de las Comarcas de Girona. Este espacio corresponde con las “Planas aluviales del Onyar”. En segundo lugar, informan que el ámbito previsto para la nueva estación se solapa parcialmente con el sector principal Onyar documentado en el Diseño de un cinturón verde para el área urbana de Girona.

Para mayor información, se remite al *Apéndice 9. Consultas realizadas* del EsIA.

2.4 Especies amenazadas y protegidas potencialmente presentes

Revisadas las referencias bibliográficas anteriores, se observa que algunas de las especies que pueden estar potencialmente presentes en la zona de estudio presentan algún grado de amenaza o protección.

En este sentido, se ha considerado como normativas de protección preferente el Catálogo Español de Especies Amenazadas y el Catálogo de fauna salvaje autóctona amenazada (CFSAA) de Cataluña,

al ser las normas que transponen las normativas de orden superior, teniendo en cuenta la realidad de las especies en sus respectivos territorios.

Dentro de las mismas, se han considerado como categorías de protección preferente ”En Peligro de Extinción” y “Vulnerable”, al ser las categorías que indican una mayor sensibilidad de las especies que en ella se asignan.

De este modo, las especies incluidas en estas categorías de protección preferente son las recogidas en la siguiente tabla.

CATÁLOGO DE FAUNA SALVAJE AUTÓCTONA AMENAZADA (DECRETO 172/2022)	
<u>Vulnerable (VU):</u> • Grajilla (*Corvus monedula*) • Lechuza común (*Tyto alba*) • Mochuelo común (*Athene noctua*) • Musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*) • Comadreja (*Mustela nivalis*) • Rata de agua (*Arvicola sapidus*)	<u>En Peligro de Extinción (PE):</u> • Turón (*Mustela putorius*) • Galápago europeo (*Emys orbicularis*)

Tabla 6. Especies amenazadas potencialmente presentes en la zona de estudio.

2.4.1 Valoración de las especies amenazadas y protegidas en la zona de estudio

La presencia real de muchas de estas especies citadas en la bibliografía puede ser dudosa en la zona de estudio, puesto que las cuadrículas UTM 10x10 presentan una superficie de 100 km^2, por lo que en algunos casos las especies faunísticas se pueden localizar alejadas de la zona de actuación, aunque estén en la misma cuadrícula.

A continuación, se realiza un análisis del hábitat potencial de las especies de categorías de protección preferente potencialmente presentes en el ámbito de estudio, así como un análisis de su distribución poblacional en Cataluña, con el fin de afinar en el detalle de la localización de estas especies y ver si se corresponden con el ámbito de proyecto o bien se trata de zonas alejadas, fuera del ámbito de actuación.

<u>Aves:</u>

- Grajilla (*Corvus monedula*)

Córvido cuya presencia aparece condicionada en cierta medida por la existencia de emplazamientos apropiados en los que instalar sus colonias de cría, siendo frecuente su presencia en tajos fluviales, roquedos, viejas arboledas (en particular, fresnedas), puentes, edificios ruinosos y ciudades monumentales.

En Cataluña, se trata de una especie residente nidificante común de forma irregular y más o menos localmente distribuida por todo el territorio, especialmente por los ambientes de tipo mediterráneo.

Dado que no se dispone de un censo nacional actualizado por la SEO (Sociedad Española de Ornitología) para la grajilla, se ha consultado el Banco de datos de Biodiversidad de Cataluña, donde se puede observar que aparece citada en las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83, aunque se desconoce su ubicación exacta.

Aunque esta especie no se encuentra citada concretamente en la zona objeto de estudio, hay que tener en cuenta que se trata de un animal con gran movilidad al tratarse de un ave y que, además, dentro del ámbito de proyecto existen zonas que pueden constituir el hábitat potencial para esta especie, por lo que si **se estima probable la presencia de esta especie en la zona de estudio.**

- Lechuza común (*Tyto alba*)

Ave rapaz que habita en una gran variedad de hábitats, desde áreas esteparias a dehesas, además de humedales, zonas suburbanas y campiñas arboladas. Evita, en cambio, los bosques muy densos, así como las zonas muy montañosas, donde no aparece o escasea notablemente por encima de los 800 - 1.000 m.

Las principales amenazadas para esta especie son los cambios de cultivos, el empleo masivo de pesticidas y la pérdida de enclaves de nidificación a consecuencia de obras y remodelaciones.

Dado que no se dispone de un censo nacional actualizado por la SEO (Sociedad Española de Ornitología) para la lechuza común, se ha consultado el Banco de datos de Biodiversidad de Cataluña, donde se puede observar que aparece citada en las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83, en los municipios de Brunyola, Riudarenes, Cassà de la Selva y Llagostera.

Aunque esta especie no se encuentra citada concretamente en los municipios objeto de estudio, hay que tener en cuenta que se trata de un animal con gran movilidad al tratarse de un ave y que, además, dentro del ámbito de proyecto existen zonas que pueden constituir el hábitat potencial para esta especie, por lo que si **se estima probable la presencia de esta especie en la zona de estudio.**

- Mochuelo común (*Athene noctua)*

Pequeña ave rapaz que se instala de buen grado en una gran variedad de ambientes, desde sotos ribereños a parques urbanos, así como dehesas y bosquetes, si bien las mejores densidades se

encuentran en espacios más bien abiertos, sobre todo paisajes agrícolas no demasiado homogéneos, en los que se alternan cultivos de secano, olivares, sotos, arbolado disperso y eriales. No es infrecuente que se instale en el interior de poblaciones.

Al ser una especie muy adaptable y generalista no le afecta tanto como a otras aves la alteración del hábitat. Aun así, el empleo de productos tóxicos en la agricultura o la gran cantidad de bajas que sufre la especie como consecuencia de los atropellos, pueden ser una amenaza para esta especie.

Dado que no se dispone de un censo nacional por la SEO (Sociedad Española de Ornitología) para la lechuza común, se ha consultado el Banco de datos de Biodiversidad de Cataluña, donde se puede observar que en Cataluña es una especie residente nidificante común por todo el territorio, aunque está ausente en amplias zonas de los Pirineos y en ambientes montañosos. Aparece citada en las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83, en los municipios de Santa Coloma de Farners, Riudarenes, Caldes de Malavella y Cassà de la Selva.

Aunque esta especie no se encuentra citada concretamente en los municipios objeto de estudio, hay que tener en cuenta que se trata de un animal con gran movilidad al tratarse de un ave y que, además, dentro del ámbito de proyecto existen zonas que pueden constituir el hábitat potencial para esta especie, por lo que si **se estima probable la presencia de esta especie en la zona de estudio.**

Reptiles:

- Galápago europeo (*Emys orbicularis*)

Especie adaptada a la vida en todo tipo de masas y cauces de agua, pero preferentemente habita en aquellas de escasa corriente y vegetación abundante que le proporcione protección.

En Cataluña, se trata de una especie que está presente en la comarca de la Selva, donde se conservan las mejores poblaciones.

La destrucción y fragmentación de su hábitat por construcción de infraestructuras, es uno de los principales factores de amenaza para esta especie.

Habiéndose consultado el Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña, esta especie aparece citada en las cuadrículas UTM objeto de estudio (31TDG73 y 31TDG83), en la Riera de Santa Coloma, perteneciente a la cuenca hidrográfica de La Tordera.

De este modo, dado que se ha observado a esta especie en la cuenca hidrográfica de La Tordera, que parte de la misma se ubica dentro del ámbito de estudio y además, en el ámbito de proyecto existen zonas que constituyen el hábitat potencial para esta especie, **la presencia de esta especie en la zona de estudio es potencialmente posible.**

Mamíferos:

- Musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*)

Mamífero insectívoro semiacuático que si bien vive ligado generalmente a biotopos húmedos puede llegar a colonizar también lugares alejados de los cursos de agua.

Las principales amenazas están determinadas por la pérdida continua de ambientes adecuados, como la desecación de ríos y arroyos, así como la continua destrucción de la vegetación ribereña, que representan factores limitantes para la supervivencia de las poblaciones de este mamífero.

Habiéndose consultado el Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña, esta especie aparece citada en la cuadrícula 31TDG73.

De este modo, dado que se ha observado a esta especie en la cuenca hidrográfica de La Tordera, que parte de la misma se ubica dentro del ámbito de estudio y además, en el ámbito de proyecto existen zonas que constituyen el hábitat potencial para esta especie, **la presencia de esta especie en la zona de estudio es potencialmente posible.**

- Comadreja (*Mustela nivalis*)

Mamífero que selecciona sus hábitats por la abundancia de micromamíferos que viven en ellos, y puede encontrarse en bosques abiertos, campos de cultivo, praderas, bosques de ribera y prados alpinos. No se han realizado estudios en España, pero es previsible que las alteraciones climáticas en curso tengan consecuencias muy negativas en los patrones de distribución y abundancia de la especie.

De acuerdo con la Base de Datos de Biodiversidad de Cataluña, en Cataluña se trata de una especie común en determinados lugares. En zonas de alta montaña por encima de los 1600 m, aunque de forma más esporádica, y en tierras bajas y mediterráneas por debajo de los 800 m.

Aparece citada en las cuadrículas 31TDG73 y 31TDG83, en concreto se encuentra citada en Riudellots de la Selva, municipio perteneciente al ámbito de estudio.

De este modo, dado que en el ámbito de estudio existen cursos de agua que podrían constituir el hábitat potencial de esta especie y además, se encuentra citada en Riudellots de la Selva, **su presencia en la zona de estudio es potencialmente posible.**

- Rata de agua (*Arvicola sapidus*)

Especie semiacuática ligada a cursos o masas de agua más o menos estables desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 1.600 m. La pérdida de hábitat o de calidad en el mismo es la principal causa de rarefacción de la rata de agua. Esta pérdida de calidad es debida a canalizaciones o dragados de cauces, quemas de macrófitos, roturación de junqueras, sobrepastoreo, etc.

Habiéndose consultado el Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña, en Cataluña se trata de una especie rara, que aparece citada en Santa Coloma de Farners en la cuadrícula 31TDG73, municipio fuera del ámbito de estudio.

De este modo, dado que se trata de una especie rara en Cataluña y no se han observado citas dentro de ningún municipio del ámbito de estudio, **no se estima probable la presencia de esta especie en la zona de estudio.**

- Turón (*Mustela putorius*)

Mamífero carnívoro de pequeño tamaño que vive en zonas ligadas al medio acuático (humedales, estanques, ríos y arroyos), aunque también lo hace en zonas boscosas o cubiertas de maleza, próximas al agua; también lo hace en bosques claros, praderas húmedas, terrenos rocosos, prados encharcados, etc. En general se puede decir que habita todos los terrenos ricos en "escondrijos".

Las amenazas para esta especie son la pérdida de hábitat causada por la desertización, los incendios y la desaparición de zonas húmedas.

Habiéndose consultado el Banco de Datos de Biodiversidad de Cataluña, esta especie aparece citada en las cuadrículas UTM objeto de estudio (31TDG73 y 31TDG83), en la Riera de Santa Coloma, perteneciente a la cuenca hidrográfica de La Tordera.

De este modo, dado que se ha observado a esta especie en la cuenca hidrográfica de La Tordera, que parte de la misma se ubica dentro del ámbito de estudio y además, en el ámbito de proyecto existen zonas que constituyen el hábitat potencial para esta especie, **la presencia de esta especie en la zona de estudio es potencialmente posible.**

2.5 Áreas de Interés Faunístico

2.5.1 Planes de recuperación y conservación de especies

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya, tiene los siguientes planes de gestión para especies amenazadas de fauna:

- Plan de recuperación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbabtus*).
- Plan de recuperación de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).

Consultado el visor del Hipermapa de la Generalitat de Cataluña, **todos ellos quedan alejados del ámbito de estudio, por lo que en principio no se prevé su afección por el proyecto.**

2.5.2 Conectores ecológicos

Los conectores biológicos son aquellos espacios que permiten la conexión entre diferentes espacios naturales, actuando como pasillos entre ellos. De acuerdo con el Plan de Espacios de Interés Natural (PEIN), se establecen un conjunto de directrices encaminadas a garantizar el respeto y mantenimiento de conexiones biológicas en forma de pasillos o corredores biológicos entre los espacios PEIN, con el objetivo de garantizar la preservación de la fauna autóctona en el conjunto del medio natural del país.

El Plan Territorial Parcial de las Comarcas de Girona, aprobado en fecha 14 de septiembre de 2010 (DOGC núm. 5735 de 15 de octubre de 2010) identifica los ámbitos que tienen una función específica de conectividad en la estructura general de los flujos ecológicos del territorio. Dentro del municipio de Vilobí d'Onyar, el cual es objeto de estudio, están clasificados como espacios de interés conector, el curso fluvial del Onyar y el Bagastrá (con su entorno adyacente), toda la llanura agrícola de Sant Dalmai y el curso alto del río Onyar. Su importancia radica en su papel como conectores biológicos entre los espacios PEIN en la zona adyacente, con especial importancia de los PEIN de las Gavarres, al este, y el de las Guilleries, al oeste.

Dentro de la zona del proyecto, encontramos que el espacio entre el torrent de Bagastrá y el río Onyar (incluyendo su afluente, la Rec de Valldecans), está incluido dentro de estas zonas de conexión biológica. **Tanto la plataforma actual como la nueva plataforma proyectada en las 2 alternativas cruzarán este conector biológico.**

A su vez, este corredor ecológico se encuentra incluido en el Catálogo de Espacios de Interés Natural y Paisajístico de las Comarcas de Girona, con el nombre de **"Planas aluviales del Onyar" (Cod. 117)**.

De acuerdo con la ficha explicativa[1] de las "Planas aluviales del Onyar" incluida en este catálogo, este espacio se encuentra incluido en dicho catálogo ya que presenta un importante potencial natural para la restauración, aunque actualmente presenta una vegetación de ribera dañada,

[1] https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/Documents%20i%20informes/Cataleg%20espais%20interes%20natural/CEINP%202009%20(D)/cataleg/fitxes/117.pdf

estrecha y poco desarrollada. Además, presenta una función especial como conector ecológico, ya que facilita el paso de la fauna a través de la llanura de la Selva, superando diversas infraestructuras viarias (C-25, autopista AP-7, carretera nacional A-2, LAV Madrid-Barcelona-Frontera Francesa, etc.) con un tráfico elevadísimo.

En cuanto a la fauna que se puede encontrar en las "Planas aluviales del Onyar", destacan las especies ligadas a los ambientes fluviales y de ribera, como la tortuga de estaño (*Emys orbicularis*), la serpiente de collar (*Natrix natrix*), algunos anfibios y varios pájaros acuáticos, que se detectan en la zona especialmente durante la migración o la invernada, como el zampullín (*Tachybaptus ruficollis*), la gamba roja (*Tringa totanus*), y algunas especies concretas de ardeidas. Por último, cabe citar la presencia de dos libélulas incluidas en la Directiva Hábitats: la *Coenagrion mercuriale* y la *Oxygastra cutisii*.

A su vez, dentro de estos espacios se encuentra el **Área de Interés Faunístico y Florístico del río Onyar (Nº 1413), que será interceptada en viaducto por las 2 alternativas**. Estas áreas constituyen un área importante para la supervivencia de diferentes especies de fauna y flora amenazadas en el territorio catalán y están clasificadas por la Generalitat Catalana.

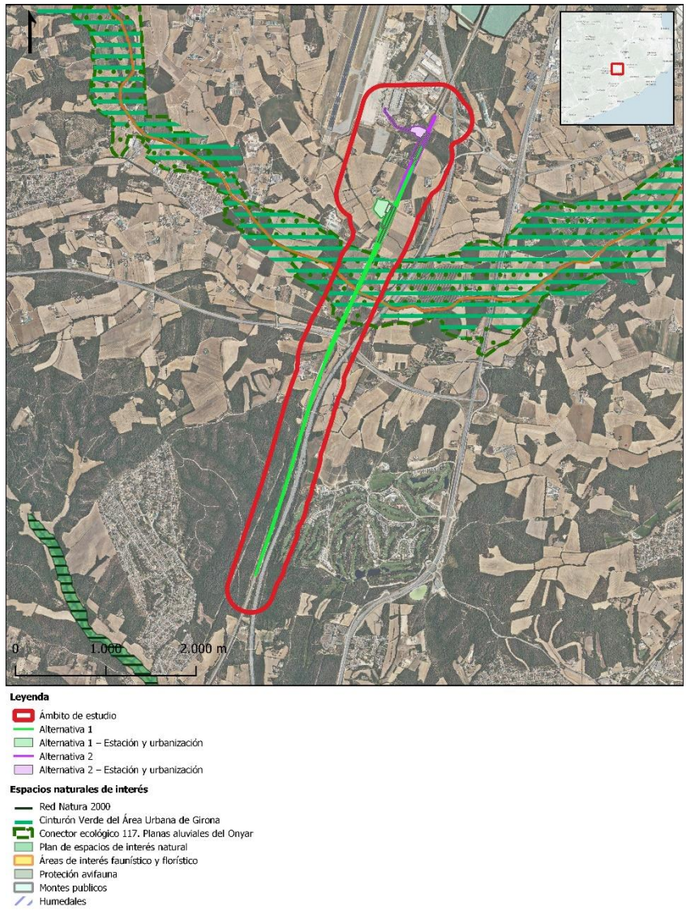


Figura 3. Conectores ecológicos en el entorno del proyecto.

2.6 Especies clave

Tras realizar las consultas bibliográficas correspondientes, analizar la posibilidad real de presencia, y cruzar estos datos con la legislación vigente en materia de protección de especies, se procede a identificar las especies clave en las que se centrará la visita de campo del presente estudio.

De este modo, existe la posibilidad de que estén presentes a lo largo del corredor de estudio, las siguientes especies amenazadas y protegidas:

- Grajilla (*Corvus monedula*)
- Lechuza común (*Tyto alba*)
- Mochuelo común (*Athene noctua*)

- Musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*)
- Comadreja (*Mustela nivalis*)
- Turón (*Mustela putorius*)
- Galápago europeo (*Emys orbicularis*)

2.7 Pasos de fauna existentes en la actual LAV

En 2004, el Consejo de Iniciativas Locales para el Medio Ambiente de las comarcas de Girona (CILMA) presentó a ADIF el documento "*Propuesta de modificaciones presentada por los ayuntamientos afectados en el tramo de la LAV entre Riells y Viabrea - frontera francesa"* donde se propone una serie de medidas correctoras para minimizar el impacto de la LAV en el territorio.

En febrero de 2006, ADIF hizo llegar al CILMA la relación de obras y medidas correctoras aceptadas. Concretamente, en los municipios objeto de estudio se acordó realizar el acondicionamiento y/o construcción de una serie de estructuras como pasos de fauna en la LAV Madrid – Barcelona – Frontera Francesa actual.

Dado que el presente Estudio Informativo discurre paralelo a la actual LAV en la que ya se contemplaron las siguientes especificaciones, lo que habrá que asegurar es que todas las estructuras y obras de drenaje nuevas den continuidad a las existentes, que cuentan ya con las propuestas de mínimos realizada por el CILMA, que se recoge en la siguiente tabla y figuras.

PK PRESENTE ESTUDIO INFORMATIVO	CARACTERÍSTICAS	CILMA DIPUTACIÓN DE GIRONA (ABRIL 2004)	CILMA DIPUTACIÓN DE GIRONA PROPUESTA MÍNIMO (NOVIEMBRE 2005)	PROYECTO CONSTRUCTIVO (2006)	ESTADO ACTUAL (OCTUBRE 2008)	CUMPLIMIENTO
46+520	OD-4-3 Paso de fauna La Creu Petita.	Dimensiones 7 x 4 m	Bóveda 8,00 x 4,40 m	PF bóveda de 8,00 x 4,40 m	Paso de fauna de 8 x 4,4 metros con banqueta de 1 metro. La bóveda está totalmente ejecutada con el posterior relleno y compactación de tierras que conforman la plataforma de la vía de la LAV. Falta acondicionar y revegetar las embocaduras adecuadamente. Los cambios respeto al Proyecto Constructivo aprobado se han asumido como modificado de obra tramitado, por tanto, se ha ejecutado como bóveda de 8,00 x 4,40 m.	Se cumple lo establecido en el Proyecto Constructivo. Se ha ejecutado conforme a la propuesta del CILMA.
46+700	V-4-4 Viaducto de Bagastrà.	Viaducto longitud 1.500 m (que incluye el viaducto del río Onyar)	PK 710+688 Viaducto longitud 168 m.	Viaducto sobre la C-25. Longitud 168 m.	Viaducto sobre la C-25, L = 152,5 m de 2 vanos y 5 pilares. El viaducto está totalmente construido.	Se cumple lo establecido en el Proyecto Constructivo. Se ha ejecutado parcialmente conforme a la propuesta del CILMA.
47+200	V-4-5 Viaducto de L'Onyar.	Viaducto longitud 1.500 m. Alargar el viaducto del Onyar para que garantice la continuidad lateral de las formaciones de ribera asociadas al río. El ecosistema fluvial del Onyar, identificado como un río de Especial interés conector a escala de cataluña (1999), constituye un importante conector ecológico entre les Guilleries, el Llano y les Gavarres. En su cuenca hay importantes poblaciones de cérvidos en expansión, que hay que proteger para garantizar su recuperación espontánea, ya que contribuyen al equilibrio de los ecosistemas forestales, especialmente en el caso del corzo, ya que se alimenta básicamente de zarzas y arbustos forestales. Este viaducto debe ampliarse para superar la anchura del sistema fluvial, formado por el cauce del río y el espacio de bosque de ribera adyacente, y así poder mantener la conectividad terrestre durante todo el año, además de la del ecosistema acuático.	PK 711+221 Ampliación viaducto 30 m. El Onyar es un río de interés conector que une Les Guilleries, El llano de Girona y el macizo de Les Gavarres, además de tener un alto valor ecológico. Hay por tanto que garantizar una mínima afectación y un espacio libre con vegetación de ribera a su alrededor. P.K. 710+860 OD dimensiones 3,00 x 2,50 m P.K. 711+000 OD dimensiones 3,00 x 2,50 m P.K. 711+083 Ampliación viaducto consolidado en 30 m. P.K. 711+340 OD dimensiones 6,00 x 3,50 m. P.K. 711+691 Paso inferior dimensiones 10,00 x 5,350 m. P.K. 711+940 OD dimensiones 7,00 x 5,00 m.	Viaducto adosado al Onyar de 30 metros y ampliación de otro hasta 62 metros. Disposición de 6 OD de 6 x 11 m de anchura.	Viaducto adosado al río Onyar, en dos vanos de 105,27 m. PK 710+863 Bóveda de 4 x 6 m. PK 711+007 Bóveda de 4 x 6 m. PK 711+100 Bóveda de 4 x 6 m. PK 711+349 Bóveda de 7 x 9 m. PK 711+943 Bóveda de 7,5 x 11 m. PK 711+960 Bóveda de 7,5 x 11 m.	Se cumple lo establecido en el Proyecto Constructivo. Se ha ejecutado conforme a la propuesta del CILMA, a excepción del viaducto del P.K. 711+083. Pendiente de restaurar los taludes y el entorno.

Tabla 7. Estructuras y obras de drenaje como pasos de fauna a acondicionar y/o construir en la actual LAV, que discurre paralela al trazado propuesto.

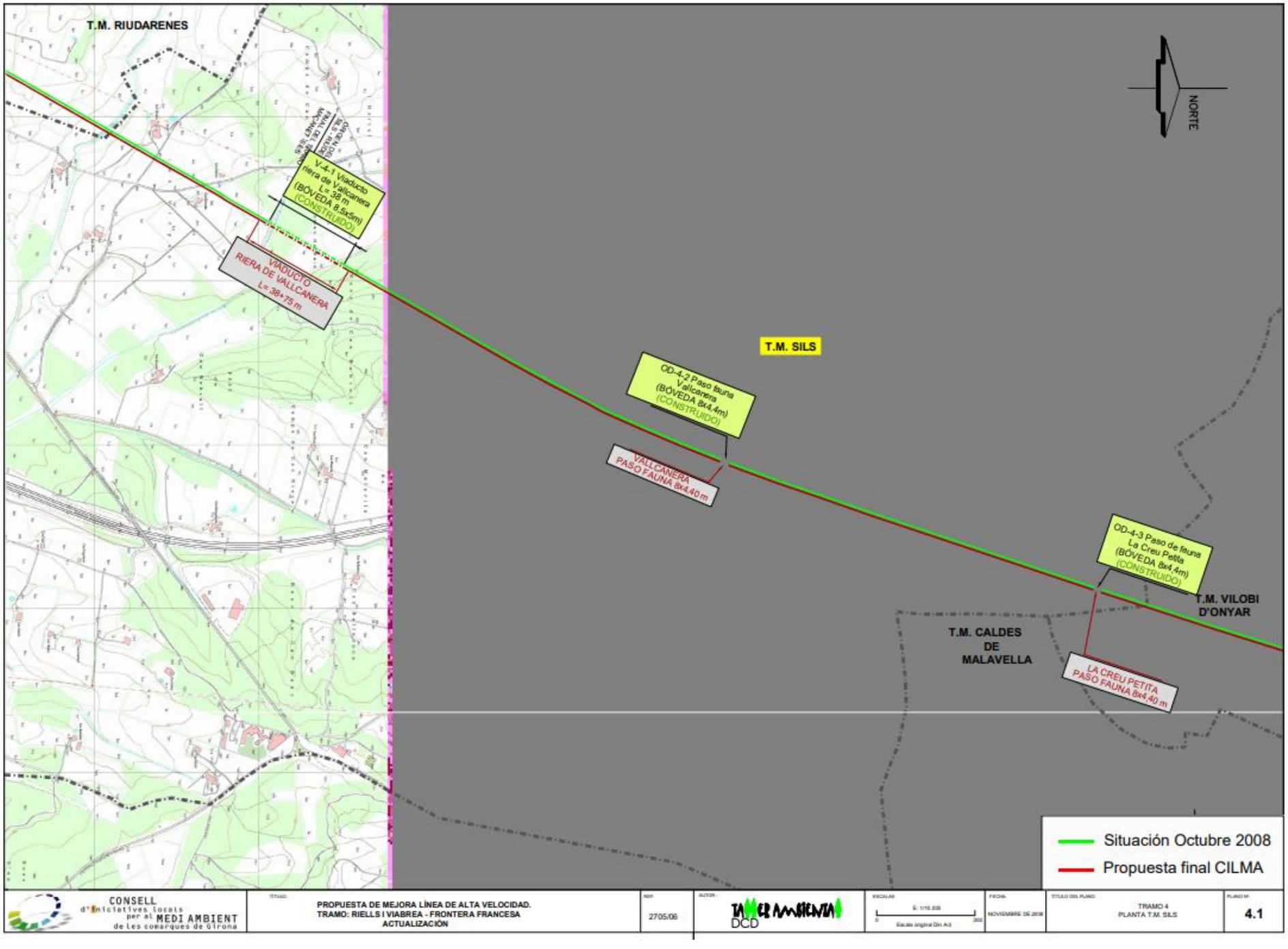


Figura 4. Estructuras como pasos de fauna a acondicionar en la actual LAV, que discurre paralela al trazado propuesto.

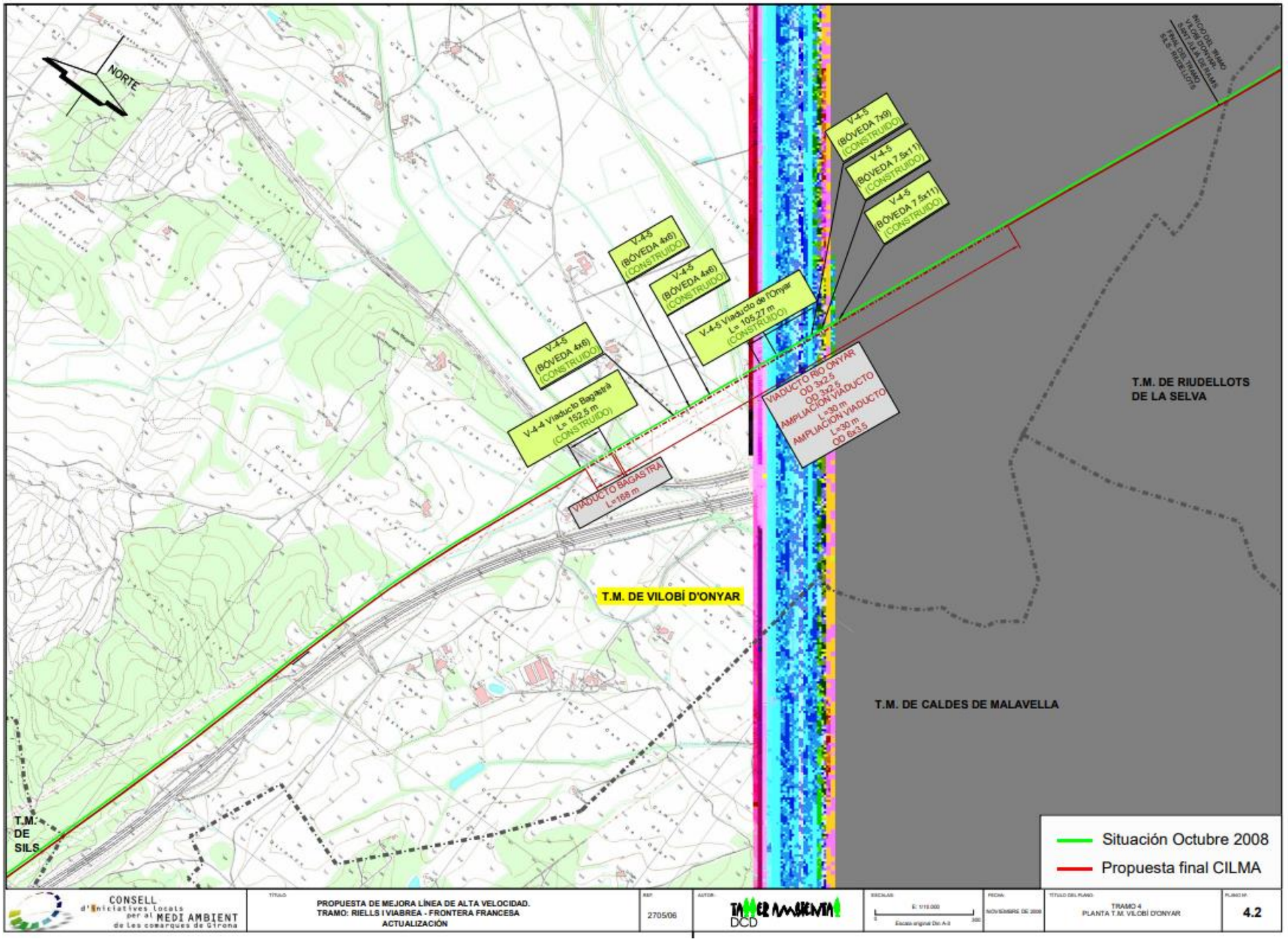


Figura 5. Estructuras como pasos de fauna a acondicionar en la actual LAV, que discurre paralela al trazado propuesto.

3. METODOLOGÍA

3.1 Metodología para detectar la fauna del ámbito de estudio

El objeto de este estudio es obtener toda la información posible acerca de las especies presentes en el área de estudio y analizar la posible afección que pudiera tener el proyecto sobre la fauna del entorno y especialmente, sobre las especies clave objeto de este estudio (*Corvus monedula, Tyto alba, Athene noctua, Neomys anomalus, Mustela nivalis, Mustela putorius y Emys orbicularis)*.

Para ello, se ha llevado a cabo una metodología **realizando transectos en búsqueda de señales de actividad de fauna silvestre** por todo el área objeto de estudio, y en concreto, en las zonas donde está previsto realizar la ampliación de los pasos de fauna de la actual LAV.

Antes de realizar los muestreos en campo, se analizó el área de estudio, mediante visores cartográficos y otras herramientas (Hipermapa de la Generalitat de Cataluña, ortofotos visualizadas en ArcGIS, etc.). Esto permitió al técnico un primer acercamiento al reconocimiento del terreno y a la localización de las mejores zonas para la búsqueda de señales de actividad de fauna silvestre, tales como, lindes de terreno, ecotonos (transición entre ecosistemas), sendas, etc.

Una vez en campo, se realizaron transectos, espaciados físicamente entre sí, que discurrían por los diferentes hábitats del área de estudio (manchas de arbolado autóctono, ribera de los ríos, caminos, infraestructuras de paso, etc.). A lo largo de los mismos, se registraron y georreferenciaron los indicios de actividad de fauna silvestres, identificados por un técnico cualificado, formado en materia de rastreo. Dichas señales consisten en nidos, excrementos, huellas y escarbaduras principalmente. Se registró el tipo de rastro encontrado, la especie que lo había originado, las coordenadas UTM y el biotopo dónde se encontró.

Los transectos no estaban prediseñados, sino que se iban modificando según la realidad del terreno y las observaciones del técnico (siguiendo pasos de fauna identificados por la compactación de la vegetación, por ejemplo), con el fin de localizar los lugares de la zona de estudio con mayor actividad de fauna. Esto permitió localizar numerosos y variados rastros.

3.2 Metodología para analizar los pasos de fauna existentes de la LAV actual

Durante las visitas de campo, también se ha realizado una caracterización de los pasos de fauna (accesibles) existentes de la línea de alta velocidad actual, con el fin de analizar estas estructuras y en su caso, proponer mejoras de permeabilidad para el paso de la fauna del entorno, puesto que el presente proyecto plantea la prolongación de los pasos de fauna existentes. Igualmente, se ha realizado una búsqueda de rastros de fauna en los mismos para ver si son utilizados actualmente por la fauna del entorno.

En el *Anexo 3. Pasos de fauna existentes de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Barcelona – Frontera Francesa*, se pueden observar los pasos de fauna que han sido objeto de este estudio de la LAV actual.

3.3 Calendario de trabajos

Los trabajos realizados para muestrear la zona de estudio se dividieron en tres jornadas de campo, en las que se desarrollaron la metodología descrita anteriormente de la siguiente manera:

Jornada 1:

- **Fecha:** 17/02/2022.
- **Visita de campo**:
  - Realización de transectos en búsqueda de señales de actividad de fauna silvestre en todo el área objeto de estudio accesible donde se llevarán actuaciones proyectadas, especialmente en las zonas de las infraestructuras de paso existentes de la LAV actual.
  - Caracterización de los pasos de fauna existentes de la LAV actual.

Jornada 2:

- **Fecha:** 31/01/2023.
- **Visita de campo**:
  - Realización de transectos en búsqueda de señales de actividad de fauna silvestre en todo el área objeto de estudio accesible donde se llevarán actuaciones proyectadas, especialmente en las zonas de las infraestructuras de paso existentes de la LAV actual.
  - Caracterización de los pasos de fauna existentes de la LAV actual.

Jornada 3:

- **Fecha:** 01/02/2023.
- **Visita de campo**:
  - Realización de transectos en búsqueda de señales de actividad de fauna silvestre en todo el área objeto de estudio accesible donde se llevarán actuaciones proyectadas, especialmente en las zonas de las infraestructuras de paso existentes de la LAV actual.
  - Caracterización de los pasos de fauna existentes de la LAV actual.

4. RESULTADOS

4.1 Descripción del entorno del área de estudio

El entorno del ámbito del proyecto se sitúa en una zona con un grado de transformación elevado, dominado por campos de cultivo, así como por vegetación típica de ambientes antropizados (zonas verdes ferroviarias, zonas verdes viarias, urbanizaciones, etc.) principalmente asociada a las vías de comunicación existentes. También se observan manchas de bosque autóctono formado principalmente por quercíneas y pinares, así como manchas de plantaciones forestales (chopos, principalmente).

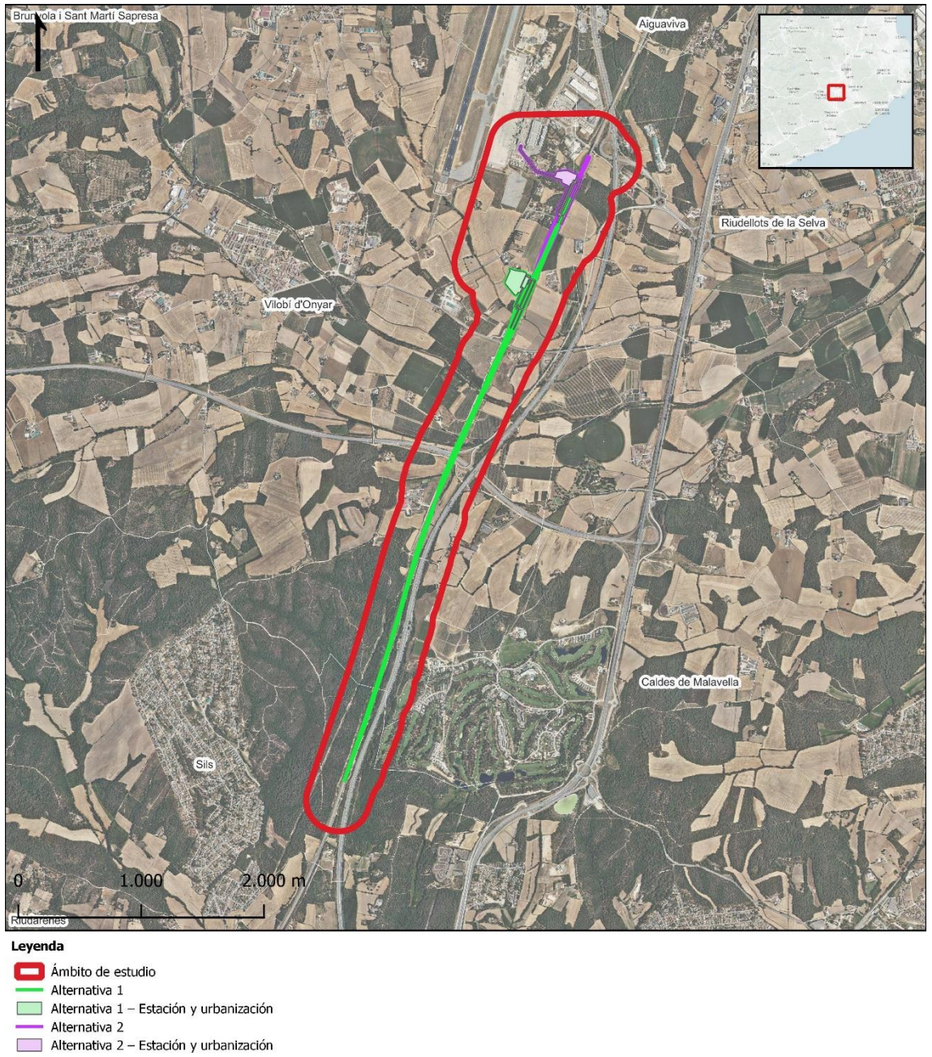


Figura 6. Entorno de la zona de estudio.

Dentro de dicha área, tras los muestreos realizados, se han observado diferentes biotopos, que potencialmente podrían proporcionar hábitats adecuados a diferentes taxones de fauna, los cuáles se describen a continuación (ver *Anexo 1. Plano 2. Biotopos faunísticos*).

- Agrosistemas mixtos:

Una buena parte del ámbito de estricto de actuación está sometido a usos agrícolas, con cultivos tanto en secano como en regadío, con claro predominio de cultivos herbáceos. También aparecen

algunas zonas de prados y herbazales que tienen su mayor aprovechamiento como pastoreo de ganado.

Este tipo de vegetación puede constituir el hábitat potencial ideal para **roedores**, con lo que se consideran lugares idóneos para la alimentación de las **aves rapaces** asentadas en el área de estudio. Igualmente, estas zonas también configuran un mosaico idóneo para **reptiles**, que obtienen el alimento de los numerosos insectos que viven en las praderías. Respecto a los **mamíferos,** son propios de ambientes boscosos, pero se mueven por los cauces de los ríos y los cultivos, en especial durante las horas nocturnas.

Figura 7. Zona de cultivos ubicada dentro del ámbito de estudio.

- Zona antrópica:

Igualmente, gran parte del ámbito del proyecto se sitúa sobre formaciones típicas de ambientes antropizados (zonas verdes ferroviarias, zonas verdes viarias, urbanizaciones, etc.).

En estos casos, se tratan de formaciones con escaso valor naturalístico al encontrarse en las inmediaciones de las vías de comunicación principales y en el entorno del aeropuerto de Girona-Costa-Brava, en los que las especies de fauna de relevancia son menos frecuentes y consecuentemente se encuentran adaptadas a modificaciones y alteraciones continuas de sus hábitats.

Sin embargo, en la visita de campo se ha observado que existen algunas que coinciden con pequeñas manchas boscosas de pinares y quercíneas, que podrían proporcionar buenas condiciones para **mamíferos** como corzos (*Capreolus capreolus*) y jabalíes (*Sus scofra*); y algunas especies de **aves** podrían obtener alimento (pequeños mamíferos).

Figura 8. Macha de bosque mixto autóctono ubicada dentro del ámbito de estudio.

- Zonas de ribera:

En cuanto a la vegetación de ribera, señalar la presencia del río Onyar (conector ecológico y Área de Interés Faunístico y Florístico), cuyas condiciones de humedad han propiciado el asentamiento de una vegetación de ribera en sus márgenes. Si bien es cierto que en la visita de campo se ha comprobado que lejos de ser una vegetación bien conservada, existe gran presencia de especies exótico-invasoras en los márgenes de este cauce, por lo que su valor naturalístico no es tan elevado.

En cualquier caso, este biotopo faunístico podría ser una zona donde **mamíferos** como zorros (*Vulpes vulpes*), corzos (*Capreolus capreolus*) y jabalíes (*Sus scrofra*), pudieran encontrar refugio e hidratación. Además, este río podría conformar el hábitat adecuado para **taxones de reptiles y anfibios ligados a los cursos de agua** como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

Figura 9. Zona de ribera asociada al río Onyar ubicada dentro del ámbito de estudio.

- Masas forestales:

En la zona de proyecto, aparecen pequeñas masas boscosas entre las zonas de campos de cultivo. Se tratan de masas boscosas donde predomina el pino piñonero (P*inus pinea*) con mezcla de especies del género *Quercus* y pies dispersos de pino rodeno (*Pinus pinaster*).

Entre las especies del género *Quercus*, destaca el roble pubescente (*Quercus pubescens*), aunque también hay presencia de encina (*Quercus ilex*) y en el extracto arbustivo la coscoja (*Quercus coccifera*).

Este biotopo proporciona refugio y alimentación que puede ser utilizado por **pequeños y medianos mamíferos**. Además, las **rapaces forestales**, obtienen alimento (pequeños mamíferos) y lugares de cría óptimos (árboles de diferentes tamaños), a consecuencia de la heterogeneidad del biotopo.

Figura 10. Masa boscosa de pinares y quercíneas ubicada dentro del ámbito de estudio.

- Medio arbustivo:

Los matorrales ocupan localmente poca extensión en el ámbito de actuación. Las zonas de matorral proceden bien de campos de labor abandonados o bien de la degradación de las formaciones arboladas previamente descritas.

Las especies que forman estas zonas de forma más habitual son la retama (*Genista scorpio*) y los brezos (*Erica arborea*). Otras especies que se encuentran de forma habitual formando la cohorte de las zonas degradadas o como sotobosque de las masas arbóreas previamente descritas son *Rosa sp.*, *Crataegus monogyna*, *Asparagus acutifollius*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolia*, *Cytisus scoparius*, y *Lavandula stoechas*, entre otras especies de menor importancia y abundancia.

Este biotopo reúne buenas condiciones para la presencia de **pequeños reptiles y mamíferos,** que encuentran en esta vegetación, refugio y alimentación.

- Plantaciones forestales:

Respecto a las plantaciones, existen pequeñas manchas de plantaciones de chopos (*Populus canadienses*) junto a las rieras en las que se dan dos circunstancias propicias para su desarrollo: un terreno adecuado para ellas y una capa freática alta.

Este tipo de hábitat puede ser usado por los **mamíferos** como zona de paso principalmente, además de zonas donde descansar y refugiarse. Por otro lado, también puede albergar

potencialmente **aves rapaces forestales** generalistas como por ejemplo los busardos ratoneros (*Buteo buteo*).

4.2 Presencia de fauna durante las visitas de campo realizadas

Durante las visitas de campo realizadas, dos técnicos (uno en la jornada 1) cualificados recorrieron la zona de estudio en búsqueda de rastros de fauna. Los esfuerzos durante la búsqueda se centraron en ecotonos y en lugares de paso de fauna habituales, para lograr identificar el mayor número de especies posible.

Tras la ejecución de las jornadas de campo y los transectos realizados, tal y como se puede observar en la siguiente tabla, se ha localizado un número elevado de rastros de fauna a lo largo de toda la traza, principalmente excrementos y huellas de mamíferos.

GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	TIPO DE RASTRO	NÚMERO DE RASTRO
Mamíferos	Mamíferos medianos	-	Senda de mamíferos medianos	7
	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	Hueco en vallado	3
			Escarbadura y excremento	1
			Escarbadura	4
			Huellas	1
			Excremento	4
	Ungulado indeterminado	-	Huellas	1
	Jabalí	*Sus scrofa*	Huellas	7
			Excremento	1
	Corzo	*Capreolus capreolus*	Huellas	4
			Excremento	1
	Oveja	*Ovis orientalis aries*	Huellas	5
			Excremento	1
	Mustélido indeterminado	-	Excremento	1
	Nutria	*Lutra lutra*	Excremento	1
	Tejón	*Meles meles*	Huellas	20
	Garduña	*Martes foina*	Huellas	1
			Excremento	1
	Rata	*Rattus sp.*	Huellas	2
	Gato doméstico	*Felis silvestris catus*	Huellas	2
			Excremento	2
	Perro	*Canis familiaris*	Huellas	10
			Excremento	1
	Zorro rojo	*Vulpes vulpes*	Huellas	8
			Excremento	3
Anfibios	Rana común	*Pelophylax perezi*	Cadáver	1
Aves	Avión común	*Delichon urbicum*	Nido	2
Insectos	Avispa	*Vespula sp.*	Nido	1

Tabla 8. Resumen de las especies de fauna identificados en el área de estudio.

Mediante la metodología utilizada, se han detectado rastros a lo largo de toda la zona de estudio muestreada, especialmente de mamíferos, en la zona de las infraestructuras de paso de la línea actual, donde se proyecta la prolongación de los pasos de fauna. Esta abundancia de mamíferos indica que se se trata de un área con presencia de mamíferos elevada.

Señalar que se ha detectado la presencia de excrementos de nutria (*Lutra lutra*) en la riera de Riudevila, en las inmediaciones donde se proyecta la prolongación de la ODT 47.92 (actuación común a las 2 alternativas). Se trata de un mustélido semiacuático que se encuentra incluida en el Anexo II y anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. A nivel autonómico, se encuentra incluida en la categoría de “protegida” del Decreto 172/2022, de 20 de septiembre, y en el

Decreto legislativo 2/2008, de 15 de abril, como “especie protegida de la fauna salvaje autóctona”.

Por tanto, se concluye, que **en relación a los mamíferos, sí se ha detectado la presencia de un taxón que se encuentra bajo un régimen de protección específico (nutria).**

Figura 11. Huella de jabalí (Sus scrofa) (arriba izquierda), excremento de nutria (Lutra lutra) (abajo izquierda) y huella de pata trasera de tejón (Meles meles) (derecha).

Al respecto del resto de grupos faunísticos, no se localizó ningún taxón que se encuentre bajo un régimen de protección específico, ni se encontraron refugios o zonas de cría relevantes en el ámbito de influencia del proyecto, por lo que inicialmente se descarta la presencia de los taxones clave considerados anteriormente.

Figura 12. Nido de avión común (izquierda) y cadáver de rana común (derecha).

Los resultados de los transectos en búsqueda de rastros durante las visitas de campo realizadas se pueden observar con detalle en el *Anexo 1. Planos*, *Anexo 2. Fichas de campo* y *Anexo 4. Reportaje fotográfico*.

4.3 Análisis de los pasos de fauna existentes de la LAV actual

En la siguiente tabla se analizan los pasos de fauna existentes de la línea de Alta Velocidad Madrid – Barcelona – Frontera Francesa. Para mayor detalle consultar el *Anexo 3. Pasos de fauna existentes de la línea de Alta Velocidad Madrid – Barcelona – Frontera Francesa* de este Apéndice.

Señalar que en todas las estructuras analizadas se han detectado rastros de fauna (excepto en las ODT 45.48 y ODT 45.00), por lo que se concluye, que estos pasos de fauna son utilizados por la fauna del entorno (mamíferos).

Por otro lado, al respecto la ODT 44.26, en la visita de campo realizada, no ha sido posible acceder a la misma. No obstante, de acuerdo con la información contenida en el visor del Hipermapa de la Generalitat de Cataluña, se han detectado rastros de tejón (*Meles meles*), visón americano (*Neovison vison*), jineta (*Genetta genetta*) y ungulado indeterminado en el interior del paso. También indican que esta ODT no dispone de pasarela lateral, por lo que sería recomendable instalar una.

NOMBRE	PP.KK.	TIPO DE PASO	SECCIÓN	LONGITUD	USOS	GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	PASO SECO	PRESENCIA DE FAUNA DETECTADA
ODT 43.98	PK 43+985	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	30 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
ODT 44.26	PK 44+265	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	50 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	No	-
ODT 44.42	PK 44+400	Drenaje adaptado para animales terrestres	8,40 x 4,47 m	50 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes vertebrados	Sí	Sí
ODT 44.80	PK 44+800	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	25 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
ODT 45.00	PK 45+000	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	25 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	No
ODT 45.10	PK 45+100	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	30 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
ODT 45.29	PK 45+290	Drenaje adaptado para animales terrestres	Ø 2 m	25 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
ODT 45.48	PK 45+480	Drenaje adaptado para animales terrestres	3 x 2,5 m	25 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	No
ODT 46.52	PK 46+525	Drenaje adaptado para animales terrestres	3 x 2,5 m	35 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
VIADUCTO DE BAGASTRÁ	PK 46+700	Viaducto	-	152,5 m	Multifuncional	Todos	-	Sí
ODT 46.86	PK 46+855	Drenaje adaptado para animales terrestres	6,54 x 4,17 m	35 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes vertebrados	Sí	Sí
ODT 47.00	PK 47+000	Drenaje adaptado para animales terrestres	6,54 x 4,17 m	45 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
ODT 47.10	PK 47+100	Drenaje adaptado para animales terrestres	6,54 x 4,17 m	40 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Sí	Sí
VIADUCTO DE L'ONYAR	PK 47+200	Viaducto	-	105,27 m	Multifuncional	Todos	Sí	Sí
ODT 47.32	PK 47+320	Drenaje adaptado para animales terrestres	8,56 x 6,72 m	45 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Sí	Sí
ODT. 47.90	PK 47+900	Drenaje adaptado para animales terrestres	11 x 7,65 m	60 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Sí	Sí

NOMBRE	PP.KK.	TIPO DE PASO	SECCIÓN	LONGITUD	USOS	GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	PASO SECO	PRESENCIA DE FAUNA DETECTADA
ODT 47.92	PK 47+920	Drenaje adaptado para animales terrestres	11 x 7,65 m	60 m	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Sí	Sí
P.I. 48.24	PK 48+240	Paso inferior multifuncional	8 x 5,10 m	27 m	Mixto: paso de fauna y camino	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Sí	Sí

TABLA 9. Pasos de fauna analizados.

5. IMPACTOS SOBRE LA FAUNA

5.1 Fase de construcción

- **Modificación de hábitat y/o dispersión y aislamiento de poblaciones**

Acciones generadoras de impacto:

- Desbroce y despeje de vegetación.
- Demoliciones.
- Funcionamiento, mantenimiento y movimiento de la maquinaria.
- Construcción de la plataforma y estación ferroviaria.
- Instalaciones auxiliares de obra.
- Construcción de infraestructuras menores.
- Zonas de acopio de materiales.
- Préstamos y vertederos.

Elementos ambientales potencialmente afectados:

- Poblaciones de fauna cercanas.

Descripción:

Todas aquellas actividades a realizar durante la fase de construcción que lleven aparejadas una alteración de la cubierta vegetal y/o un aumento de los niveles sonoros como son los propios desbroces, el funcionamiento y movimiento de la maquinaria de obra y las modificaciones del terreno tales como la construcción de la plataforma y nueva estación, y la ejecución de las zonas de instalaciones auxiliares , acopios y préstamos podrán generar impactos sobre los hábitats ocupados por la fauna, pudiendo a su vez derivar (en función de la magnitud del mismo) en desplazamientos de sus poblaciones.

La alteración de hábitats que actúan como sustento para numerosas especies proporcionando refugios, alimento, lugares de reproducción, etc. y sus efectos sobre las especies faunísticas asociadas depende en gran medida de la representatividad de dicho ecosistema, es decir, en el caso de que un hábitat que pueda ser afectado resulte muy común en el entorno, sus efectos indirectos sobre las poblaciones animales serán de menor magnitud al existir la posibilidad de desplazamiento hacia estos espacios aledaños. Sin embargo, si se trata de un hábitat poco común y con escasa representatividad en el entorno, los impactos sobre la fauna asociada al mismo tendrán una mayor magnitud al no existir posibilidad de ocupación de ecosistemas similares en el entorno cercano, pudiendo llegar a producirse incluso una desaparición de las poblaciones locales.

No obstante, tal y como se ha observado en el inventario ambiental, en el entorno de las obras a pesar de encontrarse inventariadas numerosas especies, algunas de ellas incluidas en alguna categoría de protección, su presencia en el ámbito concreto de las actuaciones resulta poco probable, al ser un entorno con un grado elevado antropización.

Asimismo, para la selección previa de las zonas de instalaciones auxiliares, acopios y préstamos, se han tenido en cuenta criterios ambientales relacionados con los hábitats de interés comunitario y otros espacios naturales de interés, estableciéndolos como zonas excluidas para la instalación de estos equipamientos.

Valoración del impacto:

Para valorar este impacto durante la fase de construcción de cada alternativa, se ha realizado una estimación de la superficie de cada biotopo faunístico de interés afectado por las zonas de actuación en cada alternativa.

SUPERFICIE (M^2) AFECTADA DE CADA BIOTOPO FAUNÍSTICO DE INTERÉS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Masas forestales	9.585 m^2	31.860 m^2
Zonas de ribera	2.802 m^2	1.110 m^2
TOTAL	**12.386 m^2**	**32.970 m^2**

Tabla 10. Superficie afectada de cada biotopo faunístico de interés por cada alternativa.

Como se observa en la siguiente tabla, el indicador de impacto “Intensidad” podrá tomar un valor muy alto (4), alto (valor 3), medio (valor 2) o bajo (valor 1), en función de la superficie de los biotopos faunísticos que se verán afectados por cada alternativa.

SUPERFICIE (M^2) AFECTADA DE CADA BIOTOPO FAUNÍSTICO DE INTERÉS	VALORACIÓN	INTENSIDAD
$x \leq 30.000$	Baja	1
$30.000 < x \leq 60.000$	Media	2
$60.000 < x \leq 90.000$	Alta	3
≥ 90.000	Muy alta	4

Tabla 11. Rango de valores del indicador de impacto “Intensidad” en función de la superficie afectada de cada biotopo faunístico de interés.

Tabla 12.

De este modo, teniendo en cuenta este rango de valores, la superficie afectada de los biotopos faunísticos de interés será la siguiente para cada alternativa.

ALTERNATIVAS	SUPERFICIE (M^2) AFECTADA EN CADA BIOTOPO FAUNÍSTICO DE INTERÉS	VALORACIÓN	INTENSIDAD
Alternativa 1	12.386 m^2	Baja	1
Alternativa 2	32.970 m^2	Media	2

Tabla 13. Caracterización del indicador "Intensidad" en función de la superficie afectada de los biotopos faunísticos de interés por cada alternativa.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO

SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Baja
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Temporal
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a medio plazo
EFECTO (EF)	Directo
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Irregular

VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Compatible**

Tabla 14. Caracterización del impacto - Modificación de hábitat y/o dispersión y aislamiento de poblaciones para la alternativa 1.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO

SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Media
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Temporal
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a medio plazo
EFECTO (EF)	Directo
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Irregular

VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Moderado**

Tabla 15. Caracterización del impacto - Modificación de hábitat y/o dispersión y aislamiento de poblaciones para la alternativa 2.

Conclusión:

Concluyendo, en ambas alternativas, se considera que los efectos aparecerían de manera inmediata, ocasionando afecciones de manera temporal y reversibles a medio plazo de forma natural. No obstante, se trata de un impacto de intensidad variable en función de la alternativa (media en la alternativa 2 y baja en la alternativa 1), ya que en la alternativa 2 se afectará a una mayor superficie de biotopos faunísticos de interés. En consecuencia, se considera un impacto de MODERADO para la alternativa 2 y COMPATIBLE para la alternativa 1.

- Mortalidad directa o inducida en fase de obras

Acciones generadoras de impacto:

- Movimientos de tierras y excavaciones.

- Funcionamiento, mantenimiento y movimiento de la maquinaria.
- Implantación de la catenaria.

Elementos ambientales potencialmente afectados:

- Poblaciones de fauna cercanas.

Descripción:

Las excavaciones y movimientos de la maquinaria son actividades de obra que presentan cierta potencialidad de provocar mortalidad de fauna debido a aplastamientos, atropellos, etc. Aun así, se tratan de situaciones completamente accidentales, y en todo caso se darían sobre especies generalistas y habituadas a la presencia humana (teniendo en cuenta la antropización del entorno del proyecto), no habiéndose identificado en la visita de campo áreas con especies de interés en el entorno próximo a la ejecución del proyecto, a excepción de la nutria (*Lutra lutra*) que se detectaron excrementos de esta especie protegida en la riera de Riudevila, en las inmediaciones donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.92 (actuación común a las 2 alternativas).

Por otro lado, al respecto de la mortalidad de avifauna, la implantación de ciertas estructuras como la catenaria, podría provocar la mortalidad de la avifauna. Serán especialmente sensibles en este aspecto las especies de aves de vuelo bajo (anátidas, palomas, mirlos, estorninos…), así como las rapaces diurnas y nocturnas que cazan a ras del suelo. Sin embrago, a este respecto hay que tener en cuenta que la línea que se proyecta en este estudio irá paralela a la actual y no supondrá un nuevo obstáculo para las aves ya acostumbradas a la presencia de la infraestructura en el territorio.

Valoración del impacto:

Para valorar la intensidad de este impacto, se ha considerado que cuanto mayor sea la duración de las obras, mayor será la probabilidad de ocurrencia de mortalidades accidentales en la fauna.

DURACIÓN DE LAS OBRAS (MESES)	VALORACIÓN	INTENSIDAD
x ≤ 24	Baja	1
24 < x ≤ 48	Media	2
48 < x ≤ 72	Alta	3
≥ 72	Muy alta	4

Tabla 1. Rango de valores del indicador de impacto "Intensidad" en función de la duración de las obras.

De este modo, teniendo en cuenta este rango de valores, la intensidad del impacto será media para ambas alternativas ya que la duración de obra se estima similar.

ALTERNATIVAS	DURACIÓN DE LAS OBRAS (MESES)	VALORACIÓN	INTENSIDAD
Alternativa 1	30 meses	Media	2
Alternativa 2	30 meses	Media	2

Tabla 2. Caracterización del indicador "Intensidad" en función de la duración de las obras por cada alternativa.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	
SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Media
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Persistente
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a medio plazo
EFECTO (EF)	Indirecto
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Irregular
VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Compatible**

Tabla 3. Caracterización del impacto - Mortalidad directa o inducida en fase de obras, en ambas alternativas.

Conclusión:

La mortalidad de fauna a pesar de resultar persistente y de intensidad media para ambas alternativas, se trata de un impacto de carácter accidental. Consecuentemente, el impacto generado resultará COMPATIBLE para ambas alternativas.

- **Afección a especies amenazadas y/o protegidas**

Acciones generadoras de impacto:

- Movimientos de tierras y excavaciones.
- Funcionamiento, mantenimiento y movimiento de la maquinaria.
- Implantación de la catenaria.
- Construcción de infraestructuras menores.

Elementos ambientales potencialmente afectados:

- Especies protegidas y/o amenazadas.

Descripción:

De acuerdo con el *Apéndice 4. Estudio faunístico* del presente EsIA, el ámbito de estudio se trata de una zona con una abundancia considerable de especies ligadas al medio forestal y agrícola, especialmente mamíferos como el tejón, conejo, jabalí, corzo, zorro, etc., tratándose principalmente de especies especies comunes, habituadas a convivir con el ser humano.

Sin embargo, en la visita de campo se detectó la presencia de nutria (*Lutra lutra*), especie protegida[2], en las inmediaciones de donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.92 (actuación común a ambas alternativas).

No obstante, señalar que, en la visita de campo, a excepción de la nutria, no se localizó ningún otro taxón que se encuentre bajo un régimen de protección específico, ni se encontraron refugios o zonas de cría relevantes en el ámbito de influencia del proyecto, por lo que inicialmente se descarta la presencia de los taxones clave considerados en este proyecto, que pudieran verse afectados por el mismo (a excepción de la nutria).

En cualquier caso, para evitar su afección, así como al resto de especies amenazadas ligadas al medio acuático que potencialmente pueden estar presentes en el ámbito de estudio (musgaño de cabrera, comadreja, turón y galápago europeo), se propone realizar un estudio preoperacional con el fin de revisar la ausencia de fauna de interés, y especialmente de nutria.

Por otro lado, al respecto de la fauna con planes de recuperación y conservación aprobados en Cataluña, todos ellos quedan alejados del ámbito de estudio, por lo que no se prevé su afección por el proyecto.

Valoración del impacto:

Se considera apropiado utilizar la duración de las obras para estimar la intensidad de la afección a especies protegidas y/o amenazadas. Teniendo en cuenta que la duración de las obras para las ambas alternativas se estima que sea aproximadamente de 30 meses, la intensidad del impacto será media para las dos.

[2]A nivel estatal, la nutria (*Lutra lutra*) se encuentra incluida en los Anexo II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y a nivel autonómico, en la categoría de "protegida" del Decreto 172/2022, de 20 de septiembre, y en el Decreto legislativo 2/2008, de 15 de abril, como "especie protegida de la fauna salvaje autóctona".

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	
SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Media
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Temporal
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a medio plazo
EFECTO (EF)	Indirecto
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Irregular
VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Compatible**

Tabla 4. Caracterización del impacto – Afección a especies protegidas y/o amenazadas en ambas alternativas.

Conclusión:

La afección a la fauna protegida y/o amenazada se considera un impacto de intensidad media, en todo caso, se trataría de un impacto temporal, además de resultar poco probable dada la escasa presencia de especies de fauna de interés en la zona afectada observada en la visita de campo, y las medidas protectoras de fauna propuestas (estudio preoperacional, etc.), y Consecuentemente, el impacto generado resultará COMPATIBLE para ambas alternativas.

5.2 Fase de explotación

- **Efecto barrera creado por la presencia de la infraestructura ferroviaria**

Acciones generadoras de impacto:

- Presencia de la plataforma y estación ferroviaria.

Elementos ambientales potencialmente afectados:

- Poblaciones de fauna cercana.

Descripción:

Uno de los efectos más característicos e importantes que se producen como consecuencia de la puesta en explotación de este tipo de infraestructuras lineales es el llamado “efecto barrera”, que consiste en que la presencia de la línea de alta velocidad (y su cierre perimetral) imposibilita el tránsito de especies en dirección transversal a la misma, impidiendo la comunicación entre individuos y poblaciones de la misma especie, que quedan aislados a ambos lados de la línea. Este potencial fraccionamiento de las poblaciones puede tener como consecuencia una reducción en el tamaño de las poblaciones resultantes, lo que se traduce en un incremento en la consanguinidad, una reducción en la diversidad genética y, en definitiva, una disminución en las posibilidades de supervivencia de las especies así afectadas.

Se considera que las aves, al igual que los murciélagos, dentro del grupo de los mamíferos, por su capacidad de volar, apenas son afectados por el efecto barrera. Por otro lado, tampoco se estima este efecto sobre los peces, al preverse el mantenimiento de los cauces sin represamientos (se diseñan drenajes, viaductos, etc.), evitándose, en principio, cualquier afección sobre los desplazamientos de este grupo animal. En cambio, la muerte por colisión tiene mayor importancia sobre las aves que sobre el resto de fauna.

En el caso del presente proyecto, el trazado proyectado de ambas alternativas discurrirá en paralelo a la plataforma de la LAV actual, por lo que no se considera que el presente proyecto vaya a generar un efecto barrera importante añadido sobre las especies faunísticas, al ya generado por la propia plataforma de la LAV Madrid-Barcelona-Frontera Francesa.

Además, durante la fase de diseño del presente proyecto, se diseñarán los pasos para la fauna y se adecuarán las estructuras transversales dedicadas a otras funciones (drenajes, principalmente), minimizando así notablemente este efecto barrera y favoreciendo el desplazamiento de las especies presentes de fauna a través de ellos.

Valoración del impacto:

Para valorar el efecto barrera que puede producir la nueva infraestructura sobre la fauna en fase de explotación, se ha analizado si con los pasos de fauna proyectados se cumple con las densidades mínimas de paso establecidas para los hábitats del ámbito de acuerdo con las Prescripciones técnicas del MITECO, que son los siguientes:

TIPOLOGÍAS DE HÁBITATS INTERCEPTADOS	DENSIDADES MÍNIMAS DE PASOS PARA DISTINTOS GRUPOS DE FAUNA	
	PASOS ADECUADOS PARA GRANDES MAMÍFEROS	PASOS ADECUADOS PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica.	1 paso/km	1 paso/500 m
En el resto de los hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas.	1 paso/3 km	1 paso/km

Tabla 5. Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna. Fuente: Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales.

Tal y como se puede observar en las siguientes tablas, el tramo proyectado de la alternativa 1, tiene una longitud total de 5084 m, de los cuales 262 m discurren en viaducto y el resto de la plataforma en superficie, siendo la permeabilidad de la infraestructura es 5,15%.

Respecto a la alternativa 2, tiene una longitud total de 5459 m, de los cuales 262 m discurren en viaducto y el resto de plataforma en superficie. Por tanto, en este caso, la permeabilidad de la infraestructura es 4,80%.

Atendiendo a los requerimientos de MITECO, en ambas alternativas se cumpliría la densidad mínima establecida para los hábitats transformados por actividades humanas: 1 paso/ 3 km para grandes mamíferos y 1 paso/ km para pequeños mamíferos. Por tanto, gracias al diseño de estos pasos de fauna, este efecto barrera será reducido y el impacto resultante se considera COMPATIBLE para ambas alternativas.

ALTERNATIVA	LONGITUD VIADUCTO (M)	LONGITUD TOTAL ALTERNATIVA	% LONGITUD PERMEABLE
Alternativa 1	262	5084	5,15 %
Alternativa 2	262	5459	4,80 %

Tabla 6. Permeabilidad de las alternativas estudiadas.

ALTERNATIVA	PASOS INFERIORES FAUNA	ODT ADAPTADAS PARA FAUNA
Alternativa 1	-	15
Alternativa 2	1	15

Tabla 7. Estructuras de nueva construcción o a adaptar para el paso de fauna durante la fase de diseño del trazado

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	
SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Baja
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Permanente
REVERSIBILIDAD (RV)	Medio plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a medio plazo
EFECTO (EF)	Indirecto
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Continuo
VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Compatible**

Tabla 8. Efecto barrera creado por la presencia de la infraestructura ferroviaria para ambas alternativas.

Conclusión:

El efecto barrera creado por la presencia de la nueva infraestructura ferroviaria, se considera COMPATIBLE para ambas alternativas, ya que como se ha dicho previamente, el proyecto no generará un efecto barrera importante para el paso de la fauna, al ya generado por la propia

plataforma de la LAV Madrid-Barcelona-Frontera Francesa, tratándose de un impacto de baja intensidad e indirecto, que será minimizado mediante el correcto diseño de los pasos de fauna.

- **Mortalidad directa o inducida en fase de explotación**

Acciones generadoras de impacto:

- Circulación ferroviaria.
- Presencia de la catenaria.

Elementos ambientales potencialmente afectados:

- Poblaciones de fauna cercana.

Descripción:

Las principales causas de mortalidad ligadas a líneas de ferrocarril son las colisiones con los trenes en movimiento y con la catenaria, y la electrocución, esta última o con los tendidos eléctricos adyacentes. El cerramiento perimetral de la vía de alta velocidad reduce el efecto de colisión de los trenes sobre los mamíferos respecto a las líneas convencionales; no así sobre la avifauna y los quirópteros, a los que se les añade el resto de las causas de mortandad comentadas.

En este sentido, existen grupos de aves especialmente sensibles a este tipo de afecciones, destacando aquellas de vuelo bajo (anátidas, palomas, mirlos, estorninos…), así como las rapaces diurnas y nocturnas que cazan a ras del suelo. Los quirópteros más afectados son aquellos que tienen una capacidad alta de maniobra en vuelo, ya que resulta más complicado conseguir que eleven su trayectoria pasando por encima de la catenaria.

En el caso del presente proyecto, los trazados planteados discurren principalmente por zonas de cultivo y zonas antropizadas, donde la fragilidad de las especies que lo habitan es menor. Además, hay que tener en cuenta que ya existe la catenaria asociada a la LAV actualmente en servicio que discurre en paralelo al proyecto, por lo que, la presencia de una nueva catenaria asociada a la línea ferroviaria no supondrá un impacto elevado sobre la avifauna o quirópteros del entorno.

Valoración del impacto:

La valoración de la intensidad de este impacto se ha realizado a partir del número de cauces que serán atravesados en viaducto por cada alternativa, ya que se tratan de los principales corredores de fauna del ámbito de estudio, donde la presencia de fauna es mayor y por tanto mayor será el riesgo de colisión. De este modo, cuantos más cursos de agua se atraviesen en viaducto por la infraestructura, mayor será el riesgo de colisión y electrocución.

NÚMERO DE CURSOS DE AGUA ATRAVESADOS EN VIADUCTO	VALORACIÓN	INTENSIDAD
x ≤ 3	Baja	1
3 < x ≤ 6	Media	2
6 < x ≤ 9	Alta	3
≥ 9	Muy alta	4

Tabla 9. Rango de valores del indicador de impacto "Intensidad" en función del número de cursos de agua atravesados en viaducto.

En este caso, ambas alternativas cruzarán 2 cursos de agua en viaducto: el torrent de Bagastrá mediante el viaducto del Bagastrá y el río Onyar mediante el viaducto sobre la riera del O'nyar. Por tanto, la intensidad será baja en ambas alternativas.

ALTERNATIVAS	NÚMERO DE CURSOS DE AGUA ATRAVESADOS EN VIADUCTO	VALORACIÓN	INTENSIDAD
Alternativa 1	2	Baja	1
Alternativa 2	2	Baja	1

Tabla 10. Caracterización del indicador "Intensidad" en función del número de cursos de agua atravesados en viaducto por cada alternativa.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO	
SIGNO (S)	Negativo
INTENSIDAD (I)	Baja
EXTENSIÓN (EX)	Parcial
MOMENTO (MO)	Inmediato
PERSISTENCIA (PE)	Persistente
REVERSIBILIDAD (RV)	Largo plazo
RECUPERABILIDIAD (MC)	Recuperable a largo plazo
EFECTO (EF)	Indirecto
ACUMULACIÓN (AC)	Simple
SINERGIA (SI)	Sin sinergia
PERIODICIDAD (PR)	Irregular
VALORACIÓN DEL IMPACTO	**Compatible**

Tabla 11. Caracterización del impacto – Mortalidad directa o inducida en fase de explotación en ambas alternativas.

Conclusión:

El riesgo de muerte por colisión y electrocución durante la fase de explotación, a pesar de resultar persistente y difícilmente recuperable, se trata de un impacto que tal y como se ha expuesto resultará de baja entidad y será siempre de carácter accidental. Consecuentemente, el impacto generado resultará COMPATIBLE para ambas alternativas.

6. CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto que el ámbito de estudio se trata de una zona con una abundancia considerable de especies ligadas al medio forestal y agrícola, especialmente mamíferos como el tejón, conejo, jabalí, corzo, zorro, etc., tratándose principalmente de especies especies comunes, habituadas a convivir con el ser humano.

No obstante, en la visita de campo se detectó la presencia de nutria (*Lutra lutra*), especie protegida[3], en las inmediaciones de donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.92 (actuación común a ambas alternativas).

Sin embargo, a excepción de la nutria, no se localizó ningún otro taxón que se encuentre bajo un régimen de protección específico, ni se encontraron refugios o zonas de cría relevantes en el ámbito de influencia del proyecto, por lo que inicialmente se descarta la presencia de los taxones clave considerados en este proyecto, que pudieran verse afectados por el mismo (a excepción de la nutria).

En cualquier caso, a continuación, se propone una serie de medidas encaminadas a prevenir o reducir los efectos ambientales negativos significativos detectados sobre la fauna, tanto para la fase de diseño, construcción como explotación del proyecto.

6.1 Medidas en fase de diseño

Los Proyectos Constructivos que desarrollen el presente Estudio Informativo, deberán **diseñar correctamente la ampliación de los pasos de fauna existentes de la LAV actual, y adecuar las estructuras transversales dedicadas a otras funciones (drenajes, principalmente)** para asegurar la permeabilidad de la infraestructura para el paso de la fauna. Para ello, se tendrán en cuenta las Prescripciones Técnicas del Ministerio, así como las medidas y especificaciones establecidas en el *Apartado 6.3.8. Medidas de protección de fauna* establecidas en el presente EsIA.

Por otro lado, se deberán delimitar las zonas de actuación en superficie que puedan interceptar áreas de interés faunístico en el ámbito de estudio. Estas áreas deberán quedar correctamente identificadas sobre la cartografía para que, durante la fase de obras, se tomen las medidas necesarias en dichas zonas (evitar en la medida de lo posible es esta zona excesivos trasiegos de maquinaria, acopios, etc.)

6.2 Medidas en fase de construcción

A continuación, se procede a listar una serie de medidas preventivas/buenas prácticas a aplicar durante la ejecución de las obras para la protección de la fauna. Es necesario mencionar que todas

[3]A nivel estatal, la nutria (*Lutra lutra*) se encuentra incluida en los Anexo II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y a nivel autonómico, en la categoría de "protegida" del Decreto 172/2022, de 20 de septiembre, y en el Decreto legislativo 2/2008, de 15 de abril, como "especie protegida de la fauna salvaje autóctona".

las medidas propuestas en el Estudio de Impacto ambiental para proteger los suelos, la vegetación, la atmósfera, así como los cauces fluviales, servirán también para proteger a la fauna.

- **Control de la superficie de ocupación**. Antes de que comiencen las obras, para evitar una mayor ocupación de suelo y posibles afecciones a la vegetación y a hábitats de herpetofauna, se señalizarán y jalonarán los límites de la franja de ocupación y de los caminos de acceso a la obra.
- **Limitación horaria de las actividades de obra**. Para reducir la afección sobre las especies de fauna, y sobre todo sobre la fauna amenazada, los trabajos más ruidosos (excavaciones, movimientos de tierra, etc.) se deberían efectuar fuera de las horas de mayor actividad biológica, es decir, primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.
- **Se aleccionará a los operadores de la maquinaria** para que realicen las actividades propias evitando acelerones innecesarios, etc. y cualquier otra práctica de operación inadecuada generadora de ruido.
- La maquinaria a utilizar para la ejecución de las obras se seleccionará tomando en consideración el nivel de ruido emitido, resultando preferibles las consideradas como "silenciosas" a tenor de lo indicado en las Directivas de la CEE. En cualquier caso, la **maquinaria de obra a emplear estará homologada** según lo establecido en el *Real Decreto 212/2002, de 27 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruido de la maquinaria de obra*. Con esto, se minimizará la afección por ruido a los mamíferos de la zona durante la fase de construcción.
- Durante el tránsito de maquinaria por los caminos de obra y a fin de evitar atropellos de reptiles, se propone **reducir la velocidad de la maquinaria** al máximo posible y prestar atención a posibles ejemplares que pudieran cruzarse.
- Se deberán tomar las medidas necesarias (**humectación, tapado de camiones con tierras, balsas de limpieza de ruedas,** etc.), para minimizar las emisiones de sólidos en suspensión que cause un aumento de turbidez en los cursos de agua del área de estudio.
- Se deberá tener especial cuidado, para evitar la contaminación de los cursos de agua por vertidos de combustible, aceites, hormigón, etc.

Adicionalmente a estas medidas generales, se proponen las siguientes medidas específicas a fin de garantizar la mínima probabilidad de afección a las especies faunísticas:

- **Protocolo de desinfección y limpieza de fauna invasora**:

Dado que se realizarán actuaciones en cauces que podrían estar contaminados por alguna especie de fauna invasora (*Potamopyrgus antipodarum*, *Procambarus clarki*, etc.), se propone la aplicación del siguiente protocolo de desinfección y limpieza de fauna invasora con el fin de evitar la proliferación de especies de fauna acuática en los cursos de agua del entorno de las actuaciones. En esa situación, se deberán seguir las siguientes medidas:

  - Después de la realización de trabajos en otras obras, especialmente en masas de agua contaminadas con especies invasoras, el equipo y maquinaria utilizado en obras o movimientos de tierra que haya entrado en contacto con la masa de agua afectada deberá ser inspeccionado y desinfectado antes de ser utilizado en la obra.
  - Una vez finalizadas las obras (o en el caso de que la maquinaria empleada sea sustituida por una nueva y la antigua no vaya a ser de nuevo empleada en el ámbito del proyecto) y antes de desplazar la maquinaria a otro lugar, se vaciarán los restos de agua minuciosamente, se hará una inspección visual para eliminar los individuos de fauna invasora existentes, y los guantes y material desechable se guardarán en una bolsa para depositarlos en el contenedor adecuado.
  - La limpieza exhaustiva de la maquinaria y la desinfección se hará mediante una estación de desinfección o mediante inmersión o fumigación con una solución desinfectante de 5 mg cloro libre/L (añadir 1,25 mL de lejía en 10 L de agua). Para garantizar una limpieza y desinfección total se aconseja secar los equipos mediante un secado manual.

- **Labores de formación a operarios**

Se ejecutarán labores de formación a los operarios de las contratas, a fin de que sean conscientes de la singularidad de algunas zonas de actuación.

- **Realización de un estudio preoperacional**

Con anterior al inicio de las obras, en todas aquellas zonas que vayan a ser objeto de despeje y desbroce del terreno, el equipo de vigilancia llevará a cabo una completa inspección del terreno (estudio preoperacional).

En general, se revisará la ausencia de fauna que pudiese verse afectada de forma directa o indirecta por las obras. Especialmente este estudio se centrará en las especies clave (*Corvus monedula*, *Tyto alba, Athene noctua*, *Neomys anomalus*, *Mustela nivalis, Mustela putorius y Emys orbicularis*)

En caso de que, **durante el transcurso de las obras**, se observará algún otro animal que estuviera atrapado en la zona de obras, se actuará de la siguiente manera:

- Si se trata de animales pequeños se retirarán de la zona y se depositarán en el biotopo natural más cercano. Durante el manejo de estas especies se actuará con prudencia, sin movimientos brucos y se recomiendo utilizar guantes en todo caso.
- En caso de animales grandes como jabalíes y corzos se pondrá esta circunstancia en conocimiento de la *Diputació de Girona. Medi Ambient*, para que tome la decisión sobre cómo actuar, dado lo complicado del rescate de especies de este tipo.

Además, si durante los trabajos se divisan larvas de anfibios en algún punto de agua por pequeño que sea, se comunicará al equipo de vigilancia ambiental su posición, para que valore si se trata de larvas de una especie de interés para su traslocación.

Si durante los despejes y desbroces se divisasen huevos de reptil, se comunicará al equipo de vigilancia ambiental su posición, para que valore si se trata de huevos de una especie de interés, y de este modo, se puedan transportar a un lugar adecuado para garantizar su viabilidad.

También se revisará la ausencia de asentamiento de nidos de aves de interés o dormideros de quirópteros, ya que, aunque en este estudio los resultados han sido negativos, cabe la posibilidad de asentamientos posteriores. En caso de detección, se pondrá en conocimiento al equipo de vigilancia, para que tome la decisión sobre cómo actuar.

Además, para el caso concreto de la nutria (*Lutra lutra*), dado que durante las visitas de campo se detectaron rastros de esta especie, un técnico competente recorrerá los cauces donde se vayan a realizar actuaciones, en los que pueda haber presencia de nutria, con unos transectos especificados, por mitad del rio con vadeador, durante los cuales se buscarán indicios de presencia de la nutria como excrementos y huellas por parte de técnico especialista.

En el caso de obtener resultados positivos, será necesaria la definición de medidas preventivas para minimizar el impacto. En relación con la posibilidad de establecer limitaciones temporales en el calendario de obra en función del periodo de reproducción de la nutria, no es posible establecer un periodo sensible ya que tiene capacidad de reproducirse durante todo el año, dependiendo de la abundancia de alimento. El parto puede tener lugar en cualquier mes, pero en primavera o a principios de verano es cuando se produce el mayor número de ellos, y dentro de este periodo, mayo es el mes más frecuente. Por eso es importante realizar una prospección especifica previa al inicio de las obras, y en caso de resultados positivos, habrá que esperar a que finalice el periodo de crianza para poder comenzar las obras. Este periodo puede alargarse hasta 14-15 semanas.

- Medidas para la disminución del efecto barrera

La disminución del efecto barrera se basa en la permeabilización de la línea, en este caso mediante la ampliación de los pasos de fauna y obras de drenaje existentes de la LAV actual, para que puedan ser utilizadas por la fauna.

La localización de las estructuras dirigidas al paso de la fauna terrestre es un factor fundamental en el éxito de permeabilización de la vía. En este caso, la permeabilidad está asegurada en la LAV actual, por lo que este estudio tiene que asegurar que todas las estructuras y obras de drenaje nuevas deberán dar continuidad a las existentes, que cuentan ya con las propuestas de mínimos realizada por el CILMA y con las densidades para hábitats transformados que se establecen en las “Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales” del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Es necesario mencionar que no se realiza ninguna nueva obra de drenaje ni pasos inferiores nuevos.

TIPOLOGÍAS DE HÁBITATS INTERCEPTADOS	DENSIDADES MÍNIMAS DE PASOS PARA DISTINTOS GRUPOS DE FAUNA	
	PASOS ADECUADOS PARA GRANDES MAMÍFEROS	PASOS ADECUADOS PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS
Hábitats forestales y otros tipos de hábitats de interés para la conservación de la conectividad ecológica.	1 paso/km	1 paso/500 m
En el resto de los hábitats transformados por actividades humanas (incluido zonas agrícolas.	1 paso/3 km	1 paso/km

Tabla 12. Densidades mínimas de pasos para distintos grupos de fauna. Fuente: Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales.

En las tablas siguientes se indica la ubicación aproximada de cada una de las estructuras de paso que deben ampliarse y ejecutarse en cada alternativa propuesta. Se añade una columna con las dimensiones futuras que estas estructuras tendrán y se comprueba que estos pasos de fauna cumplen con las dimensiones mínimas recomendados para cada tipología los hábitats transformados por actividades humanas, establecidas por el MITECO para la fauna.

Tabla 3.4. Dimensiones de pasos de fauna inferiores a la vía.

Tipo de paso	Usos	Grupos de fauna de referencia[1]	Dimensiones del paso[2]	
			Mínimas (A x H)	Recomendadas (A x H)
Viaducto	Multifuncional	Todos	---	---
Paso inferior específico para grandes mamíferos	Específico para la fauna	Grandes Mamíferos	- Jabalí y corzo: 7 x 3,5 m e Índice Apertura > 0,75 - Ciervo: 12 x 3,5 m e Índice de Apertura > 1,5	15 x 3,5 m
Paso inferior multifuncional	Mixto Paso de fauna + camino o vía pecuaria	Grandes Mamíferos	- Jabalí y corzo: 7 x 3,5 m e Índice Apertura > 0,75 - Ciervo: 12 x 3,5 m e Índice de Apertura > 1,5	15 x 3,5 m
Paso inferior específico para pequeños vertebrados	Específico para la fauna	Pequeños Vertebrados	2 x 2 m	---
Drenaje adaptado para animales terrestres	Mixto Paso de fauna + drenaje	Pequeños Vertebrados	2 x 2 m	---
Drenaje adaptado para peces	Mixto Paso de fauna + drenaje	Peces	---	---
Paso para anfibios	Específico para la fauna	Anfibios	Longitud (m): <20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 Sección AxH(m): 1x0,75 | 1,5x1 | 1,75x1,25 | 2x1,5	

[1] Para más información sobre los táxones que se incluyen en cada grupo de fauna de referencia, consultar apartado 3.5.3.
[2] A: Anchura; H: Altura; L: Longitud; Índice de Apertura: (AxH)/L.

Es necesario mencionar que a pesar de que en la guía se recomienda que los pasos tengan una longitud menor de 70 metros, esta longitud se supera en las ODTs: 44.42, 47.90 y 47.92 ya que ha sido técnicamente imposible proyectarlas más cortas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se trata de bóvedas amplias en los que se cumple el índice de apertura.

NOMBRE	PP.KK.	TIPO DE PASO	TIPOLOGÍA	DIMENSIONES		DIMENSIONES DE PASO	USO	GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	ALTERNATIVA
				SECCIÓN	LONGITUD				
ODT 43.98	PK 43+985	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	30 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 44.26	PK 44+265	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	60 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 44.42	PK 44+400	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	8,40 x 4,47 m	72 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 44.80	PK 44+800	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	33 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 45.00	PK 45+000	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	31 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 45.10	PK 45+100	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	40 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 45.29	PK 45+290	Drenaje adaptado para animales terrestres	Tubo	Ø 2 m	40 m	Ø 2 m. CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 45.48	PK 45+480	Drenaje adaptado para animales terrestres	MARCO	3 x 2,5 m	35 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 46.52	PK 46+525	Drenaje adaptado para animales terrestres	Marco	3 x 2,5 m	90 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
VIADUCTO DE BAGASTRÁ	PK 46+700	Viaducto	-	-	168 m	-	Multifuncional	Todos	Alternativa 1 y 2

NOMBRE	PP.KK.	TIPO DE PASO	TIPOLOGÍA	DIMENSIONES		DIMENSIONES DE PASO	USO	GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	ALTERNATIVA
ODT 46.86	PK 46+855	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	6,54 x 4,17 m	65 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 47.00	PK 47+000	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	6,54 x 4,17 m	70 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
ODT 47.10	PK 47+100	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	6,54 x 4,17 m	58 m	2x2 m CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Pequeños vertebrados	Alternativa 1 y 2
VIADUCTO DE L'ONYAR	PK 47+200	Viaducto	-	-	94 m	-	Multifuncional	Todos	Alternativa 1 y 2
ODT 47.32	PK 47+320	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	8,56 x 6,72 m	60 m	IA: 0,95 CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Alternativa 1 y 2
ODT. 47.90	PK 47+900	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	11 x 7,65 m	95 m	IA: 0,88 CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Alternativa 1 y 2
ODT 47.92	PK 47+920	Drenaje adaptado para animales terrestres	Bóveda	11 x 7,65 m	95 m	IA: 0,88 CUMPLE	Mixto: paso de fauna y drenaje	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Alternativa 1 y 2
P.I. 48.24	PK 48+240	Paso inferior multifuncional	Marco	8 x 5,10 m	27 m	IA: 1,5 CUMPLE	Mixto: paso de fauna y camino	Grandes mamíferos (jabalí y corzo)	Alternativa 2

Tabla 13. Pasos de fauna diseñados en las alternativas planteadas.

A continuación, se exponen brevemente los requisitos para la adecuación de las diferentes estructuras para continuar el paso de fauna:

Adaptación de Obras de Drenaje Transversal (ODT):

Todas las ODTs actuales excepto la ODT 44.26 cuentan con pasarela lateral seca, por lo será necesario alargarlas y adecuar su inicio y fin.

Estos drenajes deberán ser determinados exactamente en el correspondiente Anejo de Integración Ambiental del Proyecto Constructivo que desarrolle este Estudio Informativo.

En el caso de la ODT 44.26, se podrá valorar adaptarla, instalando una plataforma elevada de madera tratada.

Los accesos a estas ODTS se acondicionarán según las siguientes prescripciones:

- Es indispensable que las banquetas laterales, o en su caso franjas secas de sustrato natural, estén adecuadamente conectadas con el entorno del paso en ambos márgenes. Si se encuentran a distinto nivel del terreno deberán construirse rampas de acceso que conecten el interior del paso con los márgenes del curso o vía de agua.
- Para facilitar el acceso de los animales desde el entorno hacia las entradas de la estructura deben evitarse los obstáculos generados por escalones, socavaciones u otros elementos. Los encachados de piedra son uno de los mejores recursos para garantizar la continuidad entre la base de hormigón de la estructura y los terrenos adyacentes. Además, permiten evitar uno de los problemas que se observan con mayor frecuencia: la socavación del terreno en las salidas de la estructura que impide o dificulta el desplazamiento de animales.
- Algunas especies de mamíferos, en particular mustélidos semiacuáticos como el visón europeo y la nutria, se desplazan siguiendo cursos de agua, y entre la vegetación riparia que les ofrece refugio. Para la conducción de estos animales hacia el paso es indispensable la continuidad entre los accesos de la estructura y la vegetación de ribera.
- Los cerramientos perimetrales deberán aplicarse a las aletas de las estructuras, sin dejar ninguna discontinuidad y de manera que guíen a la fauna hacia los accesos del paso.

En este estudio se ha previsto la revegetación de los accesos de todas las ODTs según lo especificado en el apartado de Integración paisajística.

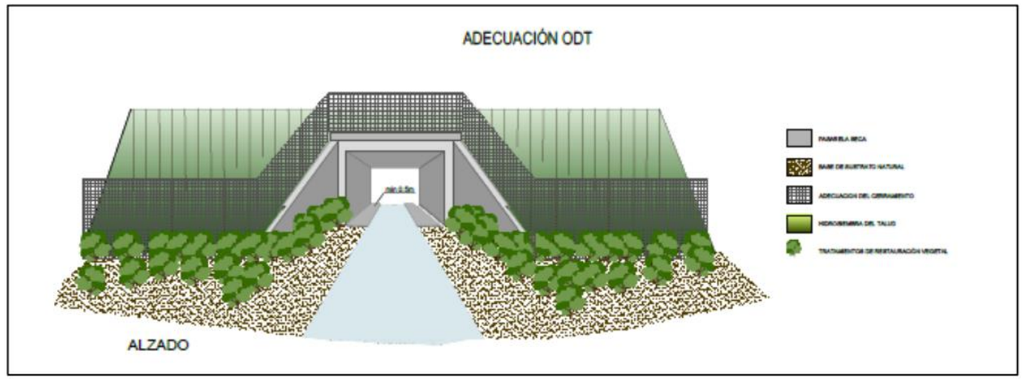


Figura 13. Detalle tipo de las adaptaciones en las Obras de Drenaje Transversal.

Adaptación de los Pasos Inferiores Multifuncionales:

En este proyecto, se ha considerado que únicamente hay un paso multifuncional: el PI 48.24, que se repone un camino vecinal en tierras.

Figura 14. PI multifuncional 48.28.

En este caso, la adecuación de este PI deberá mantener el sustrato natural, o al menos unas franjas de 1 metro a cada lado.

En los accesos al paso inferior se realizarán revegetaciones y se instalará el cerramiento perimetral de manera que conduzca a la fauna hacia el paso. No se instalarán bordillos u otros elementos de separación entre las zonas destinada a circulación de vehículos y el paso de fauna.

Figura 15. Detalle tipo de las adaptaciones en los Pasos Inferiores Multifuncionales.

Adaptación de los viaductos

Para garantizar la continuidad de los hábitats en el entorno fluvial del Bagastrá y el Onyar se evitará en lo posible la alteración de las comunidades vegetales bajo el viaducto y su entorno. Con esta finalidad, los viaductos se realizarán mediante un tablero de vigas prefabricadas que se colocarán mediante grúas (mismo sistema constructivo que los viaductos existentes).

De esta forma, se minimizan las afecciones a la vegetación actual.

Los caminos de obra deberán planificarse y ejecutarse adecuadamente, evitando la destrucción de hábitats de interés y minimizando el efecto barrera que puedan ejercer para la fauna que se desplaza por el cauce fluvial.

Cuando en la fase de construcción sea indispensable la alteración de la vegetación existente, se restaurarán los hábitats restableciendo la morfología original del terreno y revegetando la superficie con especies autóctonas propias del hábitat afectado.

Las pilas y estribos deben quedar situados, siempre que sea posible, fuera de la zona ocupada por la vegetación de ribera y dejando márgenes adicionales a cada lado de ella. En estos terrenos se conservarán las comunidades vegetales existentes, o las zonas agrícolas si fuera el caso, evitando los usos incompatibles con el desplazamiento de fauna

La disposición de montones o hileras de piedras y troncos bajo la estructura ofrece refugios y microhábitats para la fauna y favorece la presencia de invertebrados, reptiles y otros pequeños animales. Estos elementos son particularmente útiles durante el período inicial en el que las revegetaciones no hayan alcanzado todavía su completo desarrollo. Otros elementos como muretes de paredes secas pueden ejercer también esta función.

Además, en los viaductos donde también circulen carreteras, se acondicionarán pantallas vegetales para reducir las perturbaciones generadas por el tráfico de vehículos, aunque alejadas de la plataforma de circulación y manteniendo desbrozados los márgenes de la carretera para reducir el riesgo de atropellos.

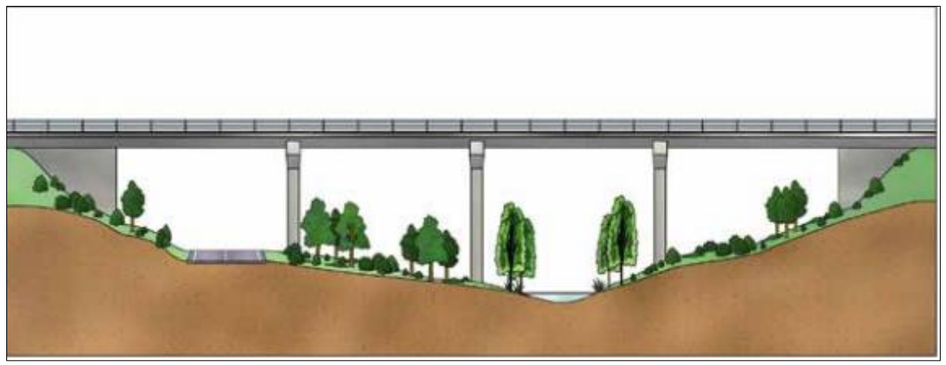


Figura 16. Detalle tipo de las adaptaciones en los Viaductos adaptados.

- Medidas para la adaptación de obras de drenaje longitudinales y otras estructuras

Se diseñarán las arquetas, cunetas y areneros para evitar que se conviertan en trampas para pequeños vertebrados (mamíferos, anfibios y reptiles). Una medida adecuada es construir las cunetas en forma de V, y muy tendidas hacia el lado terrizo, para facilitar la salida de anfibios y reptiles.

- Cerramiento y dispositivos de escape

El nuevo cerramiento se instalará de modo que se evite el acceso de los animales a las vías, dirigiéndolos hacia los pasos de fauna.

La tipología del cerramiento será la existente actualmente: **cerramiento compuesto por una malla electrosoldada** de 2 m de altura mínima y postes tubulares de acero enterramiento al menos 40 cm bajo el nivel del terreno, adecuado para una zona rural, con presencia de fauna capaz de socavar el terreno. Además, tal y como está actualmente, se instalará un refuerzo en la base del cerramiento, con luz de malla de 15 mm en los 30 primeros centímetros desde el nivel del terreno para evitar la entrada de los pequeños mamíferos.

Figura 17. Cerramiento actual.

Figura 18. Detalle del refuerzoi en la base del cerramiento actual.

Además, para facilitar la salida de la vía de los animales que pudieran burlar el cerramiento se repondrán las vías de escape unidireccionales existentes en los mismos puntos que existen actualmente adaptándolas al nuevo cerramiento. Estos escapes consisten en **puertas móviles basculantes** en las que se coloca un dispositivo que impide su apertura hacia el lado de la vía y facilita la basculación hacia el lado contrario. Para evitar que el animal pueda penetrar por estos puntos se disponen pequeñas vallas a ambos lados de la puerta, por su parte exterior de forma que el animal se aleje de esta si se desplaza a lo largo del cerramiento.

Estas vías de escape irán acompañadas de vegetación cuyo objetivo es atraer a los animales que hayan penetrado dentro del perímetro vallado hacia los dispositivos de salida.

6.3 Medidas en fase de explotación

Con el fin de evitar atropellos a la fauna silvestre y posibles accidentes con los trenes de viajeros y mercancías, se revisará el correcto estado del cerramiento y de los sistemas de escape.

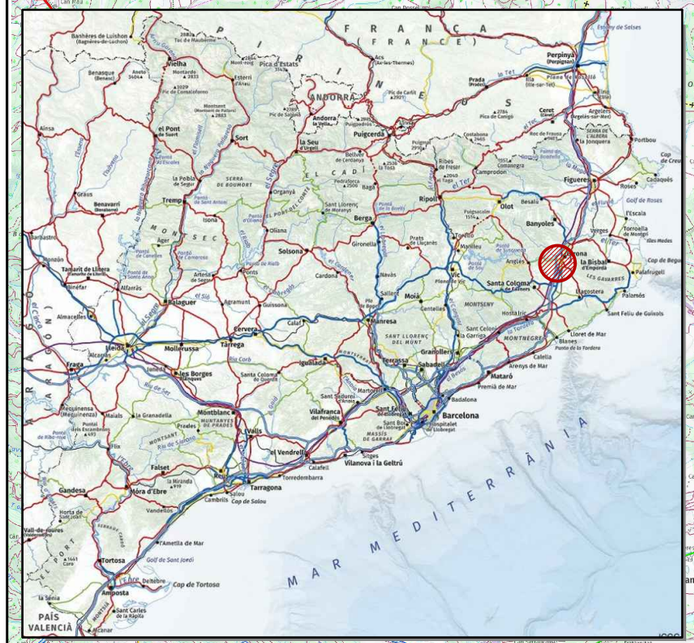
7. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo encargado de la redacción del presente estudio, perteneciente a la empresa SAITEC S.A. es el siguiente:

AUTORES DEL ESTUDIO				
Nombre	**Apellidos**	**Titulación**	**DNI**	**FIRMA**
Claudia	Blanco Tobalina	Graduada en Ciencias Ambientales	79.076.759-E	
María Luisa	Giral Conde-Salazar	Ingeniera Superior Agrónoma	78.886.477-L	
Elena	Argüelles Herrero	Graduada en Biología	53509950-J	

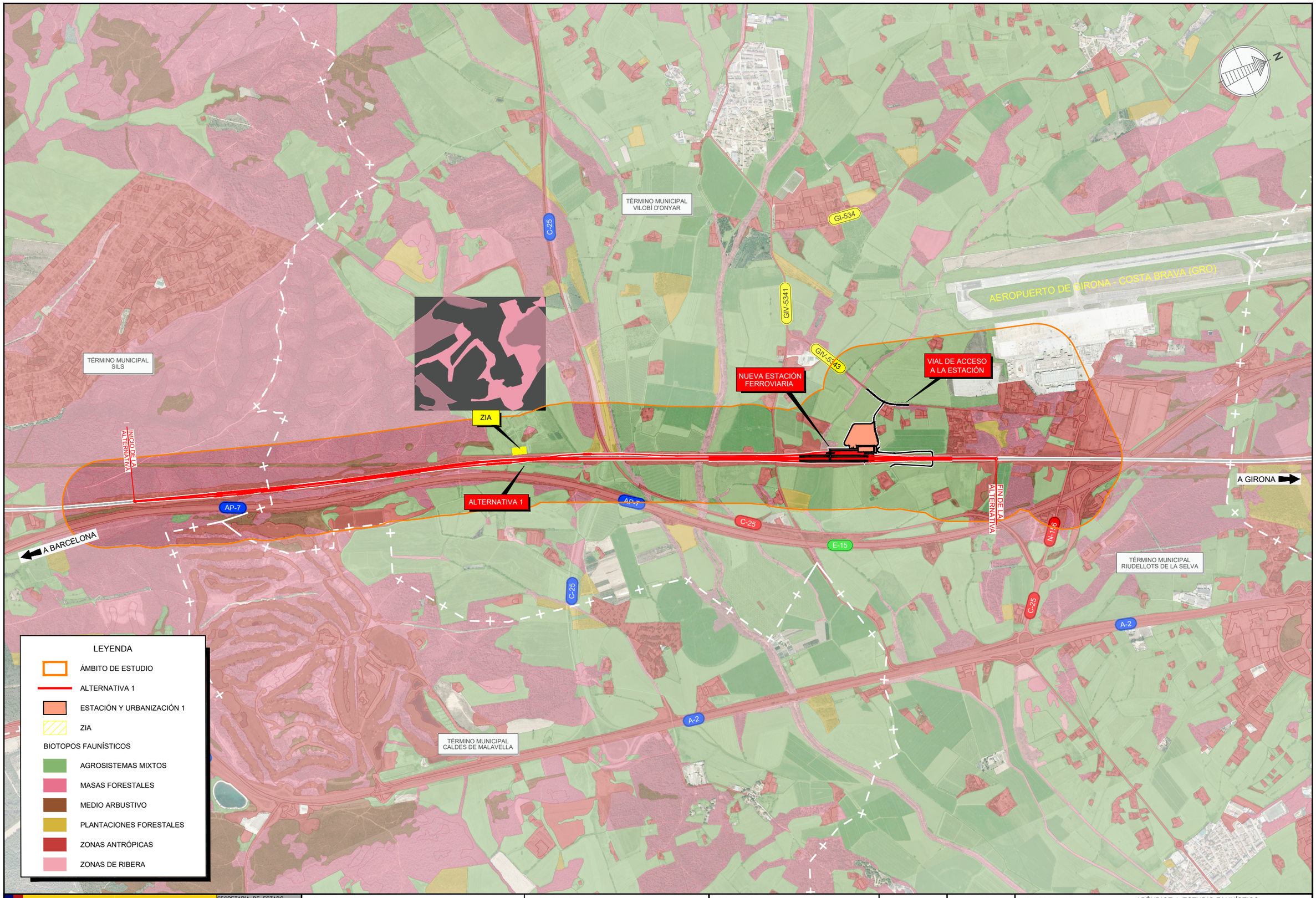
Lugar y Fecha de Redacción: Leioa, Marzo 2023.

ANEXO 1. PLANOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA	TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.	AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA saitec engineering	ESCALA ORIGINAL A3: 1:50.000 -500 0 500 1.000 m NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: MARZO 2023	Nº DE PLANO: AP.4.1 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1	TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO SITUACIÓN



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

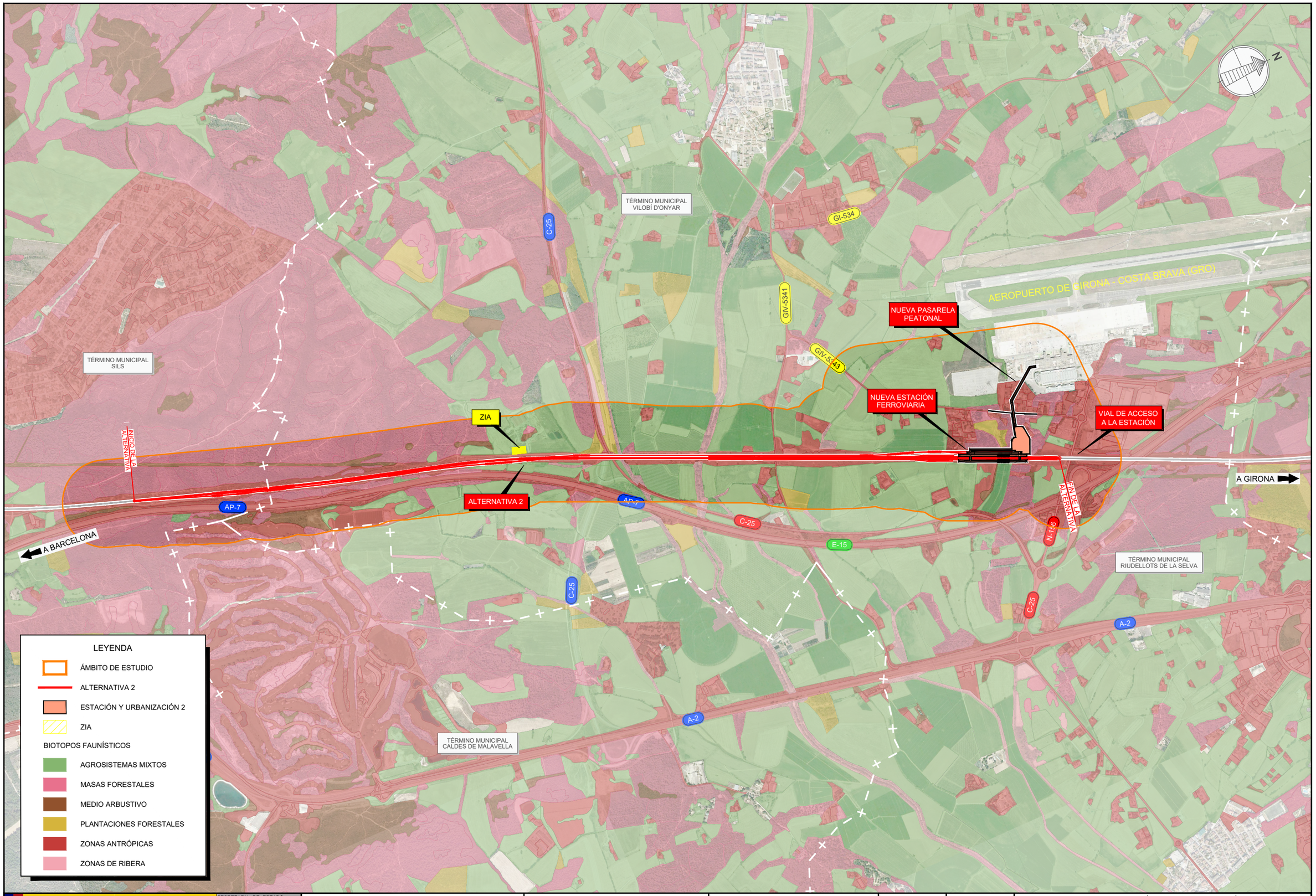
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:20.000
-100 0 100 200 300 400 500m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP.4.2.1
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
BIOTOPOS FAUNÍSTICOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

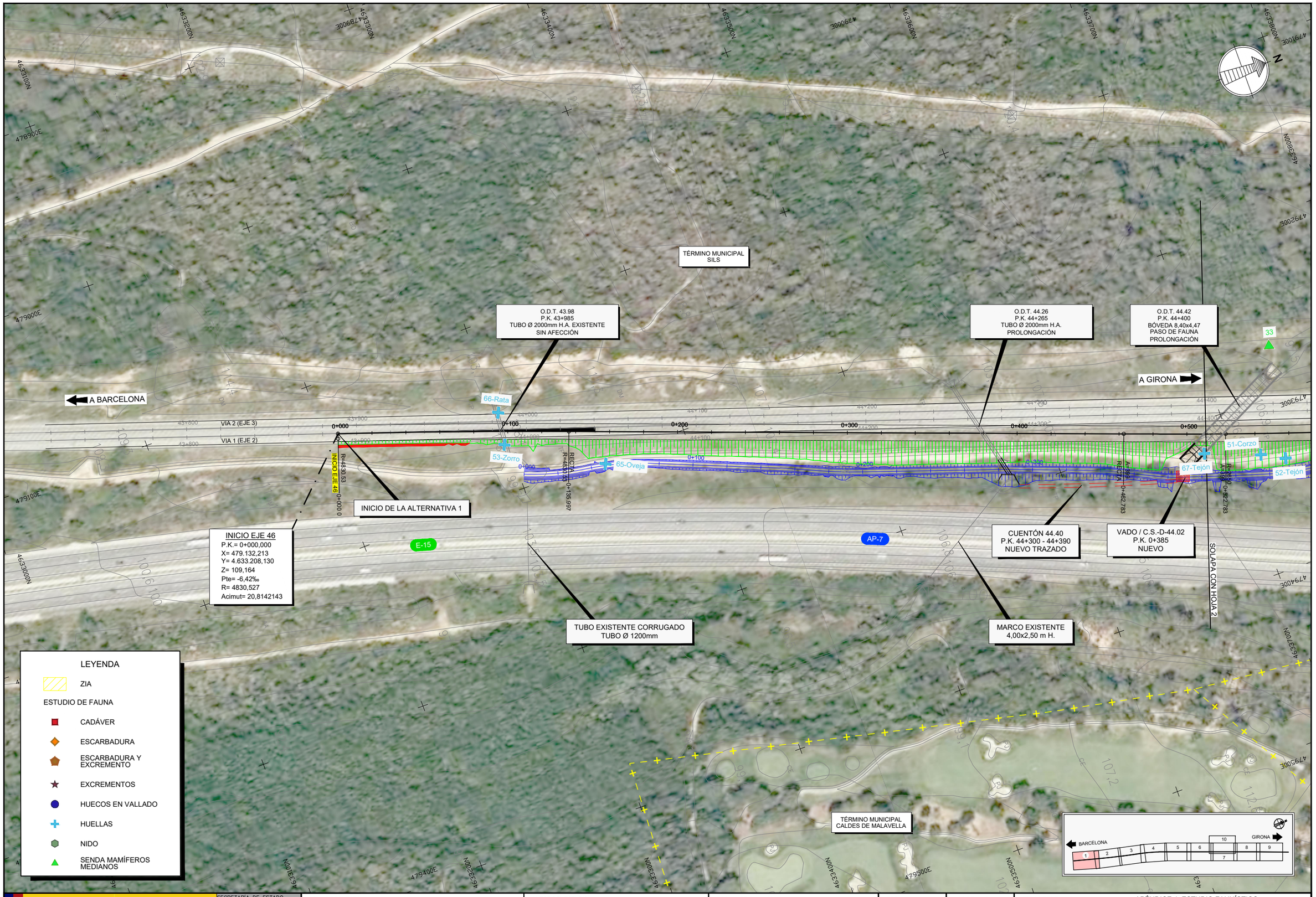
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:20.000
-100 0 100 200 300 400 500m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP.4.2.2
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
BIOTOPOS FAUNÍSTICOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

33

A BARCELONA

A GIRONA

51-Corzo

67-Tejón

52-Tejón

68-Tejón

70-Zorro

O.D.T. 44.80
P.K. 44+800
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.00
P.K. 45+000
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 44.42
P.K. 44+400
BÓVEDA 8,40x4,47
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

C.S.-D-44.02

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 0+915
NUEVO

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+030
NUEVO

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 1

SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

O.D.T. 45.10
P.K. 45+100
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.29
P.K. 45+290
TUBO Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.48
P.K. 45+480
MARCO 3,00 x 2,5 m H.A.
PROLONGACIÓN

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

70-Zorro

71-Gato

32

69-Tejón

50-Perro

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+160
NUEVO

O.D.T. 45.29/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+330
TUBO Ø1200mm H.A.
NUEVA O.D.T.

O.D.T. 45.48/ C.S.-D-44.02
P.K. 1+520
MARCO 2,00 x 2,00 m.
REPOSICIÓN O.D.T.

C.S.-D-44.02

TUBO EXISTENTE CORRUGADO
M.P. 1,00 x 0.90 m.

AP-7

E-15

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1

Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 12

C.S.-I-46.40

A BARCELONA

A GIRONA

50-Perro

ACONDICIONAMIENTO
P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

E-15

CUENTÓN 46.20
P.K. 46+100 - 46+200
NUEVO TRAZADO

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

TUBO EXISTENTE
Ø600 mm. H

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

- ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1

Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

VADO / C.S.-I-46.40
P.K. 2+600
NUEVO

C.S.-I-46.40

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

O.D.T. 0.04/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+040
MARCO 5,00 x 2,00 m.
NUEVA O.D.T.

C.S.-I-46.80

O.D.T. 0.13/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+137
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

O.D.T. 0.25/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+257
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 0.40/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+400
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 46.52
P.K. 46+525
MARCO 3,00 x 2,50 m H.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 46.86
P.K. 46+855
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.00
P.K. 47+000
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.10
P.K. 47+100
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

72-Jabalí
49-Tejón
73-Jabalí
74-Tejón
34
94-Conejo
11-Conejo
91-Zorro
93-Garduña
95-Jabalí
92-Oveja
44-Tejón
90-Zorro
18-Mustélido
87-Tejón
88-Jabalí
89-Corzo

C-25
E-15
Torrent de Bagastrà

SOLAPA CON HOJA 4
SOLAPA CON HOJA 6

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

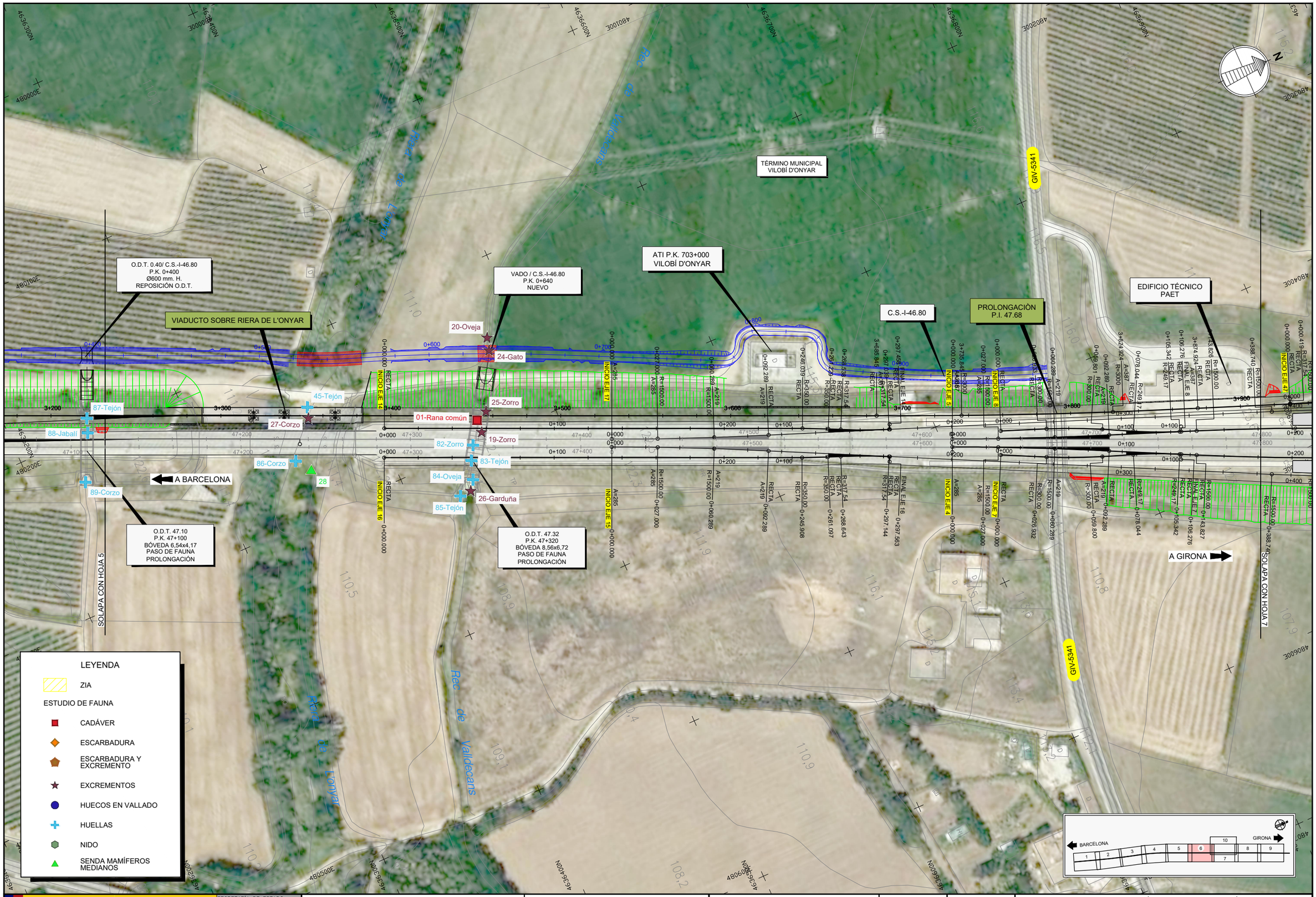
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA
AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

SOLAPA CON HOJA 10

CTRA. ACCESO ESTACIÓN
ALTERNATIVA1

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

C.S.-I-48.24

O.D.T. 47.90
P.K. 47+900
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

15-Nutria
12-Conejo
47-Perro
17-Zorro
31
04-Conejo
16-Jabalí
06-Conejo
07-Conejo
08-Conejo
13-Conejo
09-Conejo
10-Conejo
05-Conejo
81-Oveja
46-Corzo
36-Zorro
38-Perro
80-Perro
37-Perro
75-Tejón
48-Perro
79-Tejón
39-Rata
76-Tejón
78-Zorro
40-Tejón
77-Tejón
29
30

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 6

SOLAPA CON HOJA 8

O.D.T. 47.92
P.K. 47+920
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

FINAL EJE 46
P.K.= 4+335,812
X= 480.634,823
Y= 4.637.268,796
Z= 123,536
Pte= 1,04‰
R= RECTA
Acimut= 26,6902792

P.I. 48.24
8x5.10 m.

R.C.-T-48+24

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

Riera de Rubió

LEYENDA

- ZIA
- ESTUDIO DE FAUNA
  - CADÁVER
  - ESCARBADURA
  - ESCARBADURA Y EXCREMENTO
  - EXCREMENTOS
  - HUECOS EN VALLADO
  - HUELLAS
  - NIDO
  - SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 10 GIRONA 8 9

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

C.S.-I-48.24

P.S. 48.60

FIN DE LA ALTERNATIVA 1

P.I. 49.00
16x8.00 m.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL
RIUDELLOTS DE LA SELVA

A BARCELONA

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 7

SOLAPA CON HOJA 9

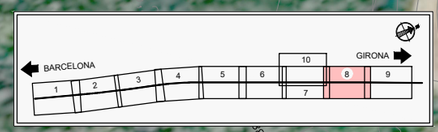
03-Avión común
54-Perro
55-Perro
42-Jabalí
43-Perro
23-Perro
14-Conejo
21-Gato
57-Jabalí
56-Jabalí

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP4.3.1

Nº DE HOJA:

HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO

ALTERNATIVA 1

LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP4.3.1

Nº DE HOJA:

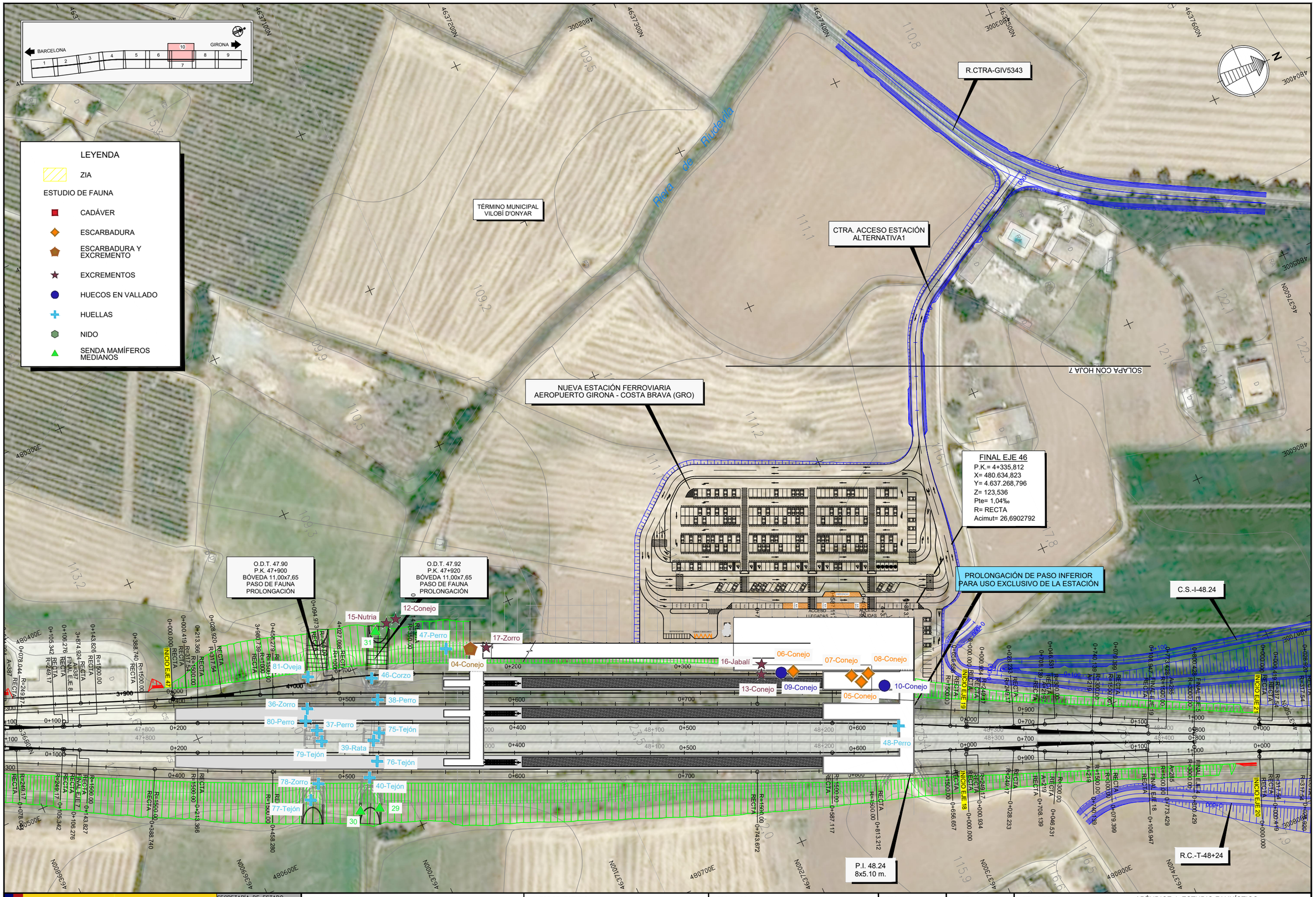
HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO

ALTERNATIVA 1

LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

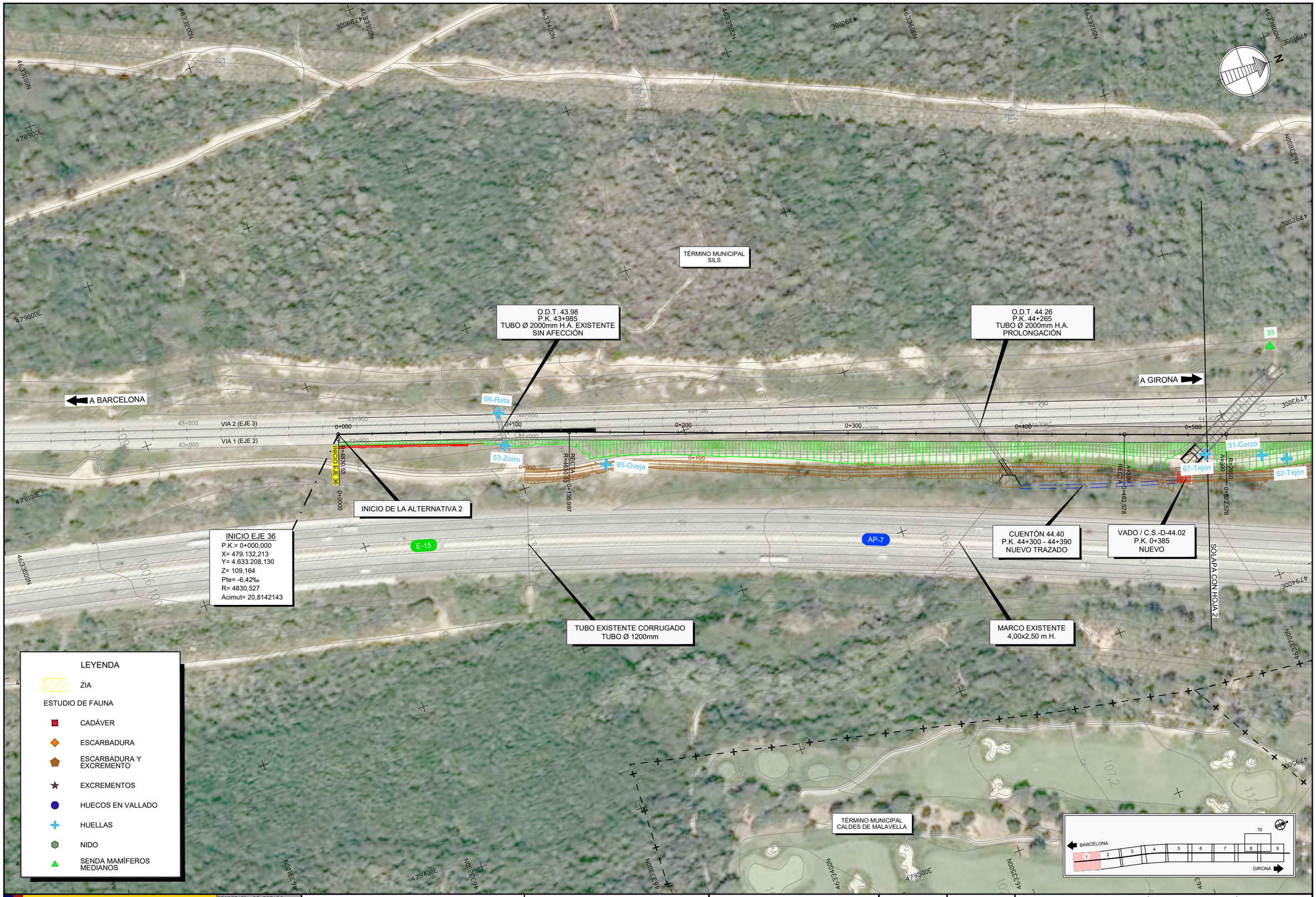
AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.1
Nº DE HOJA:
HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 1
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL SILS

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

33

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 44.80
P.K. 44+800
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 45.00
P.K. 45+000
Ø2000mm H.A.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 44.42
P.K. 44+400
BÓVEDA 8,40x4,47
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

C.S.-D-44.02

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 0+915
NUEVO

VADO / C.S.-D-44.02
P.K. 1+030
NUEVO

51-Corzo

52-Tejón

67-Tejón

68-Tejón

70-Zorro

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 1

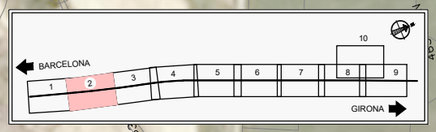
SOLAPA CON HOJA 3

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A BARCELONA

A GIRONA

32

70-Zorro

71-Gato

69-Tejón

50-Perro

E-15

AP-7

SOLAPA CON HOJA 2

SOLAPA CON HOJA 4

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 3 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

ZIA 22

C.S.-I-46.40

A BARCELONA

A GIRONA

50-Perro

ACONDICIONAMIENTO
P.S. 45.80

C.S.-D-44.02

E-15

PERGOLA SOBRE LA L.A.V.

CUENTÓN 46.20
P.K. 46+100 - 46+200
NUEVO TRAZADO

TUBO EXISTENTE
Ø600 mm. H

AP-7

SOLAPA CON HOJA 3

SOLAPA CON HOJA 5

LEYENDA

- ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
NUMÉRICA 1:2.000
GRÁFICA -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 4 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

VADO / C.S.-I-46.40
P.K. 2+600
NUEVO

C.S.-I-46.40

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ

O.D.T. 0.04/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+040
MARCO 5,00 x 2,00 m.
NUEVA O.D.T.

C.S.-I-46.80

O.D.T. 0.13/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+137
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 0.25/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+257
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

O.D.T. 0.40/ C.S.-I-46.80
P.K. 0+400
Ø600 mm. H.
REPOSICIÓN O.D.T.

C-25

Torrent de Bagastrà

72-Jabalí
94-Conejo
11-Conejo
44-Tejón
87-Tejón
91-Zorro
90-Zorro
88-Jabalí
49-Tejón
73-Jabalí
74-Tejón
34
93-Garduña
92-Oveja
95-Jabalí
18-Mustélido
89-Corzo

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 46.52
P.K. 46+525
MARCO 3,00 x 2,50 m H.
PROLONGACIÓN

O.D.T. 46.86
P.K. 46+855
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.00
P.K. 47+000
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

O.D.T. 47.10
P.K. 47+100
BÓVEDA 6,54x4,17
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

SOLAPA CON HOJA 4

SOLAPA CON HOJA 6

E-15

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
NUMÉRICA
-10 0 10 20 30 40 50m
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP-4.3.2
Nº DE HOJA:
HOJA 5 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

VIADUCTO SOBRE RIERA DE L'ONYAR

VADO / C.S.-I-46.80
P.K. 0+640
NUEVO

ATI P.K. 703+000
VILOBÍ D'ONYAR

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

C.S.-I-46.80

PROLONGACIÒN
P.I. 47.68

EDIFICIO TÉCNICO
PAET

GIV-5341

20-Oveja
24-Gato
25-Zorro
01-Rana común
19-Zorro
26-Garduña
45-Tejón
87-Tejón
88-Jabalí
27-Corzo
82-Zorro
83-Tejón
86-Corzo
28
84-Oveja
85-Tejón
89-Corzo

A BARCELONA

A GIRONA

O.D.T. 47.32
P.K. 47+320
BÓVEDA 8,56x6,72
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

SOLAPA CON HOJA 5

SOLAPA CON HOJA 7

Riera de Lonval

Rec de Valldeoans

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA
GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP2.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 6 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

O.D.T. 47.90
P.K. 47+900
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

PROLONGACIÓN DE PASO INFERIOR
PARA USO EXCLUSIVO DE LA ESTACIÓN

O.D.T. 47.92
P.K. 47+920
BÓVEDA 11,00x7,65
PASO DE FAUNA
PROLONGACIÓN

P.I. 48.24
8x5.10 m.

TÉRMINO MUNICIPAL
VILOBÍ D'ONYAR

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 8

Riera de Rudalvia

15-Nutria
12-Conejo
31
47-Perro
17-Zorro
04-Conejo
81-Oveja
46-Corzo
38-Perro
36-Zorro
80-Perro
37-Perro
75-Tejón
39-Rata
79-Tejón
76-Tejón
78-Zorro
40-Tejón
77-Tejón
30
29
16-Jabalí
06-Conejo
07-Conejo
08-Conejo
13-Conejo
09-Conejo
05-Conejo
10-Conejo
48-Perro

LEYENDA

- ZIA
- ESTUDIO DE FAUNA
- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA — GIRONA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000 (-10 0 10 20 30 40 50m)
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 7 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

SOLAPA CON HOJA 10

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

TÉRMINO MUNICIPAL VILOBÍ D'ONYAR

PARKING

03-Avión común

54-Perro

55-Perro

42-Jabalí

43-Perro

23-Perro

14-Conejo

21-Gato

41-Tejón

59-Zor

57-Jabalí

56-Jabalí

58-Tejón

PROLONGACIÓN P.I. 49.00

R.C.-D-48+50

A GIRONA

SOLAPA CON HOJA 9

TÉRMINO MUNICIPAL RIUDELLOTS DE LA SELVA

BARCELONA

GIRONA

LEYENDA

ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:2.000

-10 0 10 20 30 40 50m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP4.3.2

Nº DE HOJA:

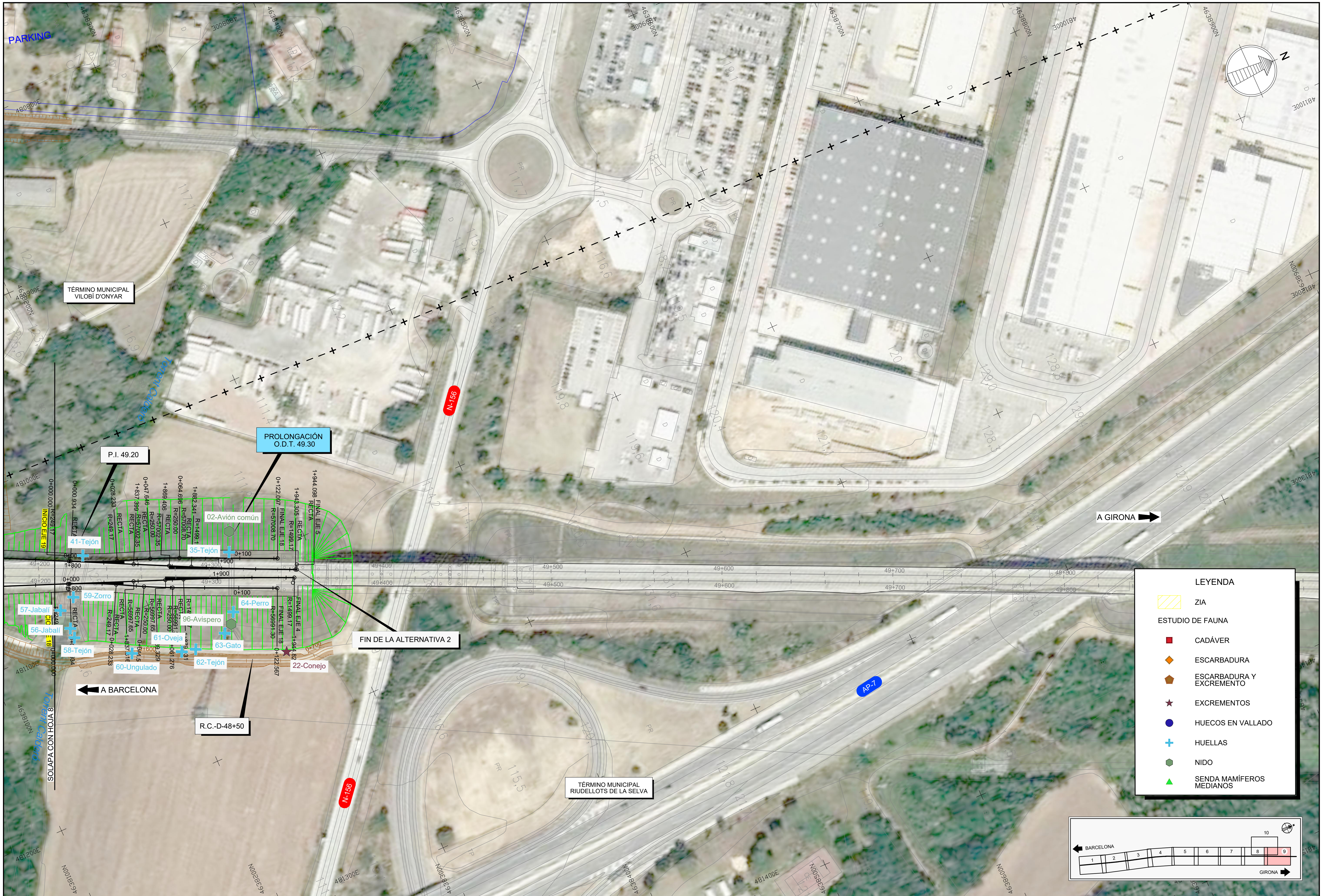
HOJA 8 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO

ALTERNATIVA 2

LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO: D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA — saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3: 1:2.000 (NUMÉRICA) — GRÁFICA: -10 0 10 20 30 40 50m

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP4.3.2

Nº DE HOJA: HOJA 9 DE 10

TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

PASARELA ACCESO AEROPUERTO

CTRA. ACCESO ESTACIÓN ALTERNATIVA 2

NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA AEROPUERTO GIRONA - COSTA BRAVA (GRO)

SOLAPA CON HOJA 8

PARKING

CENTRAL ELÉCTRICA

LEYENDA

- ZIA

ESTUDIO DE FAUNA

- CADÁVER
- ESCARBADURA
- ESCARBADURA Y EXCREMENTO
- EXCREMENTOS
- HUECOS EN VALLADO
- HUELLAS
- NIDO
- SENDA MAMÍFEROS MEDIANOS

BARCELONA — GIRONA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:
D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA
saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:
1:2.000
-10 0 10 20 30 40 50m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:
MARZO 2023

Nº DE PLANO:
AP4.3.2

Nº DE HOJA:
HOJA 10 DE 10

TÍTULO DEL PLANO:
APÉNDICE 4. ESTUDIO FAUNÍSTICO
ALTERNATIVA 2
LOCALIZACIÓN DE RASTROS DE FAUNA

ANEXO 2. FICHAS DE CAMPO

CC.AA: Cataluña

Término Municipal: Vilobí de Onyar

Técnicos: Malu GIral

Fecha: 17/02/2022

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
09	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480605	4637232	Hueco en vallado	Zona antrópica
10	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480636	4637282	Hueco en vallado	Zona antrópica
05	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480627	4637271	Escarbadura	Zona antrópica
07	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480625	4637268	Escarbadura	Zona antrópica
08	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480627	4637273	Escarbadura	Zona antrópica
06	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480606	4637235	Escarbadura	Zona antrópica
13	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480599	4637219	Excrementos	Zona antrópica
16	Jabalí	*Sus scrofa*	1	480595	4637221	Excrementos	Agrosistema mixto
17	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480520	4637077	Excrementos	Zona antrópica
04	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480517	4637068	Escarbadura y excrementos	Zona antrópica
15	Nutria	*Lutra lutra*	1	480483	4637029	Excrementos	Zona de ribera
36	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480510	4636966	Huellas	Zona antrópica
37	Perro	*Canis familiaris*	1	480524	4636966	Huellas	Zona antrópica
38	Perro	*Canis familiaris*	1	480522	4637006	Huellas	Zona antrópica
41	Tejón	*Meles meles*	1	481058	4638177	Huellas	Zona antrópica
39	Rata	*Rattus sp.*	1	480543	4636994	Huellas	Zona antrópica
96	Avispa	*Vespula sp.*	1	481130	4638240	Avispero	Zona antrópica
40	Tejón	*Meles meles*	1	480562	4636983	Huellas	Zona antrópica

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
02	Avión común	*Delichon urbicum*	1	481080	4638261	Nido	Zona antrópica
35	Tejón	*Meles meles*	1	481091	4638256	Huellas	Zona antrópica
42	Jabalí	*Sus scrofa*	1	480987	4637963	Huellas	Zona antrópica
03	Avión común	*Delichon urbicum*	1	480972	4637965	Nido	Zona antrópica
43	Perro	*Canis familiaris*	1	480990	4637955	Huellas	Zona antrópica
14	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480969	4637908	Excrementos	Zona antrópica

CC.AA: Cataluña

Término Municipal: Vilobí de Onyar y Sils

Técnicos: Claudia Blanco y Elena Argüelles

Fecha: 31/01/2023

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
02	Avión común	*Delichon urbicum*	1	481080	4638261	Nido	Zona antrópica
03	Avión común	*Delichon urbicum*	1	480972	4637965	Nido	Zona antrópica
22	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	481158	4638263	Excremento	Zona antrópica
21	Gato doméstico	*Felis silvestris catus*	1	481035	*4638039*	Excremento	Zona antrópica
23	Perro	*Canis familiaris*	1	480963	4637889	Excremento	Zona antrópica
33	Mamíferos	-	1	479277	4633739	Senda mamíferos medianos	Zona antrópica
32	Mamíferos	-	1	479547	4634546	Senda mamíferos medianos	Zona antrópica
34	Mamíferos	-	1	479999	4635721	Senda mamíferos medianos	Zona antrópica
96	Avispa	*Vespula sp.*	1	481130	4638240	Avispero	Zona antrópica
66	Rata	*Rattus sp.*	1	479153	4633301	Huellas	Zona antrópica
53	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	479172	4633298	Huellas	Zona antrópica
65	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	479203	4633350	Huellas	Zona antrópica
67	Tejón	*Meles meles*	1	479319	4633683	Huellas	Zona antrópica
51	Corzo	*Capreolus capreolus*	1	479331	4633714	Huellas	Zona antrópica
52	Tejón	*Meles meles*	1	479338	4633727	Huellas	Zona antrópica
68	Tejón	*Meles meles*	1	479404	4634077	Huellas	Zona antrópica
70	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	479514	4634368	Huellas	Zona antrópica
69	Tejón	*Meles meles*	1	479533	4634377	Huellas	Zona antrópica

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
71	Gato doméstico	*Felis silvestris catus*	1	479552	4634547	Huellas	Zona antrópica
50	Perro	*Canis familiaris*	1	479709	4635034	Huellas	Zona antrópica
72	Jabalí	*Sus scrofa*	1	479958	4635710	Huellas	Zona antrópica
73	Jabalí	*Sus scrofa*	1	479984	4635717	Huellas	Zona antrópica
49	Tejón	*Meles meles*	1	479978	4635714	Huellas	Zona antrópica
74	Tejón	*Meles meles*	1	479991	4635715	Huellas	Zona antrópica
64	Perro	*Canis familiaris*	1	481124	4638244	Huellas	Zona antrópica
63	Gato doméstico	*Felis silvestris catus*	1	481131	4638238	Huellas	Zona antrópica
61	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	481133	4638207	Huellas	Zona antrópica
62	Tejón	*Meles meles*	1	481135	4638215	Huellas	Zona antrópica
60	Ungulado	-	1	481122	4638180	Huellas	Zona antrópica
59	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	481078	4638162	Huellas	Zona antrópica
57	Jabalí	*Sus scrofa*	1	481082	4638152	Huellas	Zona antrópica
56	Jabalí	*Sus scrofa*	1	481094	4638153	Huellas	Zona antrópica
58	Tejón	*Meles meles*	1	481096	4638153	Huellas	Zona antrópica
54	Perro	*Canis familiaris*	1	480977	4637960	Huellas	Zona antrópica
55	Perro	*Canis familiaris*	1	480980	4637965	Huellas	Zona antrópica

CC.AA: Cataluña

Término Municipal: Vilobí de Onyar

Técnicos: Claudia Blanco y Elena Argüelles

Fecha: 01/02/2023

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
01	Rana común	*Pelophylax perezi*		480286	4636458	Cadáver	Zona antrópica
05	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480627	4637271	Escarbadura	Zona antrópica
07	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480625	4637268	Escarbadura	Zona antrópica
08	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480627	4637273	Escarbadura	Zona antrópica
06	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480606	4637235	Escarbadura	Zona antrópica
09	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480605	4637232	Hueco en vallado	Zona antrópica
10	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480636	4637282	Hueco en vallado	Zona antrópica
28	Mamíferos	-	1	480274	4636354	Senda de mamíferos medianos	Zona antrópica
31	Mamíferos	-	1	480485	4637021	Senda de mamíferos medianos	Zona antrópica
30	Mamíferos	-	1	480578	4636970	Senda de mamíferos medianos	Zona antrópica
29	Mamíferos	-	1	480581	4636981	Senda de mamíferos medianos	Zona antrópica
18	Mustélido	-	1	480176	4636139	Excremento	Zona antrópica
27	Corzo	*Capreolus capreolus*	1	480245	4636365	Excremento	Zona antrópica
20	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	480247	4636480	Excremento	Agrosistema mixto
24	Gato doméstico	*Felis silvestris catus*	1	480249	4636479	Excremento	Agrosistema mixto
25	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480284	4636462	Excremento	Zona antrópica
19	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480294	4636455	Excremento	Zona antrópica
26	Garduña	*Martes foina*	1	480323	4636435	Excremento	Zona antrópica

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
12	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*	1	480483	4637035	Excremento	Zona de ribera
94	Conejo	*Oryctolagus cuniculus*		480063	4635949	Huella	Zona antrópica
93	Garduña	*Martes foina*	1	480083	4635942	Huella	Zona antrópica
95	Jabalí	*Sus scrofa*	1	480089	4635939	Huella	Zona antrópica
91	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480092	4636010	Huella	Zona antrópica
92	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	480111	4636005	Huella	Zona antrópica
44	Tejón	*Meles meles*	1	480124	4636129	Huella	Zona antrópica
90	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480150	4636135	Huella	Zona antrópica
87	Tejón	*Meles meles*	1	480192	4636246	Huella	Zona antrópica
88	Jabalí	*Sus scrofa*	1	480200	4636243	Huella	Zona antrópica
89	Corzo	*Capreolus capreolus*	1	480226	4636230	Huella	Zona antrópica
45	Tejón	*Meles meles*	1	480239	4636366	Huella	Zona antrópica
86	Corzo	*Capreolus capreolus*	1	480265	4636348	Huella	Zona antrópica
82	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480299	4636447	Huella	Zona antrópica
83	Tejón	*Meles meles*	1	480307	4636443	Huella	Zona antrópica
84	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	480319	4636437	Huella	Zona antrópica
85	Tejón	*Meles meles*	1	480322	4636432	Huella	Zona antrópica
77	Tejón	*Meles meles*	1	480560	4636946	Huella	Zona antrópica
78	Zorro	*Vulpes vulpes*	1	480553	4636954	Huella	Zona antrópica
79	Tejón	*Meles meles*	1	480531	4636966	Huella	Zona antrópica
80	Perro	*Canis familiaris*	1	480516	4636963	Huella	Zona antrópica
81	Oveja	*Ovis orientalis aries*	1	480493	4636974	Huella	Zona antrópica
46	Corzo	*Capreolus capreolus*	1	480509	4637008	Huella	Zona antrópica

ID (FOTOGRÁFICO)	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	Nº	COORDENADAS UTM		TIPO DE RASTRO	BIOTOPO
				X	Y		
75	Tejón	*Meles meles*	1	480541	4636997	Huella	Zona antrópica
76	Tejón	*Meles meles*	1	480555	4636991	Huella	Zona antrópica
47	Perro	*Canis familiaris*	1	480511	4637055	Huella	Zona antrópica
48	Perro	*Canis familiaris*	1	480661	4637280	Huella	Zona antrópica

ANEXO 3. PASOS DE FAUNA EXISTENTES DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD MADRID – BARCELONA – FRONTERA FRANCESA

ODT 43.98 (PK 43+985)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	30 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	El acceso Este sale al camino de servicio existente y el acceso Oeste a un bosque mixto de quercíneas y pinos. Se han detectado rastros de rata (*Rattus sp.*) y zorro rojo (*Vulpes vulpes*) en el interior del paso.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 44.26 (PK 44+265)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	50 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	**En la visita de campo realizada, no ha sido posible acceder al mismo.** No obstante, de acuerdo con la información contenida en el visor del Hipermapa de la Generalitat de Cataluña, se han detectado rastros de tejón (*Meles meles*), visón americano (*Neovison vison*), jineta (*Genetta genetta*) y ungulado indeterminado en el interior del paso.
PASO SECO	No
FOTOGRAFÍA	

ODT 44.42 (PK 44+400)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BÓVEDA 8,40 x 4,47 m
LONGITUD	50 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos
OBSERVACIONES	Accesos e interior con acúmulo de agua y barro. Acceso Oeste con vegetación arbórea y herbácea en boca; este acceso sale a un bosque mixto. Acceso Este con vegetación herbácea y arbustiva; este acceso desemboca en el camino de servicio existente. Detectados rastros de tejón (*Meles meles*) en el acceso Este y senda de mamíferos medianos en la boca Oeste.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 44.80 (PK 44+800)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	25 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados

ODT 44.80 (PK 44+800)	
OBSERVACIONES	Acceso Oeste desemboca en zona de campos, proximidad a la boca juncos. Acceso Este con rampa de hormigón (≥45º) con biona que separa el camino de acceso de la estructura. Detectados rastros de tejón (*Meles meles*) en el acceso Oeste del paso.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 45.00 (PK 45+000)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	25 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	Acceso Oeste con algo de vegetación herbácea. Acceso Este con acúmulo de barro, sale al camino de servicio.
PASO SECO	Sí

ODT 45.00 (PK 45+000)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 45.10 (PK 45+100)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 45.10 (PK 45+100)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	30 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	Acceso Oeste con algo de vegetación arbustiva en boca. Acceso Este con rampa de hormigón en el acceso (45º), sale al camino de servicio. Se detectaron rastros de tejón (*Meles meles*) en el acceso Este y zorro rojo (*Vulpes vulpes*) en el interior del paso.
PASO SECO	Sí

ODT 45.29 (PK 45+290)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	Ø 2 m
LONGITUD	25 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	Acceso Oeste con vegetación arbustiva y arbórea próxima a la boca. Acceso Este con acumulo de tierra a la entrada, sale al camino de servicio. Se detectaron rastros de gato doméstico (*Felis silvestris catus*) en el interior del paso y senda de pequeños mamíferos en la boca Oeste.
PASO SECO	Sí

ODT 45.29 (PK 45+290)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 45.48 (PK 45+480)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	MARCO 3 x 2,5 m
LONGITUD	25 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	Acceso Oeste con drenaje perimetral con márgenes de hormigón, y vegetación arbustiva y arbórea próxima a la boca. Acceso Este con vegetación arbustiva y arbórea, que desemboca con el acceso de otra estructura transversal de tipo cajón que discurre por debajo del camino de servicio existente y la autopista AP-7.
PASO SECO	Sí

ODT 45.48 (PK 45+480)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 46.52 (PK 46+525)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	MARCO 3 x 2,5 m
LONGITUD	35 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados

ODT 46.52 (PK 46+525)	
OBSERVACIONES	Acceso Oeste desemboca en el camino de servicio. Acceso Este con vegetación herbácea y arbustiva desarrollada. Se ha observado acúmulos de barro dentro de la estructura. Se han detectado rastros de tejón (*Meles meles*) y jabalí (*Sus scrofa*) en el interior del paso, así como varias sendas de mamíferos medianos en el acceso Este.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

VIADUCTO DEL BAGASTRÁ (PK 46+700)	
TIPO DE PASO	Viaducto
DIMENSIONES	L = 152,5 m de 2 vanos y 5 pilares.
USOS	Multifuncional
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Todos
OBSERVACIONES	Viaducto que cruza el Torrent de Bagastrá, varios caminos y la carretera C-25. En la zona de cruce del Bagastrá el cauce se encuentra cortado y discurre sin agua. En este cruce, se han detectado rastros de conejo (*Oryctolagus cuniculus*), garduña (*Martes foina*) y jabalí (*Sus scrofa*).
PASO SECO	No
FOTOGRAFÍA	

ODT 46.86 (PK 46+855)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BÓVEDA 6,54 x 4,17 m
LONGITUD	35 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos
OBSERVACIONES	Acceso Oeste con vegetación herbácea próxima a la boca, desembocando en camino de servicio no asfaltado y en campos de plantaciones frutales. Acceso en rampa de 1,5 m altura del terraplén del camino (sin suponer obstáculo para el movimiento de fauna). Por debajo del vial y en el acceso Oeste desembocan dos tubos de PVC. Acceso Este con vegetación herbácea y arbustiva. Se han detectado rastros de oveja (*Ovis orientalis aries*) y zorro (*Vulpes vulpes*) en el interior del paso; y en el acceso Oeste rastros de conejo (*Oryctolagus cuniculus*).
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 46.86 (PK 46+855)	

ODT 47.00 (PK 47+000)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BÓVEDA 6,54 x 4,17 m
LONGITUD	45 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños vertebrados
OBSERVACIONES	Estructura parcialmente inundada. Acceso Oeste desembocando en camino de servicio no asfaltado y en campos de plantaciones frutales. Acceso en rampa de 1,5 m altura del terraplén del camino (sin suponer obstáculo para el movimiento de fauna). Por debajo del vial y en el acceso Oeste desembocan dos tubos de PVC (0,7 m diámetro). Acceso Este desemboca en campos, con la boca de la estructura totalmente recubierta de vegetación herbácea, con juncos (especie indeterminada) y otra vegetación de ribera. Se han detectado rastros de mustélido indeterminado y zorro rojo (*Vulpes vulpes*) en el interior del paso; y de tejón (*Meles meles*) en el acceso Oeste del paso.
PASO SECO	Sí

ODT 47.00 (PK 47+000)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 47.10 (PK 47+100)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 47.10 (PK 47+100)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BÓVEDA 6,54 x 4,17 m
LONGITUD	40 m
USOS	Mixto: paso de fauna y camino
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Pequeños mamíferos
OBSERVACIONES	Estructura parcialmente inundada, que repone un camino. Acceso Oeste con vegetación herbácea, desemboca en el camino de servicio no asfaltado y campos de frutales. Acceso Este con vegetación herbácea y arbustiva, que desemboca en campos de frutales. Se han detectado rastros de tejón (*Meles meles*) y jabalí (*Sus scrofa*) en el interior del paso; y de corzo (*Capreolus capreolus*) en el acceso Este del paso.
PASO SECO	Sí

VIADUCTO SOBRE RIERA DE O'NYAR (PK 47+200)	
TIPO DE PASO	Viaducto
DIMENSIONES	Viaducto adosado al río Onyar, en dos vanos de 105,27 m
USOS	Multifuncional
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Todos
OBSERVACIONES	Viaducto que cruza el río Onyar y un camino. En la zona de cruce del Onyar, se ha observado que el cauce discurre con agua y el camino de servicio está inundado. La vegetación de ribera se encuentra mal conservada (presencia de invasoras) y el agua eutrofizada. En este cruce, se han detectado rastros de corzo (*Capreolus capreolus*), tejón (*Meles meles*) y varias sendas de mamíferos medianos.
PASO SECO	No

VIADUCTO SOBRE RIERA DE O'NYAR (PK 47+200)	
FOTOGRAFÍA	

ODT 47.32 (PK 47+320)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BÓVEDA 8,56 x 6,72 m
LONGITUD	45 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos

ODT 47.32 (PK 47+320)	
OBSERVACIONES	Estructura algo inundada. Acceso Oeste desemboca en camino de servicio no asfaltado y en campos de plantaciones frutales. Acceso en rampa pronunciada del terraplén del camino, donde desemboca un tubo situado debajo del camino. Acceso Este con vegetación de ribera y presencia de invasoras (*Arundo donax*). Se han detectado rastros de un cadáver de rana común, zorro (*Vulpes vulpes*) y tejón (Meles meles) en el interior del paso; y rastros de oveja (*Ovis orientalis aries*), garduña (*Martes foina*) y tejón (*Meles meles*) en el acceso Este del paso.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 47.90 (PK 47+900)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BOVEDA 11, x 7,65 m
LONGITUD	60 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos
OBSERVACIONES	Estructura con algo de agua en el interior del paso. Accesos con vegetación herbácea y arbustiva en las proximidades de las bocas. Estructura situada entre campos de cultivo. Se han observado rastros de zorro (*Vulpes vulpes*), perro (*Canis lupus familiaris*) y tejón (*Meles meles*) en el interior del paso; oveja (*Ovis orientalis aries*) en el acceso Oeste y tejón (*Meles meles*) en el acceso Este del paso.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

ODT 47.92 (PK 47+920)	
TIPO DE PASO	Drenaje adaptado para animales terrestres
SECCIÓN	BOVEDA 11, x 7,65 m
LONGITUD	60 m
USOS	Mixto: paso de fauna y drenaje

ODT 47.92 (PK 47+920)	
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos
OBSERVACIONES	Accesos con vegetación herbácea y arbustiva en las proximidades de las bocas. Estructura situada entre campos de cultivo. Se han observado rastros de rata (*Rattus sp.*), perro (*Canis lupus familiaris*) y tejón (*Meles meles*) en el interior del paso; corzo (*Capreolus capreolus*) en el acceso Oeste y varias sendas de mamíferos medianos en el acceso Este del paso.
PASO SECO	Sí
FOTOGRAFÍA	

P.I. 48.24 (PK 48+240)	
TIPO DE PASO	Paso inferior multifuncional
SECCIÓN	MARCO 8 x 5,10 m
LONGITUD	27 m
USOS	Mixto: paso de fauna y camino
GRUPOS DE FAUNA DE REFERENCIA	Grandes mamíferos
OBSERVACIONES	Estructura que repone un camino. Ambos accesos dan a campos de cultivo. Se han observado rastros de perro (*Canis lupus familiaris*) en el interior del paso; y de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en el acceso Oeste del paso.
PASO SECO	-

P.I. 48.24 (PK 48+240)	
FOTOGRAFÍA	

ANEXO 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Fotografía 1. Huella de tejón (Meles meles).

Fotografía 2. Huella de conejo (Oryctolagus cuniculus).

Fotografía 3. Huella de pata trasera de tejón (Meles meles).

Fotografía 4. Huella de oveja (Ovis orientalis aries).

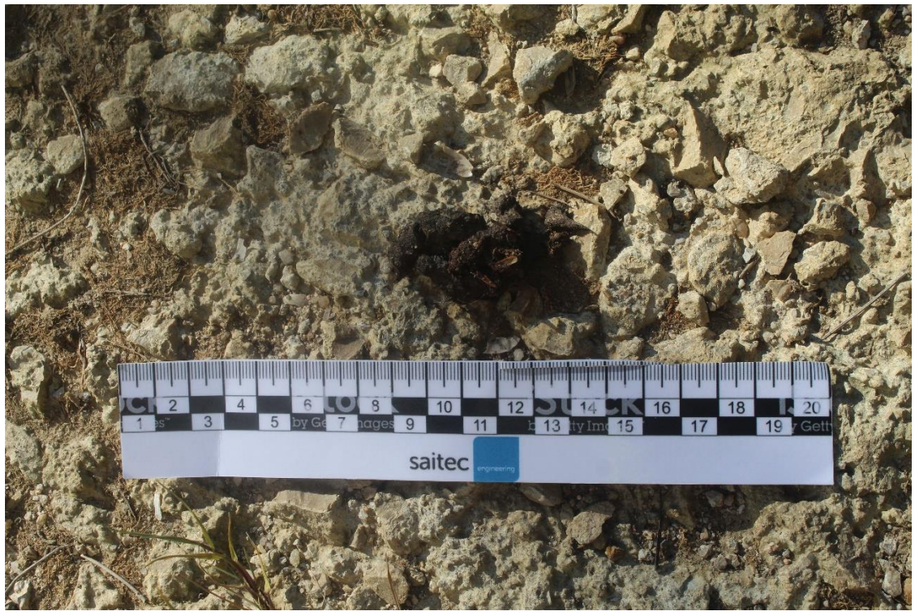
Fotografía 5. Huella de zorro rojo (Ovis orientalis aries).

Fotografía 6. Huella de perro (Canis lupus familiaris).

Fotografía 7. Huella de jabalí (Sus scrofa).

Fotografía 8. Huella de gato doméstico (Felis silvestris catus).

Fotografía 9. Huella de corzo (Capreolus capreolus).



Fotografía 10. Excremento de mustélido.

Fotografía 11. Excremento de conejo (Oryctolagus cuniculus).

Fotografía 12. Excremento de gato doméstico (Felis silvestris catus).

Fotografía 13. Hueco bajo vallado de conejos (Oryctolagus cuniculus).

Fotografía 14. Escarbadura con excrementos de conejo (Oryctolagus cuniculus).

Fotografía 15. Excremento de nutria (Lutra lutra).

Fotografía 16. Huella de rata (Rattus sp.).

Fotografía 17. Avispero.

Fotografía 18. Nido de avión común (Delichon urbicum).

Fotografía 19. Sendas de mamíferos medianos.

APÉNDICE 5. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD ANTE RIESGOS GRAVES Y CATÁSTROFES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
2. OBJETO DEL DOCUMENTO 1
3. ANÁLISIS METODOLÓGICO 1
   - 3.1 Definiciones 1
   - 3.2 Esquema metodológico 1
   - 3.3 Identificación de riesgos 4
     - 3.3.1 Riesgos derivados de accidentes graves 4
     - 3.3.2 Riesgos derivados de catástrofes 4
   - 3.4 Valoración del riesgo 4
     - 3.4.1 Nivel de riesgo (NR) 4
     - 3.4.2 Vulnerabilidad del proyecto (VP) 5
   - 3.5 Análisis de impactos sobre los factores ambientales 5
     - 3.5.1 Análisis de impactos frente a accidentes graves 6
     - 3.5.2 Análisis de impactos frente a catástrofes 6
   - 3.6 Definición de medidas adicionales 8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 8
   - 4.1 Alternativa 1 8
   - 4.2 Alternativa 2 9
5. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS 10
6. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO 11
   - 6.1 Fase de obra 11
     - 6.1.1 Identificación de riesgos de accidentes graves 11
     - 6.1.2 Valoración del riesgo 11
       - 6.1.2.1 Nivel de riesgo 11
       - 6.1.2.2 Vulnerabilidad 13
     - 6.1.3 Análisis de impactos sobre el medio ambiente y el medio social 13
     - 6.1.4 Definición de medidas adicionales 13
   - 6.2 Fase de explotación 15
     - 6.2.1 Identificación de riesgos en fase de explotación 16
       - 6.2.1.1 Identificación de riesgos de accidentes graves 16
       - 6.2.1.2 Identificación de catástrofes 17
     - 6.2.2 Valoración del riesgo 19
       - 6.2.2.1 Nivel de riesgo 19
       - 6.2.2.2 Vulnerabilidad 23
     - 6.2.3 Análisis de impactos sobre el medio ambiente y el medio social 23
     - 6.2.4 Definición de medidas adicionales 23
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES 24
8. EQUIPO DE TRABAJO 25

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha de 6 de diciembre de 2018, se publica en el Boletín Oficial del Estado la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, que modifica entre otras a la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

La Ley 9/2018, de 5 de diciembre traspone a ordenamiento interno la *Directiva 2014 /52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*.

Entre las modificaciones que supone a la Ley 21/2013, se ha incorporado en el artículo 35 la necesidad de incluir como parte del Estudio de Impacto Ambiental un análisis de los efectos previsibles sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes:

«Artículo 35. Estudio de impacto ambiental.

….

….

Identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto. (...).

Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto".

Para realizar los estudios mencionados en este apartado, se incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias.

2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto de este documento es constituirse en el necesario análisis específico de los efectos previsibles sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

3. ANÁLISIS METODOLÓGICO

3.1 Definiciones

Se definen a continuación los conceptos en los que se basa el análisis de la vulnerabilidad recogido en este documento, y que permitirán determinar el alcance y repercusiones de las potenciales afecciones que los sucesos pueden tener sobre el medio ambiente en caso de que estos tengan lugar.

- **Riesgo**: Se define como el valor probable de los daños ocasionados teniendo en cuenta la probabilidad de la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos analizados. Estos riesgos pueden derivar de:
  - **Accidente grave**: Suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.
  - **Catástrofe:** Suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar, terremotos, etc., ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

Los componentes del riesgo estarían determinados por:

- **Nivel de riesgo**, definido como la amenaza o la probabilidad de que el suceso ocurra (se determinará en función de los riesgos identificados según su zonificación en el ámbito del proyecto), y como la severidad del mismo, entendida ésta como el nivel de consecuencias derivadas del daño producido.
- **Vulnerabilidad del proyecto**: Características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de accidentes graves o de catástrofes, o susceptibilidad del proyecto a sufrir un daño derivado de un evento determinado. Puede medirse como pérdidas o daños resultantes.

3.2 Esquema metodológico

La metodología propuesta parte de las siguientes consideraciones:

- Identificación de los distintos riesgos que pueden amenazar al proyecto, derivados de accidentes graves o de catástrofes.
- Valoración del riesgo, que vendrá determinado por los siguientes parámetros.
  - Nivel de riesgo, que resulta de la probabilidad del suceso y de su severidad (consecuencias).
  - Vulnerabilidad del proyecto: Una vez identificados los riesgos en al ámbito del estudio, se ha de indicar qué elementos o partes del proyecto son vulnerables frente al suceso o la amenaza, debido a su grado de exposición, y la fragilidad (nº de elementos vulnerables) en la que éstos se encuadren.
- Análisis de los posibles impactos sobre los factores ambientales en zonas de alto valor ambiental de acuerdo con el inventario ambiental realizado. Se parte del supuesto de que, salvo que los criterios de adaptabilidad sean suficientes a juicio del experto, sólo en zonas de riesgo alto y para sucesos excepcionales por su intensidad, las amenazas asociadas a éstas tienen una probabilidad real de materializarse.
- Definición de medidas adicionales a las adoptadas por el proyecto y otros planes de emergencia vigentes en el ámbito analizado, a tener en cuenta en caso de ocurrencia para zonas de alto valor ambiental.

Se incluye a continuación el esquema metodológico del análisis y valoración del riesgo propuesto.

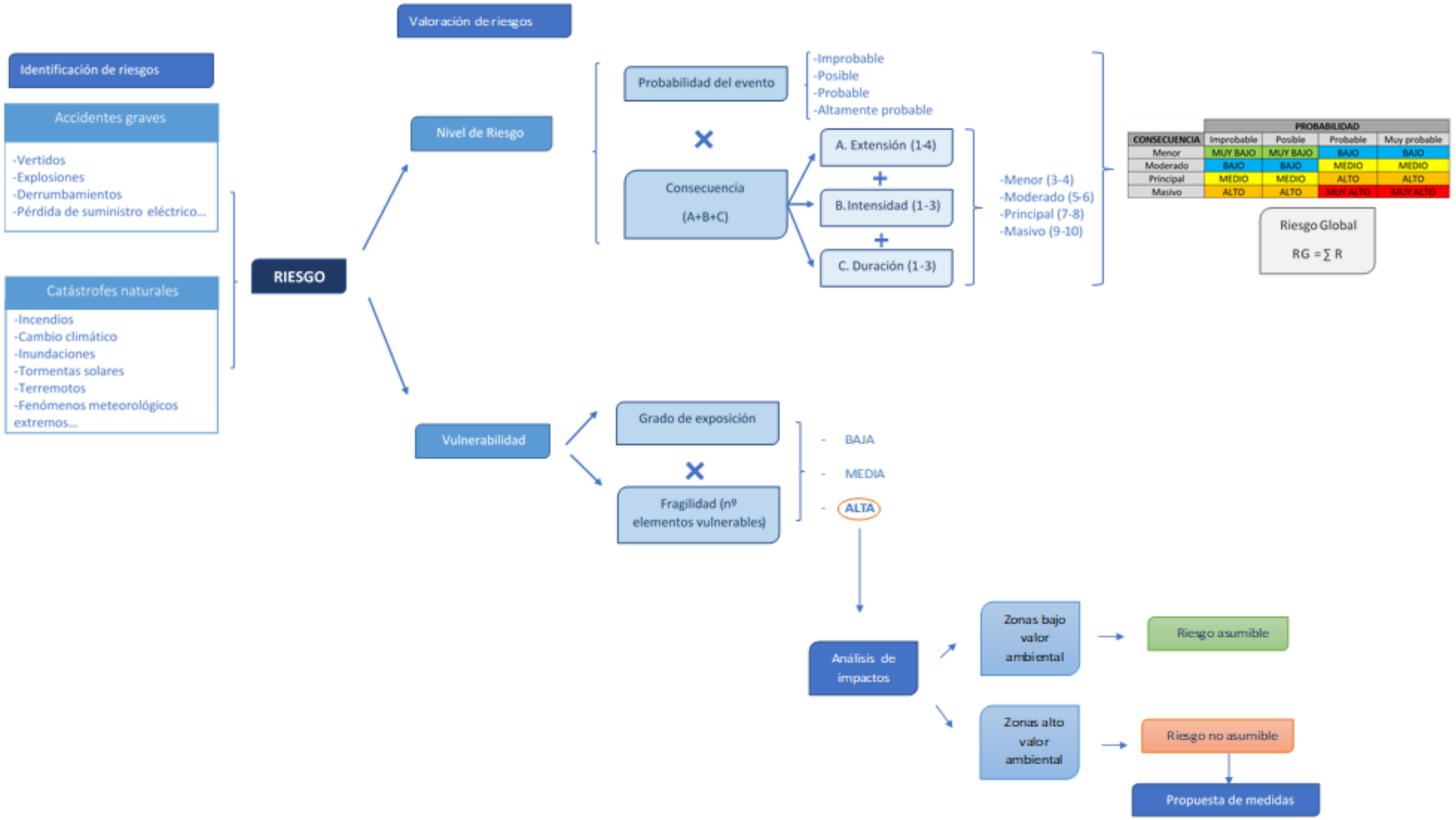


Figura 1. Esquema metodológico del análisis y valoración del riesgo.

3.3 Identificación de riesgos

Los riesgos, como ya se ha comentado anteriormente, de acuerdo con la Ley 21/2013 se clasifican en:

- Accidentes graves.
- Catástrofes.

3.3.1 Riesgos derivados de accidentes graves

Se identificarán los accidentes graves que pueden ocurrir, tanto en fase de construcción, como consecuencia de aquellos elementos vulnerables de la obra que pueden generar, por fallos, errores u omisiones, daños sobre el medio ambiente; como en fase de explotación, asociados éstos únicamente a aquellos casos de accidentes del transporte con mercancías peligrosas y a aquellos derivados de terceros.

3.3.2 Riesgos derivados de catástrofes

En caso de catástrofes, eventos asociados a fenómenos naturales, se identificarán dentro del ámbito del estudio las principales zonas de riesgo que pueden tener una influencia directa sobre el mismo.

En estas zonas y, de acuerdo con la intensidad del riesgo, el proyecto incorporará una serie de criterios y medidas en la fase de diseño que, a priori, determinarán su adaptación y capacidad de resiliencia frente al evento durante la fase de explotación. Estos criterios determinarán, por tanto, la invulnerabilidad del proyecto frente a la materialización de estos sucesos, tanto por exposición como por fragilidad.

Las principales zonas de riesgos conocidas, categorizadas y clasificadas a nivel nacional y de comunidad serán identificadas más adelante, y definidas adecuadamente en el ámbito del estudio y de las soluciones planteadas.

3.4 Valoración del riesgo

3.4.1 Nivel de riesgo (NR)

Los principales componentes que intervienen en la valoración del riesgo son:

- **La probabilidad del evento (P)**
- **La magnitud o severidad del daño (S)** (consecuencias derivadas del mismo).

$$R = P \times S$$

Para evaluar la **consecuencia** se combinan los siguientes factores:

- **Extensión (A)**: Adopta valores de 1 - 4 según sea local, supralocal, regional / nacional o global. La selección es cualitativa de acuerdo con una definición.

A. Extensión – El área en el que el impacto se sentirá		
Local	Confinado al ámbito del proyecto o área de estudio.	1
Supralocal	Se extiende más allá del ámbito del proyecto hasta un entorno más amplio	2
Regional / nacional	El impacto se extiende en un ámbito mucho más amplio (regional o nacional)	3
Global	Se extiende en un ámbito más amplio que el país	4

- **Intensidad (B)**: Adopta valores entre 1 - 3 según sea bajo, medio o alto.

B. Intensidad – La magnitud del impacto		
Bajo	Cambios menores y despreciables, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen mínimo interés o preocupación en la comunidad local o las partes interesadas.	1
Medio	Cambios moderados, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen cierto interés o preocupación prolongada en la comunidad local o las partes interesadas.	2
Alto	Cambios principales o severos, molestias, alteraciones, daños, heridas o efectos sobre la salud. Es probable que generen bastante interés o causen notable preocupación y controversia en la comunidad local o las partes interesadas.	3

- **Duración (C):** Adopta valores entre 1 - 3, según sea a corto plazo, medio plazo o largo plazo.

C. Duracion – El marco temporal sobre el que el impacto se dejará sentir, y su reversibilidad		
Corto plazo	Hasta 2 años. El impacto es reversible o limitado a la duración del proyecto y su explotación. La recuperación es es posible.	1
Medio plazo	De 2 hasta 15 años. El impacto es reversible o limitado a la duración del proyecto y su explotación tiene lugar. Es posible la recuperación.	2
Largo plazo	Más de 15 años. El impacto es permanente o gradualmente reversible con medidas de recuperación mantenidas.	3

Combinando A+B+C se obtiene un valor, que permite establecer una gradación de la **consecuencia** en cuatro niveles:

Consecuencia	(A+B+C)
Menor	3 – 4
Moderado	5 – 6
Principal	7 – 8
Masivo	9 – 10

Por otro lado, la probabilidad se adopta directamente de acuerdo con el grado de ajuste a una definición, definiéndose los siguientes niveles:

- **Improbable**: Improbable que suceda durante la vida útil del proyecto (< 20% probabilidad de que ocurra).
- **Posible**: Podría suceder durante la vida útil del proyecto (20 – 60% probabilidad de que ocurra).
- **Probable**: Es Probable que suceda durante la vida útil del proyecto (60 – 90% probabilidad de que ocurra).
- **Muy probable**: Es Muy probable que suceda durante la vida útil del proyecto (> 90% probabilidad de que ocurra).

Finalmente, la evaluación del riesgo se establece a partir de la combinación de la **probabilidad** con la **consecuencia**, de acuerdo con la siguiente tabla:

	PROBABILIDAD			
CONSECUENCIA	Improbable	Posible	Probable	Muy probable
Menor	MUY BAJO	MUY BAJO	BAJO	BAJO
Moderado	BAJO	BAJO	MEDIO	MEDIO
Principal	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
Masivo	ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO

3.4.2 Vulnerabilidad del proyecto (VP)

Los factores a tener en cuenta para determinar la vulnerabilidad del proyecto frente a un determinado riesgo serán:

- **Grado de exposición (GE)**: Longitud del tramo que atraviesa las diferentes zonas de riesgo. Se clasificará de acuerdo a estas categorías:
  - **ALTO**: Cuando la infraestructura atraviese zonas de riesgo alto a lo largo de más de un 20% de su longitud.
  - **MEDIO**: Cuando la infraestructura atraviese zonas de riesgo medio a lo largo de más de un 20% de su longitud, o zonas de riesgo alto en menos de un 20%.
  - **BAJO**: Cuando la infraestructura atraviese zonas de riesgo medio a lo largo de menos del 20% de su longitud, o zonas de riesgo bajo.
- **Fragilidad (F)**: Determinada a partir de los elementos vulnerables presentes en las zonas identificadas.

Los niveles de fragilidad oscilarán entre 0 y 1, en función de cómo se hayan tenido en cuenta en el proyecto los criterios de diseño aplicables a los elementos vulnerables, conforme a la normativa vigente. En principio, la fragilidad se considerará nula cuando se hayan aplicado los criterios exigidos por dichas normas a los elementos vulnerables de la infraestructura. Se considerará:

- **NULA**: No hay elementos vulnerables dentro de las zonas de riesgo.
- **BAJA**: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo es inferior a 3.
- **MEDIA**: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo oscila entre 3 y 5.
- **ALTA**: El número de elementos vulnerables en las zonas de riesgo es mayor que 5.

De esta manera, la vulnerabilidad del proyecto vendrá determinada por la combinación de estos dos factores, tal como se recoge en la tabla siguiente.

VULNERABILIDAD		Grado de Exposición		
		Alta	Media	Baja
Fragilidad	Alta	ALTO	ALTO	MEDIO
	Media	ALTO	MEDIO	BAJO
	Baja	MEDIO	BAJO	BAJO
	Nula	NULA	NULA	NULA

Se considerarán elementos vulnerables de una línea ferroviaria, los que se listan a continuación.

- Túneles, excavados en mina o con pantallas.
- Viaductos.
- Estaciones.
- Estructuras.
- Terraplenes/Desmontes (en función de su altura y pendiente).
- Otros.

3.5 Análisis de impactos sobre los factores ambientales

El análisis de impactos derivados de la vulnerabilidad del proyecto se realizará únicamente para aquellos tramos en donde la infraestructura presente un grado de vulnerabilidad ALTO por presentar un grado de exposición y una fragilidad media/alta conforme a los resultados que se deriven del análisis anterior.

Por ello, se considera que el impacto se produce únicamente en aquellas partes del territorio en las que las zonas de riesgo alto coinciden con la presencia de elementos vulnerables del proyecto. La

caracterización y la valoración del impacto se llevarán a cabo en las zonas de alto valor ambiental presentes en dichas partes, es decir, en aquellas en las que haya elementos amparados por una norma, legislación o plan de protección, o existan factores más sensibles a los riesgos identificados. En el resto del territorio se considerará que la afección al medio ambiente que podría causar un accidente no es significativa, el riesgo es asumible y que no hacen falta medidas adicionales a las ya adoptadas en el proyecto.

La valoración de impactos se realizará conforme a los criterios establecidos y normalizados en los estudios de impacto ambiental según la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, en función de sus características y de la existencia de medidas protectoras o correctoras que puedan ser efectivas a corto, medio o largo plazo, una vez se determine si el riesgo es asumible o no. Esto es:

- Compatible.
- Moderado.
- Severo.
- Crítico.

Todo impacto valorado como crítico determinará que el riesgo no es asumible.

3.5.1 Análisis de impactos frente a accidentes graves

En fase de obra, la identificación de impactos se realizará en las zonas de mayor vulnerabilidad, que se corresponden con:

- Excavación y movimiento de tierras.
- Zonas de Instalaciones Auxiliares (ZIA's).
- Zonas de almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles.
- Zonas de acopios de tierras.
- Zonas de depuración de aguas residuales.
- Balsas de decantación.
- Plantas de aglomerado u hormigonado (en caso de implantarse en obra).
- Otras.

Se tendrá en cuenta, para la identificación y valoración de impactos, la clasificación del territorio realizada en el EI, pues las instalaciones y ocupaciones temporales se situarán siempre que sea posible, fuera de zonas de alto valor ambiental, circunstancia que minimiza la afección a elementos importantes ambientalmente, en caso de que se produzcan accidentes en las zonas acotadas para estos emplazamientos.

Por ello, se partirá de la consideración de que sólo habrá impactos adicionales a los valorados en el estudio de impacto ambiental, cuando las consecuencias del daño se manifiesten más allá del ámbito de la obra (grandes vertidos contaminantes, incendios, grandes corrimientos de tierras etc.).

Durante la fase de explotación, los accidentes que pueden darse se derivan de cortes de suministro de energía eléctrica y accidentes con las mercancías peligrosas. Otro posible riesgo de accidente grave en fase de explotación no asociado directamente a la infraestructura, pero próximas a ella y que, en caso de producirse, sus daños sí podrían repercutir directamente en su integridad son aquellas actividades industriales, a las que aplica la Directiva SEVESO y que, por tanto, tendrán sus protocolos y planes de emergencia aprobados en caso de accidentes.

3.5.2 Análisis de impactos frente a catástrofes

Según el análisis metodológico realizado, se entiende que, de producirse una catástrofe, únicamente se generará un daño en fase de explotación, cuando el proyecto ya está ejecutado y es más vulnerable.

En fase de construcción, las amenazas recaerían únicamente sobre los elementos de la obra que pueden generar accidentes graves (almacenamiento de productos peligrosos, combustibles, grandes acopios de tierras, etc.), o sobre los elementos vulnerables cuyo avanzado grado de ejecución pueda generar daños ambientales o sociales, como, por ejemplo, viaductos, terraplenes, etc.

En este último supuesto, el impacto derivado del daño producido sobre estos elementos es el mismo que el identificado para la fase de explotación para este mismo riesgo, por lo que sólo se analizará la fase de funcionamiento.

Los impactos se analizarán en función del daño causado sobre el elemento vulnerable de la infraestructura afectado por la catástrofe, cuyas consecuencias pueden generar impactos sobre los distintos elementos ambientales y sociales presentes, de acuerdo con lo recogido en el artículo 45 f) de la Ley 21/2013 y posteriores modificaciones.

Esta identificación de impactos se realizará dentro de un ámbito de afección directa, a delimitar en función del elemento afectado y del daño potencial sufrido, prevaleciendo la valoración del impacto sobre aquellos elementos ambientales especialmente sensibles, como pueden ser especies de fauna y flora con figuras de protección, elementos con valor cultural, ecológico o paisajístico destacable, etc.

En la tabla siguiente se sintetiza el proceso de identificación de impactos sobre el medio ambiente y el medio socioeconómico, derivados de los daños generados por la materialización un riesgo.

CONCEPTO	RIESGOS	ELEMENTOS VULNERABLES DEL EI	AMENAZA	DAÑO
Catástrofes (fenómenos naturales)	Inundaciones	Obras de drenaje transversal Estructuras Terraplenes	Según zonas de riesgo	Destrucción total o parcial de estos elementos
	Fenómenos sísmicos	Estructuras La propia infraestructura	Según zonas de riesgo y características del EI	Destrucción de la estructura Daños generalizados de la infraestructura
	Incendios	La propia infraestructura	Según zonas de riesgo	Inutilización de la señalización e instalaciones
	Meteorológicos (nieve, viento, lluvias torrenciales, oleaje)	Taludes con fuertes pendientes Instalaciones y señalización Estructuras Circulación de trenes	En estudios afectados por este fenómeno, según zonas de riesgo	Descalce de terraplenes Inutilización de instalaciones Destrucción de estructuras Descarrilamiento de trenes

Tabla 1. Identificación de catástrofes.

3.6 Definición de medidas adicionales

Caracterizados los impactos para cada zona de riesgo, de acuerdo con los criterios anteriores, se realizará una propuesta de medidas adicionales a las contempladas en el diseño del proyecto, o se definirá un protocolo de emergencia que defina las acciones y medidas a adoptar en caso de que el riesgo se materialice.

En caso de ocurrir un accidente durante las obras, entrarán en acción los protocolos correspondientes frente a incendios o vertidos accidentales, sin olvidar la consideración habitual de situar todas las zonas de instalaciones auxiliares, acopios y accesos temporales fuera de áreas de exclusión.

Se tendrá en cuenta, dentro de las zonas vulnerables del estudio identificadas, la existencia de planes de emergencia vigentes de las administraciones competentes en la materia: Confederaciones hidrográficas, Protección Civil, Comunidades Autónomas, etc.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Según las dos posibles ubicaciones de andenes, se desarrollan dos alternativas de estación; la alternativa 1, más alejada del aeropuerto, correspondiente a la ampliación del PAET y la alternativa 2, más cercana al aeropuerto, correspondiente a la estación en prolongación del PAET. Ambas alternativas de estación se ubican en el término municipal de Vilobí de Onyar.

4.1 Alternativa 1

La alternativa 1, por un lado, desde el punto de vista ferroviario, consiste en la ampliación el PAET de Vilobí de Onyar con nuevas vías y andenes, para configurar la nueva estación, la cual dispondrá de 6 vías para el tráfico pasante (2 vías principales de circulación sin parada, 2 vías de apartado para la parada de trenes de viajeros y 2 de apartado exteriores para el estacionamiento de trenes de mercancías) y 2 vías adicionales para servicios en lanzadera con origen-destino en Barcelona. Se diseñan dos andenes de 400 metros en vías laterales y un andén central de 220 metros para los tráficos en lanzadera. Las vías exteriores para el apartado de trenes de mercancías tienen una longitud útil de 750 metros, manteniéndose por tanto la funcionalidad actual del PAET.

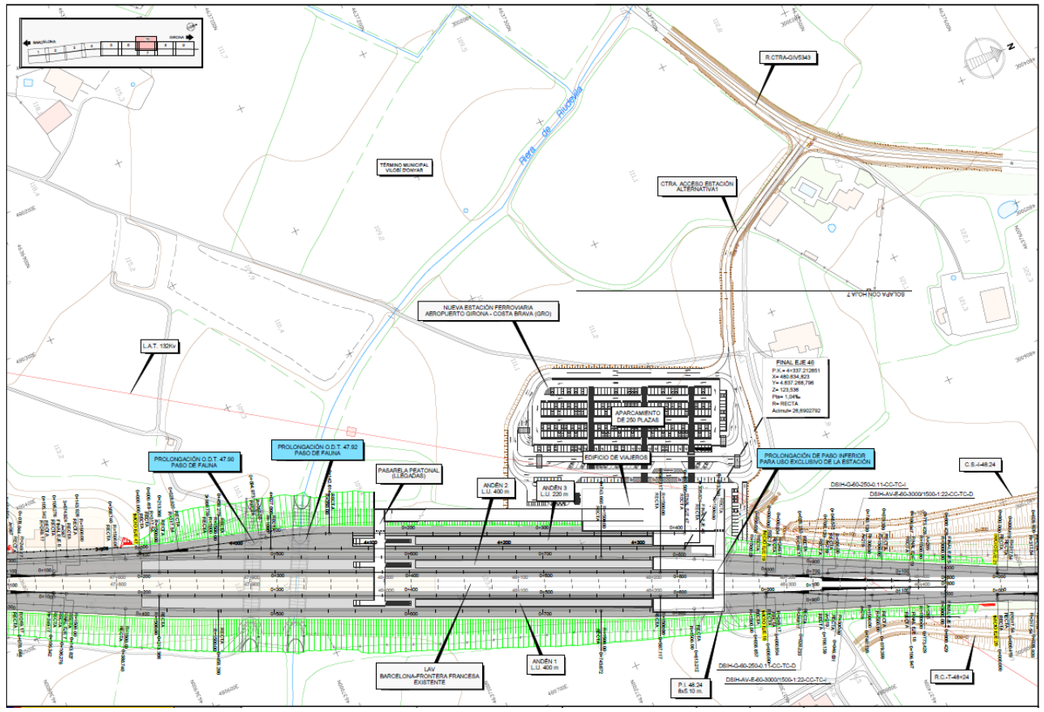


Figura 2. Planta de estación y urbanización Alternativa 1

La actuación, además, desde el punto de vista ferroviario, incluye un ramal en vía única de 4.336 metros, adosado a la plataforma existente, que posibilita la salida de los trenes lanzadera desde la Vía de la LAV sentido Girona hacia la nueva Estación. Este ramal de inicia a unos 3,8 kilómetros al sur del edificio técnico del PAET mediante un desvío apto para velocidad por desviada de 160 km/h, situado en un tramo en recta y pendiente uniforme. Este nuevo ramal de vía única discurre adosado a la plataforma actual, por el este, hasta pasar por debajo del paso superior PS 45.80, adecuando el estribo del mismo para este fin. Posteriormente, se diseña una pérgola mediante la que se produce el salto de carnero del nuevo ramal sobre la línea actual. A partir de ese punto, el ramal discurre adosado a la LAV por el lado oeste hasta la entrada en la Estación. A la altura del escape de entrada del PAET (lado Barcelona) se diseña otro para la incorporación de los trenes lanzadera con dirección Barcelona. De esta forma, los trenes en lanzadera no cizallan las vías de alta velocidad existentes. En su entrada a la nueva Estación, el ramal se bifurca en dos vías en fondo de saco, con un andén central. Para implantar este ramal, se prolongan las obras de paso transversales y se replicarán los puentes y viaductos de la línea principal, siendo los más significativos la pérgola sobre la LAV, el viaducto del Bagastrá (C-25) y el viaducto sobre la Riera del Onyar.

La estación y su urbanización se sitúan lateralmente al oeste de la línea, fuera de la mancha de inundación de la Riera de Riudevila, a cota de terreno (+116) donde la línea ferroviaria discurre en terraplén a unos 7,50 metros de altura.

La conexión entre andenes y edificio de viajeros se ha diseñado separando los itinerarios de salidas y llegadas por grupos de escaleras/ascensores, separados 220 metros entre ellos. De esta forma, los trenes de esta longitud o inferior podrán detenerse entre los grupos de escaleras, mejorando la comprensión de los itinerarios de llegadas y salidas, evitando su interferencia.

El paso entre andenes para los itinerarios de salidas se realiza mediante un paso bajo vía, adecuando el paso inferior existente, y el paso entre andenes para los itinerarios de llegadas se realiza mediante una pasarela peatonal sobre vías.

El edificio de viajeros de la estación cuenta con tres niveles: el nivel de urbanización, el nivel de andenes y el nivel de la pasarela de cruce sobre vías. El edificio cuenta con una superficie construida de 6.516,42 m^2 y altura similar al terraplén de la plataforma, quedando integrado paisajísticamente en el entorno.

También, como parte de la urbanización, se incluye un vial de acceso a la carretera GIV-5343, un aparcamiento de 250 plazas, zona independiente de Kiss&Train, aparcamiento privado, zona de Carga y Descarga, zona para vehículos de emergencias y bolsa de taxis de 15 plazas.

La conexión entre la estación y la terminal del aeropuerto se resuelve mediante un transbordo en autobús, razón por la cual se dispone un espacio para éstos, frente al acceso a la estación, dándole preferencia sobre la bolsa de taxis. Este espacio sirve también para un transbordo excepcional por incidencias en la línea de Alta Velocidad.

4.2 Alternativa 2

La alternativa 2, por un lado, desde el punto de vista ferroviario, consiste en prolongar las vías de apartado del PAET de Vilobí para configurar la estación en las proximidades del Aeropuerto, incorporando los desvíos, mangos y andenes correspondientes. La nueva estación dispondrá de 4 vías para el tráfico pasante y 2 vías adicionales para servicios en lanzadera desde Barcelona. Se incluyen dos andenes de 400 metros en vías pasantes y un andén central de 220 metros para los tráficos en lanzadera. Las vías del PAET (previo a la estación) tienen una longitud útil de 750 metros, manteniendo así su funcionalidad para trenes de mercancías.

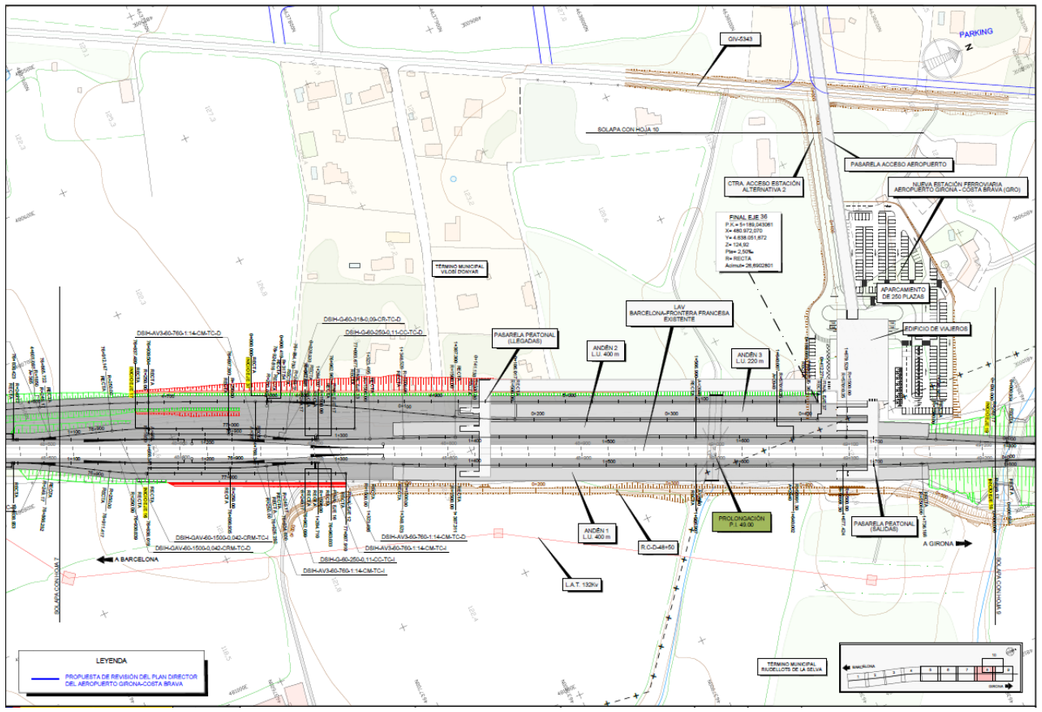


Figura 3. Planta de estación y urbanización Alternativa 2

La actuación, además, desde el punto de vista ferroviario, incluye un ramal en vía única de 5.189 metros adjunto a la plataforma existente que posibilita la incorporación de los trenes lanzadera a la línea de alta velocidad sin cizallamiento. Este ramal tiene las mismas características que el descrito en la alternativa 1, si bien es más largo, dada la diferente posición de la nueva Estación.

El edificio de viajeros de la Estación y su urbanización se sitúan al oeste de la LAV, aprovechando dos lomas en el relieve y sin afectar al paso inferior entre ellas, donde la línea discurre en terraplén de 4 metros de altura.

La conexión entre andenes y edificio de viajeros se ha diseñado separando los itinerarios de salidas y llegadas por grupos de escaleras/ascensores.

En esta alternativa, los pasos entre andenes se realizan en ambos casos mediante pasarelas sobre la vía, confluyendo en el edificio de la estación a nivel de vestíbulo.

En este caso y dada la proximidad entre la estación y la terminal del Aeropuerto, la conexión entre ambas se resuelve mediante una pasarela peatonal dotada de pasillos rodantes, que une el vestíbulo de la Estación con la segunda planta de la terminal del aeropuerto en su extremo sur. La

pasarela tiene una longitud de 493 metros y una altura mínima de 5 metros al terreno, cruzando superiormente la carretera GIV 5343.

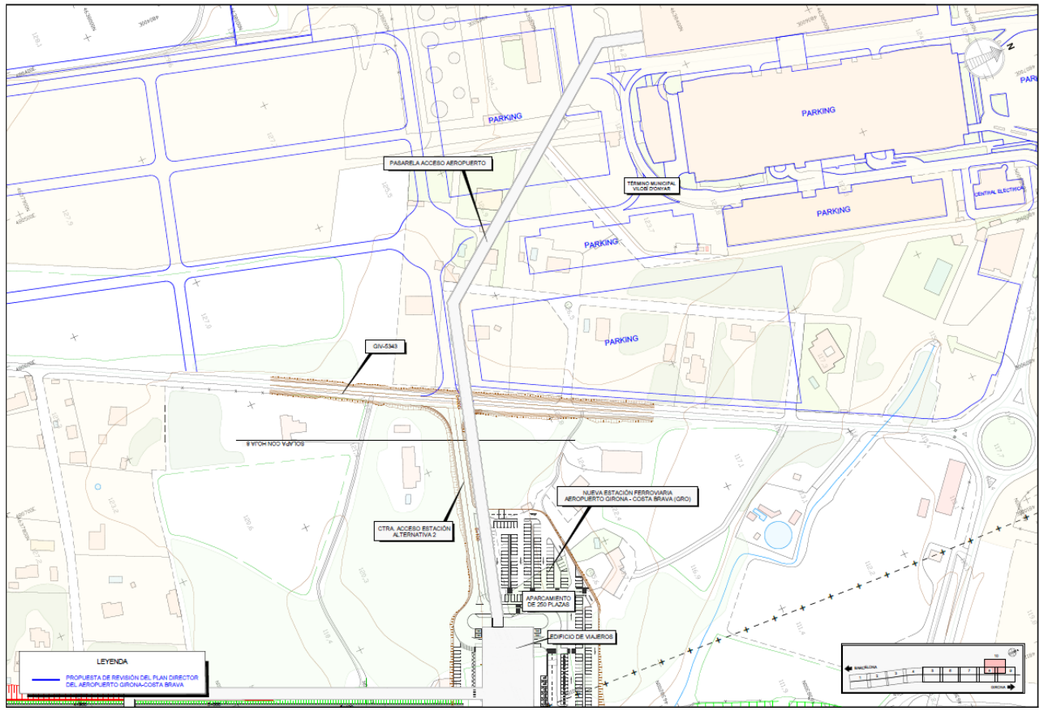


Figura 4. Pasarela de conexión estación - aeropuerto

El edificio de viajeros de la estación cuenta con tres niveles: el nivel de urbanización, el nivel de andenes y el nivel de vestíbulo y pasarela de conexión con el aeropuerto. El edificio cuenta con una superficie construida de 6.283,30 m^2.

También, como parte de la urbanización, se incluye un vial de acceso a la carretera GIV-5343, un aparcamiento de 250 plazas, zona de Kiss&Train, aparcamiento privado, zona de Carga y Descarga, zona para vehículos de emergencias, zona de autobuses para incidencias y bolsa de taxis de 18 plazas. En este caso, el espacio del Kiss&Train y bolsa de taxis se sitúan a cubierto bajo el edificio de estación. El aparcamiento se sitúa fronto-lateralmente al edificio con el fin de minimizar la afección al entorno.

5. ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Se listan seguidamente las zonas ambientalmente más valiosas presentes en el ámbito de estudio, destacadas por su alto valor ecológico, cultural y/o socioeconómico:

- La parte inicial del trazado (común a ambas alternativas) se solapa con el "**Aqüífer de la Riera de Santa Coloma**", el cual se encuentra actualmente protegido de acuerdo con el Decreto 328/1988, de 11 de octubre.
- De acuerdo con la cartografía de la Agencia Catalana del Agua (ACA), se han identificado una serie de **pozos de agua** en el entorno del proyecto. Se podrían ver afectados los siguientes pozos de agua por las 2 alternativas: H-448 (Cod 17233-0104), POU FINCA MAS SERRA 2 (Cod 17233-0160) y H-447 (Cod 17233-0103).
- El curso de agua de mayor entidad es el **río Onyar**, el cual será cruzado en viaducto por ambas alternativas. Existen otros cauces de menor entidad que también serán cruzados por ambas alternativas.
- Las dos alternativas atraviesan **zonas de inundación** con periodos de retorno de 10 (probabilidad de inundación alta), 100 (probabilidad de inundación media) y 500 (probabilidad de inundación baja) años, asociadas al torrent de Bagastrá, el río Onyar y la riera de Riudevilla. Igualmente, el trazado proyectado en ambas alternativas atraviesa zonas de flujo preferente y zonas inundables geomorfológicamente asociadas a estos cursos de agua.
- **Formaciones arbóreas autóctonas** (pinares, quercíneas y otros caducifolios) y las **formaciones higrófilas** ubicadas dentro del ámbito de estudio de ambas alternativas.
- **Hábitats de Interés Comunitario** (HIC) no prioritarios 9340, 9540 y 920A. Los dos últimos se verán afectados por ambas alternativas.
- Respecto a los **espacios naturales de interés**, el trazado proyectado de ambas alternativas cruzará el conector ecológico "Planas aluviales del Onyar" (Cod. 117) recogido en el Catálogo de Espacios de Interés Natural y Paisajístico de las Comarcas de Girona. A su vez, dentro de este espacio se incluyen el Área de Interés Faunístico y Florístico nº 1413 y el Cinturón Verde del Área Urbana de Girona del Catálogo de Paisaje de las Comarcas de Girona, que también se verán atravesados en viaducto por ambas alternativas.
- Existe la posibilidad de que estén presentes las siguientes **especies amenazadas de fauna**: grajilla (*Corvus monedula*), lechuza común (*Tyto alba*), mochuelo común (*Athene noctua*), musgaño de cabrera (*Neomys anomalus*), comadreja (*Mustela nivalis*), turón (*Mustela putorius*) y galápago europeo (*Emys orbicularis*).
- Dentro del ámbito de estudio, aunque alejado del proyecto, se identifica un Paisaje de Atención Especial **(PAE): "Paisaje del área urbana de Girona"**, cuyos valores paisajísticos se encuentran alejados del proyecto.
- A nivel de patrimonio cultural, en el área afectada por ambas alternativas, se localizaron **2 yacimientos arqueológicos** (Can Serra y Silos del mas Aliva), sin embargo, no es previsible que se afecten.

6. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

6.1 Fase de obra

En este apartado se analiza el riesgo de accidentes graves ligado a la fase de obra de la infraestructura proyectada. Como se ha comentado en apartado anteriores, las catástrofes se asocian a la fase de explotación.

6.1.1 Identificación de riesgos de accidentes graves

Las zonas de riesgo ligadas a la obra de las alternativas analizadas serán aquellas en las que se produce alguna de estas actuaciones:

- **Zonas de instalaciones auxiliares** en las que se producirá el almacenamiento de sustancias peligrosas (combustibles, productos inflamables, aguas residuales y diversos tipos de residuos de obra como tierras contaminadas). En estas zonas la probabilidad de ocurrencia de un accidente grave es elevada dada la naturaleza de los productos y materiales almacenados, como consecuencia de un mal almacenamiento de los mismos, la adopción de malas prácticas (fumar cerca de materiales inflamables, desarrollar actividades generadoras de fuentes de calor como soldaduras en las inmediaciones de los productos inflamables almacenados, fallos en el repostaje y mantenimiento de la maquinaria, etc.) o la rotura de dispositivos contenedores a consecuencia de corrosiones o mal estado de los mismos.

  Por otra parte, como ya se ha comentado estas zonas se ubican fuera de zonas de alto valor ambiental, circunstancia que minimiza la afección y estarán provistas zonas habilitadas (impermeables) para el manejo de sustancias más contaminantes.

- **Zonas en las que se ejecutan trabajos de riesgo**, tales como soldaduras, acopios y movimientos de tierras, zonas de excavaciones, colcoacion de catenaria y carril, demoliciones, edificaciones, etc.

Por tanto, a continuación, se identifican las amenazas ligadas a estas zonas, es decir, los accidentes que se podrían producir, que serían, básicamente:

- **Incendios** provocados por las actividades propias de la obra. Estos podrán generarse en cualquier aspecto tales como trabajos de soldadura, quemas de rastrojos o desbroces, cortes de materiales, presencia de fumadores, cortocircuitos en el cableado eléctrico, etc. Asimismo, en las zonas de ocupación temporal también podrán darse incendios accidentales derivados del almacenamiento de sustancias peligrosas inflamables o de depósitos de combustible.
- **Vertidos** de sustancias peligrosas al medio terrestre y fluvial como consecuencia de accidentes de vehículos y maquinaria de obra, así como por el almacenamiento de hidrocarburos y aceites durante la obra en depósitos o sistemas de depuración de las aguas residuales.
- **Desprendimiento de tierras** debido a la ejecución de los desmontes y problemas geotécnicos en la construcción de terraplenes y cimentación de estructuras.

6.1.2 Valoración del riesgo

6.1.2.1 Nivel de riesgo

- Incendios

Los incendios forestales son una causa importante de degradación de la cubierta vegetal, especialmente en zonas mediterráneas donde coincide la estación seca y la calidad, lo que favorece la aparición de los focos de ignición, facilita la propagación del fuego y dificulta las tareas de extinción por escasos recursos hídricos disponibles.

Consultado el Mapa de peligro de incendio forestal en el visor del Hipermapa de la Generalitat de Cataluña, se puede observar que las actuaciones proyectadas en ambas alternativas se ubican principalmente sobre zonas de riesgo de incendio forestal “bajo”, aunque existen zonas de actuación en ambas alternativas sobre zonas con riesgo “alto”.

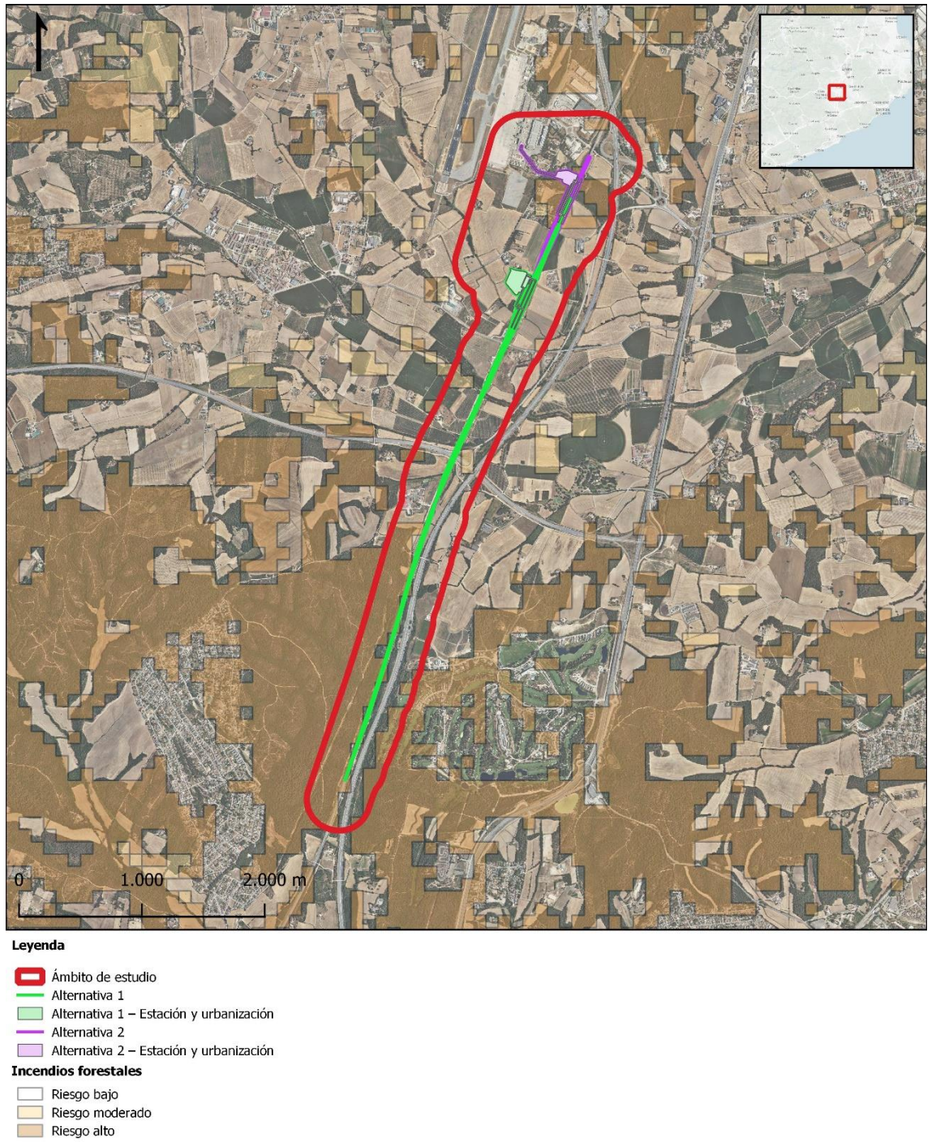


Figura 5. Riesgo de incendio forestal en el entorno del proyecto.

Resulta posible la aparición de incendios en las zonas de instalaciones auxiliares dada la gran variedad de sustancias inflamables que pueden llegar a almacenarse en las mismas y que pueden generar graves daños al medio natural cercano. En las obras, también puede producirse incendios, debido a trabajos con la radial, cigarros mal apagados, etc.

Se considera que la duración de los efectos del incendio sería a corto plazo y de extensión local con una intensidad alta en ambas alternativas (ya que existen algunas zonas con riesgo alto de incendios en ambas alternativas). Con ello, la consecuencia de dichos incendios resultaría moderada y el nivel de riesgo **BAJO**, para ambas alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Incendios	Corto plazo	1	Local	1	Alto	3	Moderado	5	Posible	Bajo

- Vertidos

Se considera como probable la ocurrencia de vertidos accidentales en las zonas de instalaciones auxiliares y en las zonas de obras, por un almacenamiento en condiciones inadecuadas de los productos contaminantes, a fallos en los contenedores por corrosión externa o por impactos, a manipulación improcedente de sustancias, a un mantenimiento deficiente de la maquinaria o malas prácticas en trabajos de repostaje.

También se considera probable la ocurrencia de vertidos a cauces que serán atravesados por el trazado, procedentes de los sistemas de decantación temporales instalados para la ejecución de los viaductos (viaducto del Bagastrá y viaducto del Onyar).

Por ello, se podrían generar afecciones de intensidad media, extensión local o supralocal (en el caso de vertidos a los cauces) y duración a medio plazo dada la toxicidad de los productos. Es por ello por lo que la de consecuencia será moderada y el nivel riesgo **MEDIO**, para ambas alternativas.

Vertidos	Medio plazo	2	Local	1	Medio	2	Moderado	5	Probable	Medio

- Desprendimiento de tierras y problemas geotécnicos

Las alternativas establecidas en este Estudio Informativo son similares en cuanto a trazado, materiales afectados y soluciones necesarias a adoptar, por lo que los condicionantes geotécnicos que se deberán tener en cuenta serán similares en ambos casos.

Es importante señalar que prácticamente todo el trazado discurre en terraplén en ambas alternativas. El diseño de la alternativa 1 requiere de la excavación de unos 650 m en desmonte y la alternativa 2 de unos 1020 m, en ambos casos la excavación se limita a un margen de la vía actual y no se realizan excavaciones en trinchera.

La tipología de suelos que se verá afectada por la excavación de desmontes será principalmente de materiales procedentes de la unidad de la Depresión de la Selva (Unidad-3) y de depósitos antrópicos de la plataforma existente (Unidad-9).

A partir de las investigaciones recopiladas, se ha observado la existencia mayoritaria de terrenos fácilmente excavables mediante medios mecánicos convencionales. En cuanto a la altura máxima en desmonte que resulta de ambas alternativas es de aproximadamente 9 m y por tanto, ninguna de las alternativas requiere de la excavación de desmontes de gran altura.

Los principales efectos y mecanismos de inestabilidad que se observan en los taludes de la zona son erosiones superficiales producidas por el agua de escorrentía y ocasionalmente erosiones internas al intersectarse la red de flujo local. La erosión superficial es capaz de formar láminas de erosión, regueros, surcos e incluso cárcavas.

Las consecuencias de estos efectos pueden ser diversas: huellas erosivas y de alterabilidad, erosión y pérdida de suelo con su consiguiente dificultad de recuperación de la cubierta vegetal, previsible futura colmatación y saturación de las cunetas con su correspondiente pérdida de capacidad hidráulica.

Los terraplenes de ambas alternativas presentan por lo general alturas entre los 8 y los 12m, no obstante, existen zonas donde se alcanzan los 16-17 m de altura. Este es el caso del terraplén situado entre la salida de la pérgola y el viaducto del Bagastrá.

Los factores geotécnicos que deberán tenerse en cuenta en la construcción de rellenos son los siguientes:

- Presencia de suelos blandos, esto podría traducirse en problemas de asientos durante la construcción y post-construcción.
- Nivel freático en torno a 4-5 m de profundidad bajo los rellenos de la plataforma actual en algunos tramos de trazado. La presencia de un nivel freático superficial podría limitar la ejecución de saneos en algunas zonas. Así mismo, podría colaborar también en la producción de procesos de asientos muy lentos causados por la falta de drenaje y una baja resistencia al corte.
- Necesidad de excavación de terraplenes existentes para la ampliación de la vía, lo que podría poner en riesgo la estabilidad de la vía.
- Incertidumbres sobre el estado de los rellenos de la plataforma sobre los que se apoyaran los nuevos terraplenes.
- Afección a zonas inundables.

Por todo ello, se considera que este riesgo es probable en ambas Alternativa 1. Los efectos se producirían en el ámbito local, a corto plazo y con una intensidad alta. Por ello, la consecuencia sería Moderado y el nivel de riesgo sería **MEDIO** para las dos Alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Desprendimientos y problemas geotécnicos	Corto plazo	1	Local	1	Alto	3	Moderado	5	Probable	Medio

6.1.2.2 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad de la infraestructura proyectada en ambas alternativas en esta fase depende del grado de avance de la misma, y del momento y lugar en el que se produzca el accidente. No se consideran aquí los riesgos derivados del diseño, por estimarse que éstos se minimizan mediante los criterios adoptados en proyecto.

La vulnerabilidad, tal y como se ha explicado en el apartado de metodología, se obtiene en función del grado de exposición del proyecto a las zonas de riesgo y de la fragilidad de los elementos que integran el mismo.

- Grado de exposición (GE)

En este caso, el grado de exposición del proyecto se considera **MEDIO** ya que como se ha comentado anteriormente la infraestructura atraviesa zonas de riesgo medio a lo largo de más del 20% de su longitud.

- Fragilidad (F)

La fragilidad en este caso se toma como **MEDIA** al considerarse que hay varias zonas de la infraestructura en las zonas de riesgos identificadas.

- Vulnerabilidad del proyecto (VP)

Consecuentemente, se considera que la vulnerabilidad del proyecto es **MEDIA** al presentar un grado de exposición **MEDIA** y una fragilidad **MEDIA.**

6.1.3 Análisis de impactos sobre el medio ambiente y el medio social

Los impactos derivados de accidentes graves en la fase de obras en las alternativas proyectadas son medios y bajos, por lo que se considera que el impacto resulta **COMPATIBLE** para ambas alternativas.

6.1.4 Definición de medidas adicionales

Los impactos derivados de accidentes graves en la fase de obras en las alternativas proyectadas son bajos. Por ello, las medidas a adoptar durante la fase de obras serán preventivas y se centrarán en los siguientes aspectos:

- Correcta ubicación de las zonas de instalaciones auxiliares, alejadas de los lugares con mayor valor ambiental.

- Adopción de buenas prácticas ambientales durante la ejecución de los trabajos con mayor riesgo de incendios.
- Correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, en superficies impermeabilizadas y en contenedores estancos.

Con respecto a los depósitos de combustible en obra, es preciso indicar que éstos estarán homologados para evitar fugas, y presentarán doble pared o un cubeto inferior que recoja cualquier vertido accidental que se produzca, además de ser sometidos a los controles establecidos en la normativa vigente, entre ellos, el de estanqueidad, y deberán estar correctamente legalizados y sometidos a las correspondientes revisiones periódicas.

En caso de ocurrir un accidente durante las obras, se pondrán en marcha los protocolos correspondientes frente a incendios o a vertidos accidentales.

Para ello, los Proyectos de Construcción incorporarán las líneas básicas de acción en materia de incendios y vertidos accidentales, de acuerdo con la legislación vigente, que serán desarrolladas por el adjudicatario de las obras.

- Medidas de prevención y extinción de incendios

El proyecto de construcción definirá e incorporará un Plan de Prevención y Extinción de Incendios, que deberá ser aprobado y convalidado por el organismo competente en Cataluña, a la hora de establecer los períodos de mayor riesgo en el ámbito de la obra.

El Plan de Prevención y Extinción de Incendios será desarrollado por el Plan de aseguramiento de la calidad del adjudicatario de las obras.

En este plan se determinarán, como mínimo, las medidas a adoptar en relación con la siega de los márgenes de caminos de obra, la eliminación de los restos vegetales de las operaciones de mantenimiento y la limpieza de restos y basuras, especialmente los restos de vidrio.

Durante la construcción de las obras, se prestará especial atención a las actividades potencialmente más peligrosas, como los desbroces y soldaduras. En cualquier caso, el plan incluirá el establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

- Medidas de control de los vertidos

Las zonas de instalaciones auxiliares de obra, principalmente donde tenga lugar el acopio de materiales o productos peligrosos, serán debidamente acondicionadas mediante la impermeabilización de las superficies de ocupación con soleras de hormigón.

El acopio de productos peligrosos se realizará, además, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, en condiciones de seguridad. Para ello, se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas del producto.

Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente al terreno o a los cursos de agua. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

El mantenimiento de vehículos y maquinaria se realizará en talleres debidamente acreditados.

- Protocolo de actuación en caso de vertidos accidentales

En los casos de accidentes con sustancias o productos peligrosos y tóxicos que afecten directamente al suelo se adoptarán, en el mismo momento del vertido, las siguientes medidas.

- Delimitación de la zona afectada por el suelo.
- Construir una barrera de contención con el fin de evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo.
- Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias para evitar perjuicios en la salud de las personas implicadas en las tareas de descontaminación, tales como utilización de guantes, mascarillas e indumentaria adecuada.
- El suelo contaminado, siempre que no pueda ser tratado “in situ”, será gestionado como residuo peligroso, procediéndose a su retirada a planta de tratamiento o depósito de seguridad.
- Por último, se procederá a la limpieza y retirada de residuos y escombros en todas aquellas superficies en las que se haya acopiado temporalmente, principalmente en las zonas de instalaciones auxiliares de obra y en aquellas que resulten alteradas por las excavaciones.

- Actuaciones para mitigar los desprendimientos y/o riesgos geotécnicos.

Los **desmontes** se han diseñado con una única pendiente 2H:1V en ambas alternativas. Además, se plantean medidas de tipo biológico como hidrosiembra o plantaciones y la implantación de cunetas perimetrales que recojan el agua en la cabecera de los desmontes. Así mismo, podrían considerarse otras medidas adicionales como estructuras celulares, geotextiles o fajinas.

Además, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones y recomendaciones para la ejecución de los **terraplenes**:

- Realización de saneos en zonas de depósitos aluviales de riberas o de rellenos antrópicos de baja compacidad.
- Los procesos de excavación y ampliación del terraplén deberán ser estudiados en detalle. Se deberán realizar cajeos para evitar planos de debilidad que pudieran ocasionar asientos diferenciales sobre el relleno de ampliación y el de la vía existente.

- Estudio de la necesidad de precarga con el objetivo de producir asientos mayores a los que se conseguirán con la altura del terraplén definitiva.
- Estudio de necesidad de drenes hincados para disipar presiones intersticiales y aumentar la velocidad de asiento, disminuyendo así los asientos postconstructivos.
- Estudio de necesidad de columnas de grava para refuerzo del cimiento y drenaje del mismo.
- Protección de escollera en el pie de los terraplenes.

TRATAMIENTOS PROYECTADOS EN EL P.C. DE PLATAFORMA. TRAMO: SILS-RIUDELLOTS				TRATAMIENTOS PREVISTOS ESTUDIO INFORMATIVO			
				Zona de aplicación de tratamiento A1		Zona de aplicación de tratamiento A2	
P.K. INICIO	P.K. FÍN	TIPO	CARACTERÍSTICAS	P.K. INICIO EJE 2	P.K. FÍN EJE 2	P.K. INICIO EJE 2	P.K. FÍN EJE 2
709+420	709+520	Precarga	Talud 1,5 H:1V, altura 4 m, duración 3 meses	45+260	45+500	45+280	45+520
710+010	710+460	Protección de escollera Y limitación de finos.	-	46+000	46+160	46+000	46+160
710+460	710+696	Protección de escollera, limitación de finos y drenes hincados.	Drenes # triangular 1,6 x 1,6 L 10 m	46+430	46+630	46+430	46+630
710+793	711+224	Protección de escollera, limitación de finos y drenes hincados.	Drenes # triangular 1,6 x 1,6 L 10 m	46+780	47+180	46+780	47+180
711+273	711+460	Protección de escollera, limitación de finos y drenes hincados	Drenes # triangular 1,6 x 1,6 L 11 m	47+260	47+460	47+260	47+460
711+780	711+060	Drenes hincados	Drenes # triangular 1,5 x 1,5 L 15 m	47+770	48+060	47+800	48+060

Teniendo en cuenta los principales riesgos y condicionantes geotécnicos, se exponen a continuación las consideraciones y recomendaciones que deben tenerse en cuenta en el diseño de estructuras:

- Se deberán proteger las pilas que se encuentren en cauces activos para evitar la socavación del terreno, para ello podría emplearse escollera u otros elementos.
- Será necesario prever saneos y la sustitución de terreno en el apoyo de cimentaciones directas y o superficiales.
- Habrá de tenerse en cuenta el efecto de los asientos de los rellenos sobre las cuñas de transición y bloques técnicos.

6.2 Fase de explotación

Durante la fase de explotación, pueden producirse vertidos o generarse incendios como consecuencia de accidentes de vehículos que transporten sustancias peligrosas o inflamables.

En el caso de producirse un accidente de este tipo en la fase de explotación de la infraestructura proyectada en ambas alternativas, es el accidente en sí mismo el que puede causar daños sobre los elementos ambientales. Así, se parte de la hipótesis de que frente a un accidente de estas características no existen elementos de la infraestructura especialmente vulnerables que, dañados por el evento, pudieran incrementar la magnitud de la afección ambiental que pueda ocasionar el propio accidente.

Otro posible riesgo de accidente grave en fase de explotación no asociado directamente a la infraestructura, pero próxima a ella y que, en caso de producirse, sus daños sí podrían repercutir directamente en su integridad y en el en el normal funcionamiento de la misma. Éstas son aquellas actividades industriales, a las que aplica la Directiva SEVESO y que, por tanto, tendrán sus protocolos y planes de emergencia aprobados en caso de accidentes.

En caso de catástrofes, eventos asociados a fenómenos naturales, se identifican dentro del ámbito del estudio las principales zonas de riesgo que pueden tener una influencia directa sobre el mismo.

En estas zonas y, de acuerdo con la intensidad del riesgo, el proyecto incorporará una serie de criterios y medidas en la fase de diseño que, a priori, determinarán su adaptación y capacidad de resiliencia frente al evento. Estos criterios determinarán, por tanto, la invulnerabilidad del proyecto frente a la materialización de estos sucesos, tanto por exposición como por fragilidad.

6.2.1 Identificación de riesgos en fase de explotación

6.2.1.1 Identificación de riesgos de accidentes graves

Los riesgos de accidentes graves asociados a la infraestructura ferroviaria que pueden darse en fase de explotación son:

- Cortes repentinos del suministro eléctrico
- Accidente por el transporte de mercancías peligrosas

Mediante el Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID 2021) (BOE-A-2021-8360), se establecen unas normas uniformes para regular la seguridad del transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril de la Unión Europea.

Por ello, si el transporte de mercancías peligrosas se hace de acuerdo al RID, el riesgo de accidentes por el transporte de mercancías peligrosas que se puede producir será conocido.

Se considera tren de mercancías peligrosas aquel tren compuesto por una o más locomotoras y uno o más vagones que incluya al menos un vagón de transporte de mercancías peligrosas.

Se define "materia peligrosa" como aquella sustancia que durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso genera humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosiva o irritante, en cantidades que pueden producir daños a personas, bienes o al medio ambiente.

- Accidentes de terceros. Riesgo químico

Las zonas de riegos se clasifican según la cercanía a las industrias químicas que les aplica la normativa SEVESO.

El desarrollo de la sociedad occidental en los últimos años se ha producido gracias a los avances tecnológicos. Algunos de ellos han permitido la obtención de productos que contribuyen a la mejora del actual nivel de vida: los medicamentos, los detergentes, las pinturas, las fibras textiles, los plásticos, los carburantes y muchos más se obtienen de procesos industriales, todos ellos de naturaleza química.

El riesgo tecnológico originado por los procesos químicos se conoce como riesgo químico.

Vivir en un área con industrias que producen, manipulan, transportan y almacenan productos químicos implica un riesgo, es decir, la posibilidad de que se produzca un accidente que tenga repercusiones en el exterior de la industria.

Es necesario conocer y valorar correctamente este riesgo, es decir, la posibilidad de que se produzca un accidente que tenga repercusiones en el exterior de la industria. Algunos de éstos pueden repercutir más allá del recinto de las mismas y afectar a la población en mayor o menor medida. Dichos accidentes pueden agruparse en:

- Incendios: Consisten en la reacción de oxidación rápida entre su combustible y un comburente (generalmente, el oxígeno del aire). Un incendio en una instalación química se manifiesta por la producción de grandes llamas, así como de grandes cantidades de humo. Las llamas pueden comportar quemaduras por radiación térmica, si bien normalmente sólo en el interior de la empresa, y los humos pueden se tóxicos o asfixiantes. Todo ello depende de los productos de combustión, la distancia y el tiempo de exposición.
- Explosiones: Son reacciones producidas a gran velocidad, con expansión muy violenta de gases. El efecto principal de las explosiones es la generación de ondas de presión, que pueden destruir estructuras cercanas. En el exterior puede producirse rotura de cristales y daños estructurales de pequeña magnitud. Otro efecto a tener en cuenta es la proyección de fragmentos.
- Fugas tóxicas: Consisten en la expulsión accidental de substancias tóxicas hacia el exterior del recipiente que los contiene. En el caso de gases y vapores, el efecto principal es la formación de una nube tóxica. Las características de la nube variarán con las características del producto, las condiciones meteorológicas, la morfología del terreno, etc. Las áreas que queden a favor del viento se verán afectadas por la nube y el grado de afectación dependerá del producto, la concentración, la distancia y el tiempo de exposición.

A raíz de diversos accidentes industriales en la década de los 70 y en particular el acontecido en la ciudad italiana de SEVESO, la Unión Europea promulga en el año 1982 la denominada Directiva SEVESO relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas instalaciones industriales.

Esta Directiva, modificada sustancialmente en 2 ocasiones, 1987 y 2012, es finalmente sustituida por la denominada directiva SEVESO III.

En la actualidad este tipo de actividades se regulan por la Directiva europea 2012/18/UE (SEVESO III) que se traspone al ordenamiento jurídico español a través del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre. Según esta normativa deben contar con Planes de Emergencia Exterior aquellos establecimientos que almacenan, procesan o producen un volumen determinado de sustancias que, por sus características fisicoquímicas, pudieran entrañar un riesgo de accidente grave.

Las Industrias que les sea de aplicación el Real Decreto 1254/1999, transcripción de la Directiva CE/96/82 SEVESO, en su Anexo II; elaboran el Informe de Seguridad para la Dirección de Seguridad Industrial del Departamento de Industria, ahora "Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad".

A partir de dicho informe se elaboran los Planes de Emergencia Interior y Exterior, este último si el riesgo supera los límites de la empresa.

6.2.1.2 Identificación de catástrofes

Las principales zonas de riesgos conocidas, categorizadas y clasificadas a nivel nacional y de comunidad autónoma son:

- **Zonas de riesgo de inundaciones**: Se clasifican según periodos de retorno de 10, 100 y 500 años.
- **Zonas de riesgo sísmico**: Se clasifican en niveles de riesgo según frecuencia e intensidad.
- **Zonas de riesgo de incendios:** Se clasifican en función de la probabilidad del suceso y sus consecuencias desde el punto de vista ambiental (magnitud del daño).
- **Zonas de riesgo meteorológico**: Lluvias torrenciales, oleaje, viento, nevadas, etc.
- **Otras.**

Muchas de ellas, pueden derivar del cambio climático ya que este pude llegar a suponer variaciones en las lluvias (y otros meteoros), cambios en el nivel del mar, etc.

- **Zona de riesgo de inundación**

La Comisión Europea aprobó en noviembre de 2007 la Directiva 2007/60, sobre la evaluación y gestión de las inundaciones, la cual ha sido transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 903/2010, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Entre otros aspectos, con esta Directiva y su transposición al ordenamiento español se pretende mejorar la coordinación de todas las administraciones a la hora de reducir los daños derivados de las inundaciones, centrándose fundamentalmente en las zonas con mayor riesgo de inundación, llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

Dentro de este contexto, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, siguiendo los principios de la *Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación*, puso en marcha el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa.

Asimismo, la propia Agencia Catalana del Agua (ACA) ha elaborado Mapas de peligro y riesgo de inundación (MAPRI) de la Demarcación Hidrográfica Cuencas Internas de Cataluña, siendo esta la demarcación en la que se encuadra el presente proyecto. Este mapa incluye tres escenarios:

- **Riesgo de inundación baja**: Para eventos extremos o periodos de retorno de 500 años.
- **Riesgo de inundación media**: Para periodos de retorno mayor o igual a 100 años.
- **Riesgo de inundación alta**: Para periodos de retorno mayor o igual a 10 años.

Además, delimita las zonas inundables, así como los calados del agua, e indican los daños potenciales que una inundación puede ocasionar a la población, a las actividades económicas y al medio ambiente.

Por otro lado, es en 2009 cuando entra en vigor el Plan Hidrológico de Cataluña, a través del cual se hacen efectivos los criterios para fijar las zonas de protección definidas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril). Es entonces cuando se añade como limitantes a la edificación no solo los periodos de retorno de inundaciones (500, 100 y 10 años), sino también las zonas de flujo preferente (ZFP).

- **Zona de riesgo sísmico**

La actividad sísmica es un reflejo de la inestabilidad y singularidad geológica de una zona de la corteza terrestre. Esta inestabilidad y singularidad va unida a otros fenómenos geológicos como formación de cordilleras recientes, emisiones volcánicas, manifestaciones termales y presencia de energía geotérmica.

El estudio de la distribución espacial de terremotos ha sido uno de los factores más importantes a la hora de establecer la teoría de la tectónica de placas, según la cual la superficie de la litosfera está dividida en placas cuyos bordes coinciden con las zonas sísmicamente activas.

Los mapas de peligrosidad realizados por el IGN se utilizan en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico a la hora de definir las áreas de aplicación de dicha directriz.

Los terremotos son uno de los fenómenos naturales con mayor capacidad para producir consecuencias catastróficas sobre extensas áreas del territorio, pudiendo dar lugar a cuantiosos daños en edificaciones, infraestructuras y otros bienes materiales, interrumpir gravemente el funcionamiento de servicios esenciales y ocasionar numerosas víctimas entre la población afectada.

La Península Ibérica se encuentra en una zona geográfica considerada como de sismicidad moderada y en relación con el resto de España, la zona donde se enmarcan las actuaciones contempladas en el presente estudio se halla en una zona de sismicidad baja. Como se puede ver en la cartografía de peligrosidad sísmica elaborada por el IGN.

Para definir la peligrosidad sísmica, se emplea como medida de terremotos el parámetro de aceleración sísmica, siendo el más utilizado en el ámbito de la ingeniería, ya que se trata del valor utilizado para establecer normativas sísmicas y zonas de riesgo sísmico. Por lo tanto, las zonas de peligrosidad sísmica se clasifican de la siguiente manera de acuerdo con este parámetro de aceleración:

- **Zona de alta peligrosidad sísmica**: Valores de aceleración entre 2,4 – 4,0 m/s^2.
- **Zona de peligrosidad sísmica moderada**: Valores de aceleración entre 0,8 – 2,4 m/s^2.

- Zona de baja peligrosidad sísmica: Valores de aceleración menores que 0,8 m/s^2.

- Zona de riesgo de incendios

Se entiende por riesgo, la probabilidad de que se produzca un incendio forestal en una zona y en un intervalo de tiempo determinado. Para que un incendio se produzca, este dependerá de la combinación de tres factores determinantes: presencia de combustible (vegetación), una baja humedad del mismo y elevadas temperaturas, produciendo la combinación de las tres la ignición del material o combustible, la cual puede propagarse al entorno inmediato bien sea por el subsuelo, por la superficie o a través de las copas.

A continuación, se muestra la normativa vigente en materia de emergencias por incendios forestales en el entorno del proyecto:

- *Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales (normativa estatal).*
- *Ley 6/1988, de 30 de marzo, forestal de Cataluña.*
- *Ley 4/1997, de 20 de mayo, de protección civil de Cataluña.*
- *Ley 5/1994, de 4 de mayo, de regulación de los servicios de prevención y extinción de incendios y de salvamentos de Cataluña.*
- *Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales.*
- *Orden MAB/62/2003, de 13 de febrero, por la que se desarrollan las medidas preventivas establecidas por el Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales (normativa autonómica).*
- *Plan de emergencias por incendios forestales en Cataluña (INFOCAT).*
- *Plan de Protección Civil de Catalunya (PROCICAT).*

De acuerdo con lo establecido en el Plan de emergencias por incendios forestales en Cataluña (INFOCAT), para conocer el riesgo de incendio forestal es necesario conocer con precisión los factores que condicionan el riesgo y su variación en función de parámetros más estables como son el combustible, la topografía, la insolación, etc. y en función de variables más cambiantes como las condiciones atmosféricas, déficit hídrico del combustible, etc.

- Riesgos meteorológicos

Dentro de los riesgos meteorológicos que pudieran darse, se considera que serán de especial relevancia para la infraestructura proyectada las lluvias torrenciales, el oleaje, las fuertes nevadas y los fuertes vientos.

Lluvias torrenciales:

El ámbito de estudio se ubica en la zona del mediterráneo, donde los episodios de lluvias torrenciales ocasionados principalmente por el fenómeno de la "gota fría" son cada vez más frecuentes e intensos.

En cualquier caso, la amenaza generada por lluvias torrenciales se asocia a las zonas inundables identificadas en apartados anteriores, por lo que, la vulnerabilidad y los potenciales impactos serán equivalentes a los ya evaluados.

Oleaje:

Estos eventos están ligados a zonas situadas dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT). Sin embargo, el ámbito de estudio se ubica a más de 18 km de la línea de costa, consecuentemente el riesgo asociado al oleaje y su amenaza es nulo.

Fuertes nevadas:

La ocurrencia de fuertes nevadas podría dar lugar a la obstrucción de la línea ferroviaria, y a la consiguiente interrupción del servicio. Cuando este fenómeno es frecuente, las infraestructuras ferroviarias pueden disponer de detectores de nieve, que formarán parte de sus instalaciones de seguridad.

Las nevadas no son un fenómeno frecuente en el ámbito de estudio, según los datos disponibles en la AEMET el número medio de días de nieve al año es de 0,7 días, por lo que se considera que el riesgo de producirse una catástrofe por nevadas es muy improbable.

Fuertes vientos:

Los fuertes vientos influyen en las infraestructuras de transporte, motivo por el cual, el cálculo de las estructuras tiene en cuenta la dirección, velocidad y empuje del viento en la zona del proyecto, según lo especificado en la "Instrucción de acciones a considerar en puentes de ferrocarril (IAPF)".

En cualquier caso, consultado el Mapa de peligrosidad municipal por vientos de Cataluña, los municipios objeto de estudio no superan el umbral establecido de 10 días/año la racha de viento 20 m/s (mínima susceptible de producir daños).

Riesgo por cambio climático:

Según la Plataforma de intercambio y consulta de información sobre adaptación al Cambio Climático en España, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica, se prevén diversos escenarios de cambio climático denominados Trayectorias socioeconómicas compartidas (SSP, por sus siglas

en inglés) establecidos en el sexto informe del IPCC, 2021. Se contemplan las siguientes trayectorias SPP:

- SSP1 ("Sustentabilidad"): Este escenario posee los siguientes supuestos: bajo crecimiento de la población, alto crecimiento económico, altos niveles de educación, gobernabilidad, una sociedad globalizada, cooperación internacional, desarrollo tecnológico y conciencia ambiental. Bajo estos supuestos, este escenario representa bajos niveles de desafíos de mitigación y adaptación.
- SSP3 ("Fragmentación"): En este escenario se asumen: alto crecimiento poblacional y bajo desarrollo económico, niveles inferiores de educación, y una sociedad regionalizada y con poca conciencia ambiental, por lo que representan un nivel alto de desafíos para la adaptación y la mitigación.
- SSP4 ("Desigualdad"): Bajo este escenario, la tecnología avanza en los países desarrollados, pero no toda la población logra beneficiarse de ello, lo cual representa un nivel alto para la adaptación.
- SSP5: Este escenario asume que aún se tiene una muy alta dependencia de los combustibles fósiles, y se tendría un bajo crecimiento en la población, un elevado crecimiento económico y un alto desarrollo humano; por lo que representa un elevado nivel de desafío para la mitigación.
- SSP2: Este es un escenario intermedio, donde los supuestos están entre los que corresponden a la SSP1y la SSP3.

De acuerdo con los datos obtenidos del informe *Escenarios climáticos regionalizados en Cataluña (ESCAT-2020)*, el cambio climático en Cataluña provocará anomalías meteorológicas relacionadas con la temperatura y los regímenes de precipitaciones.

En el caso de las **temperaturas**, la tendencia es claramente positiva (incremento de temperaturas) desde el momento actual. Este incremento de temperaturas oscilaría, dependiendo del escenario y modelo, entre los 1,5ºC y los 2,2ºC, siendo más pronunciado a finales de siglo. Geográficamente, los mayores incrementos proyectados se localizan en el Pirineo y sobre todo en las cimas del Pirineo Occidental. Por el contrario, los menores incrementos se encontrarían en la franja litoral.

Por otro lado, los días de temperaturas bajas tenderían a disminuir en el futuro, mientras que los indicadores relacionados con altas temperaturas tenderían a incrementar.

En el caso de la **precipitación**, se observa una tendencia negativa (descenso de precipitación), más o menos, clara al final del siglo XXI. Este descenso de la precipitación oscilaría, dependiendo del escenario y modelo, entre los -2,7% y -9,4%, siendo más pronunciado a finales de siglo.

Por último, a pesar de que es un tema que no se trata en el mencionado *Informe*, al respecto del **aumento del nivel del mar** como consecuencia del cambio climático, en este caso, la zona de estudio queda alejada de la zona litoral, por lo que en este proyecto no se analizan los efectos de este fenómeno.

6.2.2 Valoración del riesgo

6.2.2.1 Nivel de riesgo

- **Riesgo de corte eléctrico repentino**

Se puede dar una situación en la que haya un corte del suministro eléctrico puntual debido a la caída de red eléctrica ajena a la instalación que afecte al sistema en global y/o por una sobrecarga o cortocircuito en algún punto de la infraestructura y/o estación ferroviaria, que anule las capacidades de algún elemento o control específico.

Asimismo, en el caso de producirse, los daños ambientales producidos son casi inexistentes, ya que afectarán a los usuarios del tren, pero sin poner en riesgo su salud. Así que se considera que el riego es **MUY BAJO**, para ambas alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Avería en el sistema de suministro energético	Corto plazo	1	Supralocal	2	Bajo	1	Menor	4	Posible	Muy bajo

- **Accidentes con mercancías peligrosas**

La infraestructura ferroviaria que se propone deberá cumplir los criterios de interoperabilidad para ser considerada como parte del sistema ferroviario de la Unión Europea.

En este caso, si el material rodante cumple los requisitos fijados por las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad (ETIS) y las mercancías transportadas se hacen de acuerdo al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID) los riesgos que se pueden producir son conocidos.

Se considera que este riesgo es probable en ambas alternativas, por la propia naturaleza de la mercancía, y tendría una intensidad variable en función de la alternativa.

En el caso de la alternativa 1, dado que los trenes de viajeros compartirán andén con los trenes de mercancías, se considera que en caso de que se produzca un accidente de este tipo, la afección sobre los viajeros será mayor (se podrían poner en riesgo la salud de los viajeros). Por ello, se considera que la intensidad sería alta, la extensión elevada, siendo, por tanto, la consecuencia principal y el nivel de riesgo **ALTO**.

Mencionar que, a nivel de Proyecto Constructivo, se deberá diseñar un elemento de separación entre los andenes como, por ejemplo, un muro de separación.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Accidentes con mercancías peligrosas	Medio plazo	2	Regional / r	3	Medio	2	Principal	7	Probable	Alto

Tabla 2. Valoración del riesgo de accidentes con mercancías peligrosas. Alternativa 1.

En cambio, en la alternativa 2, los trenes de viajeros no compartirán andén con los trenes de mercancías, por tanto, se considera que la intensidad será menor (baja), y por tanto, la consecuencia será moderada y el nivel de riesgo MEDIO.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Accidentes con mercancías peligrosas	Medio plazo	2	Regional / r	3	Bajo	1	Moderado	6	Probable	Medio

Tabla 3. Valoración del riesgo de accidentes con mercancías peligrosas. Alternativa 2.

- Accidentes de terceros. Riesgo químico

De acuerdo con el Plan de emergencia exterior del sector químico de Cataluña (PLASEQCAT), no existen empresas SEVESO, ni zonas de alerta máxima ni zonas de intervención asociadas a las mismas dentro del ámbito de estudio, por lo que ambas alternativas quedarían excluidas de este riesgo químico. Es por ello, que se considera el impacto NULO para ambas alternativas.

Figura 6. Riesgo químico empresas SEVESO. Zona de estudio en un círculo rojo. Fuente: Mapa del Plan de protección civil de Cataluña.

- Riesgo de inundaciones

Respecto a la inundabilidad, el trazado proyectado en ambas alternativas atraviesa zonas de inundación con periodos de retorno de 10 (probabilidad de inundación alta), 100 (probabilidad de inundación media) y 500 (probabilidad de inundación baja) años, asociadas al torrent de Bagastrá, el río Onyar y la riera de Riudevilla.

Igualmente, el trazado proyectado en ambas alternativas atraviesa zonas de flujo preferente asociadas y zonas inundables geomorfológicamente, a estos cursos de agua.

Mencionar que ninguno de estos tramos de cursos de agua que atraviesa la plataforma proyectada se encuentra catalogado como un Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación.

Las estaciones y su urbanización (incluyendo los viales de acceso) quedan fuera de estas zonas y por tanto, excluidas del riesgo de inundación.

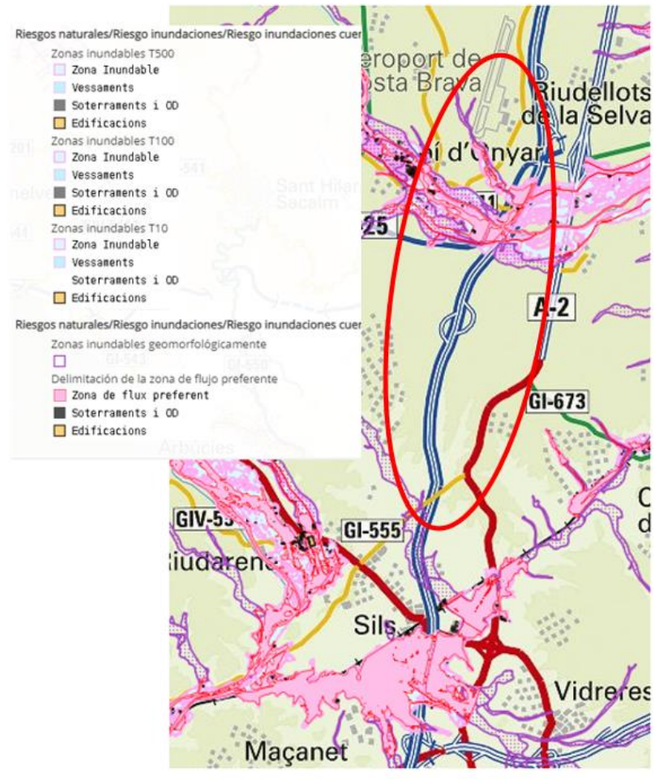


Figura 7. Zonas inundables en el ámbito de estudio. Zona de estudio en un círculo rojo.

Por tanto, dado que estas zonas inundables serán atravesadas íntegramente por viaductos u obras de drenaje en ambas alternativas, y además las estaciones proyectadas quedan excluidas de este riesgo, no se considera que el proyecto sea vulnerable frente a este fenómeno, siempre que el diseño de estas estructuras cumpla con lo exigido por la Norma 5.2.-IC de drenaje superficial.

De este modo, aunque la intensidad del impacto se considera alta (al haber zonas del trazado ubicadas sobre zonas con probabilidad de inundación alta), la probabilidad de ocurrencia sería escasa, además de tener unos efectos a corto plazo a nivel local. Es por ello, que la consecuencia de las inundaciones sería moderada y por lo tanto el nivel de riesgo se clasificaría como **BAJO**, para ambas alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia	Probabilidad	Riesgo
Inundaciones	Corto plazo	1	Local	1	Alto	3	Moderado	5 Posible	Bajo

- **Riesgo sísmico**

La zona de estudio se localiza en una zona de peligrosidad sísmica moderada (valores de aceleración entre 0,08 – 0,12 m/s^2), acorde a lo establecido en el Mapa de Peligrosidad Sísmica del Instituto Geográfico Nacional.

Como el umbral de peligrosidad sísmica para la aplicación del código sismorresistente (NCSE-02) es una aceleración básica mayor o igual 0,04 g, se concluye que la NCSE-02 será de aplicación en el presente Estudio Informativo.

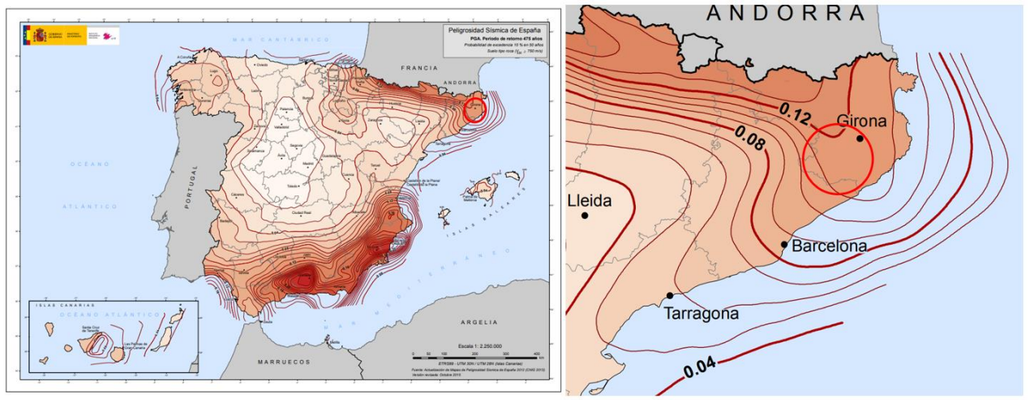


Figura 8. Mapa de riesgo sísmico de España (en valores de aceleración). Zona de estudio en un círculo rojo.

Se considera que, de acuerdo con los mapas de riesgo consultados del IGN, resulta posible que ocurra un sismo de importancia en el entorno del proyecto, capaz de comprometer la integridad de la infraestructura proyectada en ambas alternativas.

La intensidad en este caso sería media, los daños producidos serían leves y reversibles a corto-medio plazo y la extensión supralocal dada la propia naturaleza de los terremotos. Con ello, se estima que la consecuencia sería moderada lo que en definitiva se traduce en un riego de sismo **BAJO,** para ambas alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia	Probabilidad	Riesgo
Sismicidad	Medio plazo	2	Supralocal	2	Medio	2	Moderado	6 Posible	Bajo

- **Riesgo de incendio**

El mapa de riesgo de incendio tipo de Cataluña[1] permite identificar las áreas del territorio más vulnerables a los Grandes Incendios Forestales (GIF).

Para elaborarlo se ha utilizado el mapa de incendio tipo de Cataluña, la información del periodo de rotación del fuego de las zonas homogéneas de régimen (ZHR) y las características generales del paisaje, el clima y la vegetación forestal (Vigo et al, 2005), Cartografía de los hábitats de Cataluña (Carreras et al, 2005) y manual de los hábitats de Catalunya (Vigo et al, 2005).

Para asignar el valor de riesgo de incendio tipo en cada ZHR se utilizan los siguientes factores:

- Incendio tipo: cuatro niveles (4, 3, 2, 1) en función de la intensidad, el tipo de frente y la velocidad de propagación del fuego que determinan la dificultad de control de los incendios.
- Periodo de rotación del fuego: cuatro niveles en función del periodo del fuego o de la proporción de superficie quemada en cada ZHR, ya que el periodo de rotación del fuego hace referencia al tiempo necesario para que una ZHR se queme totalmente.
- Características territoriales, de paisaje y climáticas, junto con la tipología de vegetación: tres niveles en función de si el paisaje y la estructura forestal son muy, medianamente o poco vulnerables a generar fuego de copa.

Así en los municipios afectados por la traza de las alternativas existe un riesgo ALTO

[1] Castellnou, M., Pagés, J., Larrañaga, A., Piqué, M. 2010. Mapa de riesgo de incendio tipo de Cataluña. GRAFBomberos. Departamento de Interior. Generalidad de Cataluña y Centro Tecnológico Forestal de Cataluña.

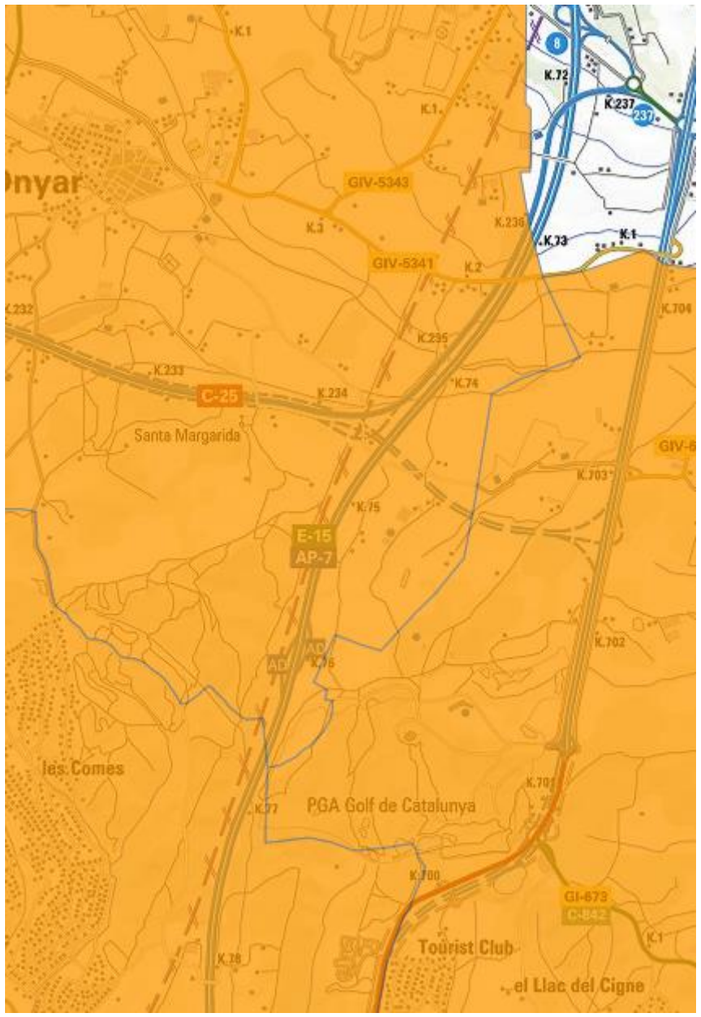


Figura 9. Riesgo de incendio forestal en el entorno del proyecto (mapa de protección civil Cataluña)

Por ello, los efectos de un incendio serían de intensidad alta (riego alto) para ambas alternativas y a corto plazo a nivel local. Consecuentemente, la consecuencia de estos incendios resultaría moderada, calificándose el riesgo de incendio como **BAJO** para ambas alternativas.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Incendios	Corto plazo	1	Local	1	Alto	3	Moderado	5	Posible	Bajo

- Riesgo meteorológicos

Los efectos sobre el medio ambiente que se desprenden de estas consecuencias podrían ser graves, y sostenidos en el tiempo. Los que tienen que ver con los episodios torrenciales podrían verse ya descritos en un apartado de inundaciones. Los que tienen que ver con la seuía no tienen gran relevancia en este proyecto. En el caso más desfavorable, podrían ocasionar daños duraderos en la funcionalidad y en la capacidad de tratamiento.

La amenaza generada por el cambio climático se asocia a las zonas inundables identificadas en apartados anteriores, por lo que, la vulnerabilidad y los potenciales impactos serán equivalentes a los ya evaluados.

Descripción	Duración		Extensión		Intensidad		Consecuencia		Probabilidad	Riesgo
Inundaciones	Corto plazo	1	Local	1	Alto	3	Moderado	5	Posible	Bajo

6.2.2.2 Vulnerabilidad

Los elementos más vulnerables de la infraestructura en caso de producirse un accidente o catástrofe, una vez se encuentre en funcionamiento la nueva infraestructura y estación son los terraplenes, desmontes y viaductos.

- Grado de exposición (GE)

En este caso, el grado de exposición del proyecto se considera **ALTO** ya que la totalidad del trazado de ambas alternativas se ubica en zonas con riesgo alto por incendios forestales.

- Fragilidad (F)

La fragilidad en este caso se toma como **NULA** al considerarse que en el diseño y construcción del proyecto se han aplicado a los elementos vulnerables los criterios de exigidos por la normativa vigente.

- Vulnerabilidad del proyecto (VP)

Consecuentemente, se considera que la vulnerabilidad del proyecto es ALTA al presentar un grado de exposición ALTO y una fragilidad NULA

6.2.3 Análisis de impactos sobre el medio ambiente y el medio social

Durante la fase de explotación, un posible efecto derivado de las **inundaciones** podría ser un malfuncionamiento o parada de servicio de las instalaciones, asociado a la falta de suministro eléctrico o deterioro de los trenes. En este caso, se produciría un desplazamiento de usuarios hacia otros métodos de transporte, y a nivel ambiental, se traduciría en la variación de emisiones de CO_2 a la atmósfera y otros contaminantes asociados al uso de combustibles, según medio de transporte, efecto de difícil cuantificación, pero que en cualquier caso se puede considerar como puntual.

La ocurrencia de un **sismo** en fase explotación del proyecto provocaría un malfuncionamiento o parada de servicio de las instalaciones, cuyo efecto sobre las personas, infraestructuras y el medio ambiente sería indistinguible del efecto del sismo en sí sobre el conjunto del territorio, y de difícil cuantificación. En cualquier caso, el efecto estaría en función de la magnitud del sismo y de su amplitud territorial.

La ocurrencia de un **incendio** en fase de explotación del proyecto provocaría un mal funcionamiento o parada de servicio de las instalaciones, asociado a la falta de suministro eléctrico o a la imposibilidad de paso por determinadas zonas. Esto conllevaría al desplazamiento de usuarios hacia otros métodos de transporte, con las repercusiones medioambientales asociadas a ello.

En general, el impacto de los riesgos de accidentes y catástrofes en fase de explotación se considera **COMPATIBLE** para las Alternativa 2 y **MODERADO** para la Alternativa 1 ya que el riesgo de accidente de mercancías peligrosas es mayor.

6.2.4 Definición de medidas adicionales

A continuación, se propone las siguientes medidas frente a accidentes graves durante la fase de explotación:

- Medidas contra accidentes con mercancías peligrosas

La Directiva 2008/68/Ce del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de septiembre de 2008 sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas recoge las medidas a adoptar para que dicho transporte se realice en las mejores condiciones de seguridad. El transporte de mercancías peligrosas entre Estados miembros y terceros países debe ajustarse a los requisitos del Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID) que figura en el

apéndice C del convenio relativo a los transportes internacionales por ferrocarril (COTIF), concluido en Vilnuis el 3 de junio de 1999, en su versión enmendada.

El material rodante deberá cumplir la Orden TMA/576/2020, de 22 de junio, por la que se aprueba la "instrucción ferroviaria: Especiaciones técnicas de material rodante ferroviario para la entrada en servicio de unidades autopropulsadas, locomotoras y coches (IF MR ALC-20) y el reglamento (UE) Nº 321/2013 de la Comisión de 13 de marzo de 2013 sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «material rodante — vagones de mercancías» del sistema ferroviario de la Unión Europea y por el que se deroga la Decisión 2006/861/CE (Texto pertinente a efectos del EEE).

Debe tenerse en cuenta que el material rodante debe ser homologado por la Agencia de Seguridad Ferroviaria en base a la Resolución de 10 de julio de 2009, de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias, por la que se aprueba la «Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Vagones».

TRAMESA
Transportes Mixtos Especiales S.A

VAGÓN CISTERNA DE SULFÚRICO NUEVOS

347178653072, 347178653148, 347178653155, 347178653171, 347178653197, 347178653239, 347178653270, 347178653445, 347178653452, 347178653478

Características técnicas			
Tara	20,22 t	Choque	UIC
Carga máxima	59,78 t	Año de const.	2017
Velocidad máxima	100 km/h	Tipo de bogies	Y 21 CSE 20 t
Long. entre topes	12,64 m	Capacidad	41.300 l
Empate	6,75 m	Relación car/tar	2,96
Distancia entre ejes	2 m	Freno	Distribuidor CH.GP Regulador DA.2-600
Cajas de grasa	SKF	Carga máxima de frenado vacío	24 t
Zapatas	UIC	Carga máxima de frenado cargado	52 t
Cisterna	De acero al C no calorifugada. Cúpula superior con bridas de acero inox. de carga (D=285mm; d=170mm), descarga con acople tipo Kamvalock de 3" para fase líquida, tipo Kamvalock de 2" para fase gas. Diámetro de la cisterna: 2400 mm. Espesor de la cisterna: 8 mm. Presión de Prueba: 4 MPa. Presión máxima admisible: atmosférica.		

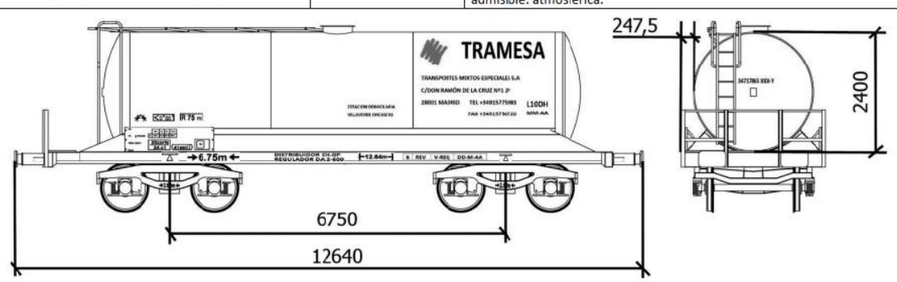


Figura 10. Vagones de transporte de sulfhídrico de la empresa Tramesa.

Por lo tanto, para poder circular mercancías peligrosas por la nueva línea ferroviaria interoperable deben cumplirse las siguientes consideraciones:

- La nueva línea ferroviaria debe ser interoperable.
- El material rodante debe ser homologado para poder operar en las líneas interoperables.
- El material debe cumplir los requisitos para el transporte de la mercancía que transporta.

- Medidas contra incendios

El gestor de la infraestructura dispondrá de un protocolo de emergencia frente a incendios para la fase de explotación del ferrocarril, teniendo en cuenta en todo caso la legislación vigente en la materia (Plan de emergencias por incendios forestales en Cataluña (INFOCAT) y Plan de Protección Civil de Catalunya (PROCICAT)).

En la planificación de las medidas de lucha contra los incendios forestales, se tendrán en cuenta las épocas de peligro que establezcan los organismos competentes de la Generalitat de Cataluña.

- Medidas contra sismicidad

Como se ha dicho previamente, la zona de estudio se sitúa en una zona de riesgo sísmico según se recoge en el Mapa peligrosidad sísmica del Instituto Geográfico Nacional. Por tanto, será obligatoria la aplicación de la normativa vigente para construcciones sismorresistentes.

Además, en el caso de materializarse el riesgo (sismo), entrarán en acción los protocolos de emergencia en caso de terremotos (Pla d'emergències per risc sísmic a Catalunya).

- Medidas contra la inundabilidad

Aunque el riesgo de inundación es bajo, se establece como medida preventiva el correcto diseño de los viaductos y obras drenaje de la infraestructura proyectada en ambas alternativas. Además, como medida desde el punto de vista geotécnico que se deberá desarrollar en fases posteriores del proyecto, se propone proteger los pies de los terraplenes mediante escollera.

Asimismo, en el caso de que se produzca, se pondrá en funcionamiento el protocolo de actuación frente a inundaciones, teniendo en cuenta la legislación vigente en la materia (Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones (PGRI) de Cataluña).

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se han analizado los efectos previsibles sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto de la construcción de las dos alternativas planteada en el "estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava" ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes para la fase de construcción y para la fase de explotación, de acuerdo con la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

Se ha seguido un esquema metodológico basado, en la identificación de los distintos riesgos que pueden amenazar al proyecto, derivados estos de accidentes graves o catástrofes; la valoración del riesgo; un análisis de los posibles impactos y una definición de medidas adicionales a las adoptadas por el proyecto y otros planes de emergencia vigentes en el ámbito analizado.

En general, los riesgos detectados son bajos, excepto los riesgos de accidentes con mercancías peligrosas, siendo el riesgo alto en la alternativa 1 y medio en la alternativa 2.

Por todo lo expuesto en este estudio, se puede concluir que los efectos derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de desastres naturales serían mayores en el caso de la alternativa 1 frente a la alternativa 2.

8. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo encargado de la redacción del presente estudio, perteneciente a la empresa SAITEC S.A. es el siguiente:

AUTORES DEL ESTUDIO				
NOMBRE	**APELLIDOS**	**TITULACIÓN**	**DNI**	**FIRMA**
María Luisa	Giral Conde-Salazar	Ingeniera Superior Agrónoma	78.886.477-L	
Claudia	Blanco Tobalina	Graduada en Ciencias Ambientales	79.076.759-E	

Lugar y Fecha de Redacción: Leioa, Marzo 2023.

APÉNDICE 6. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 Justificación del documento 1
1.2 Contenido del documento 1
2. NECESIDADES DE OBTENCIÓN DE MATERIALES Y DE VERTIDO DE EXCEDENTES 1
2.1 Balance de material. Excavaciones y rellenos 1
2.2 Necesidades de materiales para firmes. Canteras de abastecimiento de material 1
3. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO 2
4. ESTUDIO DE ZONAS DE OBTENCIÓN DE MATERIALES 3
4.1 Estudio de préstamos 3
4.2 Canteras y plantas de suministro de hormigón 5
4.2.1 Canteras 5
4.2.2 Plantas de suministro de hormigón 7
5. ESTUDIO DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES 7
5.1 Utilización en la propia obra 7
5.2 Valorización en obras receptoras 8
5.3 Actividades extractivas abandonadas 9
5.4 Vertederos existentes 10
6. SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTOS 11
6.1 Zonas de obtención de materiales 11
6.1.1 Zonas de préstamos 11
6.1.2 Canteras y plantas de suministro de hormigón 12
6.1.2.1 Canteras 12
6.1.2.2 Plantas de suministro de hormigón 12
6.2 Zonas de vertido de excedentes 12
7. EQUIPO DE TRABAJO 13
ANEXO 1. PLANOS 15

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del documento

El análisis incluido en este apéndice se realiza con el objeto de contemplar, desde las primeras fases de las actuaciones proyectadas, la localización de las superficies más aptas para obtener los materiales necesarios para ejecutar las obras, y aquellas precisas para alojar los excedentes derivados de las excavaciones que serán llevadas a cabo. Se trata de producir la menor afección ambiental posible al entorno del proyecto.

Los materiales procedentes de las excavaciones necesarias podrán ser reutilizados en la propia obra, para la conformación de rellenos. Sin embargo, existirá una necesidad de aporte de materiales externos, por lo que será preciso prever emplazamientos de los que obtener las diferentes tipologías de materiales necesarios.

Además, de los materiales extraídos, existirá una parte que no podrá ser reutilizada posteriormente, y por tanto, será necesario prever emplazamientos para alojar estos excedentes.

Este tipo de instalaciones para la obra suponen, por lo general, importantes afecciones al medio, especialmente en lo referente a la geología, geomorfología (relieve), vegetación, fauna, paisaje y calidad de las aguas, y es por ello que resulta imprescindible analizar posibles zonas de obtención de materiales, y de vertidos para los excedentes.

1.2 Contenido del documento

En este documento se analizan, en primer lugar, las necesidades de obtención de materiales procedentes de fuera de la obra y las necesidades de depósito de excedentes. Para ello, se tiene en cuenta el balance de tierras realizado para cada alternativa, en función del grado de aprovechamiento de los materiales excavados.

A continuación, se realiza un estudio pormenorizado de la capacidad de acogida del territorio atravesado para albergar zonas de préstamo y vertedero, estableciéndose las superficies óptimas para estos fines.

Posteriormente, se investigan las posibles zonas de obtención de los materiales necesarios, según los requerimientos establecidos en el *Anejo 7. Movimiento de tierras* del Estudio Informativo.

Seguidamente, se analizan las zonas que potencialmente puedan albergar los excedentes de tierras no aprovechables en obra. Por último, se lleva a cabo una selección de los mejores emplazamientos.

2. NECESIDADES DE OBTENCIÓN DE MATERIALES Y DE VERTIDO DE EXCEDENTES

La propuesta de zonas de obtención de materiales y de vertido de tierras excedentarias, se basa en las necesidades concretas establecidas en el *Anejo 7. Movimiento de tierras* del presente Estudio Informativo.

Acorde a lo estudiado en el anejo de caracterización geotécnica, las consideraciones, en promedio, en cuanto a aprovechabilidad de los materiales excavados han sido:

- El **90 %** del material procedente de las diferentes excavaciones a cielo abierto será reutilizable con destino a terraplén.

2.1 Balance de material. Excavaciones y rellenos

Con los datos obtenidos de medición y los aprovechamientos indicados en el *Anejo 7* del EI, se ha confeccionado la siguiente tabla referente a la compensación del material excavado.

En la siguiente tabla se expresan los volúmenes de tierras de rellenos que se conforman con material de la excavación y la excavación sobrante que debe llevarse fuera de la obra.

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
MATERIAL EXCAVADO (m^3)	80.294,60	102.942,90
MATERIAL NECESARIO PARA TERRAPLÉN (m^3)	482.598,80	309.712,50
MATERIAL PARA TERRAPLÉN, PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN (m^3)	68.651,88	88.016,18
MATERIAL PARA TERRAPLÉN PROCEDENTE DE CANTERA (m^3)	413.946,92	221.696,32
EXCEDENTE TOTAL DE MATERIAL (m^3) con CP	8.993,00	11.529,60

Tabla 1. Síntesis de la compensación de tierras.

2.2 Necesidades de materiales para firmes. Canteras de abastecimiento de material

Por otro lado, las necesidades de material externo a la traza en el tramo objeto de estudio se han estimado en las siguientes:

DENOMINACIÓN	VOL. ZAHORRA (M3)	VOL. CAPA FORMA (M3)	VOL. SUBBALASTO (M3)	VOL. BALASTO (M3)
ALTERNATIVA 1	13.300,3	49.569,9	23.106,6	23.019,0
ALTERNATIVA 2	9.161,9	49.904,1	23.041,0	22.968,0

Tabla 2. Tabla de materiales de cantera.

3. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO

El objetivo de este análisis es la obtención de zonas óptimas para la instalación de préstamos y vertederos. En caso de ser necesario la apertura de nuevos préstamos y depósitos de sobrantes en el proyecto, con objeto de minimizar los impactos ambientales que estos pudieran ocasionar, estos deberán ubicarse en zonas de baja sensibilidad ambiental, evitando las zonas de mayor valor ambiental y de mayor fragilidad del territorio, de acuerdo con la siguiente clasificación ambiental del territorio:

- Zonas excluidas:

Zonas de elevada sensibilidad ambiental, que comprenden las zonas de mayor calidad y fragilidad ambiental del territorio. En estas zonas se prohibirá la localización de:

- Cualquier tipo de construcción temporal o permanente.
- Acopios de materiales.
- Viario o instalación al servicio de las obras.

Quedan excluidos aquellos con carácter estrictamente puntual y momentáneo que resultaran de inexcusable realización para la ejecución de las obras, lo cual deberá ser debidamente justificado ante la Dirección Ambiental de Obra (DAO) y autorizado por el mismo.

En cualquier caso, esta ubicación quedará condicionada a la restitución íntegra e inmediata del espacio afectado a sus condiciones iniciales.

Según características ambientales del territorio, las zonas excluidas son las siguientes (ver *Anexo 1. Planos*):

ZONAS CONSIDERADAS COMO "EXCLUIDAS"	FACTORES AMBIENTALES DEL PROYECTO
Espacios naturales protegidos, catalogados, inventariados o propuestos para su protección. Hábitats naturales de interés comunitario. Biotopos singulares. Biotopos de interés para fauna sensible o significativa. Zonas de alto valor ecológico.	Conector ecológico "Planas aluviales del Onyar (Cod. 117)". Área de Interés Faunístico y Florístico Nº 1413. Cinturón Verde del Área Urbana de Girona. Hábitats de Interés Comunitario, tanto prioritario como no prioritario. Ríos y arroyos.
Márgenes de los cursos de agua (zona de servidumbre como mínimo y recomendable zona de policía). Márgenes de lagunas. Márgenes de otras zonas húmedas. Zonas con riesgo de inundación.	Zona de servidumbre y Zona de Policía del Dominio Público Hidráulico (DPH). Zona de Flujo Preferente (ZFP). Zonas inundables con periodo de retorno de 10, 100 y 500 años. Puntos de agua.
Acuíferos vulnerables. Áreas de recarga de acuíferos. Terrenos de alta permeabilidad.	-
Formaciones de vegetación singular.	Manchas de arbolado autóctono (Formaciones higrófilas y formaciones arbóreas).
Entorno de áreas habitadas. Zonas de alto valor socioeconómico. Zonas de alto valor paisajístico. Zonas de alto valor agrológico.	"Ámbito de especial valor conector" del PTP de las Comarcas de Girona.
Zonas de concentración de yacimientos arqueológicos. Zonas de alto valor cultural. Zonas de concentración de yacimientos paleontológicos. Vías pecuarias.	Elementos de patrimonio cultural.

Tabla 3. Zonas excluidas consideradas en el presente proyecto.

- Zonas restringidas:

Zonas de sensibilidad ambiental media, de cierto valor ambiental y de conservación deseable. De manera general, en estas áreas sólo se admite la localización de instalaciones al servicio de las obras, con carácter temporal, exclusivamente durante la realización de las mismas, debiéndose

retirar por completo a la finalización de éstas y restituir el terreno a sus condiciones originales, tanto topográficas como de cubierta vegetal. Estas zonas se incluirán dentro de las labores de restauración ecológica y paisajística.

- Zonas admisibles:

Zonas de menor sensibilidad ambiental, constituyen el territorio con menores méritos de conservación (zonas degradadas, vertederos, canteras abandonadas, etc.).

Es en estas zonas donde se podrán localizar aquellas instalaciones y elementos que por sus especiales características tengan un carácter permanente (por ejemplo, depósito de sobrantes), adoptando las actuaciones necesarias para lograr su integración en el entorno.

4. ESTUDIO DE ZONAS DE OBTENCIÓN DE MATERIALES

Para prever adecuadamente el origen de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, se ha llevado a cabo en primer lugar, un análisis de los materiales procedentes de las excavaciones a realizar.

Según el estudio de aprovechamiento de materiales realizado en el Anejo 7 del Estudio Informativo, el 90 % del material procedente de las diferentes excavaciones a cielo abierto será reutilizable con destino a terraplén. Sin embargo, no permitirán cubrir las necesidades de materiales requeridas por la obra, por lo que habrá que recurrir a préstamos externos, canteras y plantas de suministro de hormigón.

En este apartado se analizan las posibles zonas externas a la traza de obtención de los materiales necesarios. Para ello, en primer lugar, se ha llevado a cabo un estudio de posibles préstamos en la zona de estudio y alrededores, de acuerdo con la clasificación del territorio realizada en el apartado 3. En segundo lugar, se incluye un inventario de canteras y plantas de suministro, en las zonas más próximas a las obras, de acuerdo con el estudio de materiales realizado en el *Anejo 3. Geología y geotecnia* del presente Estudio Informativo.

4.1 Estudio de préstamos

Para satisfacer el déficit de tierras que existe en las alternativas analizadas, se plantean la paertuira de una serie de préstamos. Se han identificado 6 zonas de préstamos en el entorno de la zona de estudio de donde sacar el material apto para los rellenos.

Para la localización de estas zonas se han evitado las posibles afecciones a elementos del patrimonio cultural, espacios naturales de interés, afección a puntos de agua, así como otras zonas con elevado valor ambiental, de acuerdo con los criterios establecidos como excluidos en la clasificación del territorio.

A continuación, se incluye una figura y tabla donde se refleja la ubicación de los mismos respecto al ámbito de estudio, así como las capacidades estimadas, que serían suficientes para cubrir las necesidades de materiales de ambas alternativas (ver *Anexo 1. Planos*).

PRÉSTAMO	SUPERFICIE (M2)	ALTURA EXCAVACIÓN (M)	CAPACIDAD (M3)	DISTANCIA AL ÁMBITO DE PROYECTO (M)
Zona 1.1	50.684	4	202.736	2.637 m
Zona 1.2	67.688	4	270.752	2.566 m
Zona 2	74.671	4	298.683	1.587 m
Zona 3	65.694	4	262.775	1.010 m
Zona 4	70.661	4	282.643	2.692 m
Zona 5	55.268	4	221.072	570 m
TOTAL	**384.665**	**-**	**1.538.661**	-

Tabla 4. Estudio de préstamos para el presente Estudio Informativo.

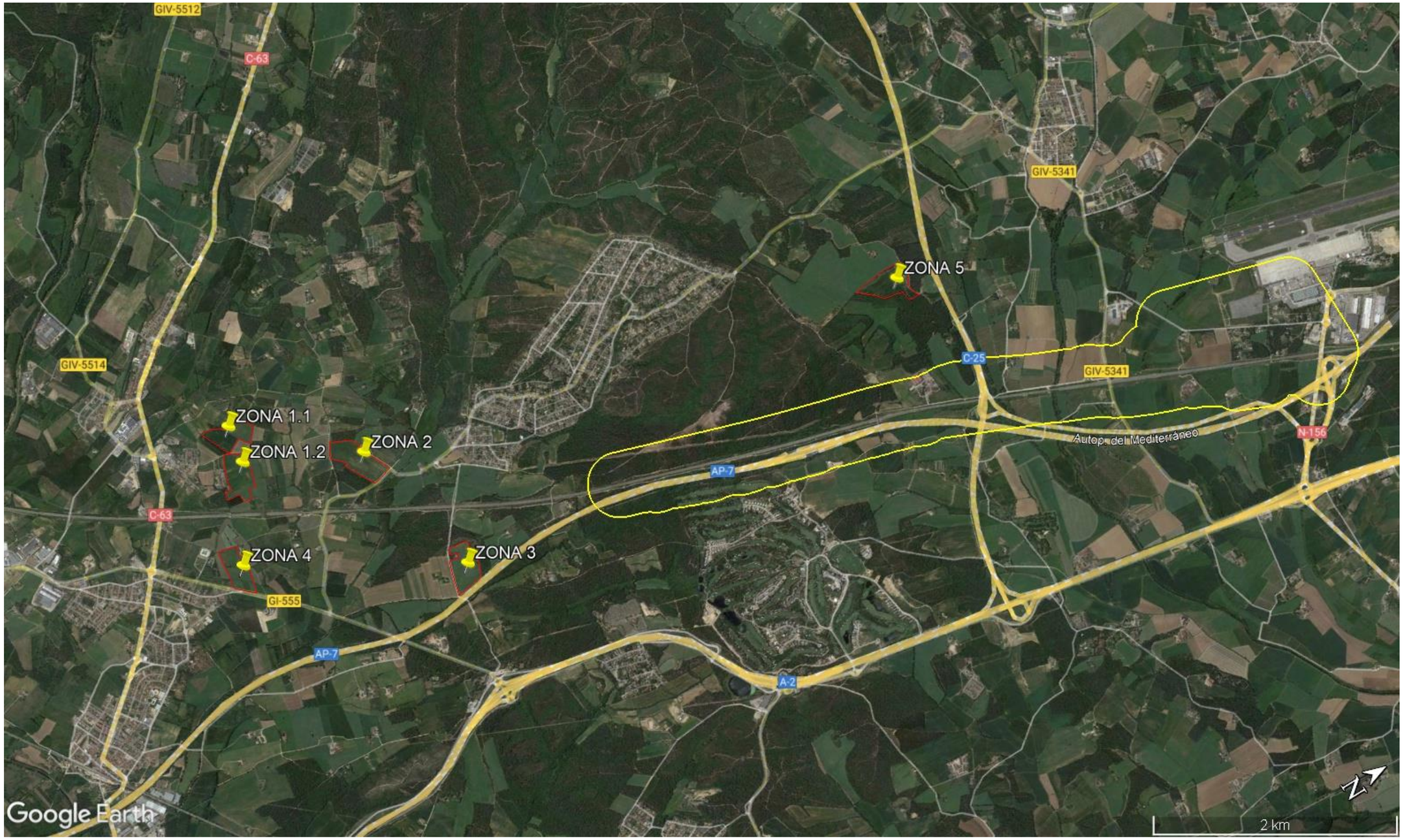


Figura 1. Estudio de préstamos del presente Estudio Informativo. Zona de estudio en amarillo.

4.2 Canteras y plantas de suministro de hormigón

4.2.1 Canteras

De acuerdo con el estudio de materiales realizado en el *Anejo 3. Geología y geotecnia* del presente Estudio Informativo, será necesario un aporte de material de cantera para los siguientes usos: capa de forma, sub-balasto, balasto y zahorra.

Respecto al balasto, el balasto a emplear deberá cumplir lo establecido en la Orden FOM/1269/2006 de 17 de abril y publicado en el Boletín Oficial del Estado número 103 de 1 de mayo de 2006, en el que se establece la aprobación del capítulo 6 - Balasto, del Pliego de prescripciones técnicas generales de materiales ferroviarios, que será de aplicación en el proyecto, construcción y mantenimiento de infraestructuras ferroviarias integradas en la Red Ferroviaria de Interés General.

Por tanto, deberá acudirse a material procedente de canteras con distintivo de calidad y que cumplan las especificaciones requeridas para este material según la vigente normativa anteriormente mencionada. Las cantera propuesta con este fin se ha recogido en el cuadro resumen de canteras, se conoce como El Pilar. Además, podría emplearse también la cantera conocida como Magán ubicada en el término municipal de Sant Feliu de Buixalleu.

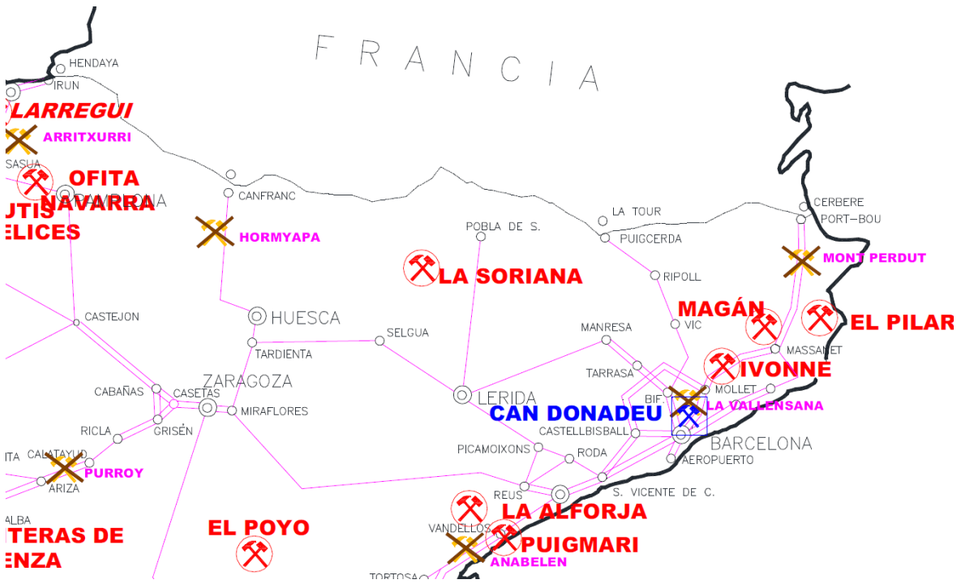


Figura 2. Canteras con distintivo de Calidad ADIF (actualizado en Octubre de 2020).

En el siguiente cuadro, se recogen las canteras en explotación propuestas con posibilidad de abastecer las necesidades de materiales procedentes de fuera de la obra (ver *Anexo 1. Planos*), que han sido propuestas en el *Anejo 3. Geología y geotecnia* del presente Estudio Informativo.

NOMBRE CANTERA	USO	MATERIAL	LOCALIDAD	COORDENADAS (UTM 89 ZONA 31)		VOLUMEN ESTIMADO M3	DISTANCIA AL ÁMBITO DE ESTUDIO (KM)
				X	Y		
Cantera Mas Sebé	Capa de forma, zahorras artificiales, mezclas.	Basalto	Sils	476414	4627520	500.000	5,59
Cantera El Pilar	Balasto, Subalasto	Pórfidos	Calonge	504876	4636987	> 1.000.000	23,03
Cantera El Castellot	Zahorras y mezclas	Calizas	Girona	486127	4650822	> 1.000.000	12,64
Cantera Mas Sebé	Núcleo, cimiento, coronación y Capa de forma.	Arenas graníticas	Sils	476414	4627520	500.000	5,59
Cantera Serra Bou			Riudarenes	474322	4626560	1.000.000	7,61

Tabla 5. Canteras propuestas en el presente Estudio Informativo.

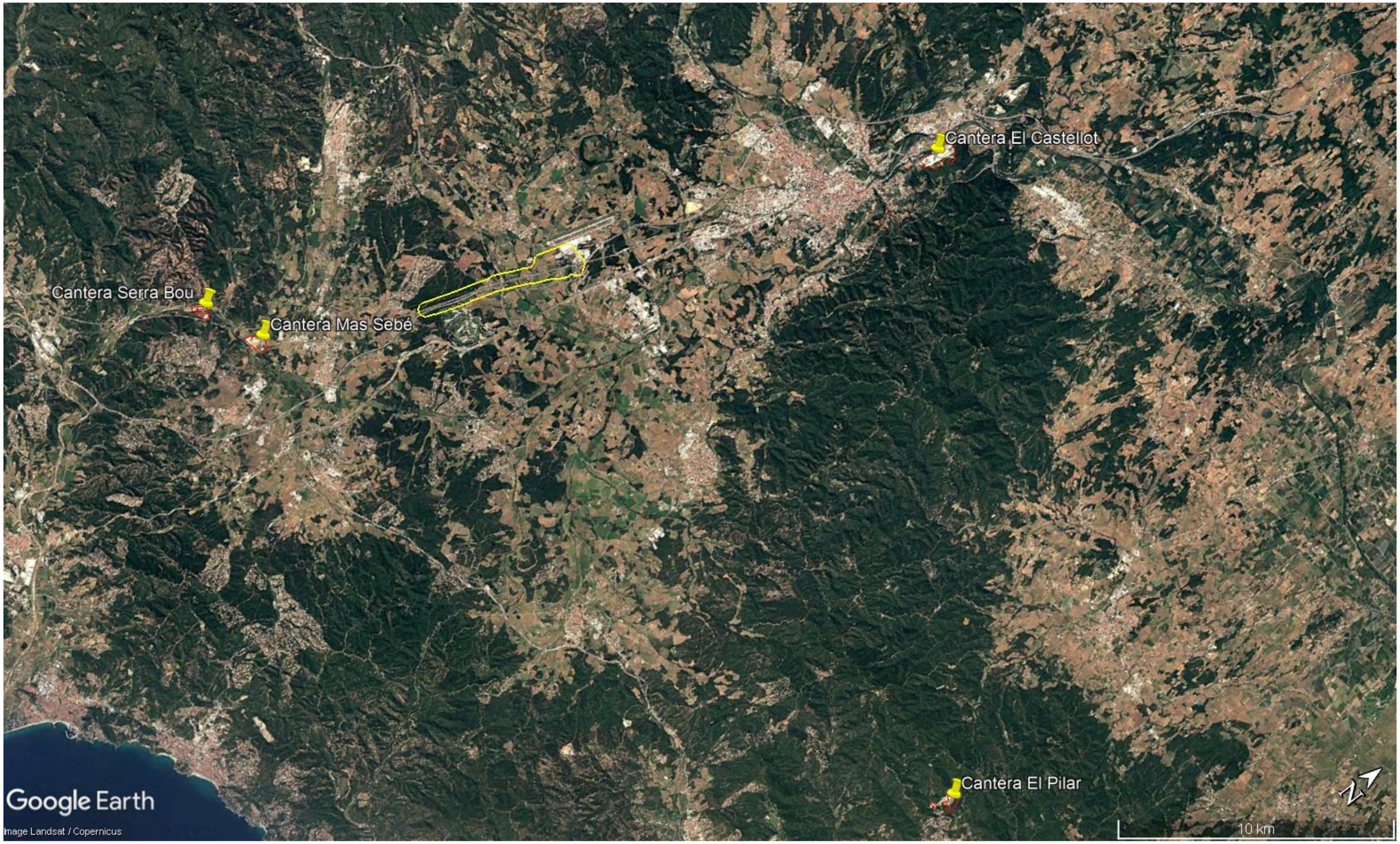


Figura 3. Canteras propuestas en el presente Estudio Informativo. Zona de estudio en amarillo.

4.2.2 Plantas de suministro de hormigón

Igualmente, de acuerdo con el estudio de materiales realizado en el *Anejo 3. Geología y geotecnia* del presente Estudio Informativo, se ha previsto la necesidad de un aporte externo de hormigón. Para ello, en dicho anejo se han propuesto las siguientes, ubicadas en el entorno del proyecto.

EXPLOTACIÓN	DIRECCIÓN
CASSÁ S.L.	AVD. MAS PINS 17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA
CASSÁ S.L.	CTRA. PROVINCIAL 337 17244. CASSÁ DE LA SELVA
FORMIGONS ALSINA	CTRA. DE RIUDELLOTS A CASSÀ, KM 3,8. 17459 CAMPLLONG
ARIDS BOFILL, S.A.	C. Riu Ter, nº 4 Pol. Industrial Pla de la Selva"" 17458 FORNELLS
PROMOTORA MEDITERRANEA 2, S.A.	Les Pinedes s/n. Riera d'Arbúcies 17451 HOSTALRIC
FORMIGONS GIRONA, S.A.	Carretera Girona-Sant Feliu, s/n QUART

Tabla 6. Plantas de suministro de hormigón en el presente Estudio Informativo.

5. ESTUDIO DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES

Por otro lado, como se ha dicho anteriormente, existe una parte de las tierras que no podrán ser reutilizadas en la obra y, por tanto, será necesario prever emplazamientos para alojar estos excedentes. Para ello, a continuación, se incluye una propuesta preliminar de las zonas de vertedero en el entorno del proyecto.

En Cataluña, el sistema de gestión de las tierras es el que se incluye en el siguiente esquema:

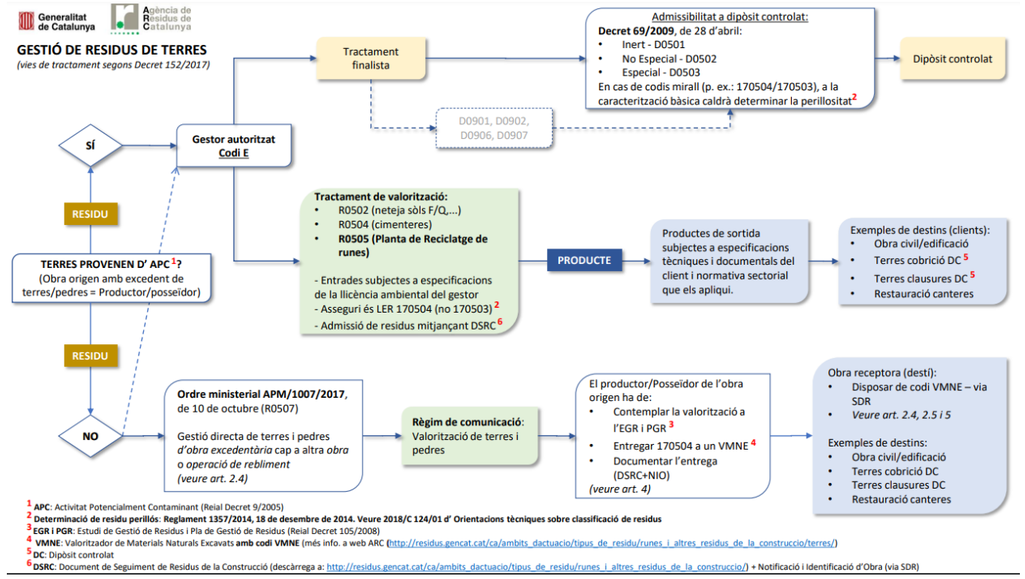


Figura 4. Esquema de gestión de residuos de tierras.

El principio de jerarquía de residuos (artículo 8 de la Ley 7/2022) establece la necesidad de gestionar los residuos por el siguiente orden de prioridad para conseguir el mejor resultado medioambiental global: a) Prevención, b) Preparación para la reutilización, c) Reciclado, d) Otro tipo de valorización, incluida la valorización energética y e) Eliminación.

Por ello, debe intentarse valorizar los materiales de excavación correspondientes con tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas excedente, reutilizándose en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre que pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización (Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre).

Es por ello, que en primer lugar se estudian las posibilidades de valorización de los materiales, para proponer en último lugar su eliminación en vertedero.

5.1 Utilización en la propia obra

La primera opción debe ser compensar los movimientos de tierra en la propia obra, por lo tanto, se propone el relleno parcial de los préstamos que finalmente se puedan abrir.

Es decir, una vez que los préstamos se abren y se extrae el material, posteriormente se rellenan con los excedentes antes de su restauración final.

Los excedentes de tierras son mucho menores que la necesidad de este tipo de material en ambas alternativas, por lo que no se contempla la vuelta a su estado original, pero sí que ayudaría a la conformación y restauración morfológica del terreno alterado el aporte de una capa de espesor variable (ver tablas).

Para ello, se deberá contar con acopios intermedios del material de las excavaciones que permitan que las actuaciones de excavación y relleno no se solapen.

PRÉSTAMO	SUPERFICIE (M2)	ESPESOR DE RELLENO (M)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)
Zona 1.1	50.684	0,18	8.993,00
Zona 1.2	67.688	0,13	8.993,00
Zona 2	74.671	0,12	8.993,00
Zona 3	65.694	0,14	8.993,00
Zona 4	70.661	0,13	8.993,00
Zona 5	55.268	0,16	8.993,00

Tabla 7. Posibilidades de relleno en préstamos. Alternativa 1.

PRÉSTAMO	SUPERFICIE (M2)	ESPESOR DE RELLENO (M)	VOLUMEN DE RELLENO (M3)
Zona 1.1	50.684	0,23	11.529,60
Zona 1.2	67.688	0,17	11.529,60
Zona 2	74.671	0,15	11.529,60
Zona 3	65.694	0,18	11.529,60
Zona 4	70.661	0,16	11.529,60
Zona 5	55.268	0,21	11.529,60

Tabla 8. Posibilidades de relleno en préstamos. Alternativa 2

5.2 Valorización en obras receptoras

La Agencia de Residuos de Cataluña, a través del sistema documental de residuos (SDR) (https://sdr.arc.cat/sdr/GetLogin.do), dispone de un listado de las obras receptoras de materiales naturales de excavación con objeto de fomentar la valorización de las tierras limpias frente a la eliminación.

A continuación, se exponen las obras que pueden ser receptoras de los excedentes en el momento actual (marzo 2023) en el entono del proyecto. Sin embargo, estas opciones tendrán que ser actualizadas en el momento que la obra comience, ya que el estado actual distará bastante al del inicio de la obra. (ver plano de localización ANEXO 1).

	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
MATERIAL PARA TERRAPLÉN PROCEDENTE DE CANTERA/PRÉSTAMO (m^3)	413.946,92	221.696,32
EXCEDENTE TOTAL DE MATERIAL (m^3) con CP	8.993,00	11.529,60

CODIGO VALORIZADOR	NOMBRE	DIRECCIÓN
VMNE-00021	TRANSPORTS MATEU, SL	POL.11, PARC.235, SUBPARCEL.C. 17185 VILOBÍ D'ONYAR
VMNE-00032	GERMANS CAÑET XIRGU, SL	CTRA. NII, KM 708 SN. 17181 AIGUAVIVA
VMNE-00213	AGRICOLA BOSCH, SL	CTRA. VELLA DE FORNELLS S/N. 17458 FORNELLS DE LA SELVA
VMNE-00138	TREBALLS AGRICOLES VIÑOLAS, SL	VEÏNAT DE MOSQUEROLES – 17244. CASSÀ DE LA SELVA

Además, habrá que tener en cuenta las condiciones que la presente obra (obra origen) deberá cumplir, entre ellas:

- Deben cumplir las obligaciones establecidas en el art. 4 de la APM / 1007/2017 donde, entre otros, figura la obligación de entregar las tierras y piedras en una empresa registrada como Valorizador de Materiales Naturales Excavados (es decir, que disponga de código VMNE) y asegurándose que el destino es una obra incluida dentro del art 2.4. (construcción o relleno)
- Han de buscar y escoger el valorizador de Materiales Naturales excavados con código VMNE donde destinar los excedentes de tierras y piedras a través del Sistema Documental de Residuos (SDR). La elección de VMNE está integrado dentro del trámite ya existente de Notificación e Identificación de Obras (NIO). La NIO se realiza antes de la salida de residuos de la obra.

- Es posible consultar los destinos dados de alta (con código VMNE) donde poder destinar las tierras y piedras en el apartado de valorizadores de tierras, también dentro del SDR.
- Entregar una Declaración Responsable al VMNE escogido (art. 4.5 de la APM / 1007/2017). Esta Declaración Responsable tiene formato digital y también está integrada dentro del trámite de la Notificación e Identificación de Obras (NIO).
- La cantidad máxima excavada no podrá ser superior a la justificada los proyectos origen.
- Los Estudios de Gestión de Residuos (EGR) deben contemplar, entre otros; las cantidades de residuos generados y las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán estos residuos. Por tanto, las tierras y piedras que se gestionen a través de la APM / 1007/2017 deberán estar específicamente referenciadas y concretadas en este EGR.
- La entrega de tierras y piedras se acreditará documentalmente mediante el Documento de Seguimiento de Residuos de la Construcción (DSRC).

5.3 Actividades extractivas abandonadas

La Generalitat de Cataluña cuenta con un inventario de Actividades Extractivas Abandonadas (AEA) accesible a través de la página web del Departamento de Territorio y Sostenibilidad.

La información de base para elaborar el modelo digital se extrae del inventario de Actividades Extractivas Abandonadas de Cataluña que la Dirección General de Patrimonio Natural y del Medio Físico encargó.

En el año 1994, el Departamento de Medio Ambiente puso en marcha un programa para localizar y para delimitar los espacios afectados por actividades extractivas abandonadas, con la finalidad de encontrar soluciones de restauración ambiental adecuadas. Este programa se inició tras la entrada en vigor de la Ley 12/1981 y del Decreto 343/1983, que dio lugar a que muchas explotaciones abandonaran precipitadamente los trabajos de extracción, ya que no podían cumplir -técnicamente y/o económicamente- los requisitos de restauración que la nueva normativa les imponía.

Se ha consultado este inventario para localizar las AEA próximas al entorno del presente Estudio Informativo. Estos emplazamientos se presentan en tabla adjunta:

IDENTIFICADOR	CÓDIGO	COORDENADAS (UTM 89 ZONA 31)		SUPERFICIE (M2)	DISTANCIA APROXIMADA AL ÁMBITO DE ESTUDIO (KM)
		X	Y		
AEA-1	333-303	478428	4646747	1.116	8,38
AEA-2	365-368	481014	4630211	11.860	3,17
AEA-3	333-325	481149	4638409	3.101	Dentro del ámbito de estudio
AEA-4	365-357	475869	4624489	560	8,88
AEA-5	365-371	475995	4627237	11.302	6,32
AEA-6	365-348	473455	4630122	1.948	6,07
AEA-7	334-352	486391	4647006	26.137	9,83
AEA-8	365-362	476428	4627964	13.020	5,47
AEA-9	365-367	480315	4630054	12.998	2,98
AEA-10	366-335	484464	4627159	17.849	7,72
AEA-11	333-311	477694	4641835	1.427	4,24
AEA-12	333-316	477261	4641479	9.626	4,27
AEA-13	365-342	479128	4628907	4.236	3,88
AEA-14	334-344	490842	4635973	10.377	9,57
AEA-15	365-364	475162	4630569	9.498	4,37
AEA-16	365-375	473510	4626293	19.598	8,49
AEA-17	333-313	477766	4641657	44.781	4,05
AEA-18	333-312	477663	4641869	260	4,28
AEA-19	365-347	474377	4630068	9.807	5,30
AEA-20	365-358	476327	4624646	18.325	8,58
AEA-21	365-361	476275	4627886	7.724	5,61
AEA-22	365-343	477198	4626638	1.221	6,42
AEA-23	365-382	473476	4630299	8.207	5,98
AEA-24	365-363	476720	4628181	11.496	5,15

IDENTIFICADOR	CÓDIGO	COORDENADAS (UTM 89 ZONA 31)		SUPERFICIE (M2)	DISTANCIA APROXIMADA AL ÁMBITO DE ESTUDIO (KM)
		X	Y		
AEA-25	334-341	485931	4644840	9.369	7,77
AEA-26	365-384	478129	4629252	1.557	3,65
AEA-27	334-353	486294	4646655	1.486	9,48
AEA-28	334-347	487936	4639230	425	6,48
AEA-29	365-370	476478	4626802	28.188	6,5
AEA-30	365-381	474777	4627242	15.736	6,96
AEA-31	365-374	476301	4626460	1.344	6,89
AEA-32	334-350	489467	4638745	2.884	7,95
AEA-33	365-360	477361	4626154	6.111	6,85
AEA-34	365-346	474116	4630100	13.815	5,51
AEA-35	365-372	479186	4623853	3.329	8,94
AEA-36	365-366	474121	4630506	16.688	5,31
AEA-37	334-354	485913	4647213	10.16,84	9,77
AEA-38	333-317	481508	4643204	6.958	4,57
AEA-39	365-345	476077	4629586	27.881	4,32
AEA-40	365-365	474965	4630468	1.441	4,59
AEA-41	333-315	480030	4646975	4.582	8,36
AEA-42	365-379	473282	4629454	16.799	6,56
AEA-43	365-380	474691	4627606	7.621	6,73
AEA-44	365-387	481838	4623687	1.737	9,50
AEA-45	365-359	476583	4624664	21.648	8,49
AEA-46	333-326	477797	4640963	11.722	3,53
AEA-47	334-345	490077	4635601	12.373	8,93
AEA-48	333-319	480209	4632121	14.316	1,15

Tabla 9. Actividades extractivas abandonadas estudiadas como vertederos. Fuente: visor del Hipermapa de la Generalitat de Cataluña.

5.4 Vertederos existentes

Finalmente, se han consultado los vertederos existentes controlados para la gestión de residuos de construcción y demolición en el entorno del proyecto de la Generalitat de Cataluña. Estos emplazamientos se presentan en la figura y tabla adjunta.

IDENTIFICADOR	NOMBRE	COORDENADAS (UTM 89 ZONA 31)		DISTANCIA APROXIMADA AL ÁMBITO DE ESTUDIO (KM)
		X	Y	
V-1	Planta de trasvase de Cassá de la Selva	488696	4638552	7,17
V-2	Planta de reciclaje de Campllong	485262	4639045	3,81
V-3	Depósito controlado de Brunyola	475483	4638196	4,60
V-4	Planta de reciclaje de Sant Andreu Salou	480514	4644412	5,30
V-5	Planta de reciclaje de Vilablareix	484008	4645614	5,81
V-6	Planta de reciclaje de Girona	488696	4638552	7,55

Tabla 10. Instalaciones de gestión de residuos de construcción y demolición estudiados como vertederos. Fuente: Generalitat de Cataluña.

6. SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTOS

6.1 Zonas de obtención de materiales

6.1.1 Zonas de préstamos

Una vez analizada la propuesta preliminar de zonas de préstamos, se realiza una selección de los que se han considerado más adecuados a nivel ambiental para el presente EI, de acuerdo con tres criterios:

- **Ubicación de los préstamos fuera de las zonas excluidas** de acuerdo con la clasificación del territorio realizada en el apartado 3 de este apéndice. Así pues, se descarta la zona 2 de préstamo, ya que como se puede observar en la siguiente figura, existe un pozo de agua que podría verse afectado por la ejecución de las excavaciones en esta zona (ver planos ANEXO 1)

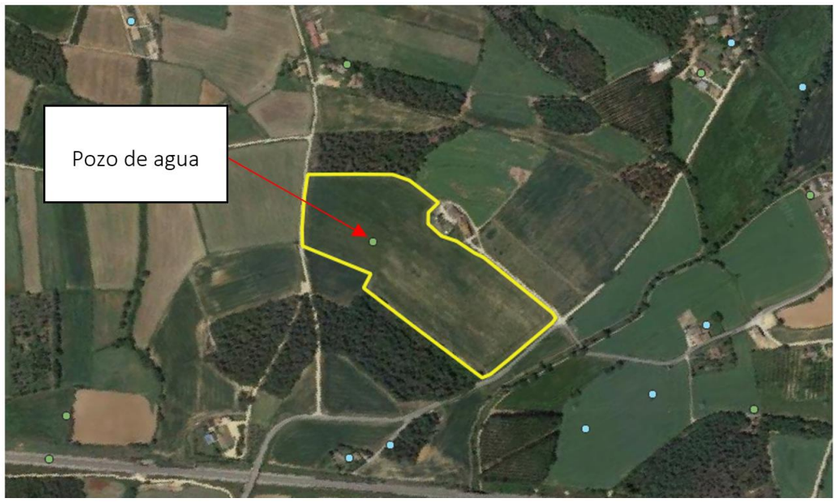


Figura 5. Zona 2 de préstamo propuesta (en amarillo.)

- **Distancia al ámbito de estudio**: Se han seleccionado los préstamos ubicados a una distancia inferior a 1,5 km del ámbito de estudio. Por ello, se descartarían las siguientes zonas de préstamo:
  - Zona 1.1, ubicada a 2.637 m del ámbito de estudio.
  - Zona 1.2, ubicada a 2.566 m del ámbito de estudio.
  - Zona 2, ubicada a 1.587 m del ámbito de estudio.
  - Zona 4, ubicada a 2.692 m del ámbito de estudio.

- **Capacidad (m^3) suficiente para cubrir las necesidades de materiales procedentes de fuera de la obra**: Se ha priorizado que se habrá el menor número de préstamos, con el fin de evitar la menor afección ambiental.

En el caso de la alternativa 1, teniendo en cuenta que las necesidades de material para terraplén procedente de fuera de la obra son de 413.946,92 m^3, se propone la utilización de las zona 5 y 3. Los motivos radican en que ambos préstamos se ubican fuera de "zonas excluidas", son los más próximas al ámbito de estudio, y además, con ellos se cubrirían las necesidades de material de préstamo para esta alternativa.

PRÉSTAMO	SUPERFICIE (M2)	ALTURA EXCAVACIÓN (M)	CAPACIDAD (M3)	DISTANCIA AL ÁMBITO DE PROYECTO (M)
Zona 3	65.694	4	262.775	1.010 m
Zona 5	55.268	4	221.072	570 m
TOTAL	**120.962**	**-**	**483.847**	**-**

Tabla 11. Préstamos seleccionados para la alternativa 1 para el presente EI.

En el caso de la alternativa 2, teniendo en cuenta que las necesidades de material para terraplén procedente de fuera de la obra son de 221.696,32 m^3, se propone solamente la utilización de la zona 3. Los motivos radican en que este préstamo se ubica fuera de "zonas excluidas" y es el más próximo al ámbito de estudio, con capacidad suficiente para cubrir las necesidades de material necesario para esta alternativa.

PRÉSTAMO	SUPERFICIE (M2)	ALTURA EXCAVACIÓN (M)	CAPACIDAD (M3)	DISTANCIA AL ÁMBITO DE PROYECTO (M)
Zona 3	65.694	4	262.775	1.010 m
TOTAL	65.694	-	262.775	-

Tabla 12. Préstamo seleccionado para la alternativa 2 para el presente EI.

Es necesario mencionar que estas zonas, antes de su apertura, deberán contar con todas las autorizaciones necesarias establecidas en la legislación de Minas de Cataluña.

Por último, mencionar que en el caso de ser preciso la apertura de otras zonas de préstamo, éstas se deberán ubicar en terrenos aptos, según lo establecido en el apartado 3 de este documento, evitando en todo momento la afección a los elementos ambientales con gran valor de conservación.

6.1.2 Canteras y plantas de suministro de hormigón

6.1.2.1 Canteras

Teniendo en cuenta las necesidades de materiales del proyecto, se propone recurrir a las canteras propuestas en el apartado 4.2.1, ya que con estas canteras quedarían cubiertas las necesidades de material para ambas alternativas.

En fases posteriores, los Proyectos Constructivos concretarán las zonas que finalmente se consideren óptimas, en función de la disponibilidad y calidad de sus materiales, y dando prioridad a las explotaciones activas, frente a la apertura de nuevas zonas.

6.1.2.2 Plantas de suministro de hormigón

En relación con las plantas de suministro de hormigón, se podrá recurrir a cualquiera de las propuestas previamente en el apartado 4.2.2. Será en fases posteriores del proyecto cuando se concreten las plantas de suministro de hormigón seleccionadas para el proyecto.

6.2 Zonas de vertido de excedentes

Como ya se ha mencionado anteriormente, el principio de jerarquía de residuos prioriza la valorización frente a la eliminación por lo que en este estudio informativo se propone las siguientes opciones para el depósito de los excedentes de excavación:

OPCIÓN 1

En primer lugar, se estima como la opción ambientalmente mejor y que cumple con la legislación de residuos y los principios de sostenibilidad, rellenar parcialmente los préstamos abiertos que queden más cerca de la obra.

Por lo que se propone que en la Alternativa 1 se lleven todos los excedentes al préstamo 5, rellenándolo con un espesor medio de 16 cm; y en la Alternativa 2, se lleven al préstamo 3, extendiéndose con un espesor medio de 18 cm.

OPCIÓN 2

En el caso de que finalmente se decida no abrir nuevos préstamos para esta obra, y que el material necesario provenga de canteras activas con planes de restauración aprobados, los excedentes de tierras deberán valorizarse, llevándolos preferente en otras obras receptoras que estén en activo y que estén en el entono del proyecto.

Para ello deberá consultarse listado de las obras incluidos en el sistema documental de residuos (SDR) de la Agencia Catalana de Residuos.

OPCIÓN 3

En el caso que sea inviable proponer el traslado de los excedentes a otras obras cercanas, se debería pensar en valorizar los excedentes de tierras mediante el relleno de las Actividades Extractivas Abandonadas, ayudando a la restauración morfológica de los terrenos afectados, recuperando la calidad ambiental de estas zonas degradadas.

Del inventario de las Actividades Extractivas Abandonadas existente en la actualidad en el hipermapa de Cataluña, se desconoce el volumen y características de los emplazamientos (más allá de la superficie y de las ortofotos actualizadas) por lo tanto, en este documento se ha realizado una selección de los emplazamientos considerando las zonas con una superficie mayor, que actualmente se observa en las ortofotos que siguen degradadas y que están ubicadas más cerca del ámbito de estudio (a menos de 5 km).

Serían las siguientes zonas (ver plano ANEXO 1)

IDENTIFICADOR	CÓDIGO	SUPERFICIE (M2)	DISTANCIA (KM)	ORTOFOTO
AEA-12	333-316	9.626	4,27	

IDENTIFICADOR	CÓDIGO	SUPERFICIE (M2)	DISTANCIA (KM)	ORTOFOTO
AEA-17	333-313	44.781	4,05	
AEA-46	333-326	11.722	3,53	
AEA-48	333-319	14.316	1,15	

Tabla 13. Zonas de actividades abandonadas extractivas seleccionadas para las alternativas propuestas.

Si en los sucesivos procesos constructivos se decide por esta opción, se deberá consultar al Servicio de Información Ambiental del Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya para que suministren las fichas de cada zona y así poder elegir aquellas que cumplan todos los requisitos ambientales (fuera de zonas de exclusión) y de capacidad de cada alternativa.

OPCIÓN 4

Solamente cuando las tres opciones anteriores fueran descartadas por motivos técnicos y/o económicos de peso, se podrá acudir a los vertederos existentes controlados para la gestión de residuos de construcción y demolición en el entorno del proyecto de la Generalitat de Cataluña. De estos, se propone utilizar los más próximos al ámbito de estudio (ubicados a menos de 5 km).

IDENTIFICADOR	NOMBRE	COORDENADAS (UTM 89 ZONA 31)		DISTANCIA APROXIMADA AL ÁMBITO DE ESTUDIO (KM)
		X	Y	
V-2	Planta de reciclaje de Campllong	485262	4639045	3,81
V-3	Depósito controlado de Brunyola	475483	4638196	4,60

Tabla 14. Instalaciones de gestión de residuos de construcción y demolición estudiados como vertederos. Fuente: Generalitat de Cataluña.

Por lo tanto, y a modo de resumen, en fases posteriores, se deberá concretar las zonas que finalmente se consideren óptimas como zona de vertido de las tierras, en función de la disponibilidad, y dando prioridad a las operaciones de valorización dentro y fuera de la obra ya sea mediante el relleno en otras obras activas ó en relleno de las zonas abandonadas degradadas. Como última opción se propone el traslado a vertedero. No se contempla la apertura de nuevas zonas de vertedero.

7. EQUIPO DE TRABAJO

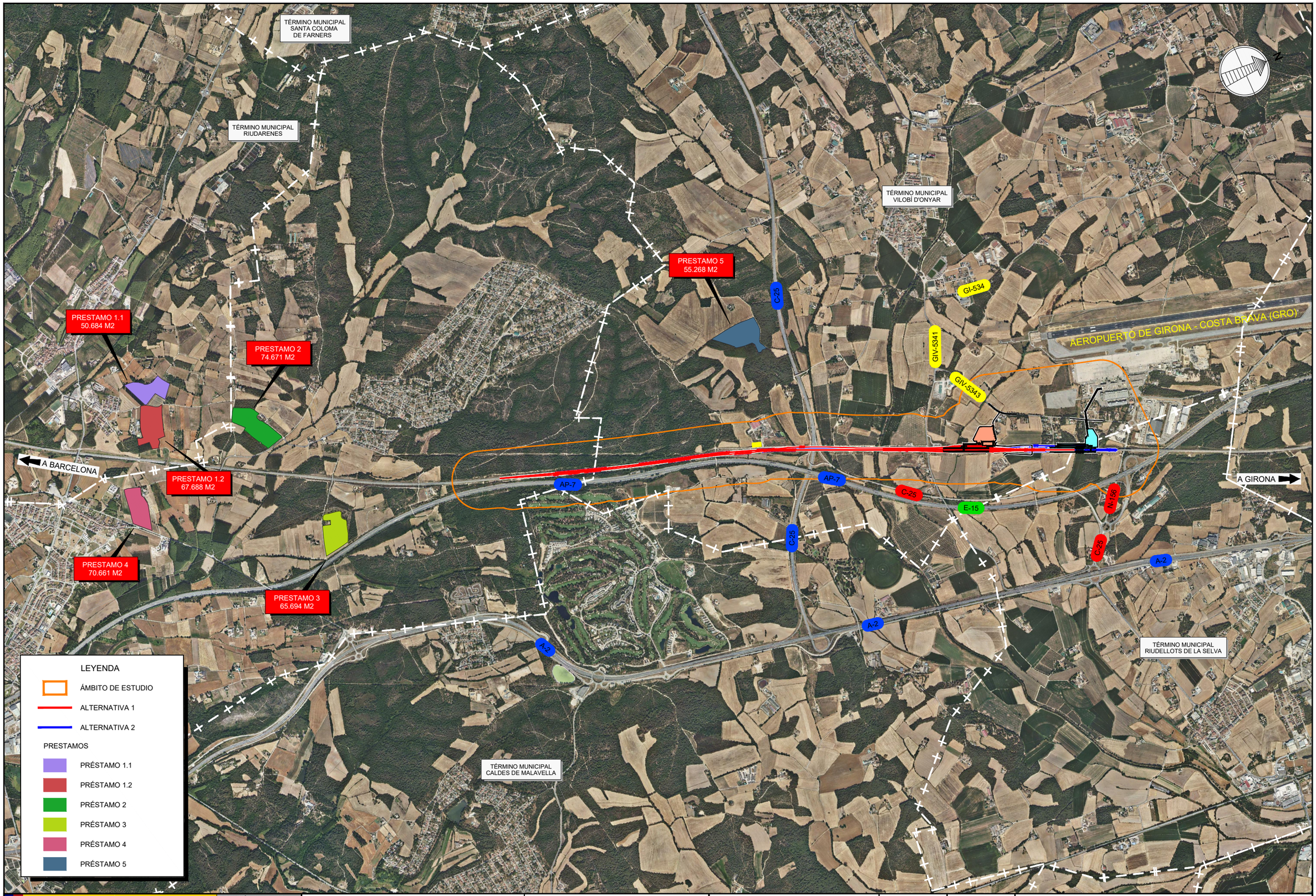
El equipo de trabajo encargado de la redacción del presente estudio, perteneciente a la empresa SAITEC S.A. es el siguiente:

AUTORES DEL ESTUDIO				
Nombre	Apellidos	Titulación	DNI	FIRMA
María Luisa	Giral Conde-Salazar	Ingeniera Superior Agrónoma	78.886.477-L	

AUTORES DEL ESTUDIO				
Nombre	Apellidos	Titulación	DNI	FIRMA
Claudia	Blanco Tobalina	Graduada en Ciencias Ambientales	79.076.759-E	
Aitor	Laso Sainz de la Maza	Graduado en Desarrollo y aplicación de proyectos de construcción	78.943.475-T	

Lugar y Fecha de Redacción: Leioa, Marzo 2023.

ANEXO 1. PLANOS



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:30.000

-100 0 100 200 300 400 500m

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP.6.1

Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 6. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

LOCALIZACIÓN DE PRÉSTAMOS

PROMSA
(HOSTLARIC)

CANTERA
SERRA BOU

CANTERA
MAS SEBÉ

CASSÁ S.L.
(RUIDELLOTS DE LA SELVA)

ARIDS BOFILL
(FORNELLS)

CANTERA
EL CASTELLOT

FORMIGONS ALSINA
(CAMPLLONG)

FORMIGONS GIRONA
(QUART)

CASSÁ S.L.
(CASSÁ DE LA SELVA)

CANTERA
EL PILAR

LEYENDA

- ÁMBITO DE ESTUDIO
- ALTERNATIVA 1
- ALTERNATIVA 2
- ZIA
- CANTERAS
- PLANTAS HORMIGÓN

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:125.000

-1.000 0 1.000 2.000m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP.6.2

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 6. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

LOCALIZACIÓN DE CANTERAS Y PLANTAS DE HORMIGÓN

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:50.000

-500 0 500 1.000 m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA:

MARZO 2023

Nº DE PLANO:

AP.6.3

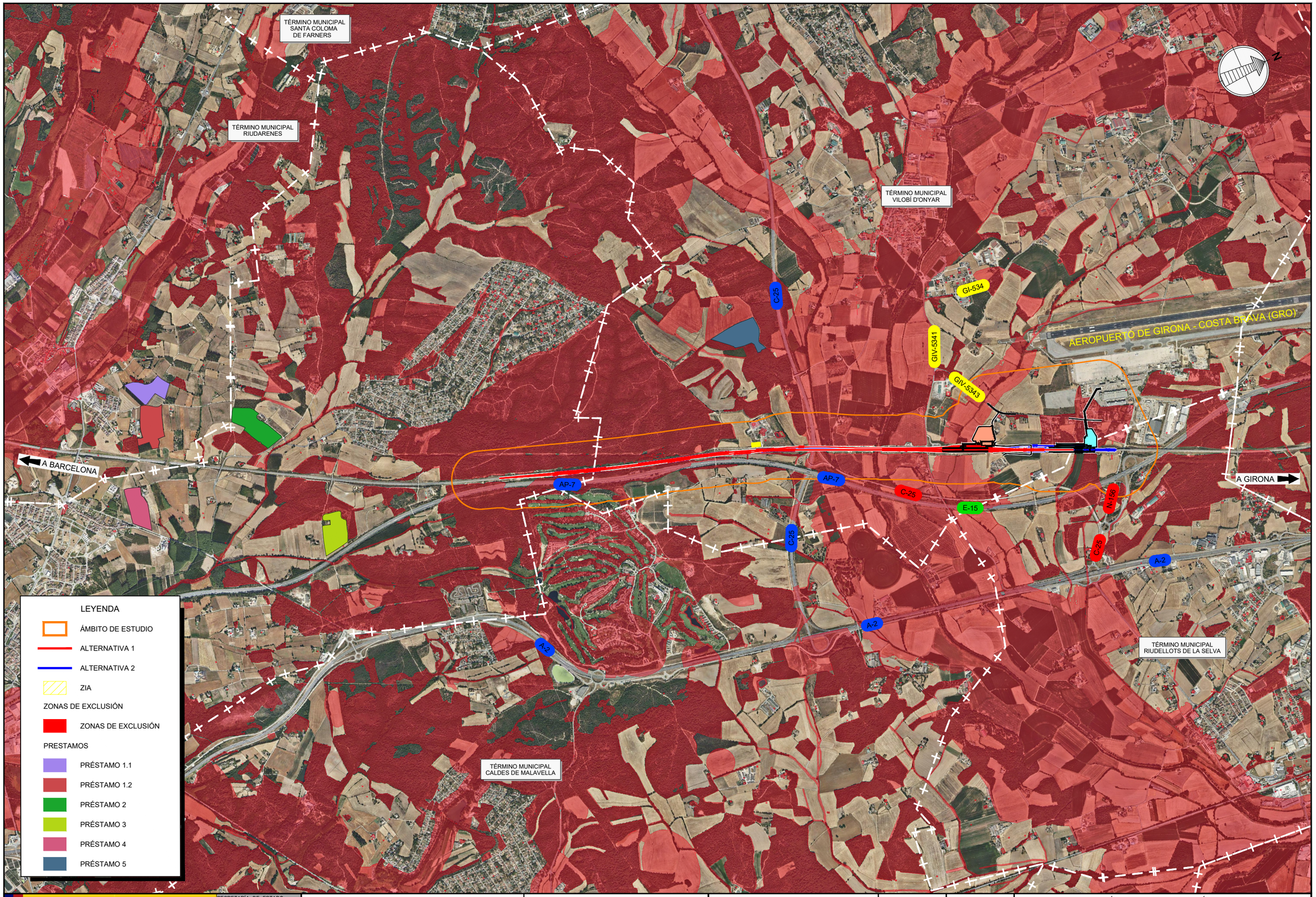
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO:

APÉNDICE 6. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE VERTIDO DE EXCEDENTES



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RED FERROVIARIA

TÍTULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA-COSTA BRAVA.

AUTOR DEL ESTUDIO:

D. JOSÉ A. PÉREZ GÁNDARA

saitec engineering

ESCALA ORIGINAL A3:

1:50.000

-500 0 500 1.000 m

NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA: MARZO 2023

Nº DE PLANO: AP.6.4

Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1

TÍTULO DEL PLANO: APÉNDICE 6. ESTUDIO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

ZONAS DE EXCLUSIÓN - PRESTAMOS

APÉNDICE 7. ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL

ÍNDICE

1. ESTUDIO PREVIO DE AFECTACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL 1
2. AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA..... 3

1. ESTUDIO PREVIO DE AFECTACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL

ESTUDIO PREVIO DE AFECTACIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL
(Arqueología, Paleontología y Arquitectura)

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA – COSTA BRAVA

Municipios de Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva, Girona.

BAULA Recerca Arqueològica SL
Tel. 686871938
CIF. B55265391
http://www.baulaarqueologia.com/

Jordi Merino Serra

Girona, marzo 2023

ÍNDICE

1. Introducción....4
2. Situación geográfica....6
3. El entorno geográfico e histórico....9
4. Patrimonio arqueológico, arquitectónico y paleontológico....25
5. El planeamiento municipal....42
6. La prospección superficial....44
7. Medidas correctoras....64
8. Bibliografía....66

Anejos

Inventario fotográfico....pág. 66
Galería de imágenes....pág. 68
Planos....pág. 71

1. INTRODUCCIÓN

A raíz de la elaboración del proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava (Vilobí d'Onyar, la Selva, Girona)", se ha encargado a la empresa BAULA Recerca Arqueològica SL, la redacción del estudio previo dedicado al impacto sobre el Patrimonio Cultural (arqueológico, arquitectónico y paleontológico).

Metodología

Los trabajos que se han llevado a cabo son:

- Vaciado de toda la información del Inventario del Patrimonio Arqueológico, Arquitectónico y Paleontológico de Catalunya así como el vaciado del patrimonio cultural protegido recogido en los Catálogos de Bienes incluidos en las diversas figuras de planeamiento del municipio afectado y de la bibliografía específica de los bienes afectados.
- Trabajo de campo, que incluye:
  - Prospección arqueológica del área correspondiente al proyecto con el objetivo de contrastar la existencia de yacimientos no inventariados y observables o detectables en superficie.
  - Documentación de la existencia de yacimientos no inventariados y observables en superficie, así como cualquier otro elemento de interés histórico o artístico.
- Confección del informe técnico correspondiente, contiene:
  - Documentación fotográfica que evidencie los elementos patrimoniales documentados, así como las distintas zonas que se han prospectado.
  - Evaluación de impacto sobre el patrimonio cultural, que debe valorarse en función de los diferentes elementos patrimoniales y la de la obra proyectada. Esta evaluación debe incluir una propuesta de medidas preventivas y/o correctoras.

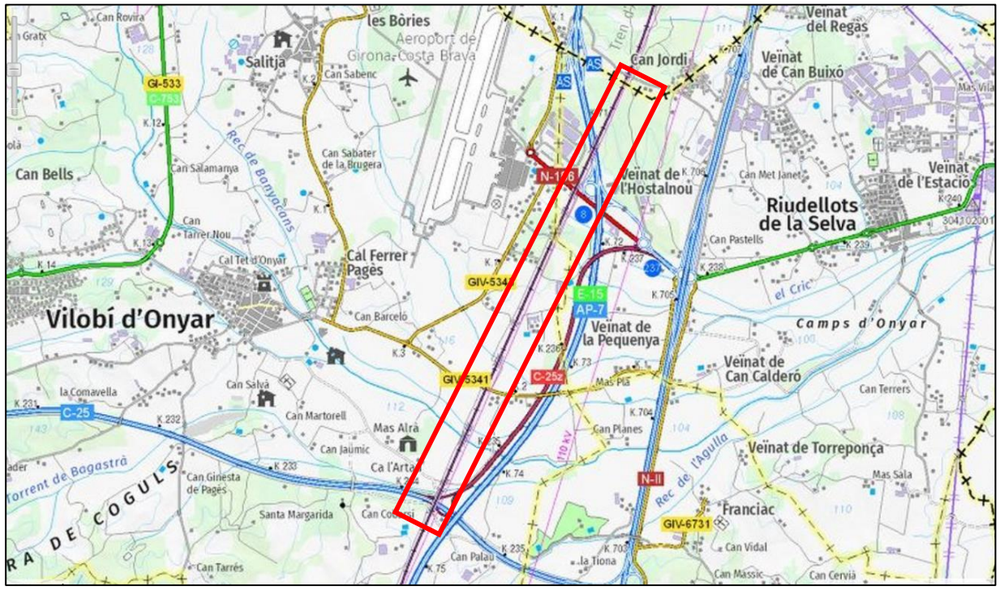
Legislación vigente

- Lei 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimoni Cultural Català. DOGC, núm. 1807, de fecha 11 octubre 1993.
- Decreto 78/2002, de 5 de marzo, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, DOGC. 3594, de fecha 13 marzo 2002. Corrección de errores: DOGC. 3915, de fecha 1 julio 2003.
- Lei 2/2002, de 14 de marzo, d'Urbanisme, DOGC, núm. 3600, de fecha 21 marzo 1993.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava" está situado en el término municipal de Vilobí d'Onyar (la Selva, Girona). El proyecto se divide en dos sectores, correspondientes a las dos propuestas de emplazamiento de la nueva estación ferroviaria del Tren de Alta Velocidad en el aeropuerto de Girona.



Plano general de situación (Fuente: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya).

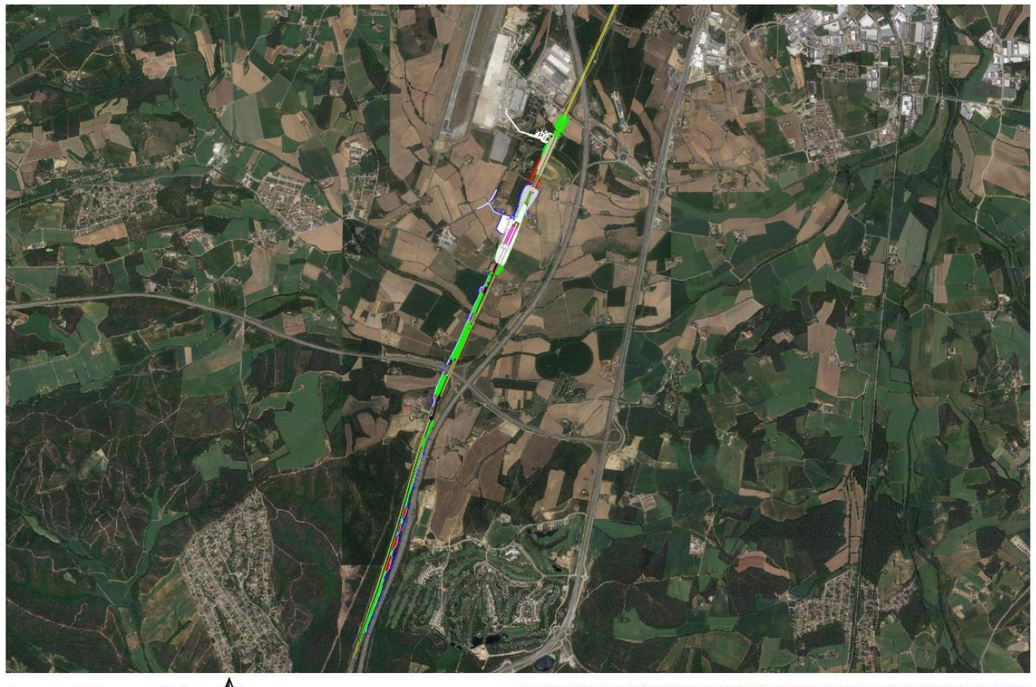
Opción 1

La opción 1 está situada aproximadamente a 1,5 km al sureste del edificio del aeropuerto. Una parte del proyecto ocupa parcialmente un campo de cultivo de cereales, llamado Camps de Can Mateu, situado en el lado oeste de la vía del Tren de Alta Velocidad. El resto de proyecto se sitúa a ambos lados de la vía del Tren de Alta Velocidad, Se accede a la zona por un desvío al este de la carretera GIV-5343, a la altura del PK 1+200. Las coordenadas UTM (sistema ETRS 89 UTM 31N) de la parte central de la zona de proyecto son: x: 480498 e y: 4637238.

Opción 2

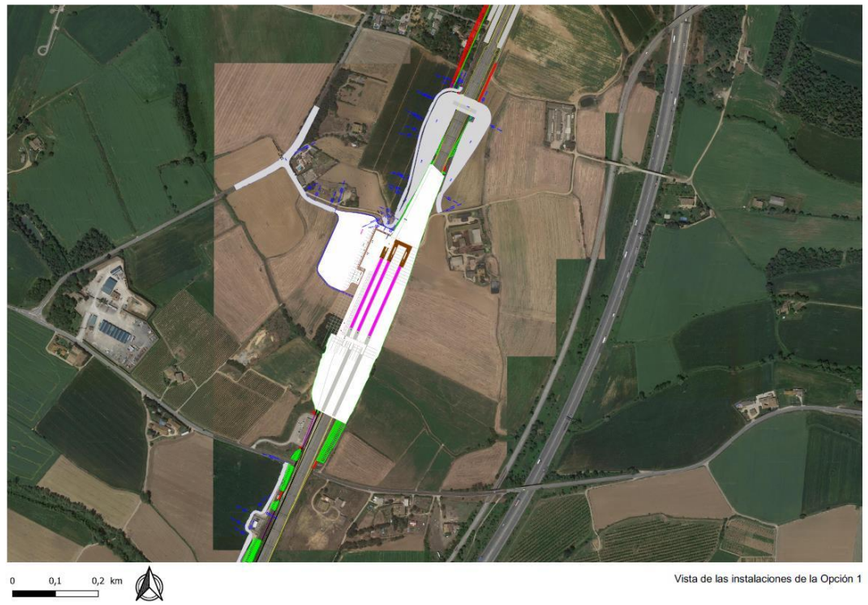
La opción 2 se ubica a ambos lados de la vía del Tren de Alta Velocidad, a la altura del extremo sur del aeropuerto. Se accede por un desvío al este de la carretera GIV-5343, a la altura del PK 0+600. Las coordenadas UTM (sistema ETRS 89 UTM 31N) de la parte central de la zona de proyecto son: x: 480965 e y: 4637972.

Esta opción también incluye un vial de acceso que se inicia en la parte sur de las instalaciones del aeropuerto de Girona y sigue en dirección sureste, atravesando la carretera GIV-5343 y siguiendo por un camino actualmente existente hasta la zona de proyecto.



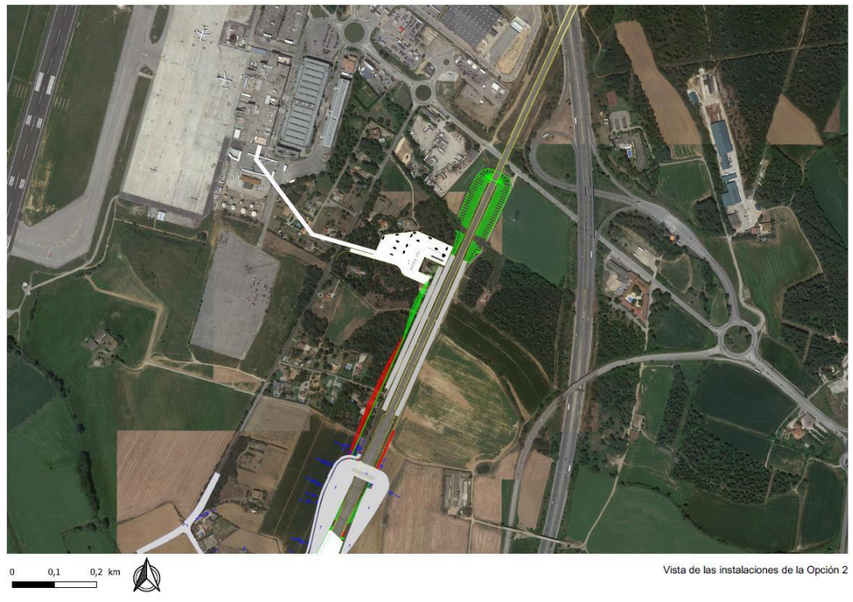
Emplazamiento de la Opción 1 y la Opción 2 respecto al aeropuerto de Girona-Costa Brava

Emplazamiento de la opción 1 y 2 de la nueva estación ferroviaria respecto al aeropuerto de Girona-Costa Brava (Fuente: Estudio informativo del proyecto).



Vista de las instalaciones de la Opción 1

Detalle de la Opción 1 (Fuente: Estudio informativo del proyecto).



Vista de las instalaciones de la Opción 2

Detalle de la Opción 2 (Fuente: Estudio informativo del Proyecto)

3. EL ENTORNO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO

LA COMARCA DE LA SELVA

Geografía

La Selva es una comarca de Catalunya situada entre la Cordillera Transversal y la Costa Brava de mediodía. La capital es Santa Coloma de Farners. Ocupa buena parte del sector septentrional del Sistema Mediterráneo Catalán y participa de las distintas unidades estructurales. La primera es un fragmento de la Cordillera de Marina, paleozoico de plegamiento herciniano, que las rieras de Tossa y de Lloret separan en tres bloques: el de levante que culmina a 519 m alto. (puig de les Cadiretes, al límite con el Gironès y el Baix Empordà); el central (cerro de Rossell, 341 m; y monte Ventós, 419); el de Blanes a poniente, retirado de mar, que domina el delta de la Tordera (Montbarbat, 330 m). Allá de la Tordera, la Selva participa de un cuarto bloque, el Montnegre (391 m en el Montgròs), con el Maresme y el Vallès Oriental. La segunda unidad es la depresión de la Selva, dovela granítica hundida entre dos fallas de dirección NNW-SSE, la del N extendida de Girona hasta el valle de Aro. En el NE de la comarca de la Selva el granito está recubierto por depósitos terciarios recientes y cuaternarios. En la cuenca del Onyar abundan los aluviones cuaternarios, así como en el fondo de la depresión, ocupado hasta tiempos modernos por el lago de Sils, transición hacia la cuenca de la Tordera. Entre la depresión de la Selva y la del Vallès, más estrecha, algunos afluentes de la Tordera han tenido que hendir un umbral, la sierra de Clarà, que no supera los 200 m alto, que enlaza la Cordillera de Marina y la Prelitoral. Ésta se compone de dos macizos. El del Montseny, el más alto de todo el Sistema Mediterráneo, pertenece a la Selva en el sector nororiental: la cresta sube de los 1.208 m (coll de Sant Marçal) a los 1.706 (les Agudes). En la riera de Arbúcies comienzan las Guilleries, macizo paleozoico también, donde termina la Cordillera Prelitoral en el N del Ter. Sin embargo, a diferencia del Montseny, las Guilleries, donde domina el granito sobre las pizarras, no han opuesto tanta resistencia a la erosión y aparecen como un llano de unos 600-800 m alto., aunque se eleva a 1.088 m a Sant Gregori y en 1.204 en San Miquel de Solterra. La última gran unidad es la Cordillera Transversal, que sobre riscales como la del Far aparece en el NW de las Guilleries, como la meseta del Cabrerès, de calizas escénicas, y que en el NE se hunde en el valle tectónico de Hostoles, también de calizas y areniscas. La Selva está

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

repartida en tres cuencas hidrográficas: las rieras, a menudo secas, que vierten directas al mar, la cuenca de la Tordera y la del Ter. La Tordera, antes de atravesar la Cordillera Litoral, recibe por la izquierda las rieras de Breda, de Arbúcies y de Santa Coloma y, después de atravesada, forma un delta compartido con el Maresme. El Ter se acerca a las Guilleries durante una treintena de kilómetros, en los que desciende unos 200 m y forma los pantanos de Susqueda y del Pasteral. El Ter es abultado por la riera de Rupit y el río Brugent, que le aportan aguas de Collsacabra y el valle de Hostoles, y, por la derecha, por la riera de Osor y el Onyar.

El clima de la Selva es tan variado como el relieve: entre la montaña media húmeda de Les Guilleries y la resguardada Costa Brava hay una gama de variantes debidas a la altitud, el relieve y las dificultades que encuentran los vientos marítimos de levante. Las medias anuales dependen de la altitud, y, por tanto, de poniente a levante. Pero en Susqueda, en el desfiladero del Ter (281 m alto.), es de 15ºC, mientras que en Hostalric, en la depresión de la Tordera (189 m), es de 14,5ºC, seguramente por su situación aireada arriba una cresta volcánica. Por eso los veranos son templados (27,5ºC media de las máximas de julio, frente a 34ºC en Breda, algo más baja, 169 m alto., pero resguardada). La media de las mínimas del mes más frío también opone Hostalric (3,6ºC) y Breda (1,2ºC). La situación en el fondo de un valle afluente y encalmado explica la inversión de temperatura que se trasluce en Breda. La pluviosidad oscila entre 600 mm (Costa Brava) y 1 100 (Guilleries), más lluviosas que el Montseny (900-1 000 mm). Por ejemplo, Tossa recibe 608 mm anuales, poco más de la mitad que Sant Hilari Sacalm (1 091, a 860 m alto). En cuanto a la distribución estacional, existe una división marcada entre las Guilleries, con máximos de primavera (en Osor, 340 m alto, el 34,7 de las precipitaciones), y el resto de la comarca, con máximos de otoño (Breda, el 43,8%). La estación menos lluviosa es en general el invierno, como corresponde a un clima de tendencias continentales: en Santa Coloma sólo el 15,2% de las precipitaciones caen en invierno. En cambio, el verano es la estación más seca, no sólo en el litoral mediterráneo, sino también en las villas típicamente balnearias: Caldes de Malavella e incluso Sant Hilari Sacalm.

La vegetación

La vegetación es por lo general calcífuga y en la llanura baja tiene carácter mediterráneo boreal. Naturalmente predominaría, sobre sablón, el alcornocal (Quercetum galloprovinciale suberetosum), a

estas alturas casi siempre aclarado por el hombre y transformado en un matorral de jaras y brezos (sobre todo brezo de escobas), con alcornoques y pinos piñones dispersos. Los terrenos más básicos llevan encinar (Quercetum galloprovinciale pistacietosum), matorrales de brezo Boal, listonares terofíticos, etc. El carácter mediterráneo húmedo del clima, con el seco estival muy atenuado, hace que en las umbrías frescales y en las hondonadas se mantenga una rica vegetación eurosiberiana de bosque caducifolio: robledales, castañares plantados por el hombre, etc. Al lado están los prados de los adelgazantes extensos más avanzados hacia el sur en los Países Catalanes. Las montañas occidentales (el Montseny), (Les Guilleries) presentan una zonación de pisos altitudinales en la que, sobre la morada del encinar montañoso, aparecen paisajes de bosque de hoja caduca (robledales, castañares artificiales y, sobre todo, hayedos) de afinidad atlántica.

La economía y la demografía

Todavía hoy el bosque —denso o clareado— ocupa el 67,7% de la superficie, aunque sólo el 53% es arbolado. En esta mitad arbolada de la Selva dominan los alcornocales (17,7% de la comarca), que ocupan más de un millar de hectáreas en la mayoría de los municipios comprendidos entre Arbúcies, Santa Coloma, Tossa y Fogars de Tordera. Un 10% del territorio está ocupado por pinares, en general al norte de los alcornoques, entre Brunyola y Lloret de Mar y, sobre todo, en Caldes de Malavella. Las encinas, con una superficie similar, son sin embargo ya fuera de la depresión. Entre Amer y Arbúcies y sobre todo en Susqueda se destacan en el paisaje. También en las Guilleries abundan los castaños (9,5% de la comarca), plantados para pértigas y rodaduras, para madera o para castañas. Mucho más raras son los hayedos (1,7%), los árboles de ribera, sobre todo alisos, que ya han superado los robles. En cuanto a la superficie agrícola, en 2003 el total de tierras cultivadas era de 11.693 ha (7.247 ha de secano y 4.446 de regadío). Los cultivos más importantes eran los cereales (3.681 ha), principalmente la cebada (1.663 ha) y el trigo (1 424 ha), aunque también destacaban los forrajes (4 964 ha), los frutales (917 ha) y los cultivos industriales (322 ha). El mismo año, se contabilizaron 58.924 cabezas de ganado porcino, 15.111 de vacuno, 26.461 de ovino y 1.883 de cabra, y se produjeron 28.843 toneladas de leche en la comarca, que representan el 4,4% de la producción catalana anual del 20 .Las capturas pesqueras se concentran en el puerto de Blanes, que en 2003 comercializó 1.915,6 toneladas (el 5,7% del total de los puertos catalanes) por valor de 8,7 millones de euros.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

Aunque nunca ha sido considerada una comarca industrial, la situación de la Selva en el corredor que une el Vallès y el Gironès la va convirtiendo en un área de expansión industrial que debe rellenar el vacío entre el gran foco barcelonés y el más modesto de Girona. Sin embargo, la industrialización fuerte se ha producido fuera de la depresión: entre Anglès y Amer, la industria textil ha remontado el Ter; en Blanes confluyen en las fibras artificiales la línea textil del Maresme y la química de la Tordera. Pero la industria se ha ido diversificando. Como industrias extractivas cabe mencionar el espato flúor de Osor, en las Guilleries, y algunas canteras. Como recurso mineral, aunque destinado a la alimentación, cabe mencionar las aguas minerales embotelladas en Caldes de Malavella, Amer y Sant Hilari Sacalm. Hay que buscar las industrias alimentarias de origen no mineral en Anglès, Blanes, Breda (cerveza, productos lácteos), Riudarenes y Santa Coloma (galletas y pasteles), Cristaleras, Riudellots (matadero frigorífico, embutidos). La ausencia de vino, que había dado prestigio a Blanes, y de aceite de oliva contribuye al aspecto poco mediterráneo de este subsector. El textil tiene en Bonmatí (Amer-Anglès) un núcleo algodonero importante, además del género de punto (Amer y, sobre todo, Santa Coloma), la confección (Santa Coloma y Arbúcies), los tejidos de seda (Caldes de Malavella), los torcidos y aprestos (Hostalric), torcidos y fibras (Maçanes), espuma de nylon (Santa Coloma) y fibras (Blanes). El corcho ha perdido importancia, pero ha aumentado la de la madera (aserraderos, tornería en Sant Hilari Sacalm, muebles en Breda y Sant Hilari), en relación con la del papel (Breda). En el ramo químico, además de las fibras artificiales, destaca el material fotográfico (Breda). El metalúrgico, más variado, se centra en el material eléctrico de Riudellots y las tradicionales carrocerías para camiones de Arbúcies. El ramo de la energía se reduce en las pequeñas centrales eléctricas de la cuenca del Ter. La construcción, por último, es notable en Anglès, en Blanes y sobre todo en Lloret de Mar; es la única industria netamente estimulada por el turismo. El textil, que en 1987 reunía al 28% de los trabajadores, es la rama industrial con mayor empleo, seguida del sector metalúrgico, que ocupa el 14% de la actividad industrial, y el sector alimentario, que ocupa el 14 %. Siguen el sector de la madera, corcho y muebles y sector químico, con el 10,6% y el 4,8% respectivamente de la mano de obra industrial. Las áreas de Blanes, Arbúcies e Anglès, en el valle del Ter, son las primeras que se industrializaron, pero en los últimos años han cedido algún puesto de trabajo industrial al sector terciario. Han aparecido otras tres zonas de influencia directa de la autopista (que comprende los municipios de Maçanet de la Selva, Hostalric, Maçanes, Riells de Montseny, Fogars y Breda); la llanura de la Selva (Santa Coloma de

Farners, Riudarenes, Cassà de la Selva, Vilobí d'Onyar, Riudellots, Vidreres, Sils y Caldes); y las Guilleries (Sant Hilari Sacalm).

El sector servicios es el que experimenta una tendencia más fuerte al crecimiento. Se constata una fuerte concentración en los municipios de la costa (Blanes, Lloret y Tossa). El turismo ha venido a completar una economía variada. A la clientela balnearia tradicional se añadió a principios del siglo XX el descubrimiento de la Costa Brava por el turismo extranjero más aún que por el nacional, y últimamente el veraneo se ha generalizado. En 2002 el número de plazas hoteleras ascendía hasta 44.884, con 316 establecimientos; había 25 campings, con 19.627 plazas, y 19 establecimientos de turismo rural, con 192 plazas de residencias casas de payés. Sin embargo, la mayor parte del turismo se concentra en los municipios costeros. El comercio se ha visto favorecido, aunque la Selva representa más el papel de corredor hacia Barcelona y de área de expansión de los servicios gerundenses. Los ferrocarriles de Barcelona en Europa continental tienen estaciones importantes en Maçanet y Maçanes (donde enlazan con la línea del Maresme que sube por Blanes), en Sils (de donde servicios regulares enlazan con Santa Coloma de Farners camino de Olot, y con Sant Feliu de Guíxols en sentido contrario) y en Caldes de Malavella. La carretera dicha de Francia atraviesa de norte a sur la Selva sin pasar por ninguna villa. Este papel de simple tráfico ha sido reforzado por la autopista, que sigue la ruta del Vallès paralelamente a la carretera general terminada en los mismos años, que en el norte de Sils se desvía de la del Maresme, y por el aeropuerto de Salitja , al norte de la comarca, llamado de Girona-Costa Brava.

La historia

Hay muy pocas noticias sobre el poblamiento prehistórico en la comarca, en parte por falta de investigaciones suficientes (que no son fáciles, dado el carácter boscoso de muchas zonas), y en parte también, probablemente, porque no debió de tener la misma densidad que las comarcas vecinas. Es significativo que no se conozca ningún monumento megalítico, relativamente fácil de descubrir, a pesar de la proximidad al núcleo de las Gavarres y de las sierras del Maresme, salvo un menhir en Sant Hilari Sacalm (si se acepta que corresponde a la época) . Durante la época ibérica son conocidos poblados costeros en los términos de Tossa, Lloret, Blanes y algún otro en el interior (Caldes de Malavella). Durante la romanización se tienen documentados dos núcleos urbanos, pequeños:

Blandae (Blanes) y Aquae Calidae (Caldes de Malavella), éste con categoría de municipio romano, según las inscripciones, y posiblemente Blandae también. En el resto de la Selva hubo poblamiento disperso, de villas romanas, algunas importantes, como la de Tossa.

La primera demarcación de la Selva fue de origen eclesiástico: dio nombre a la circunscripción más meridional del obispado de Girona, que comprendía desde Fornells a Quart, al Gironès, hasta Arenys, al Maresme; en cambio, la zona de Sant Hilari Sacalm y Osor, en Les Guilleries, perteneciente al obispado de Vic, no estaba comprendida. Con las divisiones administrativas del siglo XIX, quedaron fuera de la provincia de Girona (1833) las tierras más meridionales de la Selva, entre el bajo valle de la Tordera y Arenys (las cuales, excepto Fogars de Tordera, se vincularon, en la división comarcal de 1936, en el Maresme); el resto de la demarcación histórica de la Selva fue repartida entre los partidos judiciales de Girona y Santa Coloma de Farners (1834). Este último sirvió de base en la comarca creada con la división territorial de 1936, excepto Sant Andreu Salou (que pasó en el Gironès), Viladrau y Espinelves (que pasaron a Osona), pero con la incorporación de Fogars de Tordera (del partido judicial de 'Arenys de Mar) y de Amer (del partido judicial de Girona).

EL MUNICIPIO DE SILS

Sils es un municipio de la Selva, en la depresión selvatana, en un territorio plano que dio lugar a la formación del antiguo estanque de Sils, desecado a mediados del XIX, de carácter endorreico.

Situación

Limita al N con el municipio de Vilobí de Onyar, al W con los de Santa Coloma de Farners y Riudarenes, al S con los de Maçanet de la Selva y Vidreres y al E con el de Caldes de Malavella. Hasta mediados del siglo XIX hubo el lago de Sils, de carácter endorreico, formado por los escombros de las aguas pluviales procedentes de los sectores más altos de Vallcanera, Caldes de Malavella y las vertientes interiores de la Cordillera Litoral. Los límites de la laguna, desecada definitivamente en 1845, quedan todavía señalados por hitos que van desde cerca del Hostal de la Granota hasta el término de Maçanet de la Selva, rodeando buena parte del término actual. Hoy drenan este sector las aguas de la riera de Vallcanera (que baja del sector norte del municipio) y de la acequia de Sils, procedente del término

vecino de Caldes de Malavella (donde se llama riera de Santa Maria), que se confluyen cerca del pueblo de Sils y afluyen a la riera de Santa Coloma por la izquierda en el límite de los términos de Riudarenes y Maçanet de la Selva. Sin embargo, en épocas de lluvias intensas el agua todavía se estanca y recuerda el origen lacustre del lugar.

El término comprende los pueblos de Sils y Vallcanera, los vecindarios de la Barceloneta, la Granota, las Mallorquines y Massabé, y las urbanizaciones de Les Comes, King Parc, las Mallorquinas y Vallcanera Parc.

La carretera N-II de Barcelona a Girona atraviesa el sector sudoriental del término y conforma parte del límite levantino con Caldes. Ésta, conectada a la C-63, que atraviesa la parte meridional del municipio, corre paralela a la AP-7 de Barcelona en La Jonquera (con la salida 7, que la enlaza con la C-35 y la N-II al sur, al límite con Maçanet), que cruza el término de S a N. Una carretera local que nace en el vecindario de las Mallorquinas conduce a Maçanes y Hostalric. Sils tiene estación de ferrocarril de la línea Barcelona a Girona.

El puente de la riera de Vallcanera da testimonio de que la vía romana pasaba por este sitio; en la época medieval y moderna el camino real de Barcelona a Girona y Francia (Strata Francisca) pasaba por el término, cerca de las Mallorquines, dejando el lago de Sils a la derecha.

La población y la economía

Para la economía del municipio tuvieron gran importancia los trabajos de desecación del estanque, que comportaron una gran mejora en las condiciones sanitarias y agrícolas de la región, como ya se expresa en un documento de 1773 que se conserva en 'Archivo de Protocolos de Barcelona, donde se especifican las condiciones técnicas del proyecto, la recaudación de impuestos extraordinarios para subvencionarlo y la forma de indemnizar las expropiaciones. Este proyecto no se llevó a cabo y hubo que esperar hasta 1845 para la desecación definitiva: se firmó un convenio entre los beneficiarios de los terrenos lacustres y el representante del duque de Medinaceli, que pese a haber perdido su jurisdicción tenía bienes directos. Desde entonces, además de las consiguientes bonificaciones sanitarias y un ligero avance de las tierras cultivables, se han ido plantando arboledas en las tierras

frescales del antiguo estanque, que son aprovechadas junto con los pinos y encinas para madera y pasta de papel.

Junto a los cultivos tradicionales (cebada, trigo, avena y legumbres) tiene bastante importancia el forraje, a consecuencia de la generalización de la cría de ganado, principalmente aves de corral, porcino y vacuno, en granjas esparcidas por el término.

El sector industrial tiene un papel relevante en la economía y está representado por empresas alimentarias, electromecánicas, textiles y de plásticos. Muchas de estas empresas están emplazadas en el polígono industrial de Can Cuca. El mercado es el viernes y entre las ferias tiene llamada la Lonja del Automóvil y la Moto Antigua, celebrada a principios del mes de junio.

La privilegiada situación geográfica de Sils como lugar de paso perfectamente comunicado ha propiciado la creación de hostales adosados a los márgenes de las importantes vías de comunicación que cruzan el término. Ya en la edad media, Sils estaba situado de lleno en el trazado de las rutas terrestres más importantes y antiguas del país; la "Strata Francisca" (Camino de Francia) o bien Camino Real, recorría las tierras de Sils por la parte de poniente, y otro camino, proveniente del Maresme, discurría por la parte más oriental del término, atravesando por el medio el vecindario de la Rana, antes de adentrarse, también, en Caldes. Actualmente la oferta hotelera es repartida en un grupo de hostales situados cerca de la carretera de Barcelona a Girona, como el Hostal del Rolls, el Parador de la Selva y el Hostal de la Granota, que da nombre al vecindario.

El pueblo de Sils

El pueblo de Sils se extiende a la orilla derecha de la riera del mismo nombre. El núcleo primitivo está formado por unas cuantas casas reunidas en torno a la iglesia parroquial de Santa María, mencionada por primera vez en 1185 en una bula del papa Lucio III que conformaba las propiedades del monasterio de Breda (ratificada en 1246 por Inocencio IV) . Es un edificio de factura moderna con campanario de torre cuadrada.

Uno de los atractivos del pueblo es la Colección de Automóviles Salvador Claret, que reúne varios modelos de coches antiguos, desde 1883 hasta 1972, ubicada en el Hostal del Rolls, a pie de la

carretera N-II. El hostal también alberga el Museo del Automóvil, dedicado al origen y desarrollo del automóvil en España. El Archivo Municipal de Sils, creado en 1986, funciona como centro de investigación.

La fiesta de las Ofrendas o del Pan y el Empujón, por los batacazos que hay cuando se reparten los panecillos, tiene lugar el viernes antes de Domingo de Ramos, pero de hecho comienza quince días antes con la recogida de limosnas por parte de cinco pabordas. El martes de Pascua se celebra en el hostal de las Mallorquinas, el tradicional Juego de los Huevos, juego de cartas en el que apuestan huevos, que suele ser el treinta y uno, variante del siete y medio, y dura desde media tarde hasta la madrugada. La costumbre proviene de que, antiguamente, en este día, los mossos de las casas de payés cobraban el sueldo en especies. El 11 de mayo se celebra la fiesta de Sant Ponç, y el domingo próximo al 15, la fiesta de Sant Isidre. El domingo próximo al 26 de septiembre se celebra la fiesta mayor en honor a san Cosme y san Damián, conocidos popularmente por los Santos Médicos, patronos de la villa.

En una curiosa narración anónima de principios del siglo XVII, el Viaje de Pere Porter al infierno sobre un torderense que entra en el infierno y se encuentra con una serie de hombres de leyes, notarios y abogados de los alrededores, satirizados en un tono todavía medievalizante, los caballos que se lo llevan se deslizan por el estanque de Sils.

Otros lugares del término municipal

El pueblo de Vallcanera (115 h en 2005) se encuentra en el sector septentrional del término, cerca de la riera del mismo nombre. La población está en buena parte dispersa, salvo el pequeño núcleo de casas alrededor de la iglesia parroquial de Santa Eulàlia. Vallcanera celebra su fiesta el 10 de diciembre. Hasta principios del siglo XX formó parte del término municipal de Riudarenes.

El vecindario de las Mallorquines (256 h) agrupa un buen número de casas en la carretera C-63 de Sils en Santa Coloma, en una colina de origen volcánico, en el sector de contacto del término de Sils con el de Riudarenes, al que pertenecen algunas casas.

Desde el siglo XIV, Sils formó parte, con Vallcanera, de los dominios de los Cabrera, integrados en la alcaldía de Riudarenes, y la jurisdicción señorial perdurará hasta el final del Antiguo Régimen. El núcleo

de población antiguo se fue expandiendo hacia el plan, donde hoy se ha unido con el grupo de casas vecino de la estación del ferrocarril, bastante numeroso, formando un solo conjunto.

EL MUNICIPIO DE VILOBÍ D'ONYAR

Vilobí d'Onyar es un municipio de la Selva, extendido a ambos lados del Onyar, en un territorio plano, en el sector septentrional de la depresión selvatana.

Situación

Afronta por el N con los municipios gerundenses de Bescanó y Aiguaviva, por el E con los de Riudellots de la Selva y Caldes de Malavella, por el S con el de Sils y por el W con los de Brunyola y Santa Coloma de Farners.

La morfología del término está formada por serrados de poca altura, entre los que destaca la Closa de Sant Dalmai o cráter de la Closa, en la parte septentrional, con unos 4 km de diámetro y una profundidad que en algunos lugares llega hasta los 30 m, y la colina de Sant Llop (203 m), que es la máxima altitud del municipio. En los bosques hay encinas, pinos y alcornoques, y en otoño se hacen preciadas especies de setas. Es drenado por el Onyar, que lo atraviesa de N-W a S-E, y por otras corrientes más pequeñas que afluyen, como el torrente de Grevalosa, el de Bagastrà y la Riera de les Fonts.

El término comprende los pueblos de Vilobí d'Onyar, jefe de municipio, Salitja y Sant Dalmai, los vecindarios de las Borias, Cal Ferrer Pagès, Can Costa, la Carretera del Aeropuerto y la Sarreda y las urbanizaciones de Can Bells y Can Terrero.

Por el sector oriental del término pasa la autopista AP-7 de Barcelona a Girona, de la que nace la carretera C-25, que atraviesa el municipio de E a W, a mediodía del pueblo de Vilobí, y que recibe, ya fuera del término, la carretera de Girona a Santa Coloma de Farners, que atraviesa el término por el sector de poniente en dirección N-S y la carretera C-63, procedente de Lloret y Santa Coloma. De la carretera N-II, que corre paralela a la AP-7 a levante del término, arranca una carretera local que

conduce a Vilobí y de la que nacen, antes de llegar, dos carreteras en dirección N, en Aiguaviva y en la N-141, cerca de Anglès.

En el sector NE del término, en terrenos compartidos con el de Aiguaviva, se encuentra el aeropuerto de Girona-Costa Brava, inaugurado en abril de 1967.

La población y la economía

Según el fogamiento de 1553, la población (vilobinenses) en el término actual de Vilobí d'Onyar era de 111 fuegos distribuidos de esta manera: 59 en Vilobí, 27 en Salitja y 25 en Sant Dalmai. En el censo de Floridablanca (1787) los habitantes declarados no llegaban al millar: 483 de Vilobí, 321 de Salitja y 154 de Sant Dalmai. En 1860 la población del término era de 1.367 h, que disminuyó a 1.103 h en 1900. En 1950 llegaba a 1.707 y veinte años después había bajado otra vuelta hasta 1.564 h, disminución atribuible, en gran parte, al éxodo rural. A partir de la década de 1970, con la construcción del aeropuerto de Girona-Costa Brava y la presencia cada vez más numerosa de inmigración, la población experimentó un aumento que quedó reflejado en los recuentos de 1975 (1.646 h), y 1981 (1.810 h), tendencia que continuó, aunque de forma más moderada, durante los últimos años (2.083 h en 1991, 2.239 en 2001 y 2.664 en 2005).

La abundancia de aguas subterráneas favorece la agricultura, que se basa en el cultivo de forrajes, cebada, trigo, avellanos y árboles frutales (manzano y peral). Destaca la cría de ganado porcino, ovino y vacuno, que proporciona materia prima a varias empresas del sector alimentario (productos cárnicos) ubicadas en el término. Vilobí celebra mercado semanal cada jueves.

El pueblo de Vilobí d'Onyar

El pueblo de Vilobí d'Onyar está situado en terreno llano, cerca de la orilla derecha del Onyar. La población está centrada por la iglesia y el antiguo castillo, aunque el crecimiento urbano actual sigue la carretera de Santa Coloma. Hacia levante del pueblo, al otro lado del Onyar, se encuentra el vecindario de Cal Ferrer Pagès. La primera referencia escrita del pueblo es del año 882, momento en el que aparece con el nombre de Villa Albini. El templo parroquial, dedicado a san Esteban, fue bendecido en 1773 y sustituyó a la vieja iglesia medieval (mencionada ya en 1064), mucho más

pequeña. Tiene un campanario barroco y la puerta principal está construida con un diseño muy parecido al del antiguo Hospicio de Girona (ahora Casa de Cultura). Durante la guerra civil de 1936-39 se destruyeron varios altares barrocos.

El castillo de Vilobí, edificación del siglo XII desde figurada en la parte de levante por una fachada y unas torres del siglo XIX, está situado dentro del recinto urbano y construido con bloques de origen volcánico, procedentes de la Closa de Sant Dalmai. Tiene la planta cuadrada, con torres cuadradas en los ángulos, y la entrada con restos de una puerta levadiza da acceso a un pequeño patio. La capilla fue destruida en el siglo XVIII para edificar el presbiterio de la actual iglesia parroquial. En el siglo XIV pertenecía a Ramon Malards, ciudadano de Girona, quien, según el capbreu de 1338, tenía dominio sobre vecinos de la misma parroquia, así como las de Salitja, Franciac y Sant Dalmai, Brunyola, Santa Coloma y Riu dellots.

Ramon Malards compró, en 1343, la jurisdicción del castillo en la corona por 4.000 sueldos. En 1345 la vendió a la ciudad de Girona por el mismo precio. En 1368 fue vendida nuevamente a Francisco de Santmartí por 6.000 sueldos, precio que en 1374 pagarían los hombres del pueblo para redimirse y entregarla al rey. El pacto duró hasta 1380, en que el niño Juan, futuro Juan I, la volvió a ceder a Pedro de Santmartí por 20.000 sueldos. En 1485 el castillo era propiedad de los Santmartí y en 1595 pertenecía a la familia Cruïlles. Modernamente, fue restaurado por Joaquim Vivas, que se convirtió en su propietario. La capilla foránea de Santa Margarida, situada a mediodía del pueblo de Vilobí, existía ya en 1290. Hasta 1936 conservó un retablo gótico dedicado a la santa. Se celebra un encuentro el 20 de julio. El Mas Alrà conserva una capilla dedicada a la Virgen de los Dolores, existente ya en 1703 y el Mas Artau alberga una dedicada al Sagrado Corazón, construida a principios del siglo XX.

Otros lugares del término municipal

Salitja

El pueblo de Salitja (295 h en 2005) se encuentra en la orilla izquierda del Onyar, al norte de Vilobí. Está documentado en el siglo XI con la forma Seliga y, posteriormente, Saligia. La parroquia fue posesión del monasterio de Breda. El núcleo es de hecho una calle que desemboca en dos plazas. La iglesia parroquial de Santa Maria es una reconstrucción del siglo XVIII. El sitio formó parte del término

del castillo de Brunyola. En 1698 era un lugar real. Cerca de Salitja, a los pies de la Closa de Sant Dalmai, hay una capilla dedicada a la Virgen de las Fonts, nombre que hace referencia al agua que brota cerca del pequeño santuario. Existía ya antes de 1657; se celebra un encuentro el primer domingo de septiembre. En 1936 se destruyó la imagen pequeña de alabastro y quemó el gordo, de talla. La fiesta mayor se celebra el fin de semana próximo al 15 de agosto y en vísperas de Ramos y Pascua son típicas las tradicionales cantadas de caramelles y gozos, recuperadas en 1983.

Sant Dalmai

El pueblo de Sant Dalmai (484 h en 2005), de población esparsa, se localiza en el sector septentrional del término, bajo el cráter de la Closa (o Crosa) de Sant Dalmai. Hasta 1910 había formado parte del término de Brunyola. La iglesia parroquial de Sant Dalmai es una construcción moderna, reconstruida en diferentes épocas sobre la que había sido posesión del monasterio de Sant Salvador de Breda. La capilla de Sant Llop, en las laderas de la Closa de Sant Dalmai es de origen románico y su estructura se aviene con la de una antigua fortaleza, con foso a su alrededor. Cerca de Sant Dalmai está el vecindario de Can Costa, que toma el nombre de la masía fortificada con una notable torre de defensa cuadrada, de 1584. Se celebra la fiesta mayor por Sant Dalmai, el 5 de diciembre. Al sureste del término, a la derecha del Onyar, se encuentra el Mas Oliver, fortificado, del siglo XVII.

EL MUNICIPIO DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

Riudellots de la Selva es un municipio de la Selva, en la cuenca media del Onyar y en el sector N de la comarca, al límite con el Gironès.

Situación

Limita con Vilobí de Onyar (W), Caldes de Malavella (S) y con los municipios gerundenses de Campllong y Sant Andreu Salou (E) y de Aiguaviva y de Fornells de la Selva (N).

Se encuentra en la cuenca media del Onyar, río que entra al término en dirección SW-NE, que cambia cerca del pueblo por la de S-N. El territorio es en parte plano, dedicado al cultivo, y en parte ondulado, donde hay bosques de pinos, robles y algún encinar. Comprende el pueblo de Riudellots de la Selva, jefe de municipio, los vecindarios de Can Boixó, Can Calderó, la Estación de Riudellots, el Hostalnou, la Pequeña, el Regàs y la Torreponça, y las urbanizaciones de Can Jordi, Can Mestre y Mas Joals.

Riudellots disfruta de excelentes vías de comunicación. Atraviesa el término de E a W la carretera C-25 (Eix Transversal) proveniente de Cassà de la Selva, que en la parte ponentina del término entronca con la N-II y la AP-7 de Barcelona en La Jonquera (con salida hacia el aeropuerto de Girona-Costa Brava). Riudellots tiene una estación propia de ferrocarril de la línea Girona-Barcelona.

La población y la economía

La población (riudellotencs) aumentó en los siglos XVIII y XIX de 347 h en 1718 a 432 en 1787 y 922 en 1860. Hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX, los censos registraron pequeñas variaciones, siempre por debajo del millar de habitantes. A partir de 1970, con 1.017 h, la población experimentó una tendencia positiva y constante, gracias en gran medida al proceso de industrialización: 1.174 h en 1986, 1.465 en 1996, 1.557 en 2001 y 1.775 en 2005.

La agricultura, ocupación tradicional del término y actualmente en recesión, perdió durante las últimas décadas del siglo XX gran cantidad de activos a causa del empuje industrial. Sin embargo, en la actualidad los servicios son el principal sector de actividad. El territorio aprovecha las aguas del Onyar y de numerosas acequias y acequias que son afluentes para el regadío, localizado en el sector más oriental y dedicado a hortalizas, forraje y frutales. En el secano se cultiva cereales (trigo, maíz y cebada) y forraje. Tiene importancia la cría de ganado porcino y vacuno.

El polígono industrial de Girona, creado a finales de la década de 1970, reúne a empresas de maquinaria industrial, de lavandería y alimentarias, entre otras. El sector industrial dispone, además, de empresas de cierta importancia en el ramo alimentario, de la metalurgia y del esmaltado y construcción de conductos aislantes, situadas fuera del polígono. Gracias a la proximidad de Girona, que ha influido en su evolución económica moderna y de la que aprovecha los servicios básicos, en los últimos años Riudellots se ha convertido en lugar de veraneo y de segunda residencia y se han creado

un buen número de urbanizaciones residenciales, así como un hotel de alta categoría. El pueblo celebra mercado semanal el lunes.

El pueblo de Riudellots de la Selva

En 1430, el pueblo de Riudellots de la Selva (922 h en 2005) fue trasladado (antes era más al sur) al lugar que ahora ocupa, a la izquierda del Onyar, a 98 m de altitud, debido a las frecuentes inundaciones que se producían por la proximidad del Onyar y de las rieras de Escarric y Riudevila. La iglesia parroquial de Sant Esteve, hecha de sillares, es de estilo gótico tardío, de la segunda mitad del siglo XVI (1565).

Las fiestas más importantes son la fiesta mayor de Sant Miquel, el domingo próximo al 29 de septiembre y Sant Jordi, el 23 de abril, con motivo de la cual se hace una interpretación de la antigua Consueta de Sant Jordi caballero, del siglo XVIII. En 2002 se inauguró un centro de acogida de primates.

Otros lugares del término municipal

El lugar aparece documentado en 887 en un acto de donación que el obispo Teuter firmó el 24 de noviembre de ese año, por el que daba a Santa María de Girona ya Sant Feliu varias iglesias, entre ellas la basilicam de Río de Luto. Existen otras noticias en la segunda mitad del siglo XI, en 1064, con ocasión del testamento que hizo el cabiscol de la sede de Girona, en el que legaba a su protegido Juan quince masías y sus pertenencias que estaban en Sant Esteban de Rivo de Luto. En 1242, el nombre del pueblo toma la forma de Rivolutorum.

El lugar de Riudellots perteneció a la familia Vilademany hasta el siglo XIII, en el que pasó a la Pía Almoina de la sede de Girona, que detuvo toda la jurisdicción; a finales del siglo XVII se había convertido en lugar real.

4. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITECTÓNICO Y PALEONTOLÓGICO

Lista de los elementos del inventario del patrimonio cultural y enumerados en los inventarios del Servicio de Arqueología y Paleontología de la Dirección General de Patrimonio Arquitectónico, Arqueológico y Paleontológico de la Generalitat de Catalunya.

BCIN

En el área afectada por la ubicación del "estudio informativo de la nueva estación de ferrocarril en Girona - Aeropuerto Costa Brava", no existe ningún yacimiento arqueológico o paleontológico ni ningún elemento arquitectónico enumerado como BCIN.

Yacimientos arqueológicos

En el área afectada por el "estudio informativo de la nueva estación de ferrocarril en Girona - Aeropuerto Costa Brava", se documentan diversos yacimientos arqueológicos registrados en el inventario del patrimonio arqueológico y paleontológico de Cataluña.

Camps de can Feixas (Vilobí d'Onyar)

Tipo: Silo aislado.

Cronología: Bronce Final / Hierro-Ibérico (-1200/-50).

Descripción: El yacimiento de Camps de Can Feixes, está situado en la parte superior de una pequeña colina en el extremo noreste de la sierra de Coguls. Fue descubierto en julio de 2004 durante los trabajos de control arqueológico de las obras del TGV, cuando fueron localizadas dos estructuras datadas en torno a la Edad del Bronce y la primera edad del hierro. La primera de las estructuras fue un silo de planta circular con relleno de cuatro estratos superpuestos. La otra estructura fue una fosa. Ambas estructuras aparecieron aisladas, sin encontrarse asociadas a ningún otro tipo de construcción antigua. En ambas estructuras se recuperó abundante material cerámico, algunos fragmentos de molino y también algunos restos de fauna.

Intervenciones: 2004: Control, excavación y eliminación.

Estado de conservación: Regular.

Silos de can Feixas (Vilobí d'Onyar)

Tipo: Campo de silos.

Cronología: Hierro – Ibérico final (-200/-100).

Descripción: La agrupación de silos fue localizada debido a la prospección hecha para explorar la viabilidad de instalar una cantera de áridos debido a la construcción del TGV. Al no quedar afectadas por la explotación de la cantera se delimitaron los silos y se taparon, sin excavar.

Intervenciones: 2004: Control, excavación y relleno definitivo.

Estado de conservación: Desconocido.

Camps de can Palau (Vilobí d'Onyar)

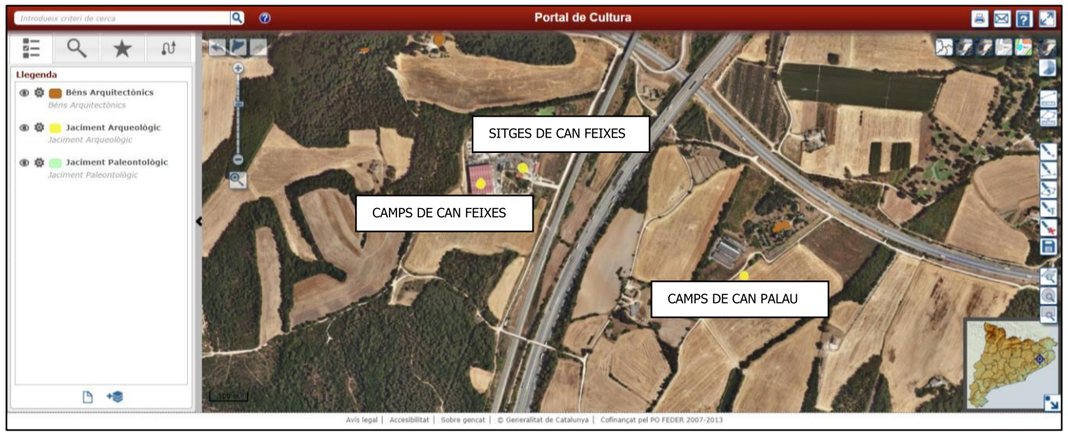
Tipo: Campo de silos.

Cronología: Bronce Final / Hierro-Ibérico (-1200/-50) – Baja Edad Media/Moderno (1400/1789).

Descripción: Justo unos metros al este de la Masía de Can Palau, en unos campos, se documentaron un total de 5 silos de época bajomedieval o modernas, y uno del Bronce Final-Primera Edad del Hierro.

Intervenciones: 2011: Excavación, eliminación.

Estado de conservación: Destruido.



Localización de los yacimientos de Camps de can Feixes, Sitges de can Feixes i Camps de can Palau.

https://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html

Can Serra (Vilobí d'Onyar)

Tipo: Campo de silos.

Cronología: Hierro/Ibérico Pleno (-450/-200) – Medieval (988-1150).

Descripción: De las intervenciones efectuadas en 2004 se desprende que se trata de un extenso campo de silos de época ibérica y medieval, de aproximadamente 7.000 metros cuadrados de superficie explorada, donde se documentaron un total de 87 estructuras negativas excavadas en el subsuelo de arenas y gravas.

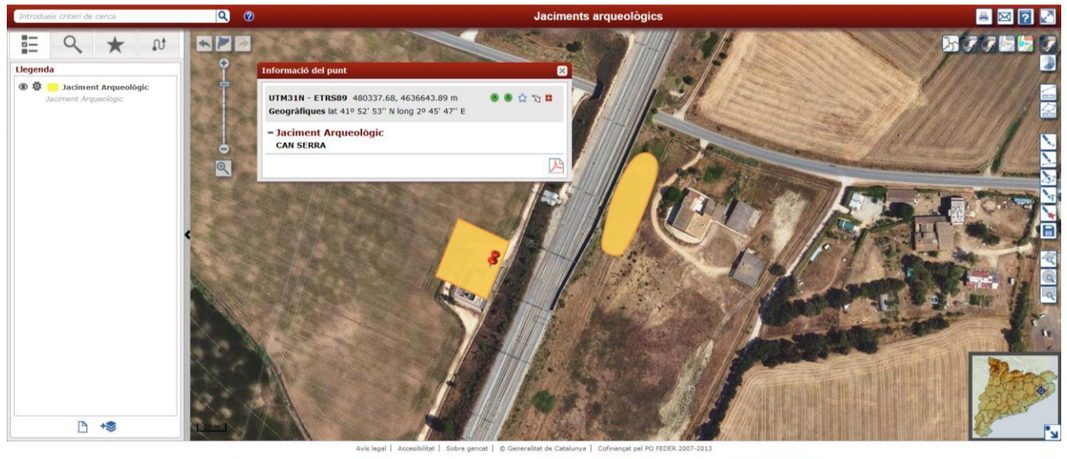
El primer período del yacimiento corresponde al ibérico pleno, finales del siglo V e inicios del IV aC y está representado por seis silos agrupados en un mismo sector, junto al límite oeste del yacimiento. Éstos eran grandes silos, del interior de los cuales se recuperó un amplio conjunto de materiales cerámicos, líticos y de metal, entre los que cabe destacar el hallazgo de un amplio repertorio de formas de cerámica grosera de cocina, comunes a torno, cerámicas indiketes pintadas y algunas importaciones áticas y púnico-ebusitanas; sin embargo, no se localizaron fragmentos de ánforas. La segunda fase del yacimiento corresponde a la época medieval, aproximadamente entre los siglos XI y XIII. Esta fase es representada por un mayor número de silos que se encuentran dispersos formando una franja de 30m de anchura que cruza el yacimiento en sentido noroeste/sureste, resultado no

intencionado de sucesivos episodios de excavación y cubrimiento de estructuras amortizadas. Dentro de esta zona se pueden distinguir hasta cinco sectores diferentes en los que aparecen los silos alineados y formando agrupaciones de estructuras regularmente espaciadas.

Durante las intervenciones de 2009, motivadas por la instalación de un centro de autotransformación de electricidad, se excavaron un total de tres silos (dos del siglo XIII y uno de cronología indeterminada) y dos zanjas, una situada en el siglo Y DNE y otro de cronología bajomedieval-moderna, ambas orientadas noroeste-sureste, de un metro de anchura y de no mucha profundidad (unos 15-18 cm). En una de ellas se halló una gran cantidad de teja árabe y cerámica gris.

Intervenciones: 2004. Excavación i relleno indefinido – 2009: Excavación i relleno indefinido

Estado de conservación: Regular.



Localización del yacimiento de Can Serra. https://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html

Localización del yacimiento de Can Serra respecto al trazado de la opción 1

Silo del mas Aliva (Vilobí d'Onyar)

Tipo: Silo aislado.

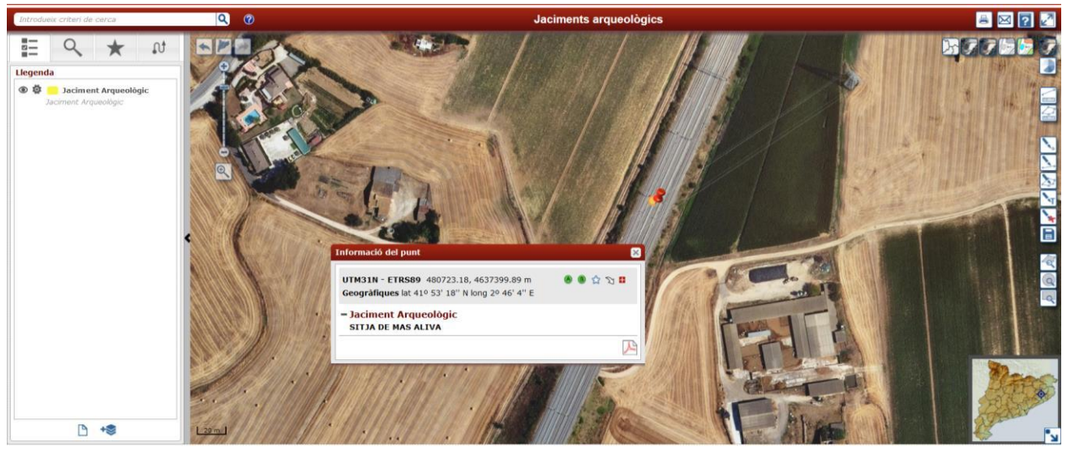
Cronología: Medieval dominio visigótico.

Descripción: En 2004 se llevaron a cabo las obras del TGV entre Sils y Riudellots, por esta razón se hizo un seguimiento arqueológico de la zona.

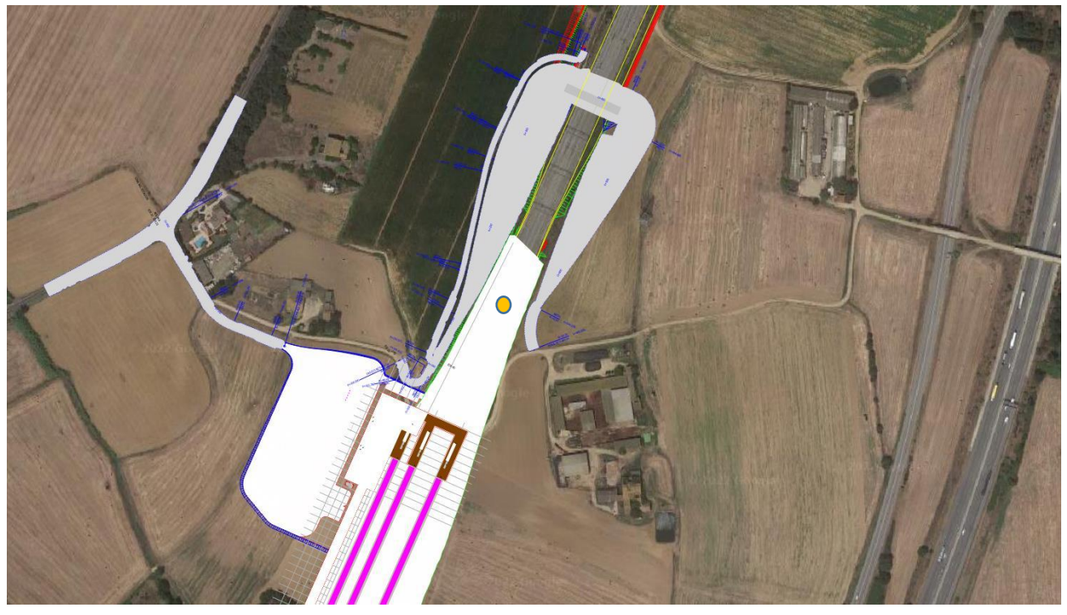
Se localizó un silo cerca del Mas Aliva, en el término municipal de Vilobí d'Onyar, que presentaba unas medidas de 1,40 de diámetro, 1,20 de ancho y 40 cm de profundidad. En este silo se encontró una hebilla de cinturón de época visigoda que permitió datar el silo en torno al siglo VI dC. Posteriormente se realizó una comprobación en las inmediaciones del silo para detectar la posible presencia de otros silos, pero la comprobación dio resultados negativos.

Intervenciones: 2004. Control y excavación.

Estado de conservación: Destruido.



Localización del Silo de Mas Aliva. https://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html



Localización del Silo de Mas Aliva. En este caso en concreto, el silo ya se excavó y se destruyó con la construcción del AVE. Se hizo una prospección en los alrededores y no salió ninguna otra estructura. No obstante está dentro de zona de protección arqueológica.

En las cercanías del área afectada por el proyecto hay otro yacimiento arqueológico:

Silos de la carretera d'Aiguaviva (Vilobí d'Onyar)

Tipo: Campo de silos.

Cronología: Hierro - Ibérico (-350 / -50)

Descripción: Durante el mes de junio de 2004 se realizó la intervención arqueológica. Tras la limpieza del margen e identificados los tres silos, se procedió a la excavación. Al final de ésta, los tres silos quedaron visibles y vacías, al margen de la carretera. La intervención arqueológica permitió documentar estos tres silos, que posiblemente formarían parte de un conjunto más amplio que sobre todo podría extenderse a poniente, al otro lado de la carretera y ya dentro del término municipal de Vilobí d'Onyar. Los silos evidencian la explotación agrícola de la zona en un momento avanzado del período ibérico (siglos III - II aC.), Los materiales localizados fueron ánfora itálica, cerámica gris de la costa catalana, ánfora púnico-ebusitana, algún fragmento de cerámica itálica y algún fragmento escaso de cerámica itálica). Durante el mes de marzo del 2009, se lleva a cabo una intervención arqueológica en un sector que queda directamente afectado por el proyecto de obra de mejora de la carretera GI-V-5331. Éste se sitúa poco antes de llegar al PK 1 viniendo del aeropuerto, entre el aparcamiento de los trabajadores del área de servicio de la autopista y el restaurante "Can General", en el lado oeste de la vía actual. La intervención puso de manifiesto la existencia de 5 silos, 2 posibles fondos de silo y 3 recortes. Algunas de estas estructuras, 1 silo, 2 fondos de silo y 3 recortes, quedaban totalmente afectadas por las obras de mejora, por lo que se excavaron y documentaron en su totalidad, cuatro silos se excavaron de forma parcial, ya que habían sido dañadas por la instalación de una conducción de agua tiempo atrás. Todas estas nuevas estructuras presentan una cronología entre los siglos IV y principios del siglo II a.

Intervenciones: 2004. Control y excavación. – 2009: Excavación

Estado de conservación: Parcialmente destruido.

Camp de l'Abadia (Aiguaviva)

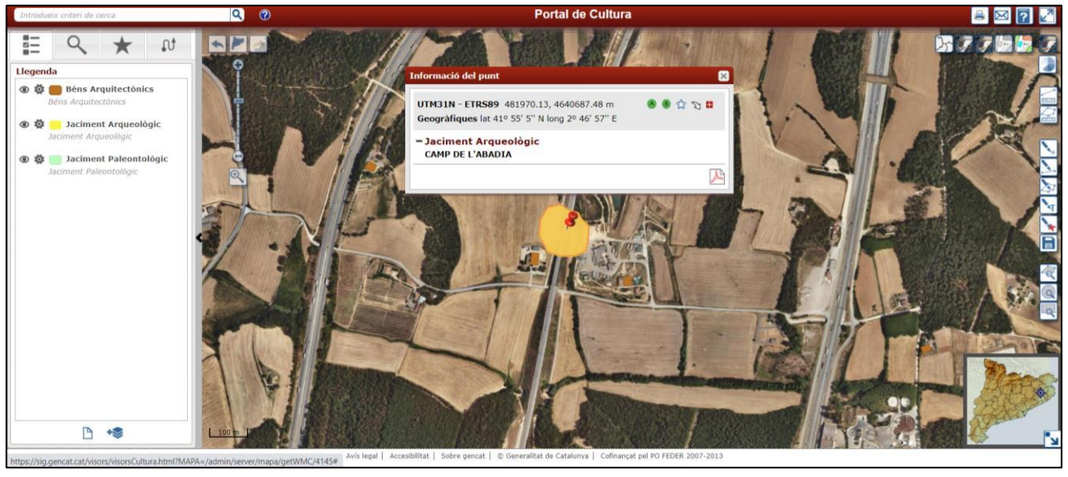
Tipo: Campo de silos – Centro de producción ceramista.

Cronología: Hierro-ibérico / Romano (-650/476) – Baja Edad Media (1230/1492).

Descripción: El yacimiento se divide en dos sectores: el sector 1 corresponde a la parte norte del área delimitada y lo forma un campo de silos (33 estructuras) de época ibérica y principios de época romana (finales del s. II a.C. y Y dC), un recorte cuadrangular con restos de un équido. En cuanto al material, aparecen abundantes fragmentos de molinos de piedra, elementos metálicos, entre otros (ver memoria); y en el sector 2 un horno cerámico, probablemente dedicado a la producción de tejas árabes, de época bajomedieval. Todas las estructuras fueron desmanteladas para continuar con el proyecto del tren de Alta Velocidad.

Intervenciones: 2004: Excavación y eliminación.

Estado de conservación: Destruido.



Localización del Camp de l'Abadia. https://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html

Localización de los yacimientos arqueológicos cercanos. https://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html

Yacimientos paleontológicos

En la zona afectada por el "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava" no se documenta ningún yacimiento paleontológico registrado en el Inventario del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico de Catalunya.

Elementos de Patrimonio Arquitectónico

En el área afectada por el "estudio informativo de la nueva estación de ferrocarril en Girona - Aeropuerto Costa Brava", no se documenta ningún elemento del patrimonio arquitectónico catalogado.

En las cercanías del área afectada por el proyecto hay varios elementos del patrimonio arquitectónico:

Can Cobarsí

El edificio principal es una casa de dos plantas y buhardilla, laderas a laterales y cornisa catalana que data del siglo XVI. La fachada principal presenta un portal cuadrangular con el dintel monolítico. Las ventanas de la planta baja son simples y están protegidas por una reja de hierro forjado. Se abrieron en los años 20 y sustituyen a unas más pequeñas de piedra, el dintel de una de las cuales llevaba la fecha de 1515 que actualmente forma parte de un muro de contención. En el piso superior hay tres vanos también cuadrangulares con dintel, jambas y alféizares de piedra. La ventana central es la más grande, en el dintel muestra un motivo ornamental de hoja de roble y tiene una aspillera bajo el alféizar. La apertura del desván también es de piedra. El paramento es enlucido y pintado de blanco con un reloj de sol pintado y deja al descubierto los sillares bien escuadrados de los ángulos.

Ermita de Santa Margarida

Es una capilla perteneciente a una tipología arquitectónica propia de finales del siglo XII y principios del XIII. Consta de una sola nave con planta rectangular, sin ábside diferenciado.

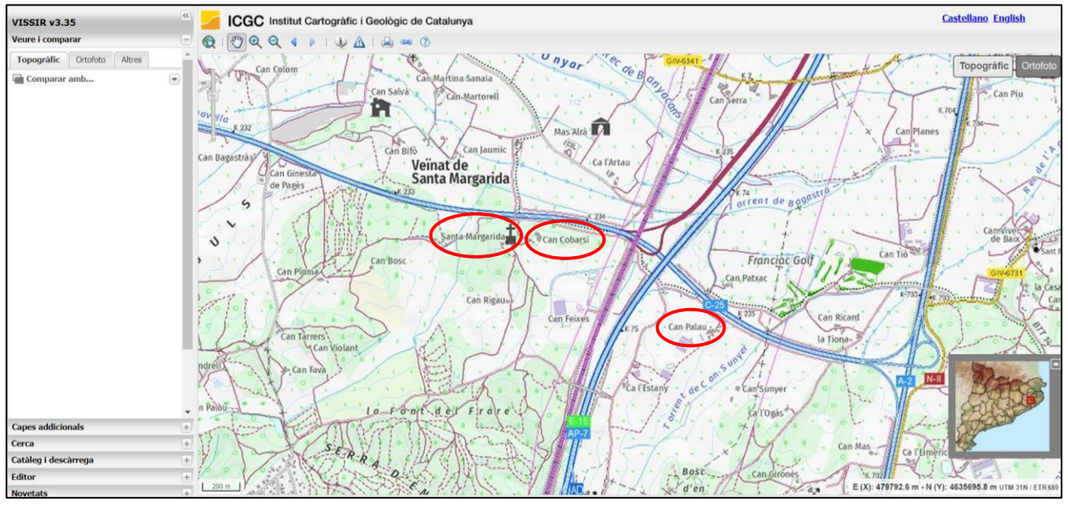
La fachada fue rehecha en el siglo XVII. Tiene una puerta de acceso adovelada y un pequeño campanario de espadaña. El porche es de la misma época. Desde el siglo XVI albergaba un magnífico retablo gótico que, para una mejor protección, se trasladó a la iglesia parroquial a principios del siglo XX, pero fue destruido en 1936 durante la Guerra Civil española. El altar fue consagrado en 1962 y es obra del escultor gerundense Francesc Torres Monsó.

Es una capilla de tradición románica perteneciente a una tipología arquitectónica propia de finales del siglo XII y principios del XIII. Consta de una sola nave con planta rectangular, sin ábside diferenciado. La fachada, orientada a poniente, del siglo XVII tiene un portal adovelado flanqueado por dos ventanas cuadrangulares con las fechas inscritas en los dinteles de 1665, una de ellas con un motivo ornamental de hoja de roble. Al lado de la puerta encontramos un fregadero de piedra empotrada. Sobre la entrada se levanta el campanario de espadaña construido con ladrillo que actualmente no tiene campana. Está precedida de un amplio porche con cubierta a dos aguas sostenido por pilares de piedra.

Can Palau

Se trata de una construcción con un cuerpo principal de dos plantas y laderas a laterales que data del siglo XVI, según indica la inscripción 1567. Esta masía hasta hace 25 años estaba subdividida en tres viviendas con accesos independientes. La parte de construcción más moderna correspondía a la vivienda del propietario y las otras dos a los masoveros. Hacia 1980 fue adquirida por Alfons Sala Juanola, actual propietario.

La fachada principal, orientada a sudeste, tiene un portal de arco de medio punto de grandes dovelas y las aberturas con dintel monolítico y jambas y alféizar de piedra. La ventana superior del lado derecho tiene arco conopial grabado y motivo floral central en el dintel. También puede verse un reloj de sol grabado y pintado sobre el revestimiento del muro.



Localización de los Masos de Can Cobarsí y can Palau y de la ermita de Santa Margarida.

Can Serra

La casa está orientada a mediodía y es de dos plantas y buhardilla, vertientes a laterales y cornisa catalana. La fachada principal presenta un portal de arco de medio punto con grandes dovelas. Todas las aberturas son cuadrangulares con dintel monolítico, excepto el de la derecha de la planta baja que es simple. Cabe destacar el escudo en relieve del dintel de la ventana central que representa una sierra

y puerta inscrita la fecha 1561. La fachada de la derecha también tiene las aberturas de piedra, una de ellas era una antigua puerta que hoy es ventana y lleva al dintel la fecha inscrita de 1633.

El lateral de poniente muestra una reforma, probablemente de finales del siglo XIX o principios del XX, que habilita el ala izquierda de la casa en una vivienda independiente con jardín con cierre de baldosa y barandilla de hierro. Esta fachada se transformó totalmente sustituyendo las aberturas de piedra por aberturas simples con reja de protección y, las de la planta baja, con molduras de estilo modernista y un tejadillo de hierro sobre el portal de entrada. La fachada se cierra con un friso recto con cenefa decorativa que esconde el alero del tejado.

Es una de las masías más antiguas de Vilobí. A principios del siglo XX los dueños reformaron parte de la casa como residencia de verano con entrada independiente. Había tenido capilla particular, pero desapareció en 1936.

Ca l'Artau y capilla

El edificio actual de Ca l'Artau data del siglo XVII. Es una casa de tres plantas, vertientes a laterales y cornisa catalana. Hay dos puertas de acceso, el portal principal de medio punto con grandes dovelas y, a la izquierda, una puerta cuadrangular con dintel monolítico. El resto de las aperturas son cuadrangulares con dintel monolítico. Las del primer piso tienen motivo ornamental de hoja de roble y han sido reconvertidas en puertas que se abren en tres balcones con barandilla de hierro forjado. En el lado derecho del piso superior hay una galería con arcos de medio punto, tres en la parte frontal y seis en el lateral, con barandilla de celos de baldosa. El edificio principal tiene adosadas otras construcciones que son ampliaciones y dependencias de trabajo hechas de mampostería y de ladrillo. Enfrente encontramos una gran era circular pavimentada con blandas y rodeada de un muro perimetral de piedra y ladrillo.

Tiene una capilla exenta que data del año 1901. El templo está dedicado al Sagrado Corazón y es de una sola nave, con portalada de arco apuntado, un ojo de buey circular y campanario de espadaña de un solo ojo, coronado por una cruz de hierro. En la parte superior de la fachada encontramos una inscripción pintada "CHRISTUS REINADO" y la fecha de 1910. El paramento de ladrillo rebozado se encuentra en bastante mal estado. El edificio tiene adosado un garaje en el lado izquierdo.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

Ca l'Hereu

Ca l'Hereu está integrado por dos casas independientes pero unidas por uno de los vértices. La casa más antigua, orientada a mediodía, está formada por un conjunto de cuerpos, con tejados a varios niveles, que corresponden a épocas distintas.

La fachada principal está formada por dos cuerpos. Un cuerpo de dos plantas con laderas en fachada, donde se observa un portal cuadrangular con dintel monolítico, una ventana con aspillera bajo el alféizar, y otra abertura con impostas, seguramente correspondiente al siglo XVI. Hay que remarcar que el alero del tejado presenta dibujos geométricos hechos con la técnica de chamuscados. En el lado derecho tiene adosado un cuerpo con vertiente a lateral y cornisa catalana. Tiene un portal de baldosa y ventanas en el primer piso con dintel monolítico, una de ellas con motivo ornamental de hoja de roble y otra con la fecha inscrita de 1762.

El origen de esta casa es anterior al siglo XVI y mantiene el espacio del redil donde primitivamente se cerraba el rebaño.] Hay otra fecha que certifica una ampliación del granero en 1716. En 1984 se rehízo el tejado y se limpiaron y repintaron todos los ladrillos recuperando el aspecto original.

Can Cavaller

La construcción originaria es de tipo basilical, con laderas a laterales y es conocida como Can Cavaller del Delante. En la parte posterior tiene adosado un cuerpo que alarga el principal de dos plantas y buhardilla con laderas a laterales y que se conoce como Can Cavaller del Darrere y data del siglo XVII. Probablemente eran dos casas independientes. La fachada principal, orientada a sur, presenta un portal adovelado con una bonita llave decorada con un relieve que representa a un caballero matando a un dragón y la fecha inscrita de 1578. Encima hay una ventana de arco conopial con arquillos. El resto de las aberturas son cuadrangulares con dintel monolítico y las de la primera planta tienen un motivo ornamental de hoja de roble. El desván presenta una galería de tres arcos de medio punto con barandilla de celos de baldosa.

Esta masía existía en el capbreu de 1338, pero el edificio actual es del siglo XVI (Can Caballero del Delante) y del siglo XVII (Can Caballero del Darrere). Hasta hace pocos años funcionó como residencia

para el tratamiento de drogodependientes. Actualmente está arrendado por una empresa, Eurocountry, dedicada al alquiler de camiones. El edificio alberga las oficinas y el espacio exterior sirve de aparcamiento de los vehículos. En 2005 se rehízo la vertiente derecha del tejado y se sustituyeron las vigas de madera por unas de hormigón y las tejas viejas por unas nuevas industriales de encaje que imitan las tejas de tipo árabe.

Can Riquer

Es un edificio de planta rectangular muy alargada, dos plantas y laderas en fachada con cornisa catalana. El portal es de arco de medio punto con grandes dovelas. En la planta superior hay dos interesantes ventanas geminadas, con columna central y capiteles esculturados. La ventana de la izquierda es de arcos de medio punto y el capitel muestra decoración de tipo vegetal. La de la derecha presenta arcos trebolados de estilo gótico, un capitel similar al anterior y las impostas decoradas con motivos florales. Hay otra abertura antigua cuadrangular con dintel monolítico decorado con motivo de hoja de roble. También encontramos aberturas en piedra que no son originales. El paramento es enlucido y pintado de blanco y muestra un reloj de sol pintado de estilo barroco popular. A ambos lados de la casa hay adosadas dependencias de trabajo y un poco más lejos, en el lado derecho, están los nuevos cubiertos que alojan el ganado.

Can Gras

La casa consta de dos plantas y buhardilla con laderas a laterales y cornisa catalana. La fachada principal tiene un portal adovelado y cuatro ventanas cuadrangulares con dintel monolítico y alféizar moldurado, una en la planta baja y las otras tres en la planta noble. La apertura de la buhardilla la forman tres ventanas corridas de arco de medio punto de baldosa. En el lado derecho hay un cuerpo adosado, de una sola planta, cubierto con un tejado con caída en la fachada. Y a la izquierda, hay otras dependencias de trabajo, de datación más tardía hecha con arcos de medio punto de baldosa. El paramento de la fachada muestra la masonería vista, sin rebozar, y se aprecia la utilización de la piedra negra procedente del volcán de la Crosa situado en el mismo término de Vilobí. Los laterales de la

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

construcción son enlucidos. Esta masía existía y aparece en el libro becerro de 1338, pero el edificio actual data de finales del siglo XVI o principios del XVII.

Localización de los Masos de Can Roqué, Can Serra, Ca l'Hereu y Can Cavaller

Localización de los Masos de Can Gras i Ca l'Artau

Can Pascol (Vilobí d'Onyar)

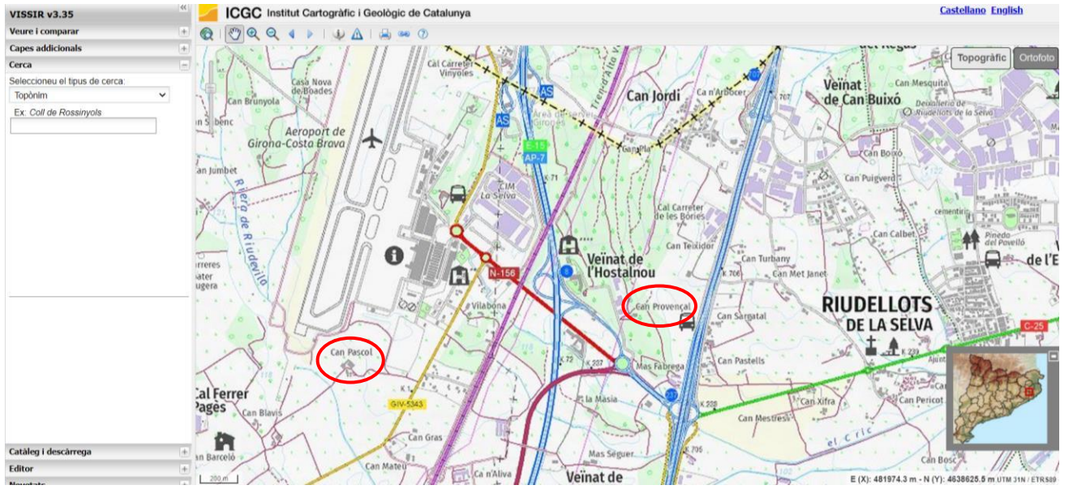
Can Pascol es una masía de dos plantas y vertientes a laterales, que mantiene su fisonomía del siglo XVI.

La fachada principal tiene un portal adovelado y dos ventanas simples, la de la izquierda está protegida por una verja, en la planta baja. En el piso superior se han conservado las aberturas originales de piedra. La central que es mayor y la de la izquierda son de arco conopial evolucionado con motivo floral en el centro. La ventana de la derecha de arco conopial con tres arquillos está hecha de piedra granítica y es más antigua. A la altura del primer piso también existe un reloj de sol pintado.

El edificio primigenio tiene un alargamiento por la parte posterior que dobla su espacio y que constituye una segunda residencia con acceso por el lado derecho. Esta fachada lateral tiene aberturas cuadrangulares de piedra y alguna es con marco de ladrillo visto, todas presentan reja de hierro forjado de protección. En la parte de la izquierda se encuentran las dependencias de servicios cerradas dentro de un patio con un gran portal donde antiguamente estaban las cuadras, hoy totalmente abandonadas. Estas edificaciones anexas muestran diversas intervenciones a lo largo del tiempo y se aprecia el uso de materiales de diferentes épocas: tapia, mampostería, ladrillo y ladrillo.

Can Provençal (Riudellots de la Selva)

Es tracta d'una casa de dues plantes amb vessants a laterals. Està totalment reformada i només manté l'estructura original, els elements de pedra de la façana no són els originals i els murs han estat arrebossats sense pintar. Les obertures són rectangulars amb brancals, ampit i llinda de pedra nova. La porta principal, al centre, és d'impostes i a la llinda hi ha la inscripció "Mas Provensal 1677", conserva la data tot i no sé la inscripció original. Als extrems es veuen els carreus ben tallats i tot el voltant de la casa està pavimentat amb rajols. Cal destacar la finestreta que correspon a les golfes, és d'arc de mig punt de pedra, amb una reproducció en pedra de la verge de Montserrat al davant, com si es tractés d'una fornícula. A la part esquerra de l'edifici, hi ha un cos afegit que correspon a un altre habitatge, totalment de construcció nova. El que encara es conserva és el paller, a pocs metres de la casa, situat a la banda esquerra, s'aprecien els cairats i les bigues de fusta, i les parets són de rajol.



Localización de los Masos de Can Pascol y Can Provençal

Elementos de Obra Civil

En el área afectada por el "estudio informativo de la nueva estación de ferrocarril en el aeropuerto Girona - Costa Brava" no se documenta ningún elemento de obras civil afectado.

5. EL PLANEAMIENTO MUNICIPAL

Ajuntament de Sils

Ajuntament de Sils. **Pla d'Ordenació Urbanística Municipal** - Plan de Odenación Urbanística Municipal (2012).

- Título V. Catálogo de Bienes Arquitectónicos.
- Anejo. Catálogo de masías y casas rurales en suelo no urbanizable.

No hay ningún elemento incluido en la zona de proyecto y en sus proximidades.

Ajuntament de Vilobí d'Onyar

Ajuntament de Vilobi d'Onyar. **Pla especial i catàleg per a la protecció del patrimoni arquitectònic, arqueològic i ambiental del municipi de Vilobí d'Onyar** - Plan especial y catálogo para la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico y ambiental del municipio de Vilobí d'Onyar (diciembre 2020).

En el Catálogo aparecen varios yacimientos arqueológicos y elementos arquitectónicos que también están catalogados en los inventarios de patrimonio histórico de la Direcció General del Patrimoni Cultural, que se han citado en el capítulo anterior.

- Yacimientos arqueológicos:

  Can Serra (Ficha Catálogo L-08).

  Carretera d'Aiguaviva (Ficha catálogo L-07).

- Elementos arquitectónicos:

  Ermita de Santa Margarida (Ficha catálogo E-07).

  Can Cobarsí (Ficha catálogo F-06).

  Can Pascol (Ficha catálogo F-16).

  Can Palau (Ficha catálogo F-15).

  Can Serra (Ficha catálogo F-27).

Ca l'Artau (Ficha catálogo F-05).

Capilla de ca l'Artau (Ficha catálogo E-06).

Ca l'Hereu (Ficha catálogo F-08).

Can Cavaller (Ficha catálogo F-12).

Can Riquer (Ficha catálogo F-21).

Pla Especial del catàleg específic de Masies i Cases Rurals en sòl no urbanitzable del municipi de Vilobí d'Onyar, que compren els pobles de Vilobí d'Onyar, Salitja i Sant Dalmai - Plan Especial del catálogo específico de Masías y Casas Rurales en suelo no urbanizable del municipio de Vilobí d'Onyar, que comprende los pueblos de Vilobí d'Onyar, Salitja i Sant Dalmai (Ajuntament de Vilobí d'Onyar, 2020).

- Todos los edificios mencionados aparecen en el Catálogo de Masías i Casas Rurales.

Ajuntament de Riudellots de la Selva

Ajuntament de Riudellots de la Selva. Text refòs de la normativa de les Normes Subsidiàries (2006).

- No hay ningún capítulo dedicado de forma específica a la protección y catálogo de patrimonio histórico.

Pla Especial del catàleg de masies i cases rurals – Plan Especial del catálogo de masías y casas rurales (2011).

- Can Provençal aparece en el catálogo mencionado.

6. LA PROSPECCIÓN SUPERFICIAL

Tras la consulta de los inventarios de patrimonio arqueológico, arquitectónico y paleontológico de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya y del Catálogo de Patrimonio del Ajuntament de Vilobí d'Onyar, se ha llevado a cabo la prospección superficial de los sectores incluidos en las opciones del proyecto.

Opción 1

La opción 1 está situada aproximadamente a 1,5 km del edificio del aeropuerto. Una parte del proyecto ocupa parcialmente un campo de cultivo de cereales, llamado Camps de Can Mateu, situado en el lado oeste de la vía del Tren de Alta Velocidad. El resto de proyecto se sitúa a ambos lados de la vía del Tren de Alta Velocidad, Se llega a la zona por un desvío al este de la carretera GIV-5343, a la altura del PK 1+200. Las coordenadas UTM (sistema ETRS 89 UTM 31N) de la parte central de la zona de proyecto son: x: 480498 e y: 4637238.

Se ha prospectado una parte del campo en el que se ubica una parte del proyecto. Es un campo de cultivo de cereales que acababa de ser sembrado y en el que el propietario, que estaba trabajando en el campo de al lado, no nos ha permitido el acceso.

Sin embargo, hemos podido observar los primeros metros del campo dando la vuelta a todo el perímetro y no se ha observado la existencia de ningún resto arqueológico.

Hay que tener también en cuenta que, al realizar el proyecto de la traza del tren de alta velocidad, esta zona ya estuvo prospectada y no se documentó la existencia de ningún resto o material arqueológico.

La segunda parte de esta opción se sitúa a los lados del actual trazado de la vía del tren, que en este punto está situado sobre un talud de más de tres metros de altura, construido y sobreelevado durante las obras de construcción del AVE. Está protegido con una valla y no se puede acceder a ella. Sin embargo, el actual proyecto no puede afectar en modo alguno a ningún elemento de patrimonio histórico en este sector.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

Opción 2

La opción 2 se ubica a ambos lados de la vía del Tren de Alta Velocidad, a la altura del extremo sur del aeropuerto. Se llega por un desvío al este de la carretera GIV-5343, a la altura del PK 0+600. Las coordenadas UTM (sistema ETRS 89 UTM 31N) de la parte central de la zona de proyecto son: x: 480965 e y: 4637972.

La traza del vial se puede dividir en tres partes:

- La primera se inicia en la parte sur del aeropuerto y finaliza el justo al lado oeste de la carretera GIV-5343. Es una zona totalmente urbanizada, incluida dentro de las instalaciones del aeropuerto y rodeada de un vallado de seguridad que impide el acceso.
- El segundo tramo sigue un camino desde la carretera en dirección sureste. Es un camino que en la actualidad permite el acceso a varias casas del entorno y está en muy buen estado de conservación.
- El tercer tramo está proyectado en una zona de bosque. Actualmente, tal y como se puede ver en las imágenes, el bosque está muy sucio y ha sido imposible acceder.

La segunda parte de esta opción, y tal como pasaba en la opción anterior, se sitúa a los lados del actual trazado de la vía del tren, que en este punto está situado sobre un talud de más de tres metros de altura, construido y sobreelevado durante las obras de construcción del AVE. Está protegido con una valla y no se puede acceder a ella. Sin embargo, el actual proyecto no puede afectar en modo alguno a ningún elemento de patrimonio histórico en este sector.

Resultados de la prospección superficial:

La prospección superficial no ha permitido la documentación de ningún elemento de patrimonio histórico que esté afectado por el proyecto de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava.

5 y 6. Opción 1. Dos imágenes generales del campo donde se sitúa el proyecto.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

7 y 8. Opción 1. Dos imágenes generales del campo donde se sitúa el proyecto.

9 y 10. Opción 1. Dos imágenes generales del campo donde se sitúa el proyecto.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

11 y 12. Opción 1. Dos imágenes de detalle del campo donde se sitúa el proyecto.

13 y 14. Opción 1. En el campo afectado por el proyecto se sitúan dos torres de una línea eléctrica de alta tensión.

15 y 16. Opción 1. Dos imágenes del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.

17 y 18. Opción 1. Dos imágenes del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

19 y 20. Opción 1. Dos imágenes del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.

21 y 22. Opción 1. Dos imágenes del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.

23 y 24. Opción 2. Tramo entre el aeropuerto y la carretera GIV-5343, cerrado con una valla y sin acceso a su interior.

25 y 26. Opción 2. Dos imágenes del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.

27 y 28. Opción 2. Dos imágenes del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.

29 y 30. Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE. Es un bosque muy sucio e impenetrable y no se puede llevar a cabo la prospección superficial.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

31 y 32. Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE. Es un bosque muy sucio e impenetrable y no se puede llevar a cabo la prospección superficial.

33 y 34. Opción 2. Dos imágenes del tramo situado al oeste de la línea del AVE. Una parte de la zona del proyecto es un talud formado durante la construcción del tramo del ferrocarril.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

35 y 36. Opción 2. Dos imágenes del tramo situado al oeste de la línea del AVE. Camino situado justo al lado de la zona de la vía.

37 y 38. Opción 2. Dos imágenes del tramo situado al este de la línea del AVE. Camino situado justo al lado de la zona de la vía.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

39 y 40. Opción 2. Dos imágenes del tramo situado al este de la línea del AVE. Camino situado justo al lado de la zona de la vía.

7. AFECTACIÓN AL PATRIMONIO Y MEDIDAS CORRECTORAS

A continuación, se relacionan los elementos patrimoniales afectados por el proyecto, con las medidas protectoras propuestas:

Afectaciones a yacimientos arqueológicos

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava afecta a dos yacimientos arqueológicos: Can Serra y el Silo del Mas Aliva (Recordamos aquí que el Silo del Mas Aliva ya ha sido excavado y destruido y que por una prospección que se realizó a su alrededor no parece probable que haya otros)

Por otra parte, cerca de la zona afectada por el proyecto se encuentra los siguientes yacimientos:

- Silos de la Carretera d'Aiguaviva.
- Camps de can Feixes.
- Sitges de can Feixes.
- Camps de can Palau.
- Camp de l'Abadia.

Afectaciones a EPA (Espacios de protección arqueológica)

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava no afecta a ningún espacio de protección arqueológica.

Afectaciones a ZEA (Zona de expectativa arqueológica)

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava no afecta a ninguna zona de expectativa arqueológica.

Afectaciones a Patrimonio Arquitectónico (edificios catalogados)

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava no afecta a ningún elemento de patrimonio arquitectónico catalogado.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

Afectaciones a Patrimonio Arquitectónico (edificios y elementos no catalogados)

El proyecto "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava no afecta a ningún elemento de patrimonio arquitectónico no catalogado.

Medida correctora general

Como medida correctora de carácter general para la afectación del patrimonio arqueológico y arquitectónico, se propondrá un seguimiento arqueológico de todos los movimientos de tierras que se efectúen durante la ejecución del proyecto, con el fin de controlar y documentar las zonas con los dos yacimientos arqueológicos y la posible aparición de yacimientos arqueológicos no observables superficialmente.

En caso de que aparezca algún resto arqueológico o arquitectónico que resulte afectado, se informará de manera inmediata a la Dirección General del Patrimonio Cultural de la Generalidad de Cataluña ya la promoción de las obras, para valorar el hallazgo y la posible afectación del proyecto sobre los restos.

Los movimientos de tierra quedarán paralizados en la zona afectada desde el momento del hallazgo hasta la recepción de las indicaciones de la Dirección General del Patrimonio Cultural relativas a las medidas a adoptar.

El control arqueológico, de acuerdo con la normativa vigente, deberá realizarse bajo la dirección de un arqueólogo, con la correspondiente autorización de la Dirección General del Patrimonio Cultural, según establece la Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del patrimonio cultural catalán; y el Decreto 78/2002, del Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.

8. BIBLIOGRAFIA

AA.DD. 1981. *Gran Geografia Comarcal de Catalunya. El Gironès, la Selva i la Garrotxa 3*, Ed. Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

AA.DD. 1991, *Catalunya Romànica, V. El Gironès, la Selva, el Pla de l'Estany*, Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

NOLLA, J.M., CASAS, 1984, *Carta Arqueològica de les comarques de Girona. El poblament d'època romana al NE de Catalunya,* Centre d'Investigacions Arqueològiques, Girona.

FIGUERAS, N.; LLINÀS, J. (coord..). 2011, *Història de la Selva*, Diputació de Girona, Girona.

Webgrafía:

http://invarque.cultura.gencat.cat/. Inventari del Patrimoni Arqueològic. Direcció General del Patrimoni Cultural. Generalitat de Catalunya: Consulta realizada el 1.3.2023.

http://invarquit.cultura.gencat.cat/. Inventari del Patrimoni Arquitectònic. Direcció General del Patrimoni Cultural. Generalitat de Catalunya: Consulta realizada el 1.3.2023.

http://sig.gencat.cat/portalsigcultura.html. Geoportal del Patrimoni Cultural. Direcció General del Patrimoni Cultural. Generalitat de Catalunya. Consulta realizada el 1.3.2023.

http://www.sils.cat/. Ajuntament de Sils. Consulta realizada el 1.3.2023.

https://vilobidonyar.cat/. Ajuntament de Vilobí d'Onyar. Consulta realizada el 21.2.2023.

https://www.riudellots.cat/. Ajuntament de Riudellots de la Selva. Consulta realizada el 1.3.2023.

Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona-Costa Brava
(Vilobí d'Onyar, Sils y Riudellots, la Selva. Girona)

ANEJO 1. INVENTARIO FOTOGRÁFICO

Imagen	Página	Descripción de la imagen
5	45	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
6	45	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
7	46	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
8	46	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
9	47	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
10	47	Opción 1. Imagen general del campo donde se sitúa el proyecto.
11	48	Opción 1. Detalle de la superficie del campo donde se situa el proyecto
12	48	Opción 1. Detalle de la superficie del campo donde se situa el proyecto
13	49	Opción 1. Torre de una línea eléctrica de alta tensión situada en el campo.
14	49	Opción 1. Torre de una línea eléctrica de alta tensión situada en el campo.
15	50	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.
16	50	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.
17	51	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.
18	51	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el oeste.
19	52	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.
20	52	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.
21	53	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.
22	53	Opción 1. Imagen del talud de la línea del AVE dentro de la zona de proyecto, desde el este.
23	54	Opción 2. Tramo entre el aeropuerto y la carretera GIV-5343, cerrado con una valla y sin acceso a su interior.

24	54	Opción 2. Tramo entre el aeropuerto y la carretera GIV-5343, cerrado con una valla y sin acceso a su interior.
25	55	Opción 2. Imagen del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.
26	55	Opción 2. Imagen del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.
27	56	Opción 2. Imagen del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.
28	56	Opción 2. Imagen del tramo de camino entre la carretera GIV-5343 y la línea del AVE.
29	57	Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE.
30	57	Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE.
31	58	Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE.
32	58	Opción 2. Tramo de bosque situado al oeste de la línea del AVE.
33	59	Opción 2. Imagen del tramo situado al oeste de la línea del AVE.
34	59	Opción 2. Imagen del tramo situado al oeste de la línea del AVE.
35	60	Opción 2. Imagen del tramo situado al oeste de la línea del AVE.
36	60	Opción 2. Imagen del tramo situado al oeste de la línea del AVE.
37	61	Opción 2. Imagen del tramo situado al este de la línea del AVE.
38	61	Opción 2. Imagen del tramo situado al este de la línea del AVE.
39	62	Opción 2. Imagen del tramo situado al este de la línea del AVE.
40	62	Opción 2. Imagen del tramo situado al este de la línea del AVE.

ANEJO 2. GALERIA DE IMÁGENES

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

Imagen 6

Imagen 7

Imagen 8

Imagen 9

Imagen 10

Imagen 11

Imagen 12

Imagen 13

Imagen 14

Imagen 15

Imagen 16

Imagen 17

Imagen 18

Imagen 19

Imagen 20

Imagen 21

Imagen 22

Imagen 23

Imagen 24

Imagen 25

Imagen 26

Imagen 27

Imagen 28

Imagen 29

Imagen 30

Imagen 31

Imagen 32

Imagen 33

Imagen 34

Imagen 35

Imagen 36

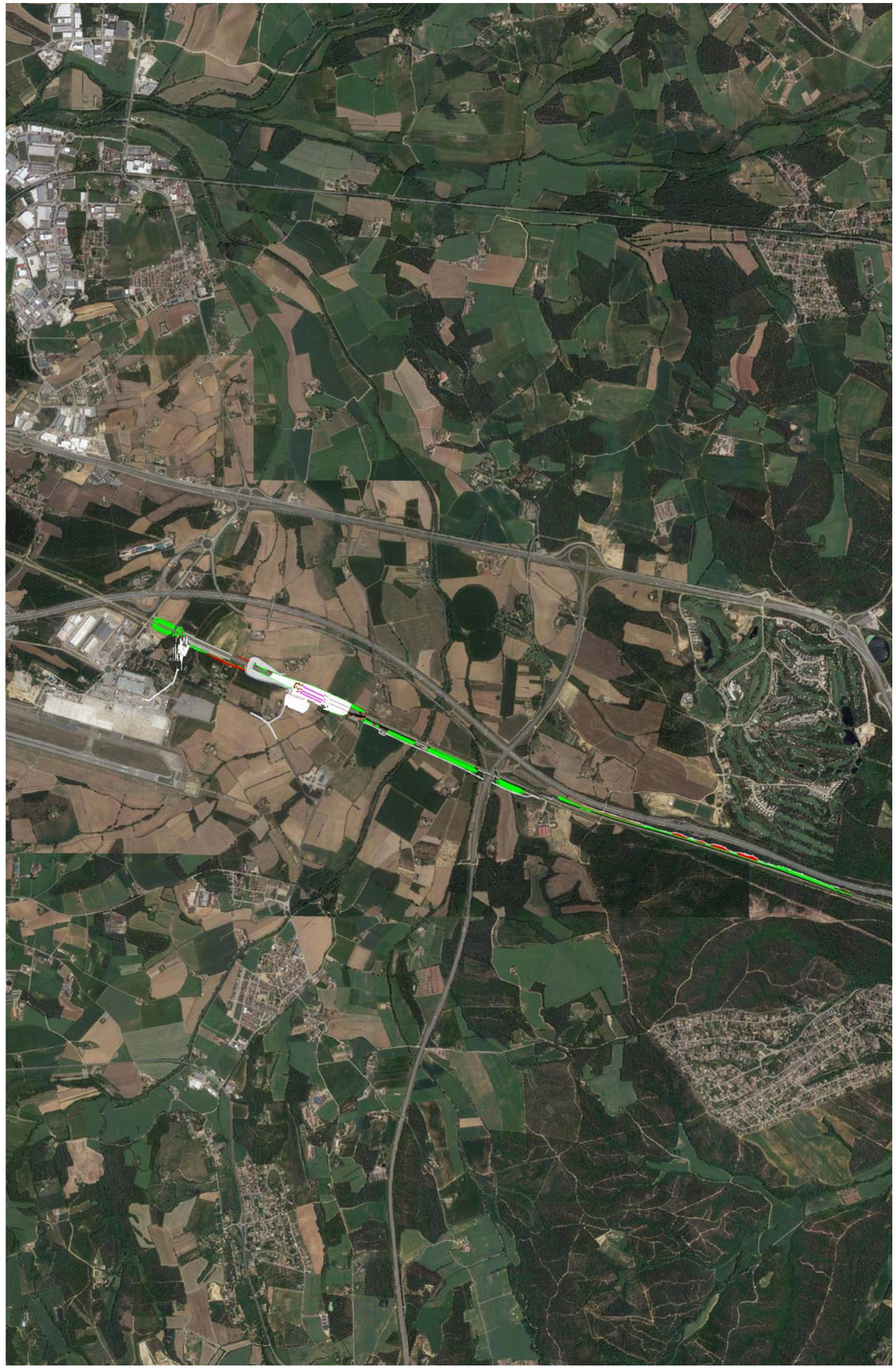
Imagen 37

Imagen 38

Imagen 39

Imagen 40

ANEJO 3. PLANOS



Vista de las instalaciones de la Opción 1

Vista de las instalaciones de la Opción 2

2. AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA

DEPARTAMENT DE CULTURA

Expedient ARQ002PREV_00004832 (R/N 518 K121 N932 2023/1-39314) d'autorització d'una intervenció arqueològica preventiva dins el projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva), segons el procediment establert en l'article 14 i següents del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Antecedents

En data 18 de gener de 2023 els Serveis Territorials de Cultura a Girona emeten, a petició de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, informe sobre el estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava.

Fets

1. En data 22 de febrer de 2023 (R/E 9015-425485/2023), SAITEC ENGINEERING sol·licita una intervenció arqueològica preventiva dins el projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva)a plaça Major de Salitja (Vilobí d'Onyar, la Selva), del 25 al 27 de febrer de 2023, sota la direcció de l'arqueòleg Jordi Merino Serra (BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL). Amb posterioritat se sol·licita, via correu electrònic, un canvi de dates pels dies 6 i 7 de març de 2023, sota la direcció del mateix arqueòleg.

2. En data 1 de març de 2023, l'arqueòloga territorial de Girona va emetre informe favorable sobre la sol·licitud esmentada.

3. En data 2 de març de 2023 el Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic va proposar autoritzar la intervenció.

Motivació

Requeriment del Departament de Cultura a Girona.

Fonaments de dret

1. Article 47 i següents de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807).
2. Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594).
3. Decret 304/2011, de 29 de març, de reestructuració del Departament de Cultura (DOGC núm. 5849, de 31.3.2011); i Resolució CMC/254/2010, de 8 de gener, de delegació de competències de la persona titular de la Direcció General del Patrimoni Cultural en les persones directores dels Serveis Territorials del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DOGC núm. 5566, de 12.2.2010).

Resolució

Per tot això, **resolc**:

1: **Autoritzar** la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06

Doc.original signat per:
Josep Vicenç Calatayud
Cuenca 02/03/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 02/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0IY777F5XT9UDM1A34NLZWDI3GWHB9GI

Data creació còpia:
02/03/2023 21:24:27

Pàgina 1 de 2

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

DEPARTAMENT DE CULTURA

Lloc de la intervenció: àmbit del projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva)
Persona o institució autoritzada: SAITEC ENGINEERING
Direcció de la intervenció: Jordi Merino Serra (BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL)
Activitat autoritzada: prospecció
Termini de realització: 6 i 7 de març de 2023.
Lloc de dipòsit provisional de les restes: magatzem de l'empresa BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL

La intervenció arqueològica autoritzada haurà de ser realitzada en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l'expedient i d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El termini de dos anys previst per a la presentació de la memòria, s'entendrà que comença a comptar a partir del dia en què ha finalitzat la intervenció.

2. **Notificar** aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, a la persona o entitat interessada i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs d'alçada davant la consellera de Cultura, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació.

Notificar, així mateix, aquesta resolució a l'ajuntament del municipi afectat, i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs contenciós administratiu davant el Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. Potestativament, dins el mateix termini, podrà efectuar el requeriment previ previst a l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa.

P.d. Resolució CMC/254/2010, DOGC 12.2.2010
El director dels Serveis Territorials

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06

Doc.original signat per:
Josep Vicenç Calatayud
Cuenca 02/03/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 02/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0IY777F5XT9UDM1A34NLZWDI3GWHB9GI

Data creació còpia:
02/03/2023 21:24:27

Pàgina 2 de 2

APÉNDICE 8. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 1
2. SITUACIÓN 1
3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 2
3.1 Actuaciones del proyecto 2
3.1.1 Ejecución de la nueva estación y su urbanización 2
3.1.2 Nuevos viales de acceso a la estación 2
3.1.3 Ampliación de la plataforma proyectada 3
3.1.4 Reposición de caminos de servicio 4
3.1.5 Modificación de las infraestructuras de paso de la LAV actual 4
3.1.6 Zonas de instalaciones auxiliares 9
3.2 Elementos de interés ambiental 9

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto del presente apéndice es mostrar el reportaje fotográfico realizado durante el periodo de redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental.

2. SITUACIÓN

En las siguiente figuras se reflejan los puntos en los que se han llevado a cabo las fotografías que a continuación se incluyen.

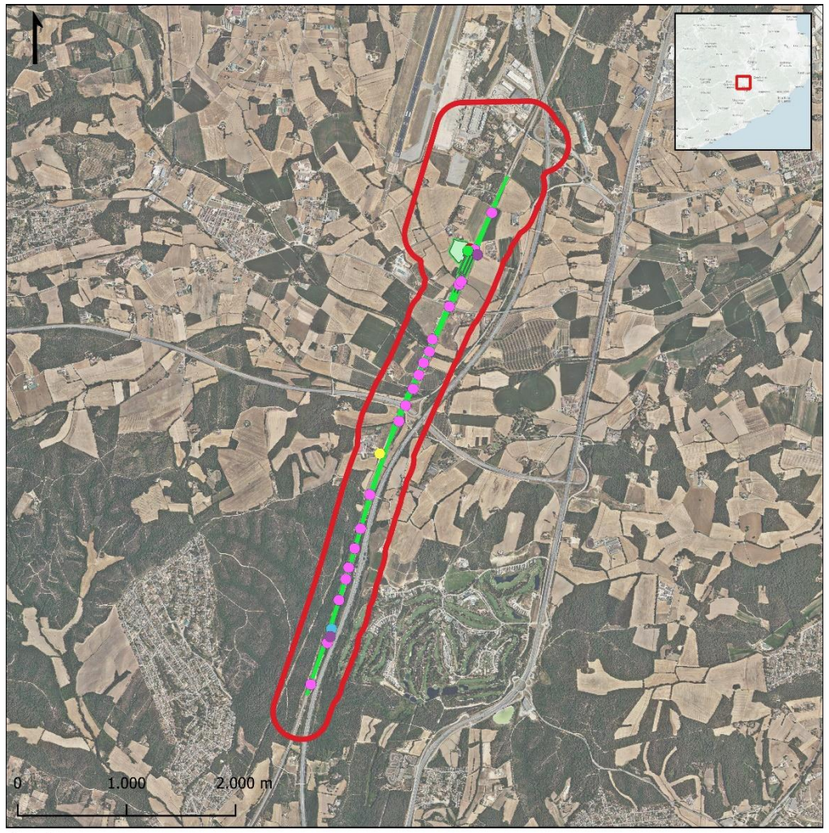


Figura 1. Ubicación de las fotografías en el entorno de la alternativa 1.

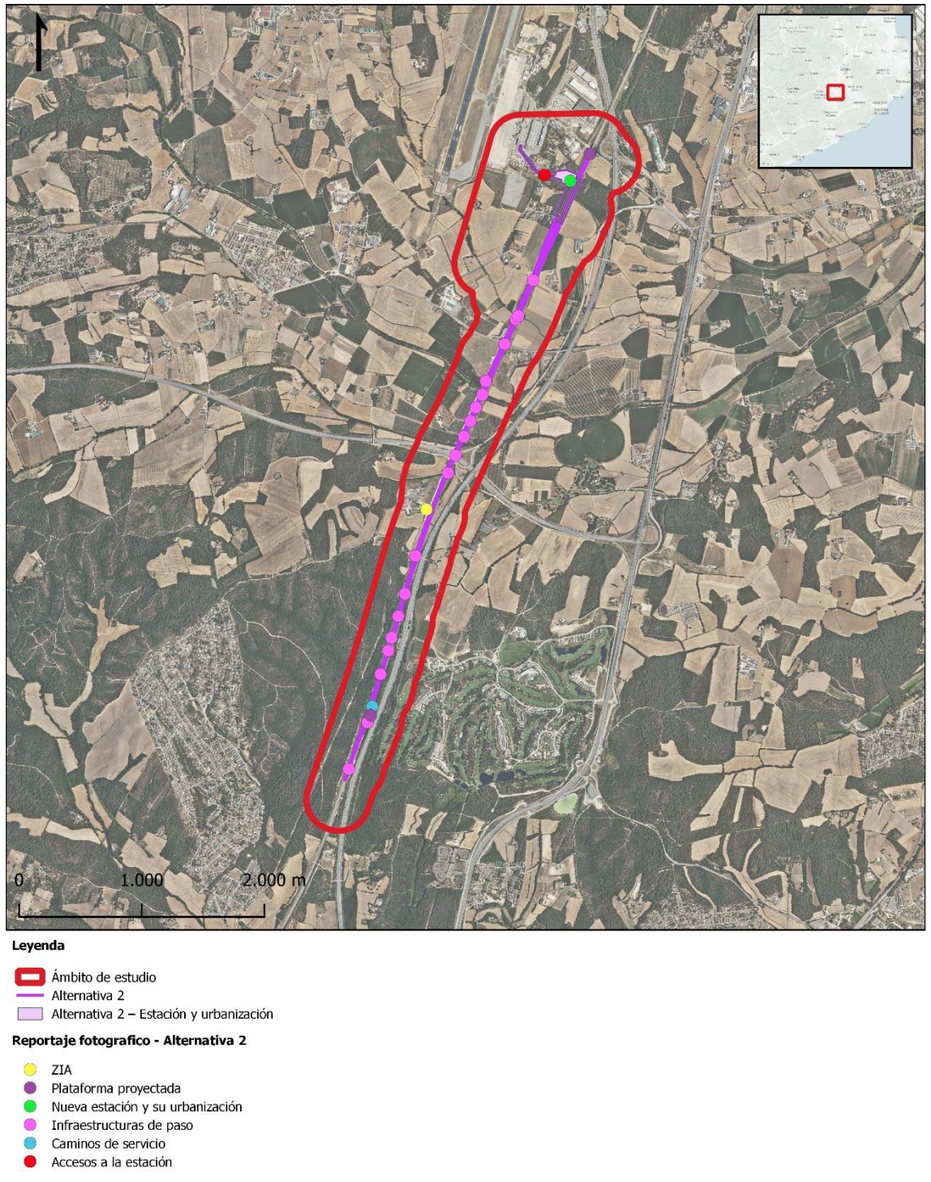


Figura 2. Ubicación de las fotografías en el entorno de la alternativa 2.

3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

3.1 Actuaciones del proyecto

3.1.1 Ejecución de la nueva estación y su urbanización

Fotografía 1. Zona donde se proyecta la estación y su urbanización en la alternativa 1.

Fotografía 2. Zona donde se proyecta la estación y su urbanización en la alternativa 2 (imagen obtenida de Google Earth).

3.1.2 Nuevos viales de acceso a la estación

Fotografía 3. Zona donde se proyecta el vial de acceso a la estación en la alternativa 1.

Fotografía 4. Zona donde se proyecta el vial de acceso a la estación en la alternativa 2.

3.1.3 Ampliación de la plataforma proyectada

Fotografía 5. Zona próxima a donde comienza el trazado común a las 2 alternativas.

Fotografía 6. Final del trazado de la alternativa 1.

Fotografía 7. Final del trazado de la alternativa 2.

3.1.4 Reposición de caminos de servicio

Fotografía 8. Zona donde se proyecta la reposición del camino de servicio (común a las 2 alternativas).

3.1.5 Modificación de las infraestructuras de paso de la LAV actual

Fotografía 9. Zona donde se proyecta el P.S. 48.60 (alternativa 1).

Fotografía 10. Zona donde se ubica el P.I. 48.24 (alternativa 2).

Fotografía 11. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.90 (paso de fauna) (común a las 2 alternativas) (izquierda) y ODT 47.92 (común a las 2 alternativas) (derecha).

Fotografía 12. Zona donde se proyecta la ampliación del P.I. 47.68 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 13. Zona donde se proyecta la ampliación del P.I. 47.32 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 14. Zona donde se proyecta la ampliación del viaducto sobre la Riera del Onyar (común a las 2 alternativas).

Fotografía 15. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.10 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 16. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 47.00 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 17. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 46.86 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 18. Zona donde se proyecta la ampliación del viaducto del Bagastrá (común a las 2 alternativas).

Fotografía 19. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 46.52 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 20. Zona donde se proyecta la ampliación del P.S. 45.80 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 21. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 45.48 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 22. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 45.29 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 23. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 45.10 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 24. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 45.00 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 25. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 44.80 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 26. Zona donde se proyecta la ampliación de la ODT 44.42 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 27. Zona donde se proyecta está la ODT 43.98 (común a las 2 alternativas).

3.1.6 Zonas de instalaciones auxiliares

Fotografía 28. ZIA-12 (alternativa 1) y ZIA-22 (alternativa 2), asociadas al salto de carnero en PK 46+100.

3.2 Elementos de interés ambiental

Fotografía 29. Riera de Riudevilla que será atravesada por el trazado proyectado bajo la ODT 47.92 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 30. Río Onyar que será atravesado en viaducto, que constituye el Área de Interés Faunístico y Florístico del río Onyar (Nº 1413).

Fotografía 31. Hábitat no prioritario "Bosques galería de Salix alba y Populus alba (920A) en la zona de cruce con el viaducto proyectado sobre la riera del Onyar.

Fotografía 32. Mancha de pinar y quercíneas que se verá afectada por la ejecución de los terraplenes del trazado proyectado y la reposición del camino de servicio (común a las 2 alternativas).

Fotografía 33. HIC no prioritario 9540 que se verá afectado por la ejecución de la estación en la alternativa 2.

Fotografía 34. Excremento de nutria (Lutra lutra) en la riera de Ruidevila en la zona de la ODT 47.92 (común a las 2 alternativas).

Fotografía 35. Conector ecológico "Planas aluviales del Onyar" (Cod. 117).

APÉNDICE 9. CONSULTAS REALIZADAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 1
2. ORGANISMOS CONSULTADOS 1
3. RESPUESTAS RECIBIDAS 1

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto del presente apéndice es la recopilación de la documentación obtenida de organismos oficiales con los que se han mantenido contactos durante el periodo de redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental.

En este apartado se incluye un cuadro resumen con la relación de las respuestas recibidas, en fase de consultas previas, adjuntándose al presente documento la documentación recibida.

2. ORGANISMOS CONSULTADOS

Durante la redacción del presente Estudio de Impacto Ambiental se realizaron peticiones de información por escrito y electrónicamente, de las que se obtuvieron respuestas. Al objeto de clarificar y simplificar la exposición de la misma se agrupan los organismos o entidades consultadas en los siguientes tres apartados:

- Organismos estatales:
  - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Subdirección General de Medio Natural
  - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Oficina Española de Cambio Climático.
- Organismos autonómicos:
  - Generalitat de Catalunya. Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Secretaria de Territori i Sostenibilitat
  - Generalitat de Catalunya. Agencia de Residuos de Cataluña
  - Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
  - Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura
  - Generalitat de Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua
- Organismos provinciales:
  - Diputació de Girona.Servei d'Arquitectura
  - Diputació de Girona. Medi Ambient
- Organismos locales:
  - Ajuntament de Vilobí d'Onyar
  - Ajuntament de Riudellots de la Selva
  - Ajuntament de Sils

3. RESPUESTAS RECIBIDAS

Se han recibido respuestas de casi todas las Administraciones Públicas consultadas. Se incluye a continuación un cuadro resumen de las consultas realizadas y respuestas recibidas, así como un resumen de los aspectos más significativos que han sido incorporados para cada respuesta.

ORGANISMO	DIRECCIÓN	FECHA	INFO SOLICITADA	FECHA	INFO RECIBIDA
ORGANISMOS ESTATALES					
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico Subdirección General de Medio Natural	Plaza San Juan de la Cruz s/n. 28071 Madrid	21/10/2021	Genérico	-	Sin respuesta
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico Oficina Española de Cambio Climático	C/ Alcalá, 92 Madrid 28071	21/10/2021	Genérico	19/01/2022	Adjuntan enlaces a documentos estratégicos de ferrocarriles y cambio climático
ORGANISMOS PROVINCIALES					
Generalitat de Catalunya. Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori. Secretaria de Territori i Sostenibilitat	Avinguda de Josep Tarradellas, 2-6 08029 Barcelona	21/10/2021	Evaluación Ambiental; Patrimonio natural y biodiversidad (espacios protegidos de Cataluña, hábitats, especies de flora y fauna protegidas, árboles monumentales, infraestructura verde, especies exóticas invasoras, patrimonio geológico; Actividades extractivas abandonadas (AEA)	-	Sin respuesta
Generalitat de Catalunya. Agencia de Residuos de Cataluña	c/Doctor Roux 80, 08017-Barcelona	21/10/2021	Instalaciones de gestión de residuos.	-	Sin respuesta
Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural	C/ Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 08007 Barcelona	21/10/2021	Cambio climático, vías pecuarias, ecosistemas forestales, biodiversidad	28/10/2022	Envían enlaces a la documentación cartográfica de la Generalitat. Mencionan que, si se requiera información medioambiental más detallada o restringida, tendría que ponerse en contacto directamente con las secciones correspondientes.

ORGANISMO	DIRECCIÓN	FECHA	INFO SOLICITADA	FECHA	INFO RECIBIDA
ORGANISMOS PROVINCIALES					
Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura	Carrer de la Portaferrissa, 1 08002 Barcelona	21/10/2021	Bienes protegidos del patrimonio cultural catalán	-	Sin respuesta
		02/12/2022	Información sobre la zona ampliada	23/01/2023	Envían dos enlaces en los cuales se puede consultar la información solicitada relativa a los Inventarios del patrimonio. Además, indican que el Estudio de impacto ambiental deberá incorporar un Estudio de afectación al patrimonio cultural que contenga los resultados obtenidos en los anteriores enlaces, así como en los catálogos de elementos protegidos del municipio afectado y también los resultados de un trabajo de campo consistente en una prospección arqueológica superficial del área afectada por el proyecto con el objetivo de contrastar la documentación recogida previamente y documentar la posible existencia de yacimientos no inventariados y sí observables o detectables en superficie, así como cualquiera otro elemento de interés histórico – artístico.
		01/03/2023	Cambios en las fechas de prospección superficial	02/03/2023	Autorización de intervención arqueológica preventiva (BAULA)
Generalitat de Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua	C/Provenca, 204 08036 Barcelona	21/10/2021	Datos de cuencas, caudales, normas, zonas protegidas	04/11/2021	Inician expediente. Derivan a la web de la ACA y solicitan doc. erróneamente.
		02/12/2022	Información sobre la zona ampliada	-	Sin respuesta
Diputació de Girona. Servei d'Arquitectura	Pujada de Sant Martí, 4-5 17004 Girona	21/10/2021	Planes sectoriales y estudios de referencia en el ámbito de estudio	-	Sin respuesta
Diputació de Girona. Medi Ambient	Pujada de Sant Martí, 4-5 17004 Girona	21/10/2021	Patrimonio natural, prevención de incendios	16/11/2021	La zona afecta parcialmente a un conector ecológico y da enlaces para descargarse diversos estudios y catálogos.
		02/12/2022	Información sobre la zona ampliada	-	Sin respuesta
		21/10/2022	Permeabilidad faunística	-	Sin respuesta

ORGANISMO	DIRECCIÓN	FECHA	INFO SOLICITADA	FECHA	INFO RECIBIDA
Consejo de Iniciativas Locales para el Medio Ambiente de las comarcas de Girona (CLIMA)	Pujada Sant Martí, 4-5 17004 – Girona	02/12/2022	Información sobre la zona ampliada	-	Sin respuesta
ORGANISMOS PROVINCIALES					
Ajuntament de Vilobí d'Onyar	Travessia Primer d'Octubre de 2017, 1 17185 Vilobí d'Onyar	21/10/2021	Servicios municipales, ordenanzas y otros	12/01/2022	Adjuntan enlaces de descarga sobre información municipal (planeamiento, redes de abastecimiento, ordenanzas, catálogos de protección del patrimonio natural y elementos culturales, otras normas, etc.)
Ajuntament de Riudellots de la Selva	Plaça Ajuntament, 1 17457 Riudellots de la Selva, Girona	21/10/2021	Servicios municipales, ordenanzas y otros	19/11/2021	Adjuntan info solicitada: cartografía de caminos, ordenanza de ruido y vibraciones y mapas de capacidad acústica.
Ajuntament de Sils	Pg. Sants Cosme i Damià, 2 17410 Sils, Girona	02/12/2022	Servicios municipales, ordenanzas y otros	-	Sin respuesta

Escrito recibido del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Oficina Española de Cambio Climático

Código seguro de Verificación : GEN-263b-04ce-dede-5044-57d6-6ccb-45ee-caa8 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consult...

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO AMBIENTE

oecc
OFICINA ESPAÑOLA DE
CAMBIO CLIMÁTICO

O F I C I O

S/REF:
N/REF: P1678-MTM-COM-003

FECHA: Madrid, 19 de enero de 2022

ASUNTO: Solicitud de información y documentación para el "Estudio Informativo de la Nueva Estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava."

DESTINATARIO: dª Mónica Alonso Ruiz
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

En respuesta a su requerimiento de Solicitud de información para el "**ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA – COSTA BRAVA**", desde la OECC se ha de manifestar lo siguiente:

Esta Oficina, como organismo adscrito al órgano sustantivo, que es el Ministerio para la Transición ecológica y el Reto demográfico, no puede elaborar informes que ella misma ha de evaluar, teniendo en cuenta la complejidad de los mismo y la casuística, desde la perspectiva del Cambio Climático que está estrechamente vinculada al territorio.

En este sentido, y al objeto de facilitar la labor de recopilación de información, modelos y alternativas a seleccionar, en función de la adscripción territorial, así como la asignación al tipo de Evaluación de impacto resultante (Vía Ordinaria o Simplificada), se adjuntan una serie de enlaces en los que se pueden consultar proyectos, legislación y temas relacionados (algunos de ellos requieren permiso de las empresas ejecutoras) con dicha temática.

Estrategia Indicativa del desarrollo, mantenimiento y renovación de la infraestructura ferroviaria | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.es)

Microsoft Word - 20211125_Estudio Ambiental Estrategico_v3.1.docx (mitma.gob.es)

Microsoft Word - 20211125_EAE_Anexo_I_v3.1.docx (mitma.gob.es)

Microsoft Word - 20211125_EAE_Anexo_II_v3.1.docx (mitma.gob.es)

buzon-dgoecc@miteco.es

Plaza San Juan de la Cruz, 10
28071 Madrid
TEL: (34) 915976745/7

CSV : GEN-263b-04ce-dede-5044-57d6-6ccb-45ee-caa8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA : 19/01/2022 09:54 | Sin acción especifica | Sello de Tiempo: 19/01/2022 09:54

Código seguro de Verificación : GEN-263b-04ce-dede-5044-57d6-6ccb-45ee-caa8 | Puede verificar la integridad de este documento en la siguiente dirección : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consult...

Asimismo, y específicamente, en ADIF se pueden consultar, previa autorización, algunos documentos "ad Hoc" relacionados con esta temática.

https://www.mitma.gob.es/ferrocarriles/estudios-en-tramite/estudios-y-proyectos-en-tramite

Estudios en trámite | Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (mitma.es)

https://adif365.sharepoint.com/:f:/s/InformacionPublicadeProyectosdeRedConvencional/Egi8hbdUVbNItkvVgIQfYDUBPQSqba89bmXnaJ1qPM4lYw?e=4zbjKR

Cambio climático (miteco.gob.es)

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (miteco.gob.es)

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

PIMA Transporte (miteco.gob.es)

https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/pniec_eae_dea_tcm30-521885.pdf

Microsoft Word - 071025 EECCEL APROBADA CNC A CONSEJO MINISTROS NOV 07_1_d... (miteco.gob.es)

Eduardo González Fernández
Subdirector General de Coordinación de Acciones frente al Cambio Climático

CSV : GEN-263b-04ce-dede-5044-57d6-6ccb-45ee-caa8
DIRECCIÓN DE VALIDACIÓN : https://sede.administracion.gob.es/pagSedeFront/servicios/consultaCSV.htm
FIRMANTE(1) : EDUARDO GONZALEZ FERNANDEZ | FECHA : 19/01/2022 09:54 | Sin acción especifica | Sello de Tiempo: 19/01/2022 09:54

Escrito recibido de la Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Buenos días,

Hemos recibido consulta por su parte en relación a bases cartográficas de medioambiente para el "Estudio Informativo de la Nueva Estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava", así como la documentación necesaria para la evaluación de impacto ambiental de la actuación.

Comentarle que toda la documentación cartográfica realizada por la Generalitat la encontrará en un visor web desde el que también podrá realizar la descarga en formato GIS.

Enlace al visor:

https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

Enlace al apartado web de cartografía medioambiental:

https://territori.gencat.cat/ca/01_departament/12_cartografia_i_toponimia/bases_cartografiques/medi_ambient_i_sostenibilitat/

Si requiriera información medioambiental más detallada o restringida, tendría que ponerse en contacto directamente con las secciones correspondientes.

Saludos cordiales,

Antonio Sorolla i Amat
Jefe del Servicio de Proyectos

Firmado electrónicamente

Viladomat, 321
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
http://territori.gencat.cat

Escrito recibido de la Generalitat de Catalunya. Agència Catalana de l'Aigua

Agència Catalana de l'Aigua

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Agència Catalana de l'Aigua
Provença, 250
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: UDPH2021005895
Procediment: Infraestructura de transport
Assumpte: Comunicació de terminis i requeriment de dades
Document: 7323856
7323856

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA
PLAZA SAN JUAN DE LA CRUZ, S/N
28071 MADRID

Hemos recibido su solicitud de informe ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA – COSTA BRAVA, la cual ha tenido entrada en el registro de la Agencia Catalana del Agua en fecha 22 de octubre de 2021.

Con su solicitud se ha iniciado el expediente administrativo cuya referencia consta en el encabezamiento del presente escrito. Os rogamos que en sus comunicaciones mencionen siempre la indicada referencia.

Para cualquier duda, pueden consultar la WEB de la Agencia Catalana del Agua a la direoción http://aca.gencat.cat/ca/inici, o bien dirigirse al técnico responsable del expediente, Sr. Jordi Rodríguez, a la dirección de correo electrónico jrodriguezl@gencat.cat

Asimismo, examinado el expediente les comunico que, no habiendo adjuntado ninguna documentación y con el fin de proseguir con su tramitación, tendrían que aportar los datos y documentos que les indicamos en el anejo.

Se fija el plazo de DIEZ (10) DÍAS, a partir de la recepción de la presente notificación, para aportar la documentación señalada, de acuerdo con lo que dispone el artículo 68 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas, DURANTE EL CUAL EL PLAZO PARA RESOLVER EL PROCEDIMIENTO I NOTIFICAR EL INFORME QUEDA SUSPENDIDO de conformidad con el artículo 22 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre del procedimiento administrativo común de las Administraciones Públicas, advirtiéndoos que, en caso de no presentar la documentación solicitada consideraremos que desistís de vuestra petición.

ANEJO:

- Estudio informativo
- Memoria
- Anejos de hidrología, hidráulica e hidrogeología
- Planos de les actuaciones (plano de planta, perfiles longitudinales, planos de detalle de les actuaciones)

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Pàgina 1 de 1

Doc.original signat per:
Sandra Ruiz Navarro
29/10/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat
Original electrònic / Còpia electrònica autèntica
CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ
0P29H83CICU5ZNTDZFCXHQK18W2EF9B2

Data creació còpia:
04/11/2021 09:27:47
Data caducitat còpia:
03/11/2024 00:00:00
Pàgina 1 de 1

Escrito recibido de la Diputació de Girona. Medi Ambient

País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: **Medi Ambient / 014**, Núm. expedient: **8659**, Codi Classificació: **B030100**, Any expedient: **2021**

Codi per a validació: **I9J4N-1QB5J-MP05E**
Pàgina 1 de 2

El document ha estat signat o aprovat per :
1.- JAUME LLUNELL SÁNCHEZ, Medi Ambient - Tècnic Cartografia , de l' DIPUTACIÓ DE GIRONA

APROVAT
15/11/2021 16:43

Diputació de Girona

Pujada de Sant Martí, 4 - 5
17004 Girona
Tel. 972 18 50 00
Fax 972 20 80 86
A/e: diputaciodegirona@ddgi.cat

Àrea de Territori i Sostenibilitat
Medi Ambient / 014
2021_8659
MM/JLL/CC

INFORME

REFERENCIA: P1678-MTM-COM-015

ASUNTO: Solicitud de información para la redacción del "Estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava". Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana.

EXPEDIENTE: 2021/8659

Vista la solicitud de información por parte de la empresa Saitec, la cual está redactando el estudio informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava para el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana,

SE INFORMA

Que una vez revisada la cartografía aportada del ámbito de la nueva estación del AVE del aeropuerto de Girona – Costa Brava, se considera que hay distintos impactos detectados y que se relacionan a continuación:

- El ámbito previsto para la nueva estación ocupa parcialmente el espacio incluido en el Catálogo de Espacios de Interés Natural y Paisajístico de las comarcas de Girona. Este espacio corresponde con las planas aluviales del Onyar (ficha 117). Disponen de la memoria del catálogo y la explicación detallada de las fichas en https://www.cilma.cat/cataleg-d%e2%80%99espais-d%e2%80%99interes-natural-i-paisatgistic-de-les-comarques-gironines/

- El ámbito previsto para la nueva estación se solapa parcialmente con el sector principal Onyar documentado en el Diseño de un cinturón verde para el área urbana de Girona redactado por el Laboratorio de Análisis y Gestión del Paisaje de la Universidad de Girona. Documentación y cartografía disponible en https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/Documents%20i%20informes/Cinturo%20Verd/Estudi%20Cinturo%20Verd.pdf

País: CAT, Institució: DDGI, Codi UACG: **Medi Ambient / 014**, Núm. expedient: **8659**, Codi Classificació: **B030100**, Any expedient: **2021**

Codi per a validació: **I9J4N-1QB5J-MP05E**
Pàgina 2 de 2

El document ha estat signat o aprovat per :
1.- JAUME LLUNELL SÁNCHEZ, Medi Ambient - Tècnic Cartografia , de l' DIPUTACIÓ DE GIRONA

APROVAT
15/11/2021 16:43

Diputació de Girona

Pujada de Sant Martí, 4 - 5
17004 Girona
Tel. 972 18 50 00
Fax 972 20 80 86
A/e: diputaciodegirona@ddgi.cat

- El ámbito previsto para la nueva estación afecta a edificaciones incluidas en el Plan Especial para la identificación y regulación de las masías y casas rurales en suelo no urbanizable del Ayuntamiento de Vilobí d'Onyar, Salitja y Sant Dalmai. La documentación y la cartografía en pdf del Informe de adecuación ambiental del proyecto constructivo del desdoblamiento de la carretera C-25 Eix Transversal están disponibles a partir de la página 170 en https://www.cilma.cat/wp-content/uploads/Documents%20i%20informes/Repermeabilitzacio%20EixTransv_C25/CILMA.pdf

- Complementariamente, a raíz del Estudio de permeabilidad del corredor de infraestructuras (TGV, AP7, A2, ferrocarril) de las comarcas de Girona se crearon distintas infraestructuras cuya funcionalidad habría que mantener. Documentación disponible en el punto 18 de permeabilización "L'Onyar" (página 31) en https://www.cilma.cat/estudi-de-permeabilitat-del-corredor-dinfraestructures-tgv-ap-7-a-2-ferrocarril-de-les-comarques-gironines/

Según las referencias anteriores, parte del ámbito propuesto tiene una funcionalidad como conector ecológico. Actualmente esta zona ya recibe importantes impactos derivados de infraestructuras de movilidad de primer nivel. Para ello, se valora excluir la zona que se corresponde con el conector ecológico referenciado en los estudios comentados además de considerar medidas de minimización y/o corrección de los impactos generadas a raíz del proyecto propuest

Escrito recibido del Ajuntament de Vilobí d'Onyar

Ajuntament de Vilobí d'Onyar

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y

AGENDA URBANA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA

V/REF. P1678-MTM-COM-017

N/REF. X2021001357

ASUNTO: Solicitud información para la redacción del "Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava".

Señores,

El pasado octubre se nos informó que la empresa Saitec está redactando para el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana el "Estudio Informativo de la Nueva Estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava", así como la documentación necesaria para la evaluación de impacto ambiental de la actuación. Y para poder realizar este estudio se solicitaba a este Ayuntamiento toda la información disponible sobre las competencias de su organismo que pudieran verse afectados por las actuaciones objeto de este Estudio Informativo, a ser posible en formato digital, para considerarla en el diseño de las alternativas, así como los datos que se dispongan para realizar los estudios necesarios.

Con objeto de poder realizar el estudio informativo, os hacemos llegar toda la información que tenemos en poder de este ayuntamiento, mediante enlaces a expedientes digitales, y que es la siguiente información:

"PLANEAMIENTO VIGENTE Y EN TRAMITACIÓN

1. Plan Territorial General de Catalunya, publicado el 31 de marzo de 1995. https://territori.gencat.cat/es/01_departament/05_plans/01_planificacio_territorial/plans_territorials_nou/pla_territorial_general/index.html

2. Plan Territorial Parcial de las Comarcas Gironinas (PTPCG) aprobado definitivamente por el Gobierno de Catalunya en fecha 14 de septiembre de 2010 y publicado al DOGC núm. 5735 de 15 de octubre del mismo año. https://territori.gencat.cat/es/01_departament/05_plans/01_planificacio_territorial/plans_territorials_nou/territorials_parcials/ptp_de_les_comarques_gironines/

Travessia Primer d'octubre de 2017, 1 | 17185 | Tel. 972 47 30 26 | Fax. 972 47 40 20 | ajuntament@vilobidonyar.cat | www.vilobidonyar.cat

Ajuntament de Vilobí d'Onyar

3. Plan territorial sectorial de infraestructuras de gestión de residuos municipales de Catalunya 2020, publicado el 16 de abril de 2018. https://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/planificacio/

4. Plan Director Urbanístico del Sistema Urbano de Girona (PDUSUG), el cual fue definitivamente aprobado en fecha 29 de julio de 2010 y publicado al DOGC núm. 5705 de 1 de septiembre del mismo año. https://dogc.gencat.cat/es/document-del-dogc/index.html?documentId=548141

5. Plan Director Urbanístico de la reserva de suelo para el eje transversal ferroviario, publicado el 27 de enero de 2010. https://dogc.gencat.cat/es/document-del-dogc/?documentId=539967

6. Plan Director Urbanístico de las actividades de Cámping https://participa.gencat.cat/processes/pdu-activitats-camping?locale=es

7. Plan Director del Aeropuerto de Girona. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2006-14491

8. Normas Subsidiarias de Planeamiento urbanístico de Vilobí d'Onyar (NNSS) aprobadas definitivamente en fecha 1 de abril de 1987 y la modificación tramitada y aprobada en fecha 24 de enero de 2003 al núcleo urbano de Salitja.

   https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veure&codintExp=39486&fromPage=load

   https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=37664&fromPage=load

9. Modificación de las Normas Subsidiarias al núcleo urbano de Sant Dalmai, publicada el 4 de marzo de 2005. https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=212451&fromPage=load

10. Modificación de las Normas Subsidiarias en el sector cercano al Aeropuerto Girona-Costa Brava, la Granada, publicada el 20 de marzo de 2003.

    https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=205782&fromPage=load

11. Plan Especial del catálogo de masías y casas rurales, publicado el 7 de julio de 2020.

    https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=274539&fromPage=load

12. Plan Especial y catálogo para la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico y ambiental del municipio de Vilobí d'Onyar. (APROVADO PROVISIONALMENTE)

Travessia Primer d'octubre de 2017, 1 | 17185 | Tel. 972 47 30 26 | Fax. 972 47 40 20 | ajuntament@vilobidonyar.cat | www.vilobidonyar.cat

https://drive.google.com/file/d/1_XalPHI-9cF7E39dujfomVQFB8pEAU3N/view?usp=sharing

13. Plan Especial del Sistema Aeroportuario de Girona.

    RPUC - Registre de planejament urbanístic de Catalunya (gencat.cat)

14. "Servitudes aeronáuticas del aeropuerto de Girona" que figuren indicades en el Real Decreto 378/1988, de 8 de abril. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1988-10274

15. Plan Parcial Urbanístico CIM la Selva destinado a la implantación de una área logística para el transporte, publicado el 9 de julio de 2003. https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=205691&fromPage=load

16. Modificación del Plan Parcial CIM la Selva https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=226937&fromPage=load

17. Modificación número 2 del Plan Parcial del sector CIM la Selva. https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=265301&fromPage=load

18. Plan Especial Urbanístico del parque tecnológico del reciclaje de Girona, publicado el 5 de julio de 2010. https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=248649&fromPage=load

INSTALACIONES Y SERVICIOS MUNICIPALES (SANEAMIENTO, ABASTECIMIENTO DE AGUA, ALUMBRADO)

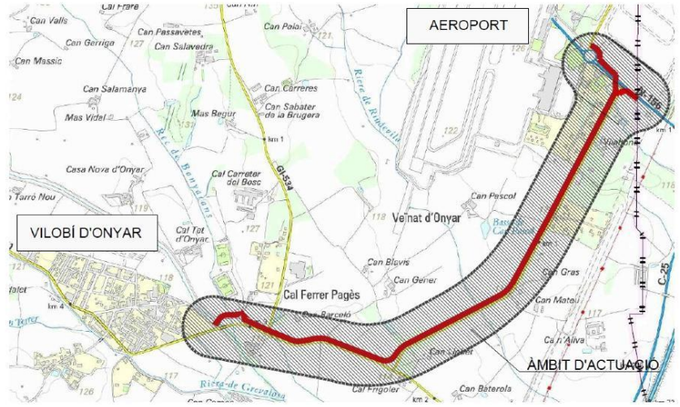
- Depuradora del CIM la Selva (en construcción)
- Abastecimiento de agua al municipio: Prodaisa (972202078)

  https://drive.google.com/file/d/1pVC9NOGazfamxRqRkCGM8qOBeOCdp7M7/view?usp=sharing

NORMAS, INSTRUCCIONES O CRITERIOS ESPECÍFICOS A CONSIDERAR EN LAS PROPUESTAS DE REPOSICIÓN DE AQUELLAS INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS QUE A PRIORI PUEDAN CONSIDERARSE AFECTADAS.

- Gasoducto y oleoducto (?) en las proximidades del aeropuerto
- Previsión de nuevo trazado de vía verde des del núcleo urbano de Vilobí d'Onyar hasta el aeropuerto:

Ajuntament de Vilobí d'Onyar



ORDENANZAS MUNICIPALES AMBIENTALES (RUIDOS, AGUAS, PAISAJE, ETC.)

http://cido.diba.cat/normativa_local/6376802/pla-daccio-denergia-sostenible-paes-ajuntament-de-vilobi-donyar http://cido.diba.cat/normativa_local/250732/pla-de-proteccio-civil-ajuntament-de-vilobi-donyar
http://cido.diba.cat/normativa_local/265812/pla-daccio-local-per-a-la-sostenibilitat-del-municipi-de-vilobi-donyar-salitja-i-sant-dalmai-pals-ajuntament-de-vilobi-donyar

CATÁLOGOS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE ELEMENTOS CULTURALES

1. Plan Especial del catálogo de masías y casas rurales, publicado el 7 de julio de 2020.

   https://www.seu-e.cat/ca/web/vilobidonyar/govern-obert-i-transparencia/accio-de-govern-i-normativa/urbanisme/planejament-urbanistic#CATALEGMASIES

2. Plan Especial y catálogo para la protección del patrimonio arquitectónico, arqueológico y ambiental del municipio de Vilobí d'Onyar

   https://www.seu-e.cat/ca/web/vilobidonyar/govern-obert-i-transparencia/accio-de-govern-i-normativa/urbanisme/planejament-urbanistic#PLANSDERIVATS

Travessia Primer d'octubre de 2017, 1 | 17185 | Tel. 972 47 30 26 | Fax. 972 47 40 20 | ajuntament@vilobidonyar.cat | www.vilobidonyar.cat

Ajuntament de Vilobí d'Onyar

Para cualquier consulta o aclaración,le informamos que nuestros técnicos los podéis encontrar les miércoles y jueves de 8:00 a 14:00.

Les saluda atentamente,

Cristina Mundet i Benito
Alcaldessa

En Vilobí d'Onyar en la fecha de la firma electrònica

Travessia Primer d'octubre de 2017, 1 | 17185 | Tel. 972 47 30 26 | Fax. 972 47 40 20 | ajuntament@vilobidonyar.cat | www.vilobidonyar.cat

Escrito recibido del Ajuntament Riudellots de la Selva

David Alonso García

Asunto: RV: INFORMACIÓN DE RIUDELLOTS DE LA SELVA PARA EL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO GIRONA-COSTA BRAVA

Datos adjuntos: P.3.Règim_urbanístic_sòl_urbà_i_urbanitzable._Sector_A11.pdf; P.3.Règim_urbanístic_sòl_urbà_i_urbanitzable._Sector_A16.pdf; P.3.Règim_urbanístic_sòl_urbà_i_urbanitzable._Sector_A21.pdf; P.3.Règim_urbanístic_sòl_urbà_i_urbanitzable._Sector_B01.pdf; PLÀNOL CAMINS MUNICIPALS.pdf; PLÀNOL ESQUEMA XARXA ABASTAMENT AIGUA.pdf; PLÀNOL XARXA AIGUA POTABLE.pdf

P1678-OT-COM-007

De: Montse Fábrega <tecnica@riudellots.cat>
Enviado el: viernes, 19 de noviembre de 2021 15:36
Para: Eduardo Fernández Quintana <eduardofernandez@saitec.es>
Asunto: INFORMACIÓN DE RIUDELLOTS DE LA SELVA PARA EL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO GIRONA-COSTA BRAVA

Buenos días,

En relación a la solicitud de información realizada por el Ministerio de Transportes, adjunto información disponible del municipio de Riudellots de la Selva:

- Planeamiento vigente:

- Texto refundido NNSS planeamiento (artículos 36 y 131 a 136) y planos https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=224336&fromPage=load
- Pla Director urbanístic del Sistema Urbà de Girona https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=221481&fromPage=load
- Pla Territorial Parcial de les Comarques gironines https://dtes.gencat.cat/rpucportal/AppJava/cercaExpedient.do?reqCode=veureDocument&codintExp=277143&fromPage=load

- Infraestructuras en el entorno:

- Plano caminos municipales

- Servicio abastecimiento de agua (PRODAISA empresa concesionaria del servicio):

- Plano red abastecimiento agua potable
- Plano esquema horizontal red

- Ordenanza municipal de ruido y las vibraciones: https://www.seu-e.cat/documents/28820/7183302/ORDENAN%C3%87A+REGULADORA+DEL+SOROLL+I+DE+LES+VIBRACIONS/063dc213-cbde-46c6-ad1c-9eae695dc0e0
Mapas capacidad acústica: https://www.seu-e.cat/documents/28820/7183302/MAPES+CAPACITAT+AC%C3%9ASTICA+%28ANNEX+1A+ORDENAN%C3%87A+SOROLL+I+VIBRACIONS%29/118289a0-2852-47ce-81c2-e1dbaecbbf2e

- Otras informaciones de interés:

1

- Plano trazado oleoducto
- CIM (Central Integrada de Mercancías) La Selva

Atentament,

Ajuntament de
Riudellots de la Selva

Montse Fàbrega i Comas

Tècnica d'Administració General

Ajuntament de Riudellots de la Selva

972478899

Plaça Ajuntament, 1| 17457- Riudellots de la Selva (Girona)

tecnica@riudellots.cat | www.riudellots.cat

Aquest correu electrònic i, si escau, qualsevol fitxer annex al mateix, conté informació de caràcter confidencial exclusivament dirigida al seu destinatari o destinataris. Queda prohibida la seva divulgació, còpia o distribució a tercers sense la prèvia autorització escrita de l'AJUNTAMENT DE RIUDELLOTS DE LA SELVA. En el cas d'haver rebut aquest correu electrònic per error, es prega ens sigui notificada immediatament aquesta circumstància mitjançant reexpedició a l'adreça electrònica del remitent, i l'elimini dels seus arxius.

Escrito recibido de la Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN

IDENTIFICACIÓN

Expediente	2022/27
Proyecto	Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava
Peticionario	Subdirección General de Planificación Ferroviaria

SOLICITUD

Con fecha 02 de diciembre nos solicitaron, vía trámite SIR, información relativa al patrimonio cultural en el ámbito de un proyecto de Estudio Informativo de la nueva estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona – Costa Brava.

En concreto *la relación y localización (si es posible en formato compatible con GIS) de todos los elementos inventariados de patrimonio cultural (p.e. yacimientos terrestres y submarinos, BIC, etc.), así como indicación de eventuales elementos que pudieran ser de interés para tener en cuenta su localización en la definición del proyecto. Dicha información se solicita sin menoscabo de la información de detalle a obtener en la ruta definitiva de los trazados, como parte de la tramitación ambiental.*

FUNDAMENTOS DE DERECHO

1. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
2. Ley 9/1993, del 30 de septiembre, del patrimonio cultural catalán (DOGC, núm. 1807, del 11.10.1993).
3. Decreto 78/2002 de 5 de marzo, del Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.

RESPUESTA

Les facilitamos dos enlaces en los cuales pueden consultar la información solicitada relativa a los Inventarios del patrimonio:

Geoportal del Patrimoni Cultural

El Inventario del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico es el instrumento del Departament de Cultura de la Generalitat de Cataluña que recoge la información relativa a

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06
e-mail: stgirona.cultura@gencat.net

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

los yacimientos terrestres conocidos y protegidos de acuerdo con la Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del patrimonio cultural catalán.

El Inventario del Patrimonio Arquitectónico compila la información relativa a las edificaciones y otros elementos del patrimonio arquitectónico.

Mapa de proteccions de BCIN i EPA

El Mapa de Proteccions del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya, creado por el Servei de Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura, permite consultar las localizaciones y delimitaciones de las proteccions de los bienes del patrimonio arqueológico i paleontológico catalán que estan declarados Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN) o Espais de Protecció Arqueològica (EPA).

Si desea más información acerca del formato de los datos consultable o tiene alguna duda al respecto, se puede dirigir al Servei d'Inventari de la Direcció General del Patrimoni Cultural (Sra.Anna Busom, teléfono 93 316 27 40 y contacto suport.tecnic@gencat.cat).

Así mismo, les adelantamos que el Estudio de impacto ambiental deberá incorporar un Estudio de afectación al patrimonio cultural que contenga los resultados obtenidos en los anteriores enlaces, así como en los catálogos de elementos protegidos del municipio afectado y también los resultados de un trabajo de campo consistente en una prospección arqueológica superficial del área afectada por el proyecto con el objetivo de contrastar la documentación recogida previamente y documentar la posible existencia de yacimientos no inventariados y sí observables o detectables en superficie, así como cualquiera otro elemento de interés histórico – artístico.

A partir de estos resultados deberá realizarse la evaluación del impacto sobre el patrimonio cultural, así como la propuesta de medidas preventivas y correctoras, como puede ser la excavación preventiva de posibles yacimientos afectados y el seguimiento arqueológico de los trabajos que afecten el subsuelo.

Para la realización de esta intervención se estará a lo que dispone la Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio Cultural Catalán y el Decreto 78/2002 de 5 de marzo, del Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Actualmente en la zona de actuación constan los siguientes yacimientos arqueológicos i elementos arquitectónicos catalogados:

Yacimientos arqueológicos:
Can Serra
Sitja de mas Aliva
Sitges de la carretera d'Aiguaviva

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06
e-mail: stgirona.cultura@gencat.net

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

Elementos arquitectónicos:
Can Serra
Ca l'Artau i capella
Ca l'Hereu
Can Cavaller
Can Riquer
Can Gras

L'arqueòleg dels Serveis Territorials

Ferran Codina Falgas - DNI 40327691C (TCAT)
Signat digitalment per Ferran Codina Falgas - DNI 40327691C (TCAT)
Data: 2023.01.18 14:38:31 +01'00'

Conforme, l'arqueòloga territorial

Montserrat Mataro Pladelasala - DNI 40285564Y (TCAT)
Signat digitalment per Montserrat Mataro Pladelasala - DNI 40285564Y (TCAT)
Data: 2023.01.18 14:37:54 +01'00'

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06
e-mail: stgirona.cultura@gencat.net

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

Expedient ARQ002PREV_00004832 (R/N 518 K121 N932 2023/1-39314) d'autorització d'una intervenció arqueològica preventiva dins el projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva), segons el procediment establert en l'article 14 i següents del Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Antecedents

En data 18 de gener de 2023 els Serveis Territorials de Cultura a Girona emeten, a petició de la Subdirección General de Planificación Ferroviaria del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, informe sobre el estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava.

Fets

1. En data 22 de febrer de 2023 (R/E 9015-425485/2023), SAITEC ENGINEERING sol·licita una intervenció arqueològica preventiva dins el projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva)a plaça Major de Salitja (Vilobí d'Onyar, la Selva), del 25 al 27 de febrer de 2023, sota la direcció de l'arqueòleg Jordi Merino Serra (BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL). Amb posterioritat se sol·licita, via correu electrònic, un canvi de dates pels dies 6 i 7 de març de 2023, sota la direcció del mateix arqueòleg.
2. En data 1 de març de 2023, l'arqueòloga territorial de Girona va emetre informe favorable sobre la sol·licitud esmentada.
3. En data 2 de març de 2023 el Servei del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic va proposar autoritzar la intervenció.

Motivació

Requeriment del Departament de Cultura a Girona.

Fonaments de dret

1. Article 47 i següents de la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català (DOGC núm. 1807).
2. Decret 78/2002, de 5 de març de 2002, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic (DOGC núm. 3594).
3. Decret 304/2011, de 29 de març, de reestructuració del Departament de Cultura (DOGC núm. 5849, de 31.3.2011); i Resolució CMC/254/2010, de 8 de gener, de delegació de competències de la persona titular de la Direcció General del Patrimoni Cultural en les persones directores dels Serveis Territorials del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DOGC núm. 5566, de 12.2.2010).

Resolució

Per tot això, **resolc**:

1: **Autoritzar** la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb les següents dades i condicions:

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06

Doc.original signat per:
Josep Vicenç Calatayud Cuenca 02/03/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 02/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0IY777F5XT9UDM1A34NLZWDI3GWHB9GI

Data creació còpia: 02/03/2023 21:24:27

Pàgina 1 de 2

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

DEPARTAMENT DE CULTURA

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Serveis Territorials a Girona

Lloc de la intervenció: àmbit del projecte: "estudio informativo de la nueva estación ferroviària en el aeropuerto de Girona- Costa Brava" (Vilobí d'Onyar, la Selva)
Persona o institució autoritzada: SAITEC ENGINEERING
Direcció de la intervenció: Jordi Merino Serra (BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL)
Activitat autoritzada: prospecció
Termini de realització: 6 i 7 de març de 2023.
Lloc de dipòsit provisional de les restes: magatzem de l'empresa BAULA RECERCA ARQUEOLÒGICA SL

La intervenció arqueològica autoritzada haurà de ser realitzada en els termes descrits en la documentació presentada per a la tramitació de l'expedient i d'acord amb les disposicions de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, i del Decret 78/2002, del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

El termini de dos anys previst per a la presentació de la memòria, s'entendrà que comença a comptar a partir del dia en què ha finalitzat la intervenció.

2. **Notificar** aquesta resolució, que no exhaureix la via administrativa, a la persona o entitat interessada i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs d'alçada davant la consellera de Cultura, en el termini d'un mes a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació.

Notificar, així mateix, aquesta resolució a l'ajuntament del municipi afectat, i comunicar-li que contra aquesta pot interposar-hi recurs contenciós administratiu davant el Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, en el termini de dos mesos a comptar de l'endemà de la recepció d'aquesta notificació. Potestativament, dins el mateix termini, podrà efectuar el requeriment previ previst a l'article 44 de la Llei 29/1998, de 13 de juliol, de la jurisdicció contenciosa administrativa.

P.d. Resolució CMC/254/2010, DOGC 12.2.2010
El director dels Serveis Territorials

Carrer dels Ciutadans, 18
17004 GIRONA
Telèfon 972 22 54 55
Fax 972 22 54 06

Doc.original signat per:
Josep Vicenç Calatayud Cuenca 02/03/2023

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la seva integritat al web csv.gencat.cat fins al 02/03/2026

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

0IY777F5XT9UDM1A34NLZWDI3GWHB9GI

Data creació còpia: 02/03/2023 21:24:27

Pàgina 2 de 2