

ANEJO 1.2.01. ANTECEDENTES

REGISTRO EDICIÓN DE DOCUMENTOS		
TÍTULO DOCUMENTO:		
1.2.01 AJUSTE A LA ORDEN DE ESTUDIO		
AUTOR	FECHA	REVISIÓN
Joan Romero	22/04/2024	V00
Alejandro Celaya	04/07/2024	V01

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	1
3	ANTECEDENTES TÉCNICOS	1
3.1	MAPAS DEL RUIDO	2
3.2	PLANES DE ACCIÓN	2
4	ANTECEDENTES TRAMITACIÓN AMBIENTAL	3
	APÉNDICE Nº1. ORDEN DE ESTUDIO (07/12/2021)	4
	APÉNDICE Nº2.1 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (02/08/2022)	5
	APÉNDICE Nº2.2 ORDEN DE ESTUDIO (13/09/2022)	6
	APÉNDICE Nº3.1 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (03/06/2024)	7
	APÉNDICE Nº3.2 ORDEN DE ESTUDIO (12/06/2024)	8
	APÉNDICE Nº4. PROPUESTA I APROBACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO DE AMPLIACIÓN DEL TERCER CARRIL EN LA AP-7. CLAVE 14-T-3859.....	9

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En el presente anejo se recogen los antecedentes del proyecto “Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 del p.k. 227+600 al p.k. 292+000. Provincia de Tarragona” de clave 39-T-4020.

2 ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

El 15 de noviembre de 2021, a través de la plataforma de contratación del sector público se inicia el proceso de licitación del contrato AC-R 552/21; “Redacción de proyectos para plan acción contra el ruido Fase II. Provincias: Varias. Lote 1: Zona Levante”, que incluye la redacción del presente proyecto dentro de los proyectos a redactar, mediante un procedimiento abierto simplificado y tramitación ordinaria.

Con fecha 3 de diciembre de 2021 fue aprobada la Orden de Estudio para Proyecto de Construcción de actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la Fase II en la Autovía T-11 entre el P.K. 16+000 a 17+500 y la Autopista AP-7 entre el P.K. 277+600 a 292+000 con clave 39-T-4020. Adjunta en el apéndice Nº 1 Orden de Estudio (07/12/2021) del presente anejo.

El 16 de junio de 2022, se produjo la adjudicación del contrato por el órgano de Contratación a la UTE ESTEYCO-PROINTEC. Con fecha 8 de agosto de 2022 se firmó el mencionado contrato, que incluye el presente proyecto.

El 26 de junio de 2022 la Demarcación de Carreteras del estado en Cataluña conviene la reordenación de las actuaciones para mejorar la eficiencia en la redacción de los proyectos y posterior ejecución de las actuaciones.

Con fecha 2 de agosto de 2022 la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña firmó la propuesta de Modificación de Orden de Estudio del Proyecto de Construcción, bajo el nuevo título “Proyecto de construcción de actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la Fase II en la Autopista AP-7 del p.k. 277+600 al p.k. 292+000”. Adjunta

en el apéndice Nº 2.1 Propuesta de modificación de la Orden de Estudio (02/08/2022) del presente anejo.

El 13 de septiembre de 2022, analizada la solicitud de modificación, la Dirección General de Carreteras firmó la resolución que autoriza la Orden de Estudio del Proyecto de Construcción de clave 39-T-4020: “Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 del p.k. 277+600 al p.k. 292+000. Provincia de Tarragona”. Adjunta en el apéndice Nº 2.2 Orden de Estudio (13/09/2022) del presente anejo.

El 03 de junio de 2024, debido al aumento del presupuesto producido durante la redacción del proyecto constructivo, como consecuencia del incremento de las medidas correctoras a implantar para alcanzar los objetivos de calidad acústica finalmente diseñadas, se tramitó una propuesta de modificación de la orden de estudio la cual se adjunta como apéndice Nº3.1 del presente anejo.

El 12 de junio de 2024, analizada la solicitud de modificación, la Dirección General de Carreteras firmó la resolución que autorizaba la modificación de la Orden de Estudio del Proyecto de Construcción de las “Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la autopista AP-7, P.K. 277+600 a P.K. 292+00. Provincia de Tarragona”. Adjunta en el apéndice Nº 3.2 Orden de Estudio (12/06/2024) del presente anejo.

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS

El 19 de agosto de 2022, fue aprobada la Orden de Estudio para la redacción del proyecto de “AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN LA AUTOPISTA AP-7 DESDE EL PK 284+200 AL PK 322+520. TRAMO: NUEVO ENLACE A7/AP7 EN L'HOSPITALET DE L'INFANT-ENLACE DE AMPOSTA. PROVINCIA DE TARRAGONA”. Adjunta en el apéndice Nº 4 del presente anejo.

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) redactó el “Estudio previo sobre la distribución de la demanda de tráfico tras la supresión del peaje en las autopistas AP-7, tramo Tarragona-Valencia, y la necesidad de las actuaciones en la Red de Carreteras del Estado”, donde se analiza con detalle el escenario resultante tras la supresión del peaje

en 2020 y también en el año horizonte 2040. Este Estudio pone de manifiesto el significativo incremento de tráfico en la AP-7 y la necesidad de ampliar de 2 a 3 carriles el tronco de la autopista.

Este proyecto ha condicionado en la elección de la tipología de pantallas para la actuación AP-7_291_I, puesto que en las zonas donde la autopista se encuentra en situación de desmonte, las pantallas serán ejecutadas en su posicionamiento futuro (considerando la ejecución del 3er carril) evitando la interferencia con las obras de ampliación de la autopista con cimentación directa al terreno mediante micropilotes. Por otro lado, en zonas de terraplén se opta por instalar provisionalmente pantallas prefabricadas en la berma actual ya que con la ampliación del 3er carril se deberá de ejecutar una explanación adicional y así mismo reubicar las pantallas en su posicionamiento futuro.

Una vez recopilada toda la información relativa a los mapas de ruido y planes de acción en materia de contaminación acústica de los viales antes detallados, que a continuación se resumen, se concluye que se rebasan los Objetivos de Calidad Acústica (OCA) marcados, motivo que justifica la necesidad de las actuaciones desarrolladas en el presente proyecto.

3.1 MAPAS DEL RUIDO

La Dirección General de Carreteras del Estado abordó la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) de fase II en aplicación de la Directiva 2002/49/CE de aquellas carreteras del Estado que tienen una circulación de vehículos mayor de 3 millones al año, acorde a lo establecido en la legislación de aplicación.

Como resultado de la elaboración de MER de fase II, se han definido para la Red de Carreteras del Estado, con un tráfico superior a 3.000.000 veh/año, las zonas de conflicto y las potenciales zonas de actuación.

Los MER de Fase II identificaron zonas de rebase de OCA para tramos de la Unidad de Mapa Estratégico (UME) 17_AP-7 y definieron diferentes zonas objeto de análisis en el Plan de Acción contra el Ruido (PAR) de fase II que se recogen en forma de fichas (incluidas en el Apéndice N°1 Fichas MER del Anejo R1 Estudio Acústico) con la información particular para cada una de las zonas de actuación. Este proyecto se ocupa de dos de ellas.

En las fichas, para cada zona de actuación se resume el diagnóstico elaborado en los MER y los indicadores que resultaron desfavorables en esa zona. Esta descripción se acompaña con una imagen en la que se resaltan aquellas edificaciones sobre las que se rebasan los OCA y una representación sobre ortofoto del ámbito de la zona de estudio.

Tras la redacción de los MER de Fase II, éstos fueron sometidos al preceptivo procedimiento de información pública por Resolución de 30 de julio de 2014 y su posterior aprobación.

3.2 PLANES DE ACCIÓN

Una vez aprobados los MER, se elaboraron los correspondientes PAR donde se estudiaron en detalle las zonas identificadas en los MER como susceptibles de superar los OCA y en los que se analizaron las diferentes medidas correctoras para alcanzarlos.

La elaboración de los MER y PAR de fase II dieron lugar a la localización de zonas de rebase de los OCA, donde se plantearon como necesarias determinadas actuaciones correctoras del impacto acústico.

El presente proyecto constructivo se centrará en el diseño de pantallas acústicas en dos Zonas de Actuación planteadas en los PAR de fase II.

Estas actuaciones se derivan de la lista seleccionada en el PAR de fase II para la carretera AP-7 que comprende la instalación de barreras acústicas (BA).

En la siguiente tabla se indican las dos zonas de actuación y las distintas actuaciones identificadas en la Orden de Estudio como objeto de este proyecto.

CARRETERA	ZONA DE ACTUACIÓN	TIPO ACTUACIÓN	CARACTERÍSTICAS DE LA BARRERA ACÚSTICA				
			Altura	Margen	Longitud	Pk inicial	Pk final
AP-7	AP-7_278_I	BA	3	I	1.216	277+600	278+800
	AP-7_291_I	BA	3	I	2.031	290+000	292+000

4 ANTECEDENTES TRAMITACIÓN AMBIENTAL

No existen, en relación con el objeto de la Orden de Estudio, antecedentes administrativos como podrían ser Estudios de Planeamiento, Estudios Previos, Estudios Informativos o Anteproyectos. Tampoco existe un documento previo sometido a procedimiento de evaluación ambiental y, por tanto, no existe la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

APÉNDICE Nº1. ORDEN DE ESTUDIO (07/12/2021)

**Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 39-T-4020: "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autovía T-11 entre el P.K. 16+000 a 17+500 y la Autopista AP-7, entre el P.K. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona."**

Analizada la solicitud de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, esta Dirección General propone que sea redactado, conforme a la propuesta de orden de estudio recibida, el siguiente estudio:

- Provincia:** TARRAGONA.
- Tipo de estudio:** Proyecto de construcción.
- Tipo de proyecto:** Actuación específica.
- Situación:** Autovía T-11, P.K. 16+000 a P.K. 17+500.
Autopista AP-7, P.K. 277+600 a P.K. 292+000.
- Clase de obra:** Mejoras funcionales.
- Título Complementario:** Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autovía T-11 entre el P.K. 16+000 a 17+500 y la Autopista AP-7, entre el P.K. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona.
- Obras a proyectar:** -Ejecución medidas correctoras: pantallas acústicas y/o sustitución de pavimento u otro tipo de actuación más adecuada.
-Desmontaje de barrera de seguridad y malla de cerramiento con reposición.
-Modificación de Servicios Afectados y Resto de obras complementarias.
-Gestión de residuos de construcción y demolición. Seguridad y Salud y Limpieza y terminación de las obras.
Debe cumplirse la normativa vigente, en especial lo dispuesto en la N.S. 1/2019 sobre instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, en la legislación referente a ruido, en el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden FOM 3317/2010 sobre mejora de la eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento.
- Presupuesto aproximado:** Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 2.838.192,01 €. IVA (21%): 596.020,32 €. En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.
- Programación del proyecto:** Seis (6) meses.
Nota: Transcurridos ocho años desde la fecha de aprobación de esta resolución sin que se haya modificado o sin que se haya aprobado el correspondiente proyecto de construcción, quedará automáticamente anulada.

El Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Firmado digitalmente
Fdo.: Jesús Santamaría Arias

Conforme,
El Subdirector General de Conservación
Firmado digitalmente
Fdo.: Álvaro Navareño Rojo

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(Orden TMA/1007/2021 de 9 de septiembre,
publicación en BOE de 25 de septiembre de 2021)
Firmado digitalmente
Fdo.: Javier Herrero Lizano



APÉNDICE Nº2.1 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (02/08/2022)



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE ORDEN DE ESTUDIO

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO
DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOVIA T-11
ENTRE EL P.K. 16+000 a 17+500 Y LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600
a 292+000.

1. ANTECEDENTES

Con fecha 7 de diciembre de 2021 fue aprobada la Orden de Estudio para Proyecto de Construcción de actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la Fase II en la Autovía T-11 entre el p.k. 16+000 a 17+500 y la Autopista Ap-7 entre el p.k. 277+600 a 292+000 con clave 39-T-4020.

El 26 de junio de 2022 la Demarcación de Carreteras del estado en Cataluña conviene la reordenación de las actuaciones para mejorar la eficiencia en la redacción de los proyectos y posterior ejecución de las actuaciones.

2. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Se propone la reordenación de la orden de estudio según la tabla resumen adjunta.

Clave	Actuaciones MOE	Actuaciones eliminadas
39-T-4020	AP-7_278_I, AP-7_291_I	T-11_16_I/D

3. DATOS GENERALES

Datos generales de la orden de estudio:

Tipo de estudio:	Proyecto de Construcción
Clase de obra:	Actuaciones específicas
Fecha de la solicitud:	La de la última firma electrónica
Demarcación de carreteras del estado en:	Cataluña
Unidad de carreteras de:	Tarragona

Datos de la zona de actuación:

Carretera/s implicadas:	AP-7
-------------------------	------



Zonas de Actuación agrupadas en la propuesta de Orden de Estudio:	AP-7_278_I, AP-7_291_I
Cantidad de población equivalente potencialmente beneficiada por las actuaciones:	502
Presupuesto total estimado según el PAR Fase II para las Zonas de Estudio:	2.029.500,00 €

Título Complementario: "Proyecto de Construcción de actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la Fase II en la Autopista AP-7 entre el p.k. 277+600 a 292+000"





4. ANTECEDENTES Y OBJETO

La Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, establece una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental. Esta Directiva fue traspuesta al ordenamiento estatal mediante la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido* que regula la realización de los mapas de ruido y la forma y competencias para la gestión del ruido ambiental.

Las normas que desarrollan la Ley de Ruido son el Real Decreto 1315/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. En este último texto se establecen unos criterios de valoración homogéneos de los niveles sonoros asociados a las infraestructuras de transporte.

La metodología de evaluación considera el análisis de tres indicadores Ld, Le y Ln cuya definición se remite al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, como:

- Ld (Índice de ruido día): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos día (7-19 horas) de un año.
- Le (Índice de ruido tarde): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos tarde (19-23 horas) de un año.
- Ln (Índice de ruido noche): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2: 1987 determinado a lo largo de todos los periodos noche (23-7 horas) de un año.

De acuerdo al artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, las áreas acústicas delimitadas, de acuerdo a lo establecido en el apartado anterior, deberán tender a alcanzar los objetivos de calidad acústica (OCA) que se indican en la tabla A del Anexo II, modificados por el Real Decreto 1038/2012.

La Ley exige la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido (MER) para cada uno de los grandes ejes viarios, cuyo responsable es el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Estos Mapas, han sido redactados por la Dirección General de Carreteras, sin perjuicio de a quién corresponda, en su caso, la ejecución de las actuaciones contempladas en el mismo, agrupando las carreteras por zonas geográficas y corredores de tráfico.



Cada estudio se ha regido por un esquema común. Se definen las Unidades de Mapa Estratégico (UME), que están constituidas por un tramo o conjunto de tramos contiguos de carretera con una misma denominación y características de tráfico. Ésta resulta indivisible en cuanto al cómputo de población expuesta.

Tras la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido, una vez obtenidos los datos de población expuesta, se definieron las posibles zonas de actuación. Para cada una de ellas, se cumplimentó una ficha por zona de actuación, en la que figuraban los datos más relevantes de la zona incluyendo las posibles actuaciones encaminadas a la mejora del ambiente sonoro de la zona.

Ante la necesidad de enmarcar todas las actuaciones contra el ruido dentro de un esquema organizado y planificado, y conforme a lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión de ruido ambiental, se elaboró el Plan de Acción contra el ruido PAR.

Para ello, se tomó como base el análisis y las propuestas incluidas en las fichas de los MER. Se revisaron todas las zonas y los resultados obtenidos se han estructurado en un catálogo de zonas de actuación que sirve de base para las actuaciones que se incluyen en el PAR. El catálogo resultante contiene 890 zonas de actuación.

El PAR se estructura en torno a la asignación de un determinado tipo de medidas para cada zona. Los tipos de medidas propuestas pueden incluir una o varias de las siguientes: barreras acústicas, pavimentos fonoabsorbentes, reducción de velocidad, actuaciones complejas y eliminación o cesión de travesías y penetraciones, actuaciones integrales en zonas de diseminado urbano.

Con objeto de conseguir la máxima eficiencia posible en la puesta en práctica de las actuaciones, en el Plan se analiza la relación entre el coste de las actuaciones y la población que se verá beneficiada por la misma. Así se ha obtenido un índice para cada zona de actuación, que permite establecer un orden de prioridad de actuación en función de dicho índice.

Por otro lado, para el diagnóstico de la situación acústica se determinó para cada zona el valor del indicador denominado "grado de conflicto" que puede adoptar los valores de Alto, Medio y Bajo, que establece la gravedad del impacto sobre el medio ambiente sonoro.

La aplicación del índice mencionado, junto con el grado de conflicto, permite la priorización de las actuaciones que se recogen en los PAR.

El objeto de la presente propuesta de Orden de Estudio es la redacción de los Proyectos de Construcción para implementar las medidas correctoras necesarias, para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el *Real Decreto*





1367/2007, en actuaciones contempladas en los PAR y cuya responsabilidad de ejecución corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

5. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS ACTUACIONES

En base a las determinaciones de los Planes de Acción contra el Ruido de la Fase II, se propone la redacción del Proyecto de Construcción que incluya las siguientes zonas de actuación y actuaciones:

Zona de actuación	Código de prioridad	Nombre de la actuación	Tipo	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_278_I	E000/CAT48/UME1_AP7	AP-7_278_I	BA	1.216	3
AP-7_291_I	E000/CAT49/UME1_AP7	AP-7_291_I	BA	2.031	3

En el anexo II, se incluye una ficha detallada para cada una de las zonas de actuación que forman parte de la presente propuesta de Orden de Estudio.

Para cada zona de actuación, se consideran las dimensiones planteadas en los MER para las medidas propuestas, en concreto, longitud y altura para las barreras antirruído y únicamente longitud para el pavimento fonoabsorbente.

No obstante, en el Proyecto de Construcción, se comprobará y justificará la idoneidad de las características propuestas inicialmente, ajustando las dimensiones y definiendo, para el caso de las pantallas acústicas, tanto el material como todos los elementos portantes de las mismas, como anclajes y sus cimentaciones a nivel de detalle de proyecto constructivo.

Los contenidos del Proyecto de Construcción cumplirán, en todo aquello que le sea de aplicación conforme a la legislación vigente, y en concreto seguirán las Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación (nota de servicio 1/2019).

Se identifican a continuación los contenidos específicos que deberán incluirse en Proyecto Constructivo:

- Estudio de ruido de detalle y propuesta de las actuaciones, con las siguientes características y contenidos mínimos:
 - Análisis de la legislación vigente en materia de contaminación acústica en el ámbito de la Unión Europea, a nivel estatal, autonómico y de las corporaciones locales.
 - Recopilación y análisis de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) y los Planes de Acción contra el Ruido (PAR) correspondientes a la UME afectada.



- Evaluación del impacto acústico existente sobre el conjunto de receptores identificados mediante un modelo de cálculo acústico. La modelización se realizará con información topográfica, catastral y de tráfico actualizada a la fecha más reciente disponible. Además, debe caracterizarse el tipo de pavimento con que cuenta la carretera en el momento de redacción del Proyecto.
- Para el correcto dimensionamiento de las actuaciones el modelo de cálculo se realizará a todas las alturas de las edificaciones afectadas y considerará al menos 100 metros antes y después de dichas edificaciones.
- En el modelo de cálculo acústico se empleará el método común de evaluación del ruido en Europa CNOSSOS-EU.
- En los resultados del modelo se determinarán los niveles existentes para los índices de ruido y periodos de evaluación considerados según la legislación de aplicación para dos escenarios: antes de la ejecución de las actuaciones y después.
- A partir de esto, se definirán las protecciones acústicas necesarias para lograr, en la medida de lo posible, el cumplimiento los objetivos de calidad acústica pertinentes. Dicha definición detallará al menos la localización en planta, la altura y el material propuesto para la o las pantallas y/o la superficie y tipo de pavimento planteado cualquier otra que se estime más adecuada y consistente para el caso que nos ocupa.
- Campaña de mediciones acústicas
 - Se realizará una campaña de mediciones sonoras de la situación existente durante la redacción del Proyecto que servirá de referencia para las mediciones de seguimiento a realizar tras la ejecución de las medidas.
 - Se seleccionarán los puntos de medición más representativos, que serán al menos un punto por cada 500 m de actuación en cada margen en la que existan receptores sensibles.
 - Las mediciones se realizarán conforme a lo establecido en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, siguiendo los principios de las normas ISO 1996-1 e ISO 1996-2. Así, en cada punto, y para cada periodo (día, tarde y noche), se deberán realizar al menos 3 series de mediciones del LAeq,Ti, con tres mediciones en cada serie, de una duración mínima de 5 minutos (15 minutos óptimo), con intervalos temporales mínimos de 5 minutos entre cada una de las series.





MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

- De forma simultánea a la medición, se realizará un conteo del tráfico que circule por los viales más cercanos al punto de medición, desagregándolo en los cinco tipos de vehículos del método CNOSSOS. Asimismo, se registrará cualquier otra fuente de ruido relevante.
- **Trabajos cartográficos y topográficos**
 - Se realizará un levantamiento taquimétrico a escala 1:250 con un ancho de banda de 25 metros, con curvas cada 25 cm e instauración, de al menos 3 bases de replanteo, con sus correspondientes reseñas.
 - Junto a estos trabajos se inventariarán estructuras, elementos de drenaje, pasos inferiores, muros, servicios afectados, etc. cuya localización se realizará con el detalle suficiente y precisión adecuada a la naturaleza de las obras a proyectar, debiendo limitar su posicionamiento, la interferencia en la viabilidad constructiva de las barreras a proyectar.
 - Los trabajos incluirán plano en 3D, y reseñas de las bases de replanteo.
- **Trabajos y campaña geotécnica**
 - Se deberán analizar los aspectos geológicos e hidrogeológicos de las zonas de implantación de las pantallas, las características y condiciones geotécnicas de los materiales presentes y las recomendaciones para la cimentación de los perfiles que constituyan los soportes de los paneles, cualquiera que sea su naturaleza.
 - Los objetivos básicos de la campaña a plantear deben enfocarse hacia el conocimiento de los materiales, las características geotécnicas de los mismos, definir la presencia de niveles de agua, establecer zonas de riesgo e inestabilidad, definir las condiciones de cimentación aplicables y determinar la agresividad de suelos y aguas, entre otros.
- **Instrucciones particulares**
 - Se recogerá en las conclusiones del Proyecto, la población expuesta que resulta beneficiada por las medidas acometidas de acuerdo a los OCAs.
 - Se comprobará la necesidad de expropiaciones y proceso de Información Pública durante la redacción del Proyecto de Construcción.



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

- Se estudiarán posibles problemas de visibilidad por los nuevos equipamientos, así como una solución específica para la instalación de pantallas sobre los tableros en las estructuras.
- Se incluirá una propuesta de conservación y mantenimiento de las pantallas.
- Además de las instrucciones al respecto de la presentación, edición y encuadernación del Proyecto, deberán entregarse los resultados del modelo de cálculo acústico en un formato abierto y compatible con el uso de software libre. En el caso de los datos de información geográfica estos deberán ser entregados al menos en formato shp.
- Se tendrán en cuenta las posibles variaciones de las condiciones normales de funcionamiento de las carreteras en el momento de realizar las mediciones acústicas in situ, como la disminución de los aforos de tráfico a causa de la pandemia.
- Se comprobará la validez de los sistemas de contención existentes, así como la necesidad de su desmontaje y reposición para la ejecución de las pantallas y en caso necesario se modificarán y diseñarán conforme a la normativa vigente.

6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Para la valoración del presupuesto estimado de la ejecución de las obras a definir en el Proyecto de Construcción, se han considerado las siguientes actividades:

- Modificación de Servicios Afectados.
- Desvíos de tráfico, en su caso.
- Preparación de la zona de trabajo.
- Ejecución de las medidas correctoras: Pantallas Acústicas (incluida la cimentación) y/o sustitución de pavimento u otro tipo de actuación más adecuada al caso que nos ocupa.
- Desmontaje de la barrera de seguridad y malla de cerramiento con su reposición (obras complementarias).
- Adecuación del entorno y restitución vegetal.
- Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Seguridad y Salud.





- P. A. para Limpieza y Terminación de obras.

7. PLANOS

Se adjunta, en el anexo I, plano conjunto de localización en planta de las todas las actuaciones contempladas.

8. VALORACIÓN DE ECONÓMICA ESTIMATIVA

El presupuesto estimado se calcula a partir de las bases de datos de macroprecios para las barreras antirruído y el pavimento fonorreductor, teniendo en cuenta sus características en cada caso. A continuación, se incluye la valoración económica de las actuaciones planteadas, cuyo desglose queda recogido en las fichas correspondientes de cada actuación, incluidas en el Anexo I.

ZONA DE ACTUACIÓN	COSTE
ZONA DE ACTUACIÓN 01: AP-7_278_I	889.293,31 €
ZONA DE ACTUACIÓN 02: AP-7_291_I	1.485.324,60 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2.374.617,91 €
GASTOS GENERALES (13%)	308.700,33 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	142.477,07 €
SUMA	2.825.795,31 €
I.V.A. (21%)	593.417,02 €
PRESUPUESTO DE BASE DE LICITACIÓN DE LA OBRA MÁS IVA	3.419.212,33 €

Por lo tanto, el presupuesto base de licitación estimado para las actuaciones es de tres millones cuatrocientos diecinueve mil doscientos doce euros y treinta y tres céntimos (3.419.212,33 €)



9. PLAZO ESTIMADO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

El plazo estimado para la redacción del Proyecto es de seis (6) meses contados a partir de la fecha de autorización para su redacción.

En Barcelona, a la fecha de la última firma electrónica:

EL INGENIERO AUTOR

Fdo.: Alejandro Pacios Pienso

VºBº
EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN

Fdo.: Vicente Vilanova Martínez-Falero





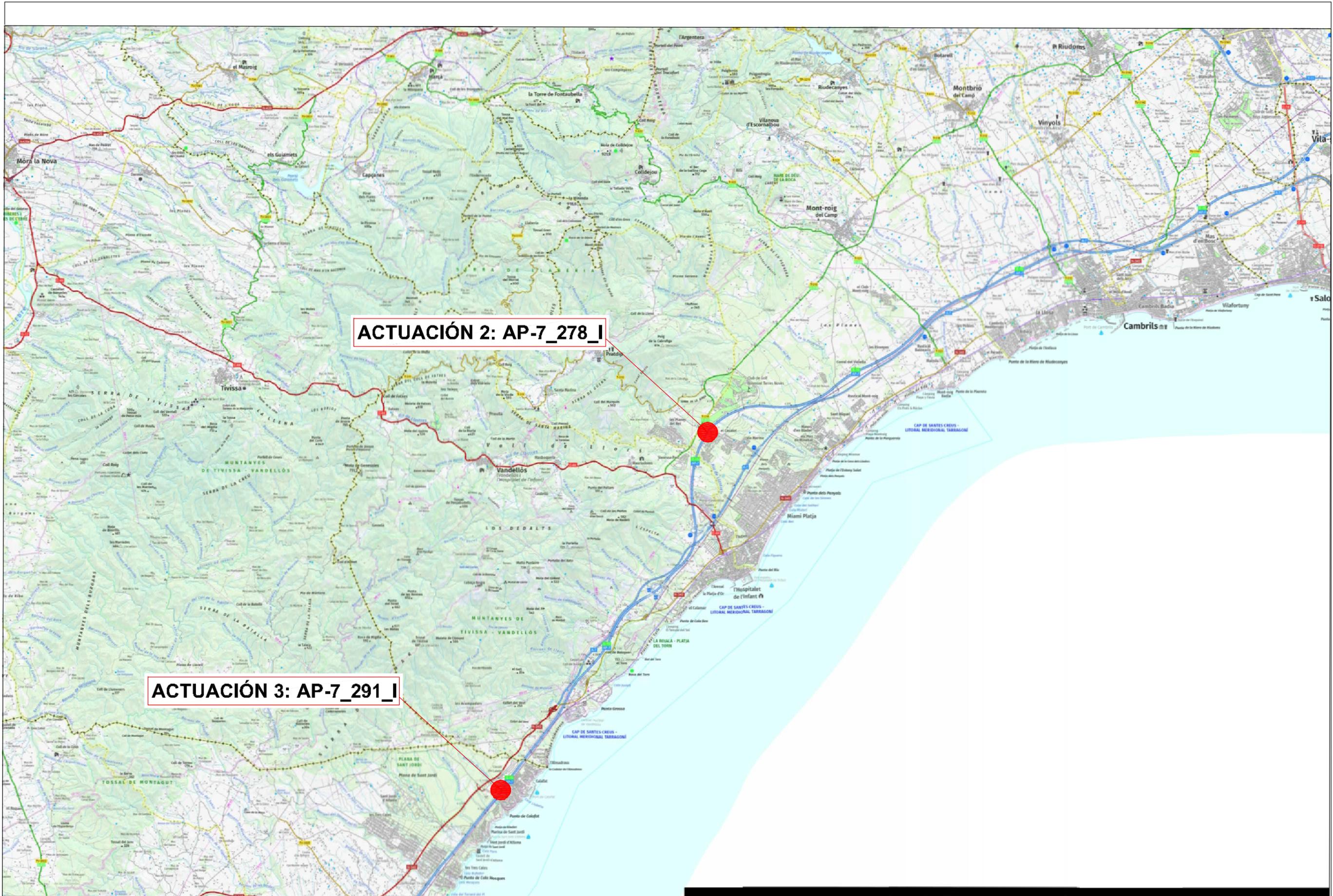
MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

ANEXO 1.- PLANO ACTUACIONES

FIRMADO por : PACIOS PIENSOS, ALEJANDRO SIMON. A fecha: 02/08/2022 10:19 AM
FIRMADO por : VILANOVA MARTINEZ FALERO, VICENTE JOSE. A fecha: 02/08/2022 06:16 PM
Total folios: 12 (11 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFW0ZSABA3BEF3B23118A7DD208
Verificable en <https://sede.mitma.gob.es>





ACTUACIÓN 2: AP-7_278_I

ACTUACIÓN 3: AP-7_291_I

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES</p>	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO	CONSULTOR:	INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO	ESCALA:	TÍTULO DEL ESTUDIO:	CLAVE:	Nº PLANO:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	FECHA:
	SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	DEMARCAÇÃO DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA					ORDEN DE ESTUDIO ACTUACIÓN: AP-7_278_I, AP-7_291_I Verificable en https://sede.mtma.gob.es	XXXX-X-XX	PLANO DE SITUACIÓN Y AGENDA URBANA DE TRANSPORTES, MOVILIDAD	HOJA DE	ABRIL 2021
<p>FIRMADO por : PACIOS PIENSO, ALEJANDRO SIMON, A fecha: 02/08/2022 10:19 AM</p> <p>FIRMADO por : VILANOVA MARTINEZ FALERO, VICENTE JOSE, A fecha: 02/08/2022 06:16 PM</p> <p>Total folios: 12 (12 de 12) - Código Seguro de Verificación: MFWOMZ5BA3BE3823118A7DD208</p>											



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

ANEXO 2.- FICHAS DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

FIRMADO por : PACIOS PIENSOS, ALEJANDRO SIMON. A fecha: 28/07/2022 11:42 AM
FIRMADO por : VILANOVA MARTINEZ FALERO, VICENTE JOSE. A fecha: 28/07/2022 11:12 PM
Total folios: 11 (1 de 11) - Código Seguro de Verificación: MFOM0258A799B4624FACDCC62B67
Verificable en <https://sede.mtma.gob.es>

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO DE PRIORIDAD
AP-7_278_I	E000/CAT48/UME-1_AP-7

Datos de la Zona de Actuación y de la Carretera		
Denominación	Carretera	UME
AP-7_278_I	AP-7	1-AP7
P.K. Inicio de la Zona	P.K. Fin de la Zona	Margen
277+600	278+800	Izquierdo
Año puesta en servicio	Actuaciones posteriores	
1974	-	

Datos de los inmuebles afectados		
Término Municipal	Año de construcción	Tipo de edificaciones sensibles
Mont-roig del Camp	1960 - 2020	Residencial

Comparativa con la carretera	Número de edificaciones	Porcentaje
Anteriores a la puesta en servicio	261	88%
Anteriores a las últimas actuaciones	0	0%
Posteriores a las últimas actuaciones	37	12%

Rebases máximos estimados en el MER Fase II para la Zona (dBA)		
Ld	Le	Ln
> 70	> 65	> 60

Características de la Actuación según PAR Fase II		
Tipo de Actuación	Presupuesto PAR	Población afectada
BA	760.000,00 €	99

Orden de Prioridad PAR Fase II		
España	Cataluña	UME
0	48	1

Actuaciones previstas en la propuesta de Orden de Estudio para la Zona de Actuación					
Barrera acústica					
Nombre	PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_278_I	277+600	278+800	Izquierdo	1.216	3

FIRMADO por : PACIOS PIENSOS, ALEJANDRO SIMON. A fecha: 28/07/2022 11:42 AM
FIRMADO por : VILANOVA MARTINEZ FALERO, VICENTE JOSE. A fecha: 28/07/2022 11:12 PM
Total folios: 11 (2 de 11) - Código Seguro de Verificación: MFOM0258A799B4624FACDCC62B67
Verificable en <https://sede.mtma.gob.es>

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA





1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN 01

La zona de actuación AP-7-278_I se localiza en ambos márgenes de la AP-7 o autopista del Mediterráneo, entre los PP.KK. 277+600 y 278+800.

Este tramo de carretera se puso en servicio en el año 1974, con tres carriles en la margen derecha y otros tres en la margen izquierda. Constituye parte del tramo, de Tarragona hacia la Comunidad Valenciana. En este caso estamos hablando de un tramo que discurre entre zonas con numerosos núcleos de población y también edificaciones aisladas, y con un impacto ambiental notable.

Analizando los datos disponibles en la Sede Electrónica del Catastro, se han identificado un total de 298 edificaciones ubicadas en los primeros 200 metros con respecto al eje de la carretera, que fueron construidas entre los años 1960 y 2020.

De las parcelas inventariadas, un 88% son anteriores a las últimas actuaciones llevadas a cabo en el tramo de la carretera asociado a esta zona de actuación. Por tanto, el 12% de las edificaciones fueron construidas con posterioridad a la modificación de la vía.

2. CONSIDERACIÓN DE LA ZONA EN LOS MAPAS DE RUIDO Y PLANES DE ACCIÓN (FASE II)

Del análisis de los MER para los diferentes periodos y comparando los niveles sonoros con los establecidos como objetivos de calidad acústica en la legislación se extraen las siguientes observaciones, considerando la situación más desfavorable para cada uno de los usos:

Edificaciones con uso residencial

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los inmuebles más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles por encima de los 70 dBA, siendo 65 dBA el valor límite para edificaciones residenciales en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar los 5 dBA los objetivos de calidad acústica.
- Para el periodo noche, los niveles máximos son superiores a los 60 dBA, siendo 55 dBA el límite establecido para este uso. Por tanto, la situación acústica nocturna en la zona residencial analizada podría superar en más de 5 dBA por encima de los objetivos de calidad acústica.

Analizada la información disponible del Plan de Acción Contra el Ruido de las Carreteras del Estado de Gestión Directa, en su Anejo I correspondiente a las zonas de actuación resultantes, la actuación objeto de estudio se incluye **la zona (código AP-7_278_I) con grado de conflicto Bajo**, que engloba el margen derecho del tramo de la autopista AP-



7 que va desde el PP.KK. 277+600 y 278+800. El orden de prioridad de esta actuación se recoge en la ficha resumen inicial.

3. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Según se recoge en el PAR, en esta zona de actuación se propone la ejecución de una actuación mediante barreras acústicas, con una longitud de 1216 metros desde el PP.KK. 277+600 y 278+800.

1. PRESUPUESTO ACTUACIÓN 01- E000/CAT48/UME17_AP-7

El presupuesto de ejecución material estimado es el siguiente:

Tabla 1. Presupuesto de inversión estimado de la obra

ZONA DE ACTUACIÓN 01: AP-7_278_I	
CONCEPTO	COSTE
Modificación de servicios afectados	18.604,46 €
Desvíos de tráfico	14.883,57 €
Preparación de la zona de trabajo	14.883,57 €
Total ejecución de las pantallas acústicas, incluida la cimentación	744.178,50 €
Actuación 1	744.178,50 €
Desmontaje de la barrera de seguridad y malla de cerramiento con su reposición	26.046,25 €
Adecuación del entorno y restitución vegetal	33.488,03 €
Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	14.883,57 €
P. A. para limpieza y terminación de obra.	7.441,79 €
Seguridad y salud	14.883,57 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	889.293,31 €





MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

PLANO ACTUACIÓN 01. E000/CAT48/UME17_AP-7

FIRMADO por : PACIOS PIENSOS, ALEJANDRO SIMON. A fecha: 28/07/2022 11:42 AM
FIRMADO por : VILANOVA MARTINEZ FALERO, VICENTE JOSE. A fecha: 28/07/2022 11:12 PM
Total fotos: 11 (5 de 11) - Código Seguro de Verificación: MFOM0258A799B46Z4FACDCC62B67
Verificable en <https://sede.mtma.gob.es>

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA





Barrera acústica					
Nombre	PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_278_I	277+600	278+800	Izquierdo	1.216	3



ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO DE PRIORIDAD
AP-7_291_I	E000/CAT49/UME-1_AP-7

Datos de la Zona de Actuación y de la Carretera		
Denominación	Carretera	UME
AP-7_291_I	AP-7	1-AP7
P.K. Inicio de la Zona	P.K. Fin de la Zona	Margen
290+000	292+000	Izquierdo
Año puesta en servicio	Actuaciones posteriores	
1970		

Datos de los inmuebles afectados		
Término Municipal	Año de construcción	Tipo de edificaciones sensibles
L'Ametlla de Mar	1950 - 2020	Edificación Docente

Comparativa con la carretera	Número de edificaciones	Porcentaje
Anteriores a la puesta en servicio	224	72%
Anteriores a las últimas actuaciones	0	0%
Posteriores a las últimas actuaciones	85	28%

Rebases máximos estimados en el MER Fase II para la Zona (dBA)		
Ld	Le	Ln
65-70	60-65	60-65

Características de la Actuación según PAR Fase II		
Tipo de Actuación	Presupuesto PAR	Población afectada
BA	1.269.500,00 €	158

Orden de Prioridad PAR Fase II		
España	Cataluña	UME
0	49	1

Actuaciones previstas en la propuesta de Orden de Estudio para la Zona de Actuación					
Barrera acústica					
Nombre	PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_291_I	290+000	292+000	Izquierdo	2.031	3



1. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN 02

La zona de actuación AP-7-291_I se localiza en ambos márgenes de la AP-7 o autopista del Mediterráneo, entre los PP.KK. 290+000 y 292+000.

Este tramo de carretera se puso en servicio en el año 1974, con tres carriles en la margen derecha y otros tres en la margen izquierda. Constituye parte del tramo, de Tarragona hacia la Comunidad Valenciana. En este caso estamos hablando de un tramo que discurre entre zonas con numerosos núcleos de población y también edificaciones aisladas, y con un impacto ambiental notable.

Analizando los datos disponibles en la Sede Electrónica del Catastro, se han identificado un total de 309 edificaciones ubicadas en los primeros 200 metros con respecto al eje de la carretera, que fueron construidas entre los años 1960 y 2020.

De las parcelas inventariadas, un 72% son anteriores a las últimas actuaciones llevadas a cabo en el tramo de la carretera asociado a esta zona de actuación. Por tanto, el 28% de las edificaciones fueron construidas con posterioridad a la modificación de la vía.

En esta zona de actuación se identifican 1 Centro Docente.

2. CONSIDERACIÓN DE LA ZONA EN LOS MAPAS DE RUIDO Y PLANES DE ACCIÓN (FASE II)

Del análisis de los MER para los diferentes periodos y comparando los niveles sonoros con los establecidos como objetivos de calidad acústica en la legislación se extraen las siguientes observaciones, considerando la situación más desfavorable para cada uno de los usos:

Edificaciones con uso residencial

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los inmuebles más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles por encima de los 70 dBA, siendo 65 dBA el valor límite para edificaciones residenciales en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar los 5 dBA los objetivos de calidad acústica.
- Para el periodo noche, los niveles máximos son superiores a los 60 dBA, siendo 55 dBA el límite establecido para este uso. Por tanto, la situación acústica nocturna en la zona residencial analizada podría superar en más de 5 dBA por encima de los objetivos de calidad acústica.

Edificaciones con uso Docente

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los edificios docentes más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles máximos entre 60-65 dBA, siendo





60 dBA el valor límite en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar hasta en 5 dBA los objetivos de calidad acústica.

Analizada la información disponible del Plan de Acción Contra el Ruido de las Carreteras del Estado de Gestión Directa, en su Anejo I correspondiente a las zonas de actuación resultantes, la actuación objeto de estudio se incluye **la zona (código AP-7_291_I) con grado de conflicto Bajo**, que engloba el margen derecho del tramo de la autopista AP-7 que va desde el PP.KK. 290+000 y 292+000. El orden de prioridad de esta actuación se recoge en la ficha resumen inicial.

3. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Según se recoge en el PAR, en esta zona de actuación se propone la ejecución de una actuación mediante barreras acústicas, con una longitud de 2031 metros desde el PP.KK. 290+000 y 292+000.

2. PRESUPUESTO ACTUACIÓN 02- E000/CAT49/UME17_AP-7

El presupuesto de ejecución material estimado es el siguiente:

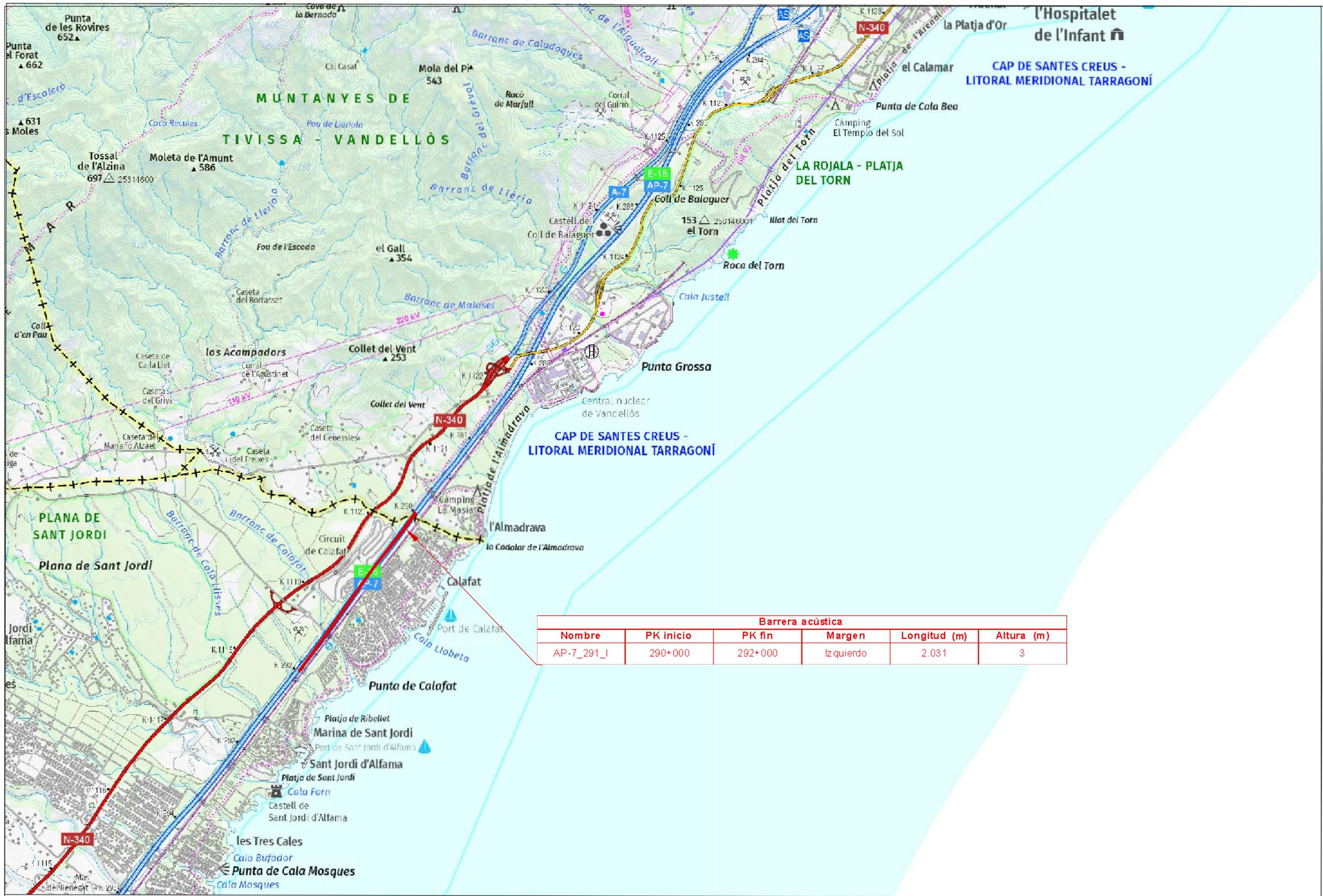
Tabla 2. Presupuesto de inversión estimado de la obra

ZONA DE ACTUACIÓN 02: AP-7_291_I	
CONCEPTO	COSTE
Modificación de servicios afectados	31.073,74 €
Desvíos de tráfico	24.858,99 €
Preparación de la zona de trabajo	24.858,99 €
Total ejecución de las pantallas acústicas, incluida la cimentación	1.242.949,46 €
Actuación 2	1.242.949,46 €
Desmontaje de la barrera de seguridad y malla de cerramiento con su reposición	43.503,23 €
Adecuación del entorno y restitución vegetal	55.932,73 €
Gestión de Residuos de Construcción y Demolición	24.858,99 €
P. A. para limpieza y terminación de obra.	12.429,49 €
Seguridad y salud	24.858,99 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.485.324,60 €



PLANO ACTUACIÓN 02. E000/CAT49/UME17_AP-7





Barrera acústica					
Nombre	PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_291_I	290+000	292+000	Izquierdo	2.031	3

APÉNDICE Nº2.2 ORDEN DE ESTUDIO (13/09/2022)



Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la modificación de la orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 39-T-4020: "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 entre el P.K. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona."

Analizada la solicitud de modificación de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, esta Dirección General propone que sea redactado, conforme a la propuesta de orden de estudio recibida, el siguiente estudio:

Provincia:	TARRAGONA.
Tipo de estudio:	Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto:	Actuación específica.
Situación:	Autopista AP-7. P.K. 277+600 a P.K. 292+000.
Clase de obra:	Mejoras funcionales.
Título Complementario:	Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 entre el P.K. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona.
Obras a proyectar:	-Ejecución medidas correctoras: pantallas acústicas y/o sustitución de pavimento u otro tipo de actuación más adecuada. -Desmontaje de barrera de seguridad y malla de cerramiento con reposición. -Modificación de Servicios Afectados y Resto de obras complementarias. -Gestión de residuos de construcción y demolición. Seguridad y Salud y Limpieza y terminación de las obras. Debe cumplirse la normativa vigente, en especial lo dispuesto en la N.S. 1/2019 sobre instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, en la legislación referente a ruido, en el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden FOM 3317/2010 sobre mejora de la eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 2.825.795,31 €. IVA (21%): 593.417,02 €. En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.
Programación del proyecto:	Seis (6) meses. <i>Nota: Transcurridos ocho años desde la fecha de aprobación de esta resolución sin que se haya modificado o sin que se haya aprobado el correspondiente proyecto de construcción, quedará automáticamente anulada.</i>

El Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Firmado digitalmente

Fdo.: Jesús Santamaría Arias

Conforme,
El Subdirector General de Conservación
Firmado digitalmente

Fdo.: Álvaro Navareño Rojo

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(OM TMA/1007/2021, modificada por la OM
TMA/221/2022)
Firmado digitalmente

Fdo.: Javier Herrero Lizano



APÉNDICE Nº3.1 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE ESTUDIO (03/06/2024)



PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE ORDEN DE ESTUDIO

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO
DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA
AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA.

1. ANTECEDENTES

Con fecha 7 de diciembre de 2021 fue aprobada la Orden de Estudio 39-T-4020 para el Proyecto de Construcción de "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la Fase II en la Autovía T-11 entre el p.k. 16+000 a 17+500 y la Autopista AP-7 entre el p.k. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona".

El 26 de junio de 2022 la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña convino la reordenación de las actuaciones para mejorar la eficiencia en la redacción de los proyectos y posterior ejecución de las actuaciones. En consecuencia, se propuso una modificación de la orden de estudio, aprobada finalmente en fecha 14 de septiembre de 2022.

Con dicha modificación de la orden de estudio el proyecto pasó a denominarse "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 entre el P.K. 277+600 a 292+000. Provincia de Tarragona".

Posteriormente durante la redacción del proyecto de construcción se ha estimado que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, motivo por el cual y en cumplimiento de la orden FOM/3317/2010 se solicita esta modificación de la Orden de Estudio.

2. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

Se propone la reordenación de la orden de estudio según la tabla resumen adjunta.

Presupuesto base de licitación con IVA	
Estimación anterior	Estimación actual
3.419.212,33 €	11.675.717,13 €



3. DATOS GENERALES

Datos generales de la orden de estudio:

Tipo de estudio:	Proyecto de Construcción
Clase de obra:	Actuaciones específicas
Fecha de la solicitud:	La de la última firma electrónica
Demarcación de carreteras del estado en:	Cataluña
Unidad de carreteras de:	Tarragona

Datos de la zona de actuación:

Carretera/s implicadas:	AP-7
Zonas de Actuación del PAR de fase II agrupadas en la propuesta de Orden de Estudio:	AP-7_278-I AP-7_291-I
Cantidad de población equivalente potencialmente beneficiada por las actuaciones:	257

4. ANTECEDENTES Y OBJETO

La Directiva 2002/49/CE de 25 de junio, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, establece una serie de objetivos entre los que destaca la creación de un marco común para la evaluación y gestión de la exposición al ruido ambiental. Esta Directiva fue traspuesta al ordenamiento estatal mediante la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido que regula la realización de los mapas de ruido y la forma y competencias para la gestión del ruido ambiental.

Las normas que desarrollan la Ley de Ruido son el Real Decreto 1315/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. En este último texto se establecen unos criterios de valoración homogéneos de los niveles sonoros asociados a las infraestructuras de transporte.





La metodología de evaluación considera el análisis de tres indicadores Ld, Le y Ln cuya definición se remite al Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, como:

- Ld (Índice de ruido día): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos día (7-19 horas) de un año.
- Le (Índice de ruido tarde): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2:1987, determinado a lo largo de todos los periodos tarde (19-23 horas) de un año.
- Ln (Índice de ruido noche): es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A, definido en la norma ISO 1996-2: 1987 determinado a lo largo de todos los periodos noche (23-7 horas) de un año.

De acuerdo al artículo 14 del Real Decreto 1367/2007, las áreas acústicas delimitadas, de acuerdo a lo establecido en el apartado anterior, deberán tender a alcanzar los objetivos de calidad acústica (OCA) que se indican en la tabla A del Anexo II, modificados por el Real Decreto 1038/2012.

La Ley exige la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido (MER) para cada uno de los grandes ejes viarios, cuyo responsable es el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Estos Mapas, han sido redactados por la Dirección General de Carreteras, sin perjuicio de a quién corresponda, en su caso, la ejecución de las actuaciones contempladas en el mismo, agrupando las carreteras por zonas geográficas y corredores de tráfico.

Cada estudio se ha regido por un esquema común. Se definen las Unidades de Mapa Estratégico (UME), que están constituidas por un tramo o conjunto de tramos contiguos de carretera con una misma denominación y características de tráfico. Ésta resulta indivisible en cuanto al cómputo de población expuesta.

Tras la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido, una vez obtenidos los datos de población expuesta, se definieron las posibles zonas de actuación. Para cada una de ellas, se cumplimentó una ficha por zona de actuación, en la que figuraban los datos más relevantes de la zona incluyendo las posibles actuaciones encaminadas a la mejora del ambiente sonoro de la zona.

Ante la necesidad de enmarcar todas las actuaciones contra el ruido dentro de un esquema organizado y planificado, y conforme a lo estipulado en la Directiva 2020/49/CE sobre evaluación y gestión de ruido ambiental, se elaboró el Plan de Acción contra el ruido PAR.



Para ello, se tomó como base el análisis y las propuestas incluidas en las fichas de los MER. Se revisaron todas las zonas y los resultados obtenidos se han estructurado en un catálogo de zonas de actuación que sirve de base para las actuaciones que se incluyen en el PAR. El catálogo resultante contiene 890 zonas de actuación.

El PAR se estructura en torno a la asignación de un determinado tipo de medidas para cada zona. Los tipos de medidas propuestas pueden incluir una o varias de las siguientes: barreras acústicas, pavimentos fonoabsorbentes, reducción de velocidad, actuaciones complejas y eliminación o cesión de travesías y penetraciones, actuaciones integrales en zonas de diseminado urbano.

Con objeto de conseguir la máxima eficiencia posible en la puesta en práctica de las actuaciones, en el Plan se analiza la relación entre el coste de las actuaciones y la población que se verá beneficiada por la misma. Así se ha obtenido un índice para cada zona de actuación, que permite establecer un orden de prioridad de actuación en función de dicho índice.

Por otro lado, para el diagnóstico de la situación acústica se determinó para cada zona el valor del indicador denominado "grado de conflicto" que puede adoptar los valores de Alto, Medio y Bajo, que establece la gravedad del impacto sobre el medio ambiente sonoro.

La aplicación del índice mencionado, junto con el grado de conflicto, permite la priorización de las actuaciones que se recogen en los PAR.

El objeto de la presente propuesta de Orden de Estudio es la redacción del Proyecto de Construcción para implementar las medidas correctoras necesarias, para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica establecidos en el *Real Decreto 1367/2007*, en algunas actuaciones contempladas en los PAR y cuya responsabilidad de ejecución corresponde al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

5. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LAS ACTUACIONES

En base a las determinaciones de los Planes de Acción contra el Ruido de la Fase II, se propone la redacción del Proyecto de Construcción que incluya las siguientes zonas de actuación y actuaciones:

Zona de actuación	Código de prioridad	Nombre de la actuación	Tipo	Longitud (m)	Altura (m)
AP-7_278_I	E000/CAT48/UME1_AP7	AP-7_278_I	BA	1.216	3
AP-7_291_I	E000/CAT49/UME1_AP7	AP-7_291_I	BA	2.031	3





En el anexo II, se incluye una ficha detallada para cada una de las zonas de actuación que forman parte de la presente propuesta de Orden de Estudio.

No obstante, en el Proyecto de Construcción, se comprobará y justificará la idoneidad de las características propuestas inicialmente, ajustando las dimensiones y definiendo, para el caso de las pantallas acústicas, tanto el material como todos los elementos portantes de las mismas, como anclajes y sus cimentaciones a nivel de detalle de proyecto constructivo.

Los contenidos del Proyecto de Construcción cumplirán, en todo aquello que le sea de aplicación conforme a la legislación vigente, y en concreto seguirán las Instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación (nota de servicio 1/2019).

Se identifican a continuación los contenidos específicos que deberán incluirse en Proyecto Constructivo:

- Estudio de ruido de detalle y propuesta de las actuaciones, con las siguientes características y contenidos mínimos:
 - Análisis de la legislación vigente en materia de contaminación acústica en el ámbito de la Unión Europea, a nivel estatal, autonómico y de las corporaciones locales.
 - Recopilación y análisis de los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) y los Planes de Acción contra el Ruido (PAR) correspondientes a la UME afectada.
 - Evaluación del impacto acústico existente sobre el conjunto de receptores identificados mediante un modelo de cálculo acústico. La modelización se realizará con información topográfica, catastral y de tráfico actualizada a la fecha más reciente disponible. Además, debe caracterizarse el tipo de pavimento con que cuenta la carretera en el momento de redacción del Proyecto.
 - Para el correcto dimensionamiento de las actuaciones el modelo de cálculo se realizará a todas las alturas de las edificaciones afectadas y considerará al menos 100 metros antes y después de dichas edificaciones.
 - En el modelo de cálculo acústico se empleará el método común de evaluación del ruido en Europa CNOSSOS-EU.
 - En los resultados del modelo se determinarán los niveles existentes para los índices de ruido y periodos de evaluación considerados según la



legislación de aplicación para dos escenarios: antes de la ejecución de las actuaciones y después.

- A partir de esto, se definirán las protecciones acústicas necesarias para lograr, en la medida de lo posible, el cumplimiento los objetivos de calidad acústica pertinentes. Dicha definición detallará al menos la localización en planta, la altura y el material propuesto para la o las pantallas y/o la superficie y tipo de pavimento planteado cualquier otra que se estime más adecuada y consistente para el caso que nos ocupa.
- Campaña de mediciones acústicas
 - Se realizará una campaña de mediciones sonoras de la situación existente durante la redacción del Proyecto que servirá de referencia para las mediciones de seguimiento a realizar tras la ejecución de las medidas.
 - Se seleccionarán los puntos de medición más representativos, que serán al menos un punto por cada 500 m de actuación en cada margen en la que existan receptores sensibles.
 - Las mediciones se realizarán conforme a lo establecido en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, siguiendo los principios de las normas ISO 1996-1 e ISO 1996-2. Así, en cada punto, y para cada periodo (día, tarde y noche), se deberán realizar al menos 3 series de mediciones del LAeq,Ti, con tres mediciones en cada serie, de una duración mínima de 5 minutos (15 minutos óptimo), con intervalos temporales mínimos de 5 minutos entre cada una de las series.
 - De forma simultánea a la medición, se realizará un conteo del tráfico que circule por los viales más cercanos al punto de medición, desagregándolo en los cinco tipos de vehículos del método CNOSSOS. Asimismo, se registrará cualquier otra fuente de ruido relevante.
- Trabajos cartográficos y topográficos
 - Se realizará un levantamiento taquimétrico a escala 1:250 con un ancho de banda de 25 metros, con curvas cada 25 cm e instauración, de al menos 3 bases de replanteo, con sus correspondientes reseñas.
 - Junto a estos trabajos se inventariarán estructuras, elementos de drenaje, pasos inferiores, muros, servicios afectados, etc. cuya localización se realizará con el detalle suficiente y precisión adecuada a la naturaleza de las obras a proyectar, debiendo limitar su





MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

posicionamiento, la interferencia en la viabilidad constructiva de las barreras a proyectar.

- Los trabajos incluirán plano en 3D, y reseñas de las bases de replanteo.
- Trabajos y campaña geotécnica
 - Se deberán analizar los aspectos geológicos e hidrogeológicos de las zonas de implantación de las pantallas, las características y condiciones geotécnicas de los materiales presentes y las recomendaciones para la cimentación de los perfiles que constituyan los soportes de los paneles, cualquiera que sea su naturaleza.
 - Los objetivos básicos de la campaña a plantear deben enfocarse hacia el conocimiento de los materiales, las características geotécnicas de los mismos, definir la presencia de niveles de agua, establecer zonas de riesgo e inestabilidad, definir las condiciones de cimentación aplicables y determinar la agresividad de suelos y aguas, entre otros.
- Instrucciones particulares
 - Se recogerá en las conclusiones del Proyecto, la población expuesta que resulta beneficiada por las medidas acometidas de acuerdo a los OCAs.
 - Se comprobará la necesidad de expropiaciones y proceso de Información Pública durante la redacción del Proyecto de Construcción.
 - Se estudiarán posibles problemas de visibilidad por los nuevos equipamientos, así como una solución específica para la instalación de pantallas sobre los tableros en las estructuras.
 - Se incluirá una propuesta de conservación y mantenimiento de las pantallas.
 - Además de las instrucciones al respecto de la presentación, edición y encuadernación del Proyecto, deberán entregarse los resultados del modelo de cálculo acústico en un formato abierto y compatible con el uso de software libre. En el caso de los datos de información geográfica estos deberán ser entregados al menos en formato shp.
 - Se tendrán en cuenta las posibles variaciones de las condiciones normales de funcionamiento de las carreteras en el momento de realizar las mediciones acústicas in situ, como la disminución de los aforos de tráfico a causa de la pandemia.



MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

- Se comprobará la validez de los sistemas de contención existentes, así como la necesidad de su desmontaje y reposición para la ejecución de las pantallas y en caso necesario se modificarán y diseñarán conforme a la normativa vigente.

6. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

Para la valoración del presupuesto estimado de la ejecución de las obras a definir en el Proyecto de Construcción, se han considerado las siguientes actividades:

- Modificación de Servicios Afectados.
- Desvíos de tráfico, en su caso.
- Preparación de la zona de trabajo.
- Ejecución de las medidas correctoras: Pantallas Acústicas (incluida la cimentación) y/o sustitución de pavimento u otro tipo de actuación más adecuada al caso que nos ocupa.
- Desmontaje de la barrera de seguridad y malla de cerramiento con su reposición.
- Adecuación del entorno y restitución vegetal.
- Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Seguridad y Salud.
- Limpieza y Terminación de obras.

7. PLANOS

Se adjunta en el anexo 1 plano conjunto de localización en planta de las todas las actuaciones contempladas.





MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

8. VALORACIÓN DE ECONÓMICA ESTIMATIVA

A continuación, se incluye la valoración económica de las actuaciones planteadas, cuyo desglose queda recogido en las fichas correspondientes de cada actuación, incluidas en el Anexo 2.

ZONA DE ACTUACIÓN	COSTE
ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I	1.977.800,00 €
ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I	6.130.900,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	8.108.700,00 €
GASTOS GENERALES (13%)	1.054.131,00 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	486.522,00 €
SUMA	9.649.353,00 €
I.V.A. (21%)	2.026.364,13 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN DE LA OBRA MÁS IVA	11.675.717,13 €

Por lo tanto, el presupuesto base de licitación con IVA estimado para las actuaciones es de once millones seiscientos setenta y cinco mil setecientos diecisiete euros con trece céntimos (11.675.717,13 €).



MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

9. PLAZO ESTIMADO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

El plazo estimado para la redacción del Proyecto es de seis (6) meses contados a partir de la fecha de autorización para su redacción.

En Barcelona, en la fecha de la última firma electrónica

EL INGENIERO AUTOR

VºBº
EL INGENIERO JEFE DE LA
DEMARCACIÓN

Fdo.: Alejandro Pacios Piensos

Fdo.: Vicente Vilanova Martínez-Falero





MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

ANEXO 1.- PLANO ACTUACIONES

FIRMADO por : ALEJANDRO SIMON PACIOS PIENSOS. A fecha: 03/06/2024 01:18 PM
FIRMADO por : VICENTE JOSE VILANOVA MARTINEZ FALERO. A fecha: 03/06/2024 06:30 PM
Total folios: 28 (11 de 28) - Código Seguro de Verificación: MFOM02554D4E30DE3EFF7CE022F3. Verificable en <https://sede.mitma.gob.es>







ANEXO 2.- FICHAS DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN



1.- ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_178-I

1.1.- FICHA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I

ZONA DE ACTUACIÓN	CÓDIGO DE PRIORIDAD	
AP-7_278_I	E000/CAT48/UME-1_AP-7	
Datos de la Zona de Actuación y de la Carretera		
Denominación	Carretera	UME
AP-7_278_I	AP-7	1-AP7
P.K. Inicio de la Zona	P.K. Fin de la Zona	Margen
277+600	278+800	Izquierdo
Año puesta en servicio	Actuaciones posteriores	
1974	-	
Datos de los inmuebles afectados		
Término Municipal	Año de construcción	Tipo de edificaciones sensibles
Mont-roig del Camp	1960 - 2020	Residencial
Comparativa con la carretera	Número de edificaciones	Porcentaje
Anteriores a la puesta en servicio	261	88%
Anteriores a las últimas actuaciones	0	0%
Posteriores a las últimas actuaciones	37	12%
Rebases máximos estimados en el MER Fase II para la Zona (dBA)		
Ld	Le	Ln
> 70	> 65	> 60
Características de la Actuación según PAR Fase II		
Tipo de Actuación	Presupuesto PAR	Población afectada
BA	760.000,00 €	99
Orden de Prioridad PAR Fase II		
España	Cataluña	UME
0	48	1





1.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I

La zona de actuación AP-7_278-I se localiza en el margen izquierdo de la AP-7 o autopista del Mediterráneo, entre los PP.KK. 277+600 y 278+800.

Este tramo de carretera se puso en servicio en el año 1974, con dos carriles en la margen derecha y otros dos en la margen izquierda. Constituye parte del tramo, de Tarragona hacia la Comunidad Valenciana.

Se trata de un tramo que discurre entre zonas con numerosos núcleos de población y también edificaciones aisladas, y con un impacto ambiental notable.

Analizando los datos disponibles en la Sede Electrónica del Catastro, se han identificado un total de 298 edificaciones ubicadas en los primeros 200 metros con respecto al eje de la carretera, que fueron construidas entre los años 1960 y 2020.

De las parcelas inventariadas, un 88% son anteriores a las últimas actuaciones llevadas a cabo en el tramo de la carretera asociado a esta zona de actuación. Por tanto, el 12% de las edificaciones fueron construidas con posterioridad a la modificación de la vía.

1.3.- CONSIDERACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I EN LOS MER Y PAR DE FASE II

Del análisis de los MER para los diferentes periodos y comparando los niveles sonoros con los establecidos como objetivos de calidad acústica en la legislación se extraen las siguientes observaciones, considerando la situación más desfavorable para cada uno de los usos:

Edificaciones con uso residencial

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los inmuebles más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles por encima de los 70 dBA, siendo 65 dBA el valor límite para edificaciones residenciales en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar los 5 dBA los objetivos de calidad acústica.
- Para el periodo noche, los niveles máximos son superiores a los 60 dBA, siendo 55 dBA el límite establecido para este uso. Por tanto, la situación acústica nocturna en la zona residencial analizada podría superar en más de 5 dBA por encima de los objetivos de calidad acústica.

Analizada la información disponible del Plan de Acción Contra el Ruido de las Carreteras del Estado de Gestión Directa, en su Anejo I correspondiente a las zonas de actuación resultantes, la actuación objeto de estudio es de grado de conflicto bajo.



1.4.- PROPUESTA DE ACTUACIONES EN LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I

Se propone la ejecución de las siguientes barreras acústicas:

Barreras acústicas				
PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
277+866	277+663	I	202,00	4,00
278+190	277+932	I	256,00	3,00
278+333	278+190	I	142,00	4,00
278+649	278+333	I	314,00	2,00

Adicionalmente, como obra complementaria, se propone la renovación de la capa de rodadura en el tramo siguiente:

Renovación capa de rodadura			
Calzada	PK inicio	PK fin	Longitud (m)
Izquierda	278+669	277+643	1026

No obstante, en el Proyecto de Construcción, se comprobará y justificará la idoneidad de las características propuestas.

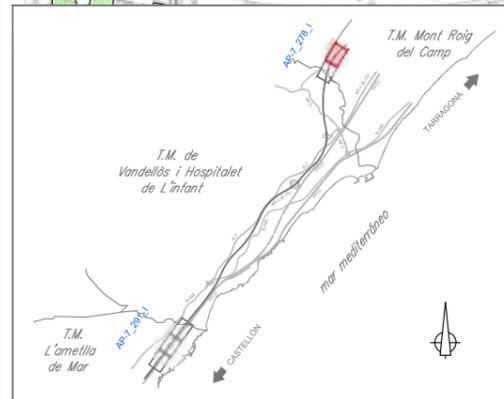
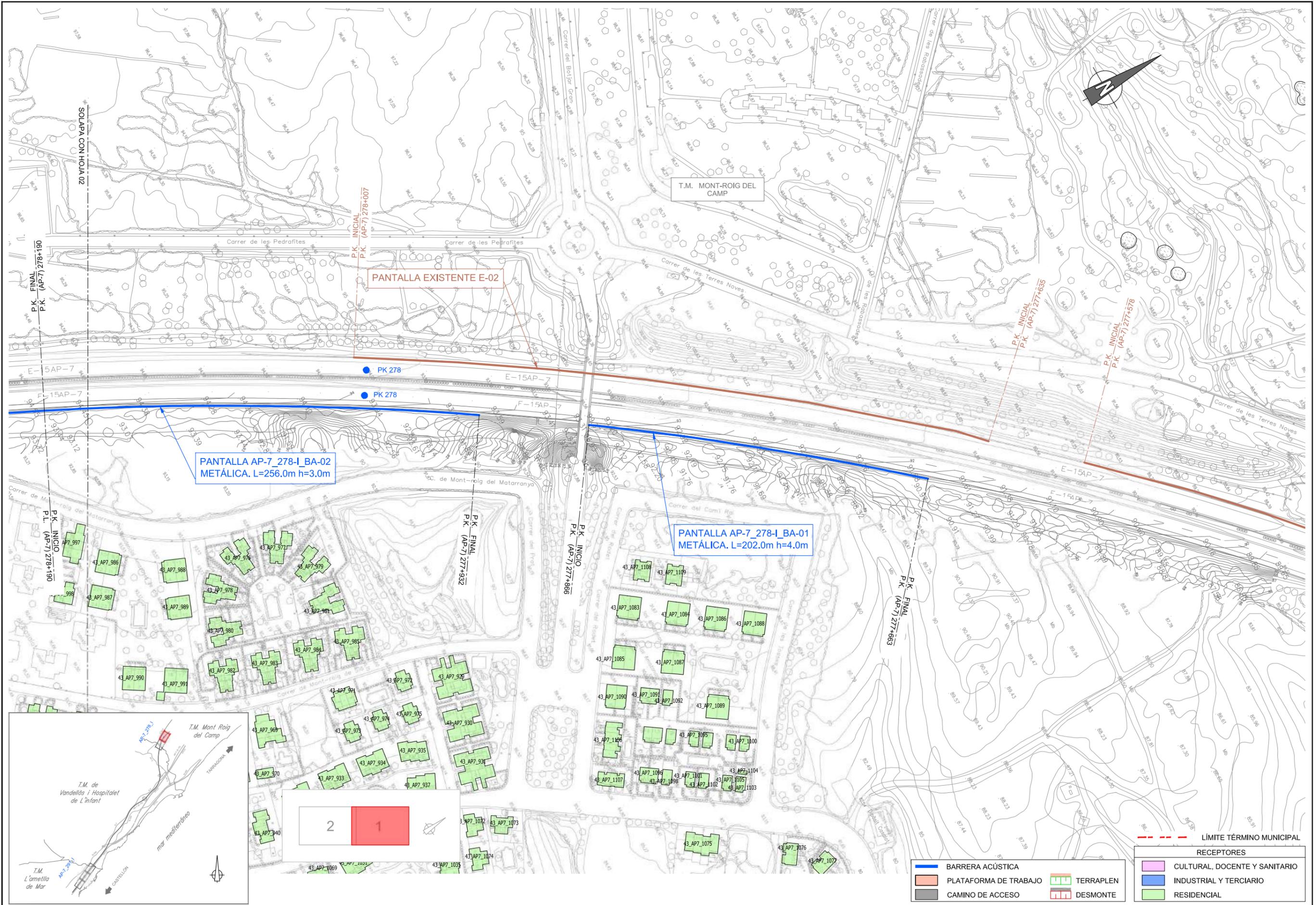


**1.5.- PRESUPUESTO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I**

El presupuesto de ejecución material estimado es el siguiente:

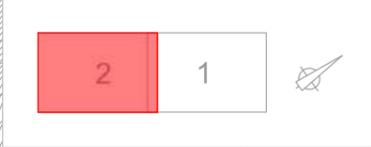
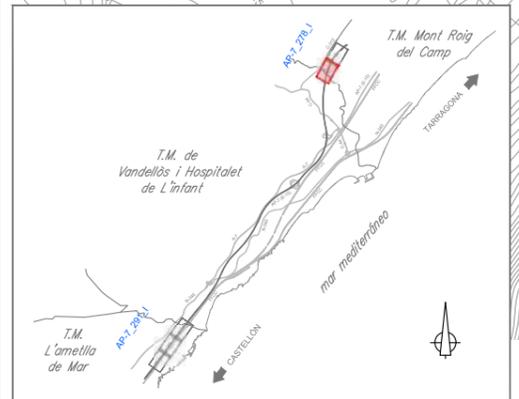
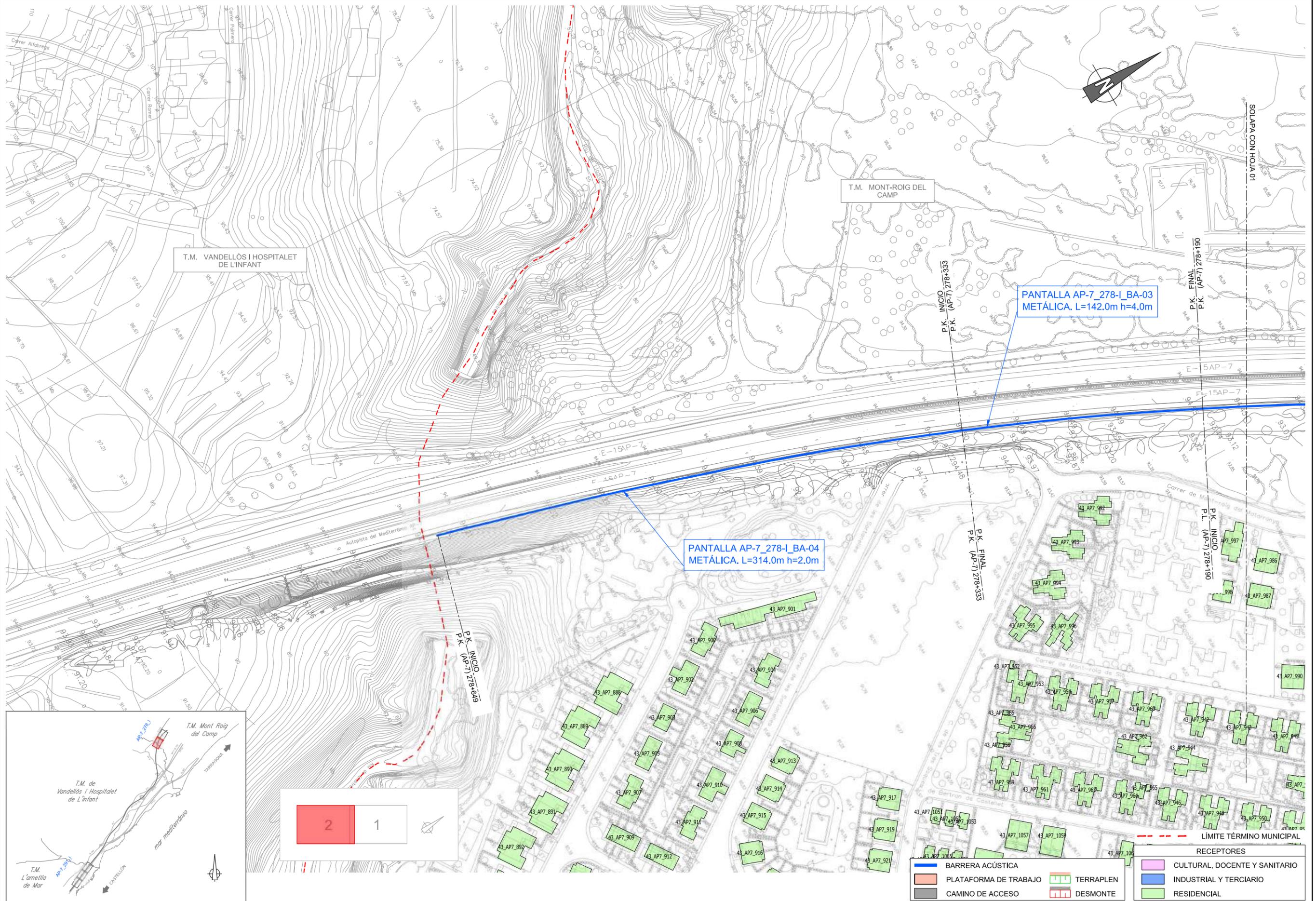
ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I	
CONCEPTO	COSTE
EXPLANACIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	52.900,00 €
DRENAJE	2.900,00 €
ESTRUCTURAS	1.523.600,00 €
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	96.200,00 €
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	17.100,00 €
OBRAS COMPLEMENTARIAS	69.000,00 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	22.700,00 €
SOLUCIONES AL TRÁFICO	39.400,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	110.700,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	30.800,00 €
VARIOS	12.500,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.977.800,00 €

**1.6.- PLANO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_278-I**



	BARRERA ACÚSTICA		TERRAPLEN
	PLATAFORMA DE TRABAJO		DESMONTE
	CAMINO DE ACCESO		CULTURAL, DOCENTE Y SANITARIO
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL		INDUSTRIAL Y TERCIARIO
			RESIDENCIAL





RECEPTORES	
	BARRERA ACÚSTICA
	PLATAFORMA DE TRABAJO
	CAMINO DE ACCESO
	TERRAPLEN
	DESMONTE
	CULTURAL, DOCENTE Y SANITARIO
	INDUSTRIAL Y TERCIARIO
	RESIDENCIAL



**2.- ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I****2.1.- FICHA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I**

ZONA DE ACTUACIÓN		CÓDIGO DE PRIORIDAD
AP-7_291_I		E000/CAT49/UME-1_AP-7
Datos de la Zona de Actuación y de la Carretera		
Denominación	Carretera	UME
AP-7_291_I	AP-7	1-AP7
P.K. Inicio de la Zona	P.K. Fin de la Zona	Margen
290+000	292+000	Izquierdo
Año puesta en servicio	Actuaciones posteriores	
1970		
Datos de los inmuebles afectados		
Término Municipal	Año de construcción	Tipo de edificaciones sensibles
L'Ametlla de Mar	1950 - 2020	Edificación Docente
Comparativa con la carretera	Número de edificaciones	Porcentaje
Anteriores a la puesta en servicio	224	72%
Anteriores a las últimas actuaciones	0	0%
Posteriores a las últimas actuaciones	85	28%
Rebases máximos estimados en el MER Fase II para la Zona (dBA)		
Ld	Le	Ln
65-70	60-65	60-65
Características de la Actuación según PAR Fase II		
Tipo de Actuación	Presupuesto PAR	Población afectada
BA	1.269.500,00 €	158
Orden de Prioridad PAR Fase II		
España	Cataluña	UME
0	49	1

**2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I**

La zona de actuación AP-7_291-I se localiza en el margen izquierdo de la AP-7 o autopista del Mediterráneo, entre los PP.KK. 290+000 y 292+000.

Este tramo de carretera se puso en servicio en el año 1974, con dos carriles en la margen derecha y otros dos en la margen izquierda. Constituye parte del tramo, de Tarragona hacia la Comunidad Valenciana.

Se trata de un tramo que discurre entre zonas con numerosos núcleos de población y también edificaciones aisladas, y con un impacto ambiental notable.

Analizando los datos disponibles en la Sede Electrónica del Catastro, se han identificado un total de 309 edificaciones ubicadas en los primeros 200 metros con respecto al eje de la carretera, que fueron construidas entre los años 1960 y 2020.

De las parcelas inventariadas, un 72% son anteriores a las últimas actuaciones llevadas a cabo en el tramo de la carretera asociado a esta zona de actuación. Por tanto, el 28% de las edificaciones fueron construidas con posterioridad a la modificación de la vía.

En esta zona de actuación se identifica un centro docente.

2.3.- CONSIDERACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I EN LOS MER Y PAR DE FASE II

Del análisis de los MER para los diferentes periodos y comparando los niveles sonoros con los establecidos como objetivos de calidad acústica en la legislación se extraen las siguientes observaciones, considerando la situación más desfavorable para cada uno de los usos:

Edificaciones con uso residencial

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los inmuebles más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles por encima de los 70 dBA, siendo 65 dBA el valor límite para edificaciones residenciales en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar los 5 dBA los objetivos de calidad acústica.
- Para el periodo noche, los niveles máximos son superiores a los 60 dBA, siendo 55 dBA el límite establecido para este uso. Por tanto, la situación acústica nocturna en la zona residencial analizada podría superar en más de 5 dBA por encima de los objetivos de calidad acústica.





Edificaciones con uso Docente

- Para los periodos día y tarde, en la fachada de los edificios docentes más cercanos a la carretera, se alcanzan niveles máximos entre 60-65 dBA, siendo 60 dBA el valor límite en los periodos mencionados. Por tanto, la situación acústica podría superar hasta en 5 dBA los objetivos de calidad acústica.

Analizada la información disponible del Plan de Acción Contra el Ruido de las Carreteras del Estado de Gestión Directa, en su Anejo I correspondiente a las zonas de actuación resultantes, la actuación objeto de estudio presenta un grado de conflicto Bajo.

2.4.- PROPUESTA PARA LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I

Se propone la ejecución de las siguientes barreras acústicas:

CARACTERÍSTICAS ACTUACIÓN				
PK inicio	PK fin	Margen	Longitud (m)	Altura (m)
290+106	290+016	I	90,00	4,50
290+170	290+098	I	72,00	4,50
290+589	290+170	I	420,00	3,50
290+641	290+589	I	52,00	4,00
290+962	290+631	I	330,00	4,00
291+308	290+962	I	370,00	5,00
291+578	291+308	I	270,00	6,00
291+632	291+578	I	55,00	5,00
291+940	291+632	I	310,00	3,00

Adicionalmente como obra complementaria se propone la renovación de la capa de rodadura en los tramos siguientes:

Renovación de capa de rodadura			
Calzada	PK inicio	PK fin	Longitud (m)
Izquierda	290+126	289+996	130
Izquierda	291+960	290+611	1349



No obstante, en el Proyecto de Construcción, se comprobará y justificará la idoneidad de las características propuestas.

2.5.- PRESUPUESTO PARA LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I

El presupuesto de ejecución material estimado es el siguiente:

ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I	
CONCEPTO	COSTE
EXPLANACIONES Y ACTUACIONES PREVIAS	110.500,00 €
DRENAJE	103.700,00 €
ESTRUCTURAS	5.433.400,00 €
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	40.800,00 €
INTEGRACIÓN AMBIENTAL	34.200,00 €
OBRAS COMPLEMENTARIAS	99.300,00 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	13.500,00 €
SOLUCIONES AL TRÁFICO	21.700,00 €
GESTIÓN DE RESIDUOS	157.400,00 €
SEGURIDAD Y SALUD	93.300,00 €
VARIOS	23.100,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	6.130.900,00 €





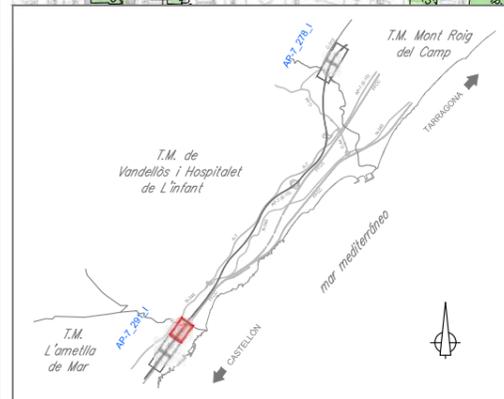
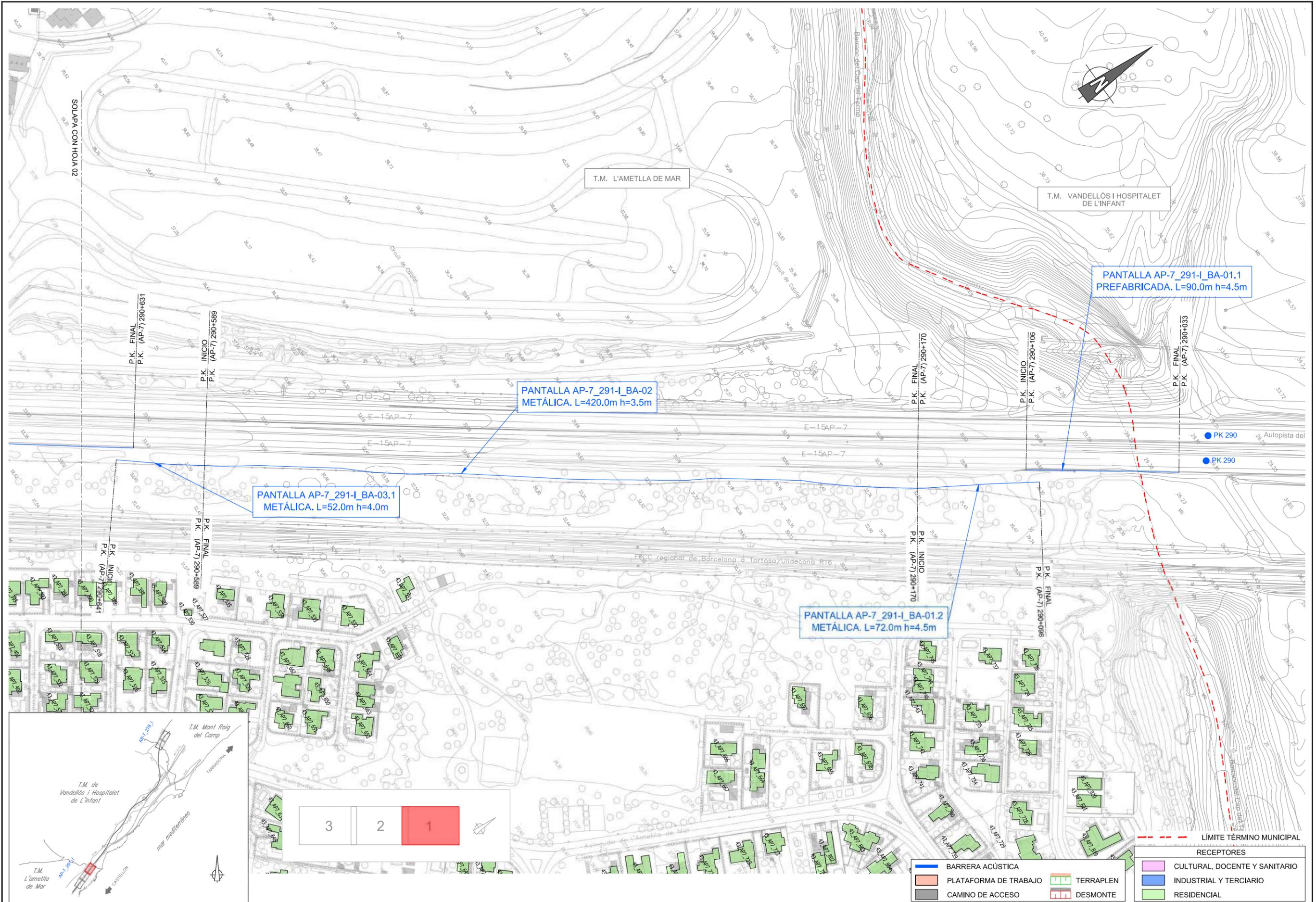
MINISTERIO
DE TRANSPORTES Y
MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL
ESTADO EN CATALUÑA

2.6.- PLANO DE LA ZONA DE ACTUACIÓN AP-7_291-I

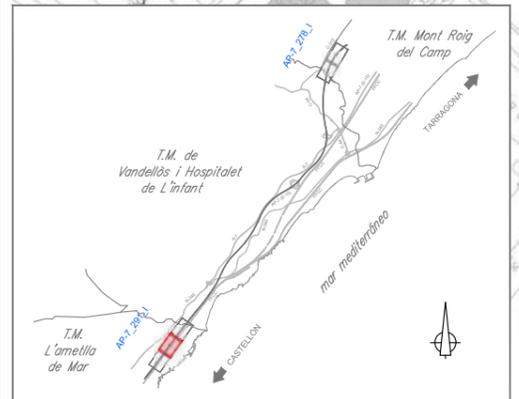
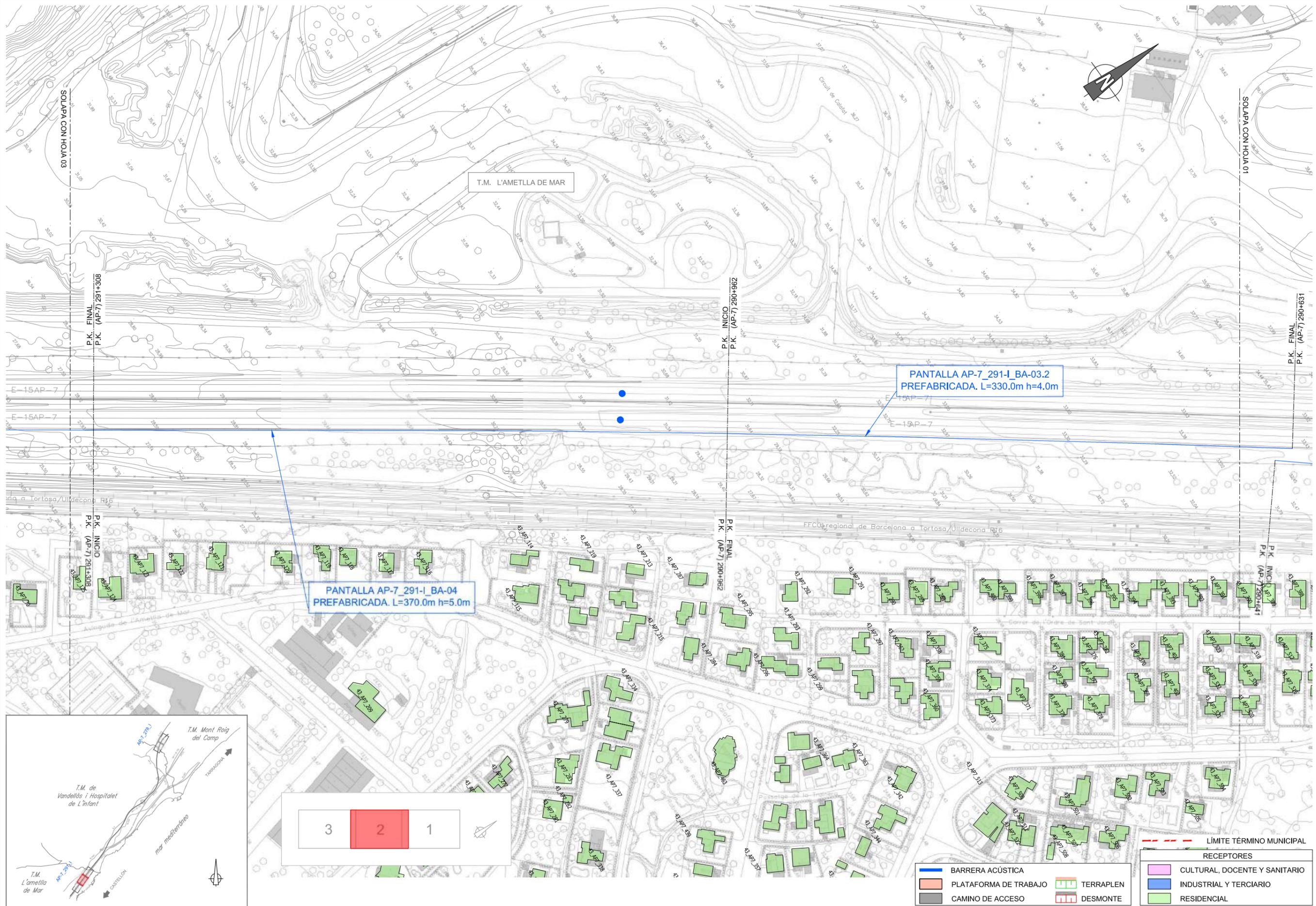
FIRMADO por : ALEJANDRO SIMON PACIOS PIENSOS. A fecha: 03/06/2024 01:18 PM
FIRMADO por : VICENTE JOSE VILANOVA MARTINEZ FALERO. A fecha: 03/06/2024 06:30 PM
Total folios: 28 (25 de 28) - Código Seguro de Verificación: MFOM02554D4E30DE3EFF7CE022F3. Verificable en <https://sede.mitma.gob.es>





LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL	
RECEPTORES	
BARRERA ACÚSTICA	TERRAPLEN
PLATAFORMA DE TRABAJO	DESMONTE
CAMINO DE ACCESO	CULTURAL, DOCENTE Y SANITARIO
	INDUSTRIAL Y TERCIARIO
	RESIDENCIAL

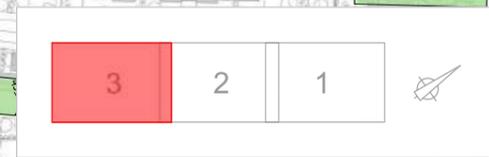
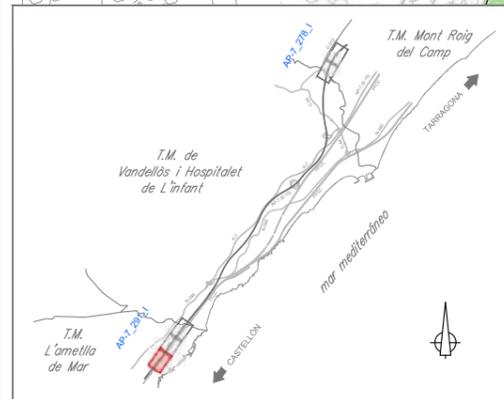
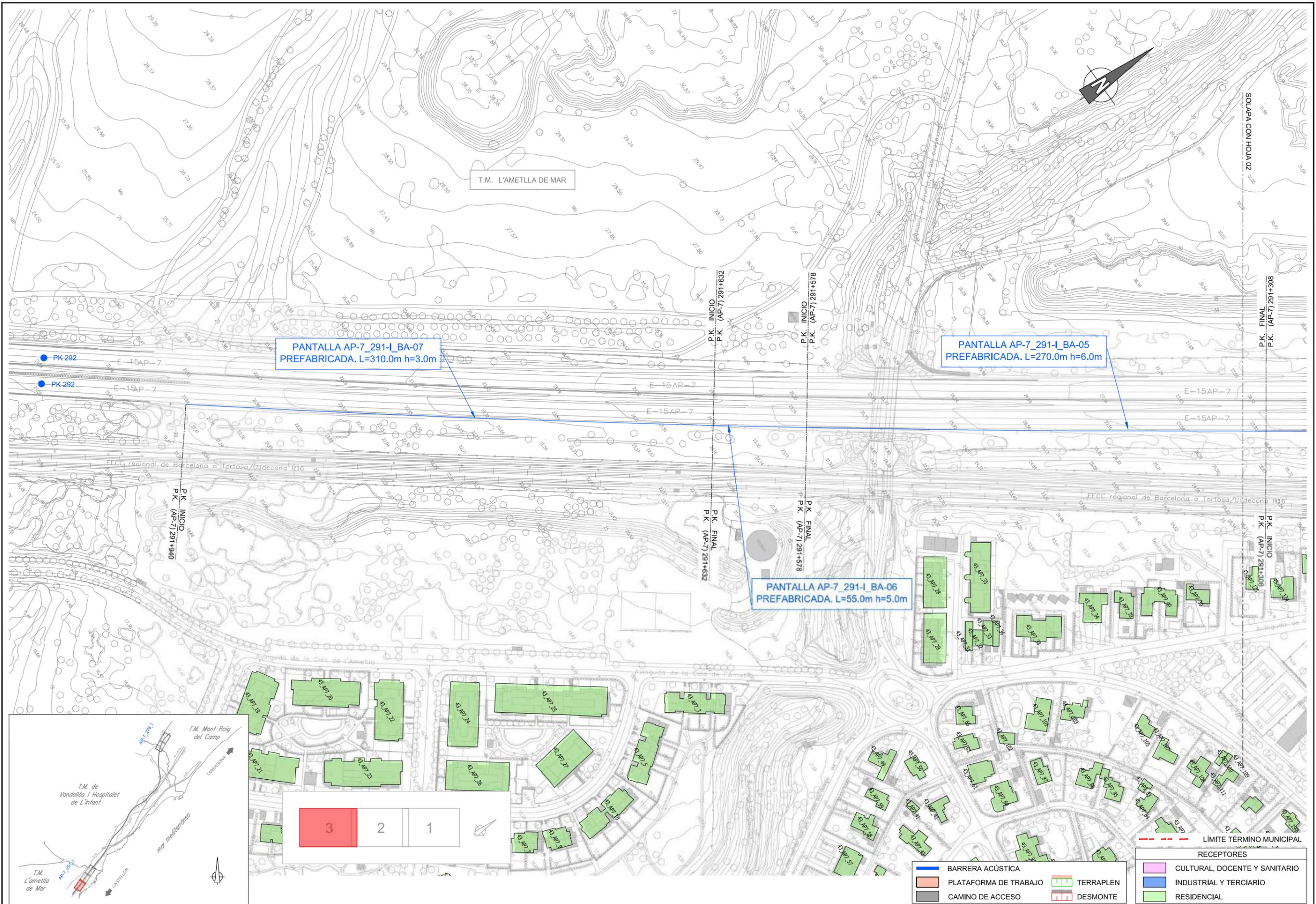




BARRERA ACÚSTICA	TERRAPLEN
PLATAFORMA DE TRABAJO	DESMONTE
CAMINO DE ACCESO	CULTURAL, DOCENTE Y SANITARIO
	INDUSTRIAL Y TERCIARIO
	RESIDENCIAL

--- LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL





RECEPTORES	
	CULTURAL, DOCENTE Y SANITARIO
	INDUSTRIAL Y TERCIARIO
	RESIDENCIAL

	BARRERA ACÚSTICA		TERRAPLEN
	PLATAFORMA DE TRABAJO		DESMONTE
	CAMINO DE ACCESO		



APÉNDICE Nº3.2 ORDEN DE ESTUDIO (12/06/2024)



Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la modificación de orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 39-T-4020: "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la autopista AP-7, P.K. 277+600 a P.K. 292+000. Provincia de Tarragona".

Analizada la solicitud de modificación de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, esta Dirección General propone que sea redactado el siguiente estudio:

Provincia: TARRAGONA.
Tipo de estudio: Proyecto de construcción.
Tipo de proyecto: Actuaciones específicas.
Situación: Autopista AP-7, P.K. 277+600 a P.K. 292+000.
Clase de obra: Mejoras funcionales. Ruido.
Título Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la autopista AP-7, P.K. 277+600 a P.K. 292+000. Provincia de Tarragona.
Complementario:
Obras a proyectar:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Ejecución medidas correctoras: pantallas acústicas (incluida la cimentación) y/o sustitución de pavimento u otro tipo de actuación más adecuada.
- Desmontaje de la barrera de seguridad y malla de cerramiento con su reposición (obras complementarias).
- Adecuación del entorno y restitución vegetal.
- Desvíos de tráfico. Modificación de Servicios Afectados.
- Gestión de residuos. Seguridad y Salud.
- Limpieza y terminación de las obras y resto de obras complementarias.

Debe cumplirse la normativa vigente, en especial lo dispuesto en la N.S. 1/2019 sobre instrucciones para la redacción de los proyectos supervisados por la Subdirección General de Conservación, en la legislación referente a ruido, en la normativa relativa a ruidos (Norma 6.1-I.C., O.C. 1/2023 y PG-3), en el R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en la Ley 07/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y en la Orden FOM 3317/2010 sobre mejora de la eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento.

Observaciones: Los precios del presupuesto se deberán adaptar a los incluidos en la Base de Precios de la DGC vigente en el momento de redacción del proyecto.

Presupuesto aproximado: Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 9.649.353,00 €. IVA (21%): 2.026.364,13 €.

En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.

Programación del proyecto: Catorce (14) meses.
Nota: Transcurridos ocho años desde la fecha de aprobación de esta resolución sin que se haya modificado o sin que se haya aprobado el correspondiente proyecto de construcción, quedará automáticamente anulada.

El Jefe de Área de Planeamiento, Proyectos y Obras
Firmado digitalmente
Fdo.: Jesús Santamaría Arias

Conforme,
La Subdirectora General de Conservación y Gestión de Activos
Firmado digitalmente
Fdo.: Paula Pérez López

Aprobada
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS
(Orden TMA/1007/2021, modificada por Orden TMA/355/2023)
Firmado digitalmente
Fdo.: Juan Pedro Fernández Palomino



**APÉNDICE Nº4. PROPUESTA I APROBACIÓN DE LA ORDEN DE
ESTUDIO DE AMPLIACIÓN DEL TERCER CARRIL EN LA AP-7.
CLAVE 14-T-3859**



ASUNTO: SOLICITUD DE ORDEN DE ESTUDIO PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE:
“AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN LA AUTOPISTA AP-7 DESDE EL PK 284+200
AL PK 322+520. TRAMO: NUEVO ENLACE A7/AP7 EN L'HOSPITALET DE L'INFANT
– ENLACE DE AMPOSTA. PROVINCIA DE TARRAGONA”

Red de Carreteras del Estado. Provincia de TARRAGONA

ANTECEDENTES

La zona de estudio está situada en la Autopista AP-7, iniciándose en el futuro enlace entre la AP7 y A7 en las proximidades de L'Hospitalet de l'Infant (P.K. 284+200) y finalizando en el enlace de Amposta (P.K. 322+520) en Tarragona. Este tramo de Autopista AP-7 forma parte de la Red de Carreteras Europeas conocida como Carretera E-15.

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) redactó el “Estudio previo sobre la distribución de la demanda de tráfico tras la supresión del peaje en las autopistas AP-7, tramo Tarragona-Valencia, y la necesidad de las actuaciones en la Red de Carreteras del Estado”, donde se analiza con detalle el escenario resultante tras la supresión del peaje en 2020 y también en el año horizonte 2040. Este Estudio Previo fue aprobado el pasado 18 de abril de 2022.

Dicho estudio pone de manifiesto el significativo incremento de tráfico en la AP-7 y la necesidad de realizar actuaciones de ampliación de capacidad de tronco, creación de nuevos enlaces, remodelación de enlaces existentes, etc.

El tramo de autopista AP-7 descrito en esta Propuesta de Orden de Estudio (de 38,30 kilómetros de longitud) es uno de los propuestos en el citado estudio previo para ampliar su capacidad de 2 a 3 carriles y ejecutar un enlace entre la autovía A7 y la AP7 que facilite la transferencia de tráficos entre los dos itinerarios.



Figura 1. Situación de la zona de actuación



Construcción de terceros carriles y nuevo enlace

En el estudio previo realizado por el MITMA se ha desarrollado un modelo de tráfico de todo el ámbito de influencia de la autopista AP-7 (Tarragona-Valencia) que ha permitido evaluar su funcionalidad, tanto a nivel de tronco como de enlaces (convergencias, divergencias, glorietas, etc).

Asimismo, se considera necesario realizar un nuevo enlace de conexión entre las dos autovías con el objetivo de dar continuidad a los itinerarios de alta capacidad y posibilitar la transferencia desde el tramo final de la autovía A-7 hacia la AP7 en condiciones de comodidad y seguridad. Este enlace se propone entre los PPKK 284 y 287 de la autopista AP7, teniendo en cuenta la complejidad del mismo, para su ubicación definitiva se deberá realizar un estudio de alternativas que optimice la solución adoptada

En el tramo que nos ocupa, los principales resultados del estudio previo se resumen a continuación:

DATOS DE TRÁFICO

- Variación de tráfico dentro del tramo (escenario 2019 con peaje / escenario ACTUAL sin peaje)

Descripción del tramo	Long (km)	Escenario 2019 IMD Julio			Escenario ACTUAL IMD Julio			Variación		
		VL	VP	VT	VL	VP	VT	VL	VP	VT
Salou-Cambrils	6,9	25.416	5.270	30.686	39.527	9.174	48.701	56%	74%	59%
Cambrils-L'Hospitalet	15,6	23.523	5.212	28.735	37.942	9.104	47.046	61%	75%	64%
L'Hospitalet-L'Ametlla	16,4	26.129	8.885	35.013	38.903	9.036	47.938	49%	2%	37%
L'Ametlla-L'Ampolla	10,7	25.656	8.789	34.445	41.365	8.946	50.311	61%	2%	46%
L'Ampolla - L'Aldea-Tortosa	10,9	26.468	8.587	35.055	38.999	8.742	47.741	47%	2%	36%
L'Aldea-Tortosa - Amposta	5,4	22.588	8.267	30.855	39.308	8.638	47.946	74%	4%	55%
Salou - Amposta	65,9	25.127	7.521	32.648	39.189	8.971	48.160	56%	19%	48%

Tal y como se observa en la tabla superior, la supresión del peaje produce un aumento significativo en el tráfico de vehículos ligeros (superior en algunos tramos al 60%). En el caso de los pesados el aumento es significativo salvo en los tramos en los que existía una restricción de paso para este tipo de vehículos, en los que, evidentemente, la supresión de peaje no ha tenido un gran efecto.





• **Variación de tráfico dentro del tramo (escenario ACTUAL sin peaje / escenario 2040 sin peaje)**

Descripción del tramo	Long (km)	Escenario ACTUAL IMD Julio			Escenario 2040 IMD Julio			Variación		
		VL	VP	VT	VL	VP	VT	VL	VP	VT
Salou-Cambrils	6,9	39.526	9.174	48.699	58.218	12.481	70.699	47%	36%	45%
Cambrils-L'Hospitalet	15,6	37.940	9.104	47.044	48.948	12.297	61.245	29%	35%	30%
L'Hospitalet-L'Ametlla	16,4	38.901	9.036	47.937	48.763	11.846	60.609	25%	31%	26%
L'Ametlla-L'Ampolla	10,7	41.363	8.946	50.310	51.784	11.719	63.503	25%	31%	26%
L'Ampolla - L'Aldea-Tortosa	10,9	38.997	8.742	47.739	48.746	11.440	60.186	25%	31%	26%
L'Aldea-Tortosa - Amposta	5,4	39.306	8.638	47.945	49.378	11.107	60.484	26%	29%	26%
Salou - Amposta	65,9	39.188	8.971	48.158	50.335	11.871	62.206	28%	32%	29%

La comparativa entre el escenario 2020 y 2040 (ambos ya sin peaje) muestra un crecimiento algo menor en el caso de los vehículos ligeros (28% de media) que de vehículos pesados (32 % de media).

NIVELES DE SERVICIO

Tipo tramo	Enlace	Código tramo	2040 SIN ACTUACIONES		
			IMD JULIO	%VP	NS
Tramo básico		T1	33.519	17%	D
Divergencia		T2	2.681	7%	D
Tramo básico	Cambrils	T3	30.838	18%	C
Convergencia		T4	1.563	9%	C
Tramo básico		T5	32.401	18%	D
Divergencia		T6	4.950	7%	D
Tramo básico	L'Hospitalet	T7	27.451	20%	C
Convergencia		T8	4.278	9%	C
Tramo básico		T9	31.728	17%	D
Divergencia		T10	3.034	5%	D
Tramo básico	L'Ametlla	T11	28.694	19%	C
Convergencia		T12	4.759	9%	D
Tramo básico		T13	33.453	16%	D
Divergencia		T14	3.186	6%	D
Tramo básico	L'Ampolla	T15	30.267	18%	C
Convergencia		T16	1.238	1%	C
Tramo básico		T17	31.506	17%	C
Divergencia		T18	4.189	16%	D
Tramo básico	L'Aldea-Tortosa	T19	27.317	17%	C
Convergencia		T20	5.376	9%	C
Tramo básico		T21	32.693	16%	D
Divergencia		T22	8.761	4%	D
Tramo básico	Amposta	T23	23.932	20%	C
Convergencia		T24	1.069	7%	C
Tramo básico		T25	25.001	20%	C

Niveles de servicio 2040 sentido Valencia

Tipo tramo	Enlace	Código tramo	2040 SIN ACTUACIONES		
			IMD JULIO	%VP	NS
Tramo básico		T33	22.886	25%	B
Divergencia		T34	1.207	7%	C
Tramo básico	Amposta	T35	21.680	26%	B
Convergencia		T36	6.112	6%	C
Tramo básico		T37	27.792	21%	C
Divergencia		T38	2.912	11%	C
Tramo básico	L'Aldea-Tortosa	T39	24.880	22%	C
Convergencia		T40	3.601	14%	C
Tramo básico		T41	28.680	21%	C
Divergencia		T42	1.857	1%	C
Tramo básico	L'Ampolla	T43	26.824	23%	C
Convergencia		T44	3.226	4%	C
Tramo básico		T45	30.050	21%	C
Divergencia		T46	4.100	2%	C
Tramo básico	L'Ametlla	T47	25.950	24%	C
Convergencia		T48	2.921	7%	C
Tramo básico		T49	28.880	22%	C
Divergencia		T50	4.927	2%	C
Tramo básico	L'Hospitalet	T51	24.553	25%	C
Convergencia		T52	4.291	8%	C
Tramo básico		T53	28.844	23%	C
Divergencia		T54	1.796	5%	C
Tramo básico	Cambrils	T55	27.049	24%	C
Convergencia		T56	10.132	2%	D
Tramo básico		T57	37.181	18%	D

Niveles de servicio 2040 sentido Tarragona

La evolución del tráfico en la autopista provoca que se alcancen niveles de servicio D en este tramo de la autopista al final del periodo analizado.



La eliminación del peaje ha supuesto un incremento muy importante de la intensidad de circulación en la AP7 y una evolución de sus niveles de servicio.

El crecimiento de la IMD en la AP-7 ha sido a costa del viario con el cual comparte corredor: la vía de gran capacidad paralela A-7 entre Vilaseca y L'Hospitalet. Como consecuencia de este efecto, dicha autovía paralela ha experimentado una reducción de sus valores de IMD y una mejora sustancial de sus condiciones de circulación y de sus niveles de servicio. Se ha invertido, por tanto, la relación que había antes de la eliminación del peaje.

De las simulaciones de tráfico realizadas se concluye que la actuación que resuelve el problema de funcionalidad dentro del tramo es la ampliación de dos a tres carriles en este tramo, para asegurar el nivel de servicio requerido por la norma de trazado para el caso de una autopista con velocidad de proyecto de 120 km/h. Con la ejecución del nuevo enlace se optimizará el uso tanto de la AP7 como de la A7.

PROPUESTA DE ORDEN DE ESTUDIO

A la vista de la problemática expuesta se considera oportuno, desde un punto de vista de seguridad vial, de movilidad, funcionalidad para el territorio y rentabilidad económica, estudiar la solución óptima de diseño para el "PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL TERCER CARRIL EN LA AUTOPISTA AP-7 DESDE EL PK 284+200 AL PK 322+520. TRAMO: NUEVO ENLACE A7/AP7 EN L'HOSPITALET DE L'INFANT – ENLACE DE AMPOSTA. PROVINCIA DE TARRAGONA".

En consecuencia, SE SOLICITA:

Una Orden de Estudio para que, bajo la dirección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, sea redactado el siguiente proyecto:

Tipo	Proyecto de Construcción
Situación	Carretera Autopista AP-7 y Autovía A-7 PK Inicio 284+200 al PK Final: 322+520
Tramo	Nuevo Enlace A7/AP7 – Enlace de Amposta
Longitud	38,300 Km.
Clase	Ampliación de plataforma a 3 ^{er} Carril y nuevo enlace

OBJETO DEL ESTUDIO

Aumento hasta un número de 3 carriles las plataformas de la Autopista AP-7 en el Tramo: Enlace de Vilaseca – Enlace de Amposta, que en estos momentos disponen solo de 2 carriles y ejecución de un nuevo enlace entre la autovía A7 y la autopista AP-7

Para ello se diseñarán las siguientes actuaciones:

- Ampliación de plataforma de calzadas a 3 carriles.
- Ampliación (ensanche de plataforma de 3^{er} carril) de todas las estructuras viaductos, pasos superiores, pasos inferiores, ODT y muros de contención.
- Diseñar el drenaje longitudinal.
- Diseñar la señalización vertical de la nueva configuración de la Autopista AP-7.





Dentro de las obras a proyectar cabe destacar las siguientes actuaciones:

- Movimiento de Tierras.
- Drenaje longitudinal.
- Ejecución de firme y pavimentos de aceras
- Señalización horizontal, vertical y defensas.
- Desvío del tráfico para la ejecución de las obras.
- Integración ambiental.
- Reposición de servicios afectados.
- Cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud necesarias.
- Cumplimiento de la normativa relativa al tratamiento de materiales y gestión de residuos.
- Los trabajos se desarrollarán en terrenos de Dominio Público y en terrenos de titularidad privada, con lo que será precisa la realización de expropiaciones.

La valoración estimada de las expropiaciones y de las ocupaciones necesarias para la ejecución de las obras asciende a la cantidad de 2.681.048,00€.

El Proyecto de Construcción deberá contener los documentos especificados en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Carreteras. Asimismo, se tendrán en cuenta las Recomendaciones de la Dirección General de Carreteras para la redacción de este tipo de estudios y, en cualquier caso, lo que se determine en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que en su momento se apruebe como base para su redacción.

El Proyecto de Construcción cumplirá con la *Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.*

CARACTERÍSTICAS

- Velocidad de proyecto: 120 km/h
- Sección calzada: 3 carriles + 3 carriles
- Restantes característicos: Las contenidas en la vigente Norma 3.1-I.C

PLANOS

Se adjuntan los siguientes planos:

- Planta general de actuaciones

INSTRUCCIONES PARTICULARES

El Proyecto de Construcción preverá el mantenimiento de tráfico, en todo momento, en la Autopista AP-7.

PROGRAMACIÓN PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Se estima un periodo de veinticuatro (24) meses como tiempo necesario para la redacción del proyecto



PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Según las valoraciones de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, se estima que el Presupuesto de Ejecución Material, ascenderá aproximadamente a **CIENTO DOCE MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (112.494.731,53 €)**.

Tercer carril

Ud	Concepto	Medición	Precio (€)	Total (€)
EXPLANACIONES				28.814.933,43
m ³	Excavación no clasificada	1.509.791,40	3,18	4.801.136,65
m ³	Terraplén	2.013.055,20	6,36	12.803.031,07
m ²	Explanada mejorada	558.756,77	6,36	3.553.693,06
m ²	Excavación roca	430.548,88	15,90	6.845.727,19
m ²	Demolición pavimento	191.355,06	4,24	811.345,45
DRENAJE				22.307.912,00
ml	Drenaje longitudinal autovía	38.264,00	212,00	8.111.968,00
ml	Drenaje transversal autovía	38.264,00	371,00	14.195.944,00
FIRMES				20.853.436,02
m ²	Afirmado calzada y arcenes de autovía	478.533,72	31,80	15.217.372,30
m ²	Afirmado camino agrícola	208.883,76	10,60	2.214.167,86
m ²	Refuerzo de firme capa rodadura incluso fresado	645.640,73	5,30	3.421.895,87
ESTRUCTURAS				3.105.861,48
m ²	Pasos superiores	1.914,87	636,00	1.217.857,32
m ²	Viaductos	1.979,04	954,00	1.888.004,16
SEÑALIZACIÓN				8.923.164,80
m ²	Señalización horizontal autovía	38.264,00	21,20	811.196,80
m ²	Señalización vertical autovía	38.264,00	53,00	2.027.992,00
m ²	Balizamiento y defensas autovía	38.264,00	159,00	6.083.976,00
INTEGRACIÓN AMBIENTAL				2.647.857,21
ud	Medidas correctoras	1,00	2.647.857,21	2.647.857,21
OBRAS COMPLEMENTARIAS				3.731.505,28
ml	Ceramiento	76.528,00	31,80	2.433.590,40
ml	Hitos delimitación	76.528,00	1,06	81.119,68
ml	Canalización longitudinal servicios	38.264,00	31,80	1.216.795,20
REPOSICIÓN SERVICIOS				6.083.976,00
ml	Reposición servicios alta intensidad	38.264,00	159,00	6.083.976,00
DESVÍOS TRÁFICO				1.588.714,33
ud	Desvíos tráfico	1,00	1.588.714,33	1.588.714,33
VARIOS, ENSAYOS Y LIMPIEZA OBRAS				1.059.142,88
ud	Varios, ensayos y limpieza obras	1,00	1.059.142,88	1.059.142,88
SEGURIDAD Y SALUD				529.571,45
ud	Seguridad y Salud	1,00	529.571,45	529.571,45
GESTIÓN DE RESIDUOS				1.059.142,88
ud	Gestión de Residuos	1,00	1.059.142,88	1.059.142,88
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL				100.705.217,77
Gastos Generales (13%)				13.091.678,31
Beneficio Industrial (6%)				6.042.313,07
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA				119.839.209,15
IVA 21 %				25.166.233,92
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA				145.005.443,07

Presupuesto estimado tercer carril Nuevo Enlace A7-AP7 – Amposta





Tercer carril

Ud	Concepto	Medición	Precio (€)	Total (€)
EXPLANACIONES				4.284.711,81
m ³	Excavación no clasificada	565.741,35	3,18	1.799.057,49
m ³	Terrapién	338.898,20	6,36	2.155.392,55
m ²	Explanada mejorada	51.927,95	6,36	330.261,76
DRENAJE				869.109,90
ml	Drenaje longitudinal autovía	5.466,10	53,00	289.703,30
ml	Drenaje transversal autovía	5.466,10	106,00	579.406,60
FIRMES				1.383.164,85
m ²	Afirmado calzada y arcenes de autovía	40.995,75	31,80	1.303.664,85
m ²	Afirmado camino agrícola	7.500,00	10,60	79.500,00
ESTRUCTURAS				2.854.368,00
m ²	Viaductos	2.992,00	954,00	2.854.368,00
SEÑALIZACIÓN				666.317,59
m ²	Señalización horizontal autovía	5.466,10	10,60	57.940,66
m ²	Señalización vertical autovía	5.466,10	31,80	173.821,98
m ²	Balizamiento y defensas autovía	5.466,10	79,50	434.554,95
INTEGRACIÓN AMBIENTAL				310.507,12
ud	Medidas correctoras	1,00	310.507,12	310.507,12
OBRAS COMPLEMENTARIAS				179.616,05
ml	Cerramiento	5.466,10	31,80	173.821,98
ml	Hitos delimitación	5.466,10	1,06	5.794,07
REPOSICIÓN SERVICIOS				869.109,90
ml	Reposición servicios alta intensidad	8.199,15	106,00	869.109,90
DESVÍOS TRÁFICO				62.101,42
ud	Desvíos tráfico	1,00	62.101,42	62.101,42
VARIOS, ENSAYOS Y LIMPIEZA OBRAS				124.202,85
ud	Varios, ensayos y limpieza obras	1,00	124.202,85	124.202,85
SEGURIDAD Y SALUD				62.101,42
ud	Seguridad y Salud	1,00	62.101,42	62.101,42
GESTIÓN DE RESIDUOS				124.202,85
ud	Gestión de Residuos	1,00	124.202,85	124.202,85
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL				11.789.513,76
Gastos Generales (13%)				1.532.636,79
Beneficio Industrial (6%)				707.370,83
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA				14.029.521,38
IVA 21 %				2.946.199,49
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA				16.975.720,87

Presupuesto estimado Nuevo Enlace A7-AP7

El presupuesto base de licitación (IVA excluido) ascenderá aproximadamente a CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS TREINTA EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS (133.868.730,52 €).

El presupuesto base de licitación (IVA incluido) ascenderá aproximadamente a CIENTO SESENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y UN MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (161.981.163,93 €).

El presupuesto estimado para expropiaciones e indemnizaciones asciende a la cantidad de 2.681.048,00€.



Como consecuencia de todo lo expuesto el presupuesto de Inversión se estima que ascenderá a la cantidad aproximada de **CIENTO SESENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (164.662.211,93 €)**.

Se remite dicha Petición de Orden de Estudio, para que la superioridad, en el caso de considerarla oportuna, tramite su aprobación.

En Barcelona, a fecha de la firma electrónica

EL INGENIERO JEFE DE SERVICIO DE
PLANEAMIENTO, PROYECTOS Y OBRAS

Alberto Gallego Rodríguez





FIRMADO



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

T4/14-T-3850

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

FIRMADO

Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se APRUEBA la siguiente ORDEN DE ESTUDIO:

PROYECTO DE TRAZADO Y DE CONSTRUCCIÓN

“AMPLIACIÓN A TERCER CARRIL EN LA AUTOPISTA AP-7. TRAMO: NUEVA CONEXIÓN CON LA AUTOVÍA A-7 EN L’HOSPITALET DE L’INFANT – ENLACE DE AMPOSTA”

Red de Carreteras del Estado

Provincia de TARRAGONA

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ha redactado el estudio previo sobre la “Distribución del tráfico tras la supresión del peaje en la autopista AP-7, tramo Tarragona – Valencia y necesidad de actuaciones en la Red de Carreteras del Estado”, donde se analiza con detalle el escenario resultante tras la decisión del Gobierno de suprimir del peaje en esta autopista tras la finalización del contrato de concesión en 2020, así como en el previsible en el año horizonte 2040. En dicho estudio se desarrolla un modelo de tráfico de todo el ámbito de influencia de la autopista AP-7 entre Tarragona y Valencia, que ha permitido evaluar la funcionalidad de la autopista tanto a nivel de tronco como de enlaces (convergencias, divergencias, glorietas, etc.)

Este estudio pone de manifiesto el significativo incremento de tráfico en la autopista AP-7, que capta tráfico que anteriormente circulaba por vías alternativas libres de peaje (N-340, A-7, etc.) En concreto, en el tramo entre Vilaseca y Amposta el estudio previo prevé un incremento de la demanda en la autopista que puede originar problemas de capacidad. Por ejemplo, en el tramo entre el enlace de L’Ametlla de Mar y el enlace de L’Ampolla, la intensidad media diaria de julio está previsto que pase de 34.445 vehículos/día en la situación de 2019 con peaje a 50.311 vehículos/día en la situación sin peaje en 2020, lo que supone un incremento de tráfico del 46 %. Por otra parte, con los crecimientos de tráfico que se prevén en el estudio previo, en el mes de julio de 2040 (año horizonte del estudio) se alcanzarán los 63.503 vehículos/día en este tramo. De ello deriva que el nivel de servicio de la autopista se deteriore del nivel de servicio B en la situación con peaje en 2019 al nivel C en la situación de 2020 sin peaje, que con el crecimiento de tráfico que se prevé empeorará al nivel de servicio D antes del año horizonte de 2040.

Es por ello que en el estudio previo se propone la construcción de un tercer carril en la AP-7 entre el enlace de Vilaseca y el enlace de Amposta, con el objeto de obtener una vía con un nivel de servicio acorde con una velocidad de proyecto de 120 km/h y capaz de acomodar más fácilmente cualquier incidencia de tráfico (averías, accidentes, etc.). Además de ello, la presencia significativa

de vehículos pesados en esta vía origina, cuando se produce la maniobra de adelantamiento entre vehículos pesados (maniobra que puede alargarse hasta 2 km por la escasa diferencia de velocidades entre camiones), largas colas de vehículos ligeros en el carril izquierdo en espera del fin del adelantamiento, lo que deteriora la fluidez del tráfico.

Por otra parte, debe tenerse en cuenta que entre Vilaseca y L’ Hospitalet de l’Infant, y en paralelo al trazado de la autopista AP-7, se encuentra en servicio la autovía A-7, que a pesar de sus buenas características pierde tráfico en favor de la AP-7 por efecto de la continuidad para el tráfico de largo recorrido del itinerario de la AP-7. Para mejorar la conectividad de la red del Estado y su funcionalidad, así como facilitar la transferencia de tráficos entre ambas infraestructuras, en el estudio previo se propone la ejecución de una nueva conexión entre AP-7 y A-7 a la altura del punto kilométrico 283,3 de la autopista AP-7, en L’Hospitalet de L’Infant. No obstante, la ubicación de este enlace en este punto dejará un tramo de 5 km de la autovía A-7 con un uso muy reducido, por lo que convendría analizar en mayor detalle otras posibilidades de ubicación del enlace más próximas al fin de la autovía A-7, estudiando todos los condicionantes existentes (afecciones a subestaciones y líneas eléctricas, central de ciclo combinado, topografía, patrimonio cultural, etc.) por si se pudieran proponer otras alternativas de ubicación del enlace entre ambas infraestructuras que redunde en ventajas funcionales (mayor aprovechamiento de la autovía A-7) y económicas (menor coste del tercer carril en la AP-7, al acortar su longitud, que compense un posible incremento de presupuesto en la ejecución del enlace).

La ejecución de la nueva conexión entre AP-7 y A-7 permite priorizar la ejecución del tercer carril en la AP-7 entre este enlace y el enlace de Amposta, tramo de AP-7 donde no existe una vía alternativa de la capacidad y prestaciones de la A-7, haciendo más abordable presupuestariamente la ejecución del proyecto.

La envergadura del proyecto y existencia de espacios naturales protegidos que pueden verse afectados, tales como los de Red Natura 2000 ES5140009 (Tivissa-Vandellòs-Llallberia) y ES5140022 (Barranc de Santes Creus), o la presencia de la IBA de las Serres De Cardó, Tivissa I Llallberia, aconsejan que durante la redacción del proyecto sea necesario prever la posibilidad de que sea sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

A la vista de la problemática expuesta, y una vez examinada la propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, **RESUELVO:**

Que bajo la dirección de la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña sea redactado el siguiente proyecto:

Título: Ampliación a tercer carril en la autopista AP-7. Tramo: Nueva conexión con la autovía A-7 en L’Hospitalet de L’Infant – Enlace de Amposta.

Tipo y clave: Proyecto de trazado: T4-T-3850

Proyecto de construcción: 14-T-3850

Situación: Autopista del Mediterráneo AP-7 desde el p.k. 284+200 al p.k. 322+520

FIRMADO por : BRAVO ANTÓN, ROSALÍA. A fecha: 30/08/2022 02:54 PM
FIRMADO por : HERRERO LIZANO, JAVIER. DIRECTOR GENERAL. A fecha: 30/08/2022 03:02 PM
Total folios: 5 (1 de 5) - Código Seguro de Verificación: MFOM0ZS9C4D56EA1B5E838917E0D
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

FIRMADO por : BRAVO ANTÓN, ROSALÍA. A fecha: 30/08/2022 02:54 PM
FIRMADO por : HERRERO LIZANO, JAVIER. DIRECTOR GENERAL. A fecha: 30/08/2022 03:02 PM
Total folios: 5 (2 de 5) - Código Seguro de Verificación: MFOM0ZS9C4D56EA1B5E838917E0D
Verificable en https://sede.mitma.gob.es

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA





Longitud aproximada: 38,30 km.

Clase: Ampliación plataforma a tercer carril y nuevo enlace de conexión A-7/AP-7

Objeto de los proyectos: Desarrollar con el grado de detalle exigible a un proyecto de trazado y a un proyecto de construcción (Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras), las actuaciones necesarias para ejecutar una nueva conexión entre la autovía A-7 y la autopista AP-7 en L'Hostpitalet de L'Infant y aumentar hasta un número de 3 carriles la plataforma de la autopista AP-7 en el tramo entre esta conexión y el enlace de Amposta.

Contenido: Los proyectos deberán contener los documentos especificados para este tipo de estudios en el Reglamento General de Carreteras. Asimismo, se tendrán en cuenta las recomendaciones de la Dirección General de Carreteras y, en cualquier caso, lo que se determine en el pliego de prescripciones técnicas particulares que sirva de base para su redacción.

Características principales:

Velocidad de proyecto: 120 km/h, pudiendo reducirse a 100 km/h en tramos justificados por razones técnico-económicas

Calzadas: 3 carriles + 3 carriles

Restantes características: Las correspondientes a una autopista de velocidad de proyecto 120 km/h de acuerdo con la Orden FOM/276/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC, trazado, de la Instrucción de Carreteras, teniendo en cuenta que de acuerdo con el apartado 1.2 esta norma, al tratarse de una actuación en una carretera existente podrán reducirse, justificadamente, las condiciones exigidas en esta norma.

Instrucciones particulares:

1. En cumplimiento del apartado tercero de la Orden FOM/2873/2007, de 24 de septiembre, sobre procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o para modificar los existentes en carreteras del Estado, se deberá realizar un estudio de alternativas del enlace de conexión de la autopista AP-7 con la autovía A-7, estudiando la mejor ubicación entre el punto kilométrico 284,2 y el 289,0 de la autopista AP-7, así como su configuración.
2. En caso de resultar necesaria la evaluación de impacto ambiental ordinaria, se redactará un estudio de impacto ambiental, con el contenido especificado en el artículo 35 de la Ley de evaluación ambiental, donde se analizarán a una escala adecuada las afecciones ambientales de la implantación del tercer carril y de las alternativas de construcción del enlace con la autovía A-7.

El proyecto y el estudio de impacto ambiental serán sometidos a un trámite de información pública y a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo previsto en los artículos 12.6 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras y 36 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Simultáneamente se realizará el trámite de informe y



consultas a las Administraciones afectadas y personas interesadas, de acuerdo con lo previsto en el artículo 16 de la Ley de carreteras y en el artículo 37 de la Ley de evaluación ambiental.

3. El proyecto de trazado contendrá en el correspondiente anejo cuanta información sea necesaria para la realización de las expropiaciones y ocupaciones temporales. Una vez aprobado provisionalmente, la relación de bienes y derechos afectados se someterá al trámite de información pública previsto en la Ley de Expropiación Forzosa.
4. Además de la coordinación con otros departamentos ministeriales a la que se refiere el artículo 8 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, se mantendrá la coordinación adecuada con Comunidad Autónoma, Administraciones Locales, Cámaras Agrarias, Organismo de Cuenca y resto de entidades y organismos que pudieran verse afectados o que puedan aportar datos de interés a la redacción de los proyectos.
5. Se estudiará con detalle la reposición de caminos, vías pecuarias, accesos, servidumbres y servicios que resulten afectados, realizándose una separata con la definición completa de las obras a realizar en cada uno de los servicios que precisen ser modificados, para la solución que finalmente se adopte, y que deberá contar con la aprobación del titular. En la redacción del proyecto quedará explícito que la reposición de infraestructuras o servicios no modifica la titularidad de los mismos.
6. El proyecto de construcción deberá prever el mantenimiento del tráfico en la autopista AP-7 minimizando las afecciones al mismo, durante la ejecución de las obras, estudiando los desvíos de tráfico necesarios durante la ejecución de las mismas, así como la señalización de obra oportuna.
7. Se utilizará la base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras en la última versión vigente en el momento de redactar los proyectos, utilizándola como referencia para justificar los precios de mercado que se adopten para cada unidad de obra del proyecto.
8. En caso de estimarse necesario, por ejemplo para facilitar la licitación de las obras por la disponibilidad presupuestaria, el proyecto se podrá segregar en al menos dos proyectos independientes, uno para el nuevo enlace de conexión AP-7/A-7 y otro para el tramo de tercer carril.

Asistencia Técnica:

Se autoriza la contratación de servicios para la redacción de los proyectos, previa justificación de la necesidad e idoneidad del contrato, conforme a la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Programación para la redacción de los proyectos:

Se estima necesario un plazo de treinta y seis meses (36) para la redacción de los proyectos.



**Presupuesto aproximado:**

De acuerdo con la propuesta formulada por la Demarcación de Carreteras del Estado en Cataluña, con los datos disponibles en este momento se estima que el presupuesto aproximado de licitación de las obras podría ascender a **CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES DE EUROS (162.000.000,00 €)**, incluyendo el IVA aplicable (21%).

Los proyectos, una vez redactados conforme a lo establecido en la presente Orden de Estudio, serán remitidos para su supervisión a la Subdirección General de Proyectos de la Dirección General de Carreteras.

Conforme:**LA SUBDIRECTORA GENERAL DE PROYECTOS***(Firmado digitalmente)***Rosalía Bravo Antón****Aprobado:****EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS***(Firmado digitalmente)***Javier Herrero Lizano**