



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARA LA

ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO y PLANES DE ACCIÓN DE LAS CARRETERAS DE LA RED DE LA COMUNIDAD DE MADRID

3ª FASE

MARZO 2017





INDICE

1.	OBJETO DEL PLIEGO.....	3
2.	OBJETO DEL CONTRATO	3
3.	PERSONAL Y OFICINA DEL CONTRATISTA	3
4.	INSTALACIONES Y EQUIPOS	4
5.	INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	5
6.	CONDICIONES GENERALES	5
6.1.	INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	5
6.2.	SEGURIDAD	6
6.3.	PERMISOS Y LICENCIAS.....	6
6.4.	ABONO DEL CONTRATO	6
6.5.	DISPOSICIONES QUE REGIRÁN EN EL CONTRATO.....	6
7.	DOCUMENTACIÓN QUE SE PONE A DISPOSICIÓN DEL CONTRATISTA.....	7
8.	PRESUPUESTO DEL CONTRATO.....	7
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN	8
10.	DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	8
11.	DETALLE DEL PROCESO.....	10
11.1.	FASES Y ALCANCE	10
11.2.	ESCALA DE TRABAJO.....	10
11.3.	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	11
11.4.	DATOS BÁSICOS.....	11
11.5.	CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	13
11.6.	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE NIVELES SONOROS	13
12.	RESULTADOS DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO	15
12.1.	MAPAS Y PLANOS.....	15
12.2.	TABLAS DE EXPOSICIÓN AL RUIDO.....	15
12.3.	INVENTARIO DE BARRERAS.....	16
12.4.	INVENTARIO DE CONSTRUCCIONES COLINDANTES EN EJECUCIÓN	16
13.	DELIMITACIÓN DE LA POSIBLE ZONA DE SERVIDUMBRE	16
14.	INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS MAPAS DE RUIDOS	16
15.	DIAGNÓSTICO.....	17
16.	PLANES DE ACCIÓN.....	17
17.	INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS PLANES DE ACCIÓN.....	19
18.	ORDEN, FORMATO Y PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	19
19.	DOCUMENTACIÓN FINAL CORRESPONDIENTE A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS	20
20.	DOCUMENTACIÓN FINAL CORRESPONDIENTE A LOS PLANES DE ACCIÓN	24
21.	COMPARACION DE RESULTADOS.....	25
22.	DIRECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.....	26





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto describir los trabajos y enumerar las materias que han de ser objeto de estudio, definir las condiciones y criterios técnicos que han de servir de base para el mismo, y concretar la redacción y presentación de los documentos en cuya realización ha de intervenir el Contratista para que el trabajo pueda ser aceptado por la Administración.

Será de cuenta del Contratista la realización de todo el trabajo necesario para alcanzar el objeto del Contrato, con la única excepción de lo consignado en el epígrafe "Documentos que la Administración pondrá a disposición del Contratista".

2. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del Contrato es la **"ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO Y PLANES DE ACCIÓN DE LAS CARRETERAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID 3ª Fase"**. El resultado final de los trabajos persigue como objetivos: cumplir la legislación europea y nacional al respecto; ayudar a la gestión de los problemas de ruido que las carreteras generan a los colindantes, aportar los datos que permitan definir la zona de servidumbre acústica y elaborar los planes de acción para los caso en que se superen los umbrales establecidos.

El estudio se realizará para aquellas carreteras y tramos que superan los 3.000.000 de vehículos año conforme a los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016. En el Anexo IV se incorporan, a título informativo los tramos de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid que, con datos de aforos del año 2015, superan los 3.000.0000 de vehículos/año.

3. PERSONAL Y OFICINA DEL CONTRATISTA

El Contratista tiene la obligación de adscribir, durante el periodo de ejecución del contrato, a un titulado superior, ingeniero, ingeniero técnico o grado universitario, con titulación profesional que, de acuerdo con la legislación vigente sobre sus atribuciones, posea las especialidades técnicas necesarias para la realización de estudios de ruido ambiental.

Dicho profesional deberá contar con una experiencia profesional de al menos diez (10) años en la realización de estudios de ruido ambiental así como en la dirección de equipos de trabajo multidisciplinarios. Será el Responsable de la ejecución del contrato.

Además deberá de adscribir al contrato durante el periodo de ejecución del mismo, a un titulado superior, ingeniero, ingeniero técnico o grado universitario con titulación profesional que, de acuerdo con la legislación vigente sobre sus atribuciones, posea las especialidades





técnicas necesarias para el manejo de programas y modelos de cálculo para elaboración de mapas estratégicos de ruido.

Dicho profesional deberá contar con una experiencia profesional de al menos cinco (5) años en el manejo de programas y modelos de cálculo para elaboración de mapas estratégicos de ruido.

Deberá de adscribir, asimismo, al contrato, durante el periodo de ejecución del mismo, a un titulado superior, ingeniero, ingeniero técnico o grado universitario con titulación profesional que, de acuerdo con la legislación vigente sobre sus atribuciones, posea las especialidades técnicas necesarias para la realización de mediciones de ruido.

Dicho profesional deberá contar con una experiencia profesional de al menos tres (3) años en mediciones de ruido.

En todo caso, el presente contrato incluye la dedicación de todo el personal y materiales necesarios para la realización en cada momento de los trabajos correspondientes a la fase en que se encuentre el contrato. El personal del Contratista que se integre en cada fase será el idóneo para la actividad requerida.

En cualquier momento el Director del Contrato podrá reclamar del Contratista el relevo del personal asignado a una determinada actividad, si ésta no se realiza de manera satisfactoria.

Las modificaciones del personal y empresas adscrito por la Oferta a la realización de los trabajos requerirán la autorización previa del Ingeniero Director del Contrato.

4. INSTALACIONES Y EQUIPOS

El Contratista pondrá a disposición del contrato los siguientes equipos:

Equipo de medición de ruidos con su correspondiente certificado de calibración emitido por una entidad acreditada y su certificado de verificación periódica que certifica el cumplimiento de la "Disposición Transitoria Primera de la Orden ITC/2845/2007, de 25 de Septiembre, por la que se regula el control metrológico del estado de los instrumentos destinado a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos"

Este equipo constará, al menos de los siguientes elementos:

- Sonómetro y calibrador de Clase 1 de acuerdo a las tolerancias definidas por la IEC 60651. Todas las tolerancias se expresan en decibelios (dB)

Clase	Calibradores	Sonómetros
1	+/- 0.3	+/- 0.7

- Estación meteorológica con las siguientes características mínimas:

Principales características:

Velocidad del viento: rango de error +/- 3%

Temperatura: rango de error +/- 1º C.

Humedad relativa: rango de error +/- 3º C.

Presión: +/- 3hPa.





Tiempo de respuesta: 1 segundo

- Software de cálculo, con disponibilidad de al menos dos licencias, para la determinación del RUIDO DEL TRÁFICO RODADO según el método nacional de cálculo francés "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", mencionado en el "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6" y en la norma francesa "XPS 31-133".

Los programas utilizados para la elaboración de los mapas estratégicos de ruidos deberán ser aprobados, previamente, por el Director del Contrato.

5. INFORMES SOBRE EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Durante el desarrollo de los trabajos todas las relaciones directas del Contratista con la Administración se desarrollarán únicamente a través del Ingeniero Director del Contrato o persona en quien este delegue.

El Contratista informará, obligatoriamente y por escrito, al Ingeniero Director, durante los cinco primeros días de cada mes, sobre la marcha general de los trabajos encomendados, aunque en el mes transcurrido el trabajo haya sido nulo. Los informes mensuales deberán contener al menos:

- La descripción general del trabajo realizado, detallando la correspondiente al último mes.
- Estudio comparativo del trabajo realizado frente a la programación del mismo
- Relación actualizada de documentación obtenida de la Administración.
- Relación actualizada de la documentación entregada al Director del Contrato.

Además, y a requerimiento del Director del Contrato, el Contratista informará por escrito sobre cualquier aspecto del desarrollo de los trabajos, y en el plazo fijado por aquél.

En el plan de trabajos, a elaborar en el plazo máximo de una semana a partir de la fecha de adjudicación, se programará un plan de reuniones a las que asistirá el Director del Contrato o quien le represente, el Delegado del Contratista y el personal del equipo que se juzgue conveniente. Al menos una vez al mes, se celebrarán reuniones de trabajo para la resolución de los problemas que se vayan presentando

6. CONDICIONES GENERALES

6.1. INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS

La Administración o sus representantes podrán, en todo momento, inspeccionar y dirigir la marcha de los trabajos o recoger datos con vistas al cumplimiento del Contrato, así como plantear las visitas al terreno que se estimen oportunas para confirmar la adecuación de los datos a la realidad.





6.2. SEGURIDAD

El contratista velará y será el responsable de la seguridad del personal en los trabajos de campo y por el mantenimiento de la circulación en condiciones óptimas durante la realización de los trabajos. Evitará que la realización de los trabajos repercuta en las condiciones de circulación.

6.3. PERMISOS Y LICENCIAS

Será por cuenta del Contratista la obtención de todos los permisos y licencias que se requieran para la ejecución de los trabajos encomendados, así como el abono de impuestos, cánones, etc., que dé lugar el desarrollo de los mismos, los cuales deben considerarse integrados en los precios ofertados.

Asimismo, el Contratista se hará cargo de la señalización necesaria durante la realización de los trabajos de campo que pudieran requerirse (aforos, encuestas, etc.).

6.4. ABONO DEL CONTRATO

El abono se realizará a buena cuenta de la liquidación del contrato de forma porcentual mediante certificaciones para el abono de los trabajos, que se emitirán a la finalización de cada una de las actividades definidas en el cronograma de la prescripción nº 9 (plazo de ejecución), por el precio establecido para cada uno de ellas en el presente pliego, tras aplicar la baja ofertada.

6.5. DISPOSICIONES QUE REGIRÁN EN EL CONTRATO

Además del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, regirán para este Contrato las disposiciones legales y aquellas que, con carácter de Instrucciones, Normas o Recomendaciones, han sido publicadas y están vigentes para los trabajos de índole similar a los descritos en el presente Pliego.

Regirán, complementariamente o sustitutivamente a este pliego de prescripciones técnicas particulares, las disposiciones siguientes, con prelación correspondiente al orden en que se exponen:

- Ley 37/2015, de 29 de Septiembre, de Carreteras.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid





- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre del Ruido.
- Real Decreto 153/2005, 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
- 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.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica 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.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994 de 2 de Septiembre, y las disposiciones que le modifican.
- Cualquier otra disposición vigente.

7. DOCUMENTACIÓN QUE SE PONE A DISPOSICIÓN DEL CONTRATISTA

La Dirección General de Carreteras e Infraestructuras aportará al Contratista los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016 con las intensidades de tráfico de la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

En el caso de que existan Unidades de Mapa Estratégico que ya fueron incluidas en anteriores fases de elaboración de los mapas, la Administración entregará al Contratista copia del estudio y de los resultados obtenidos.

La Administración proveerá, asimismo, de credenciales al personal del Contratista que precise operar o tomar datos o informes en otros Organismos oficiales, para que pueda llevar a cabo sus tareas.

8. PRESUPUESTO DEL CONTRATO

El presupuesto de este Contrato es de TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS (348.952 €), IVA incluido.

Este presupuesto se verá afectado por la baja ofertada por la empresa adjudicataria.





9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la realización de los trabajos objeto de este Contrato será de **16 meses** a partir de la fecha de la firma del contrato de adjudicación. En la realización de los trabajos se respetará el siguiente cronograma:

CRONOGRAMA MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS Y PLANES DE ACCIÓN RED FERROVIARIA COMUNIDAD DE MADRID																
FASE 3																
Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
mes																
Datos de partida (P-1)																
Realización Mapas Estratégicos Ruido (P-2)																
Información Pública MER (P-3)																
Realización Planes de Acción (P-4)																
Información Pública Planes de Acción (P-5)																
Entrega Documentos finales (P-6) y (P-7)																

El Contratista deberá entregar su propio Plan de Trabajos acorde con este cronograma. El Plan de Trabajos deberá entregarse con un mayor grado de detalle que el que se incluye en el presente apartado, pormenorizando por tramos o grupos de tramos de carreteras los avances en el desarrollo de los trabajos, así como por tareas a ejecutar.

Para la adecuada comprensión de este Plan de trabajos deberá quedar clara la metodología que se tiene previsto seguir en todas sus fases, así como de los contenidos del trabajo que se desarrollarán en las mismas. Este contenido en ningún caso podrá ser menor que el que define el propio pliego.

El Director del Contrato deberá dar su Vº Bº al Plan de Trabajos aportado antes de comenzar su desarrollo.

10. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos consisten en la elaboración del mapa estratégico de ruido y, en su caso, los planes de acción, de los tramos de carreteras de la Red de Carreteras de la Comunidad Autónoma de Madrid que superan los 3.000.000 de vehículos años de conforme a los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016 de acuerdo a lo estipulado en la Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental y en la Ley del Ruido y sus posteriores Reglamentos.

En el Anexo IV 2 del presente Pliego se han incluido, a título informativo, los tramos de Carreteras de la Comunidad de Madrid que, según los datos de aforos de 2015 superan los 3.000.000 de vehículos/año.





Tomando como dato los aforos suministrados por de la red de Carreteras de La Comunidad de Madrid del año 2016 el Contratista elaborará la relación de las UMEs que serán objeto del trabajo. Definidas y aprobadas la UMEs se podrá proceder a la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido. Un mapa estratégico es un mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada o para poder realizar predicciones globales para dicha zona. Se recopilarán y generarán los datos básicos necesarios para poder evaluar los niveles de emisión originados por la carretera, los niveles de inmisión en el entorno de la misma y la exposición al ruido de la población en la zona estudio.

Como resultado se obtendrán mapas a escala 1/25.000, en los que además de los datos relativos al ruido ambiental, se delimitarán las zonas con uso predominante residencial, colegios y hospitales y áreas que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. La Dirección del Contrato podrá exigir, en aquellas zonas que se precise un mayor nivel de detalle, que el modelo se realice, inicialmente, a escala 1:5000 y se transforme, posteriormente, a la escala 1:25.000 requerida.

Para su obtención debe realizarse una evaluación de niveles sonoros en la que se obtendrán líneas isófonas a partir del cálculo de niveles sonoros en puntos receptores que abarcan toda la zona de estudio y en puntos receptores en fachada, y una evaluación de la exposición al ruido en la que se obtendrán los datos relativos a edificios, viviendas y población expuestos a determinados niveles de ruido en fachada de edificios, y otros datos exigidos por la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido.

Los documentos y mapas resultantes deberán servir para de base a la Información Pública de los mapas, conforme a lo estipulado en la Ley del Ruido.

Conviene recordar que el nuevo método planteado (en relación con fases anteriores) considera la existencia de nuevas fuentes de información tanto en la definición de la fuente de ruido, en el modelo digital del terreno, y en la definición de la cota de los edificios. El proceso de cálculo ha sido reducido a una fase, con especificaciones como la de utilizar una sola reflexión, que acortan los tiempos de cálculo. Los mapas de fachada se suprimen, realizándose únicamente los cálculos, de acuerdo con la mayoría de las administraciones europeas de carreteras.

Se valorará el análisis de los datos existentes en las UMES objeto del contrato, acotando las incertidumbres que puedan existir en los datos de partida.

Una vez obtenidos los mapas estratégicos de ruidos (MER) y sometidos a información pública, el Contratista procederá a redactar el Plan de Acción contra el Ruido basado en las zonas de conflicto que se deduzcan de dichos mapas o como resultado de la información pública de los mismos.

Durante la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido y de los Planes de Acción se podrá llevar a cabo, por parte de la administración, un seguimiento y control de calidad de los trabajos teniendo acceso a la documentación de trabajo del Contratista. Este está obligado a aportar la documentación necesaria para la realización de dicho control bien directamente por la Dirección del Contrato o por el personal en que esta delegue





11. DETALLE DEL PROCESO

11.1. FASES Y ALCANCE

El objetivo es obtener los mapas estratégicos de ruido de los tramos de carretera en estudio sobre la base de una cartografía homogénea conforme a lo establecido en la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido, así como los planes de acción en las zonas de conflicto que se requieran.

Los criterios técnicos para la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido vienen desarrollados en el Anexo I “Criterios y condiciones técnicas para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido”.

El Anexo II se corresponde con la “Norma para la presentación de los Trabajos”

Los tramos objeto de estudio se organizarán en Unidades de Mapas Estratégicos (UMEs). Se realizarán por separado los mapas correspondientes a cada una de las UMEs que se definan a partir de los aforos del año 2016 de la Red de Carreteras de la Comunidad. La definición de las UMEs se realizará de acuerdo con los criterios que establece el presente Pliego, así como los que, al respecto, haya establecido el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Los mapas se obtendrán mediante la aplicación de un modelo de previsión de niveles sonoros informatizado reconocido. El Contratista deberá asegurar que este modelo realiza los cálculos conforme a la norma francesa “XPS 31-133” que define el método de cálculo NMPB-Routes-96, convenientemente adaptados a lo exigido por la Directiva 2002/49/CE, la Ley del Ruido y su desarrollo y lo establecido en el presente Pliego.

Del análisis de los Mapas Estratégicos de Ruido y de su comparación con los Objetivos de Calidad Acústica se obtienen las zonas de conflicto acústico que comprende las zonas de actuación donde se llevarán a cabo, en su caso, acciones concretas encaminadas a mejorar la situación acústica.

En las zonas consideradas de conflicto acústico deberán realizarse los estudios que determinen la necesidad de adoptar medidas correctoras encaminadas a mejorar la situación acústica, evaluar la eficacia y la viabilidad de la aplicación de las distintas medidas y establecer la prioridad de las actuaciones. Se tendrán también en cuenta los resultados de las alegaciones así como otras solicitudes y reclamaciones recibidas por la administración.

La Dirección del Contrato podrá exigir, para aquellas zonas de conflicto acústico que determine, la comprobación de los cálculos teóricos mediante mediciones reales sobre el terreno. Estas deberán realizarse en las condiciones más próximas al del modelo teórico desarrollado.

11.2. ESCALA DE TRABAJO





La escala de trabajo para la representación final de los mapas estratégicos de ruido es la escala 1/25.000 aunque para la elaboración de los mismos pueda ser necesario partir de escalas más reducidas.

El modelo digital del terreno (MDT) utilizado será el adecuado para la correcta evaluación de la emisión sonora, las condiciones de propagación y la exposición de la población al ruido.

11.3. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

En la elaboración del mapa estratégico de ruido de cada U.M.E., el área de estudio vendrá delimitada por la longitud del tramo de carretera y por una banda con un ancho variable.

Los tramos de carreteras, de partida, son los definidos por el Contratista para aquellas carreteras y tramos que superan los 3.000.000 de vehículos año conforme a los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016. A partir de la actualización de los datos de aforos se definirán las UMEs que se compararán y justificarán con las que figuran en la en la página web del Ministerio de Medio Ambiente.

Previo a la realización de los cálculos necesarios para la obtención de los Mapas Estratégicos de Ruido el Contratista deberá preparar la relación definitiva de las UMEs y de sus áreas de estudio que deberán contar con la aprobación de la Dirección del Contrato.

El Contratista deberá tomar las necesarias precauciones para prolongar el inicio y final de la UME la longitud suficiente para tener en cuenta la continuidad de la emisión acústica de la carretera y poder efectuar con el rigor necesario los cálculos de los niveles sonoros de inmisión en los extremos del tramo en estudio.

En todo caso, el área de estudio debe incluir al menos la zona correspondiente a los niveles de inmisión $L_{den} > 55$ dB y $L_n > 50$ dB. Como recomendación general se adoptará como anchura de la zona de estudio 1,5 veces la distancia máxima delimitada por los valores $L_{den} = 55$ dB y $L_n = 50$ dB, aunque esta distancia puede ser menor, siempre que el área analizada incluya el desarrollo completo de las isófonas correspondientes a estos valores.

11.4. DATOS BÁSICOS

La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-1 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1

Los datos básicos se comenzarán a preparar a partir de la relación de tramos incluidos en el tramo Anexo IV debiéndose completar los mismos cuando se disponga de los datos definitivos de aforos y se haya definido y aprobado la relación de UMEs

Datos Básicos Cartográficos





La base cartográfica sobre la que se realizarán los mapas estratégicos de ruido será la cartografía digital a escala 1/25.000 del Centro Nacional de Información Geográfica Nacional o de otros Servicios Cartográficos manteniendo las nomenclaturas y características básicas de la cartografía del CNIG. Los planos estarán convenientemente georreferenciados y dispondrán de información de curvas de nivel cada 10 m.

El Contratista deberá comprobar la adecuación de los planos disponibles a la situación real existente, y actualizarlos, incorporando a los mismos las edificaciones y otros elementos significativos que se detecten en la inspección del tramo en estudio, de acuerdo a lo estipulado en el Anexo I del presente Pliego.

Datos relativos a ruido ambiental

Se recogerán los datos relativos a calidad del ambiente sonoro, niveles de ruido, zonificación acústica, valores límite y objetivos de calidad acústica de los municipios incluidos en el área de estudio y los que pudieran ser relevantes generados por otros organismos y administraciones.

En especial se recopilarán las normativas de ruido en vigor en la zona de estudio.

Deberán asimismo consultarse los estudios e investigaciones monográficas realizadas en zonas pertenecientes al área de estudio, así como cualquier bibliografía que se considere pertinente.

Fuente de ruido

El Contratista deberá incluir en los estudios información con los datos exigidos para el mapa estratégico, a saber, una descripción general de la carretera, su ubicación, dimensiones y datos sobre el tráfico que se van a utilizar en el cálculo de los niveles sonoros. Ésta incluirá al menos:

- Descripción de la carretera, número de carriles, anchura, dimensión de arcones exteriores e interiores, mediana.
- Perfil longitudinal del eje o ejes del tramo de carretera objeto de estudio. Las coordenadas x, y, z del eje son necesarias para situar la fuente de emisión de ruido.

Datos Básicos de Tráfico

Los datos básicos de tráfico utilizados para el cálculo de los niveles sonoros de obtendrán a partir de los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016

- Se indicarán las características de los tráficos considerados en el tramo objeto de estudio. Es necesario aportar los datos de intensidad horaria representativa, velocidad media y porcentaje de vehículos tanto para vehículos ligeros como vehículos pesados diferenciando cada uno de los tres periodos siguientes: Día (7-19h), Tarde (19-23 h) y Noche (23-7h)
- El Contratista deberá realizar cuantos aforos estime necesarios para evaluar las intensidades de tráfico en el estudio y modificar si fuera necesario las





intensidades y distribuciones establecidas a partir de los datos de las estaciones de aforo de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras. Si en el tramo de estudio existen variaciones en la intensidad de tráfico superiores al 25 % de la intensidad establecida para el mismo y de 5 km/hora respecto a la velocidad media, se señalarán los puntos kilométricos (pp.kk.) donde ha variado y en qué cuantía, para considerarlo en el cálculo de niveles sonoros. El Contratista debe justificar la consideración de un flujo de tráfico distinto al fluido.

- Habrá que indicar la categoría del pavimento a efectos de emisión sonora: pavimento convencional, drenante, o de hormigón. Cualquier otra categoría deberá ser justificada y aprobada por el Director del estudio.

Datos sobre Población y usos del suelo

Se recopilará la información sobre población y usos del suelo del área de estudio. Se señalarán, como mínimo, los usos del suelo de tipo residencial, hospitales y colegios, y aquellos otros que establece la Ley del Ruido.

Se clasificarán los edificios según sus usos y se estimará la población asignada a cada edificio. Los edificios deben estar definidos por la cota de la base, el número de plantas y la altura del edificio y el número de viviendas por edificio.

En la cartografía digital los edificios deben estar definidos como polígonos cerrados para su posterior tratamiento informático con técnicas como las de los sistemas de información geográfica.

Además se presentará información sobre planes generales de ordenación urbana, normas subsidiarias o planes territoriales que afecten al área de estudio.

11.5. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

A la vista de la información disponible citada en el apartado 11. 4 se elaborarán planos descriptivos de la zona de estudio tanto desde el punto de vista físico (topografía) como de usos del suelo y población.

11.6. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE NIVELES SONOROS

Definición de las Unidades de Mapa Estratégico (UMEs)

El Contratista, a partir de los aforos oficiales de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras correspondientes al año 2016 y las correcciones que, en su caso, se hayan realizado en base a sus posibles mediciones, deberá definir las Unidades de Mapas Estratégicos (UMEs) que habrá de ser objeto del trabajo. Para ello deberá seguir los criterios establecidos en el Anexo I apartado 1.1 al presente Pliego así como lo indicado en las "INSTRUCCIONES PARA LA ENTREGA DE LOS DATOS ASOCIADOS A LOS MAPAS





ESTRATÉGICOS DE RUIDO Y PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA TERCERA FASE” de Abril de 2015 elaboradas por el MAGRAMA. La relación de UMEs deberá ser aprobada por la Dirección del Contrato antes de comenzar la fase de cálculo de los M.E.R.

Métodos de cálculo

Para la evaluación de los niveles sonoros se tendrá en cuenta lo establecido en el anexo I del presente Pliego “Criterios y condiciones técnicas para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido”.

Los indicadores que se aplicarán en la elaboración de los mapas estratégicos de ruido son el L_{den} , L_d , L_e y L_n , tal y como se definen en la Ley de Ruido y sus reglamentos. La altura del punto de evaluación de todos los indicadores es de 4 metros sobre el nivel del suelo.

Para la evaluación de los niveles de ruido en fachada de edificios con el objetivo de elaborar los mapas de exposición al ruido se considerará únicamente el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada del edificio donde se realiza la evaluación, aunque sí se considerarán las reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos presentes en el área de estudio.

El método de cálculo para el ruido de tráfico rodado, es el método nacional de cálculo francés “NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, mencionado en el “Arrête du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal officiel du 10 mai 1995, article 6”, y en la norma francesa “XPS 31-133”. Por lo que se refiere a los datos de entrada sobre la emisión, estos documentos se remiten al “Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

La Administración podrá exigir, con carácter previo a la realización de los cálculos de ruidos, la comprobación y calibración del modelo de cálculo mediante mediciones reales obtenidas en campo que permitan confirmar o corregir los resultados obtenidos con el modelo de cálculo. El Contratista realizará una propuesta para llevar a cabo dicha comprobación que someterá a la aprobación del Director del Contrato

Se especificarán todos los datos de entrada al modelo utilizados en cada cálculo y todos los parámetros que el Contratista estime necesarios para definir con precisión los escenarios sobre los que se realiza la simulación acústica. Con carácter general se considerará el cálculo de la propagación aplicando un grado de reflexión.

En los cálculos hay que considerar el grado de absorción del terreno, indicando los criterios seguidos y el tipo o tipos de terreno que se ha utilizado en la evaluación.

Se deberá considerar también la repercusión de las condiciones meteorológicas de la zona de estudio en la propagación del sonido. Se utilizarán las recomendadas por el grupo de trabajo europeo WG-AEN, con los siguientes porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables a la propagación del ruido.





Periodo día: 50%
Periodo tarde: 75%
Periodo noche: 100%

Por defecto se tomará una temperatura de 15° C y una humedad relativa del 70%.

12. RESULTADOS DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

La relación aprobada de las UMEs así como La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-2 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1 y referida a la totalidad de las UMEs

12.1. MAPAS Y PLANOS

De acuerdo con lo estipulado en los apartados 5.1 a 5.4 del anexo I se elaborarán como mínimo los siguientes mapas:

- Mapas de Niveles Sonoros para los indicadores L_{den} , L_d , L_e y L_n
- Mapas de zonas de afección
- Mapas de zonificación acústica

La ubicación de los puntos receptores de cálculo se basará en una malla de paso regular o variable. En zonas con edificación de carácter residencial, colegios y hospitales la anchura media de la malla no será superior a 30m. La Dirección del Contrato podrá exigir que, en aquellos tramos que por su relevancia sea necesario, se reduzca la anchura media de la malla a 10 metros. En estas zonas, cuando se estime conveniente, se realizará un cálculo específico considerando receptores en puntos significativos, o utilizando un paso de malla menor.

Estos mapas de niveles sonoros deberán servir para delimitar zonas de afección y para la información al público, por lo que la información contenida en ellos se presentará de forma fácilmente asimilable por el público. Deben tener un formato digital y estar georreferenciados para su posterior incorporación a un sistema de información geográfica.

12.2. TABLAS DE EXPOSICIÓN AL RUIDO

Las tablas de exposición al ruido tienen por objeto presentar los datos que relacionan los niveles de ruido en fachada de edificios de viviendas con el número de viviendas y personas que habitan en ellas. Debe asociar niveles de ruido a edificios y evaluar la población expuesta a esos niveles.

Para el cálculo de los niveles de ruido en fachada se considerará únicamente el sonido incidente sobre la fachada del edificio que se analiza en cada caso, pero teniendo en cuenta las posibles reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos.

En el capítulo 5.6 del anexo I figura la información que deben contener estas tablas.





12.3. INVENTARIO DE BARRERAS

El Contratista elaborará un inventario de las barreras acústicas existentes en los tramos de carretera estudiados. Se incluirán tanto las pantallas acústicas convencionales como los diques de tierra y otros obstáculos significativos.

Se harán constar las principales características geométricas de cada barrera y un gráfico con su ubicación. En la medida de lo posible incluirá también una fotografía de la barrera.

12.4. INVENTARIO DE CONSTRUCCIONES COLINDANTES EN EJECUCIÓN

El Contratista elaborará un inventario de las edificaciones de uso residencial que puedan verse incluidas en la zona de servidumbre acústica, que se encuentren en construcción.

13. DELIMITACIÓN DE LA POSIBLE ZONA DE SERVIDUMBRE

De acuerdo con las estipulaciones y criterios técnicos del desarrollo reglamentario de la Ley del Ruido, se generará un mapa con la información que permita delimitar la zona de servidumbre asociada a la carretera. El mapa contendrá además la información necesaria relativa a los objetivos de calidad de cada una de las zonas acústicas afectadas por la servidumbre, de acuerdo con lo establecido en el capítulo 5.4. "Mapa de condicionantes acústicos para el urbanismo" del anexo I.

Esta información se elaborará de manera que pueda ser consultada por términos municipales.

14. INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS MAPAS DE RUIDOS

La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-3 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1 y referida a la totalidad de las UMEs

Finalizada la elaboración de los mapas estratégicos de ruido se estará en condiciones de realizar el trámite de información que prescribe el Art. 5.1 de la Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido: "Las Administraciones públicas competentes informarán al público sobre la contaminación acústica y, en particular, sobre los mapas de ruido y los planes de acción en materia de contaminación acústica. Será de aplicación a la información a la que se refiere el presente apartado la Ley 38/1995, de 12 de diciembre, sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente.

A este fin, el Contratista elaborará la documentación que sea precisa para el proceso de información pública y recopilará, organizará y colaborará en la respuesta de la administración competente a las alegaciones recibidas, elaborando un informe final de alegaciones y realizando las correcciones que, en su caso, se puedan derivar del proceso de información pública y la redacción del documento definitivo.





Si de este proceso se concluyera la necesidad de realizar mediciones de ruido in situ en algún elemento de la red de carreteras el Contratista realizará dichas mediciones y los informes correspondientes, que se integrarán en la documentación final que se deba entregar a la Administración.

Finalizada de la información pública se estará en condiciones de preparar la documentación definitiva en relación con los Mapas Estratégicos de incorporando todas las modificaciones resultantes de la misma.

15. DIAGNÓSTICO

El Contratista realizará un análisis de los resultados de la evaluación de niveles sonoros y de la exposición de la población al ruido, y analizará las zonas en las que se ha detectado la existencia de conflictos acústicos y en las que por tanto cabe plantear actuaciones, estableciendo unos niveles de prioridad en la aplicación de dichas medidas.

Se elaborarán planos específicos a escala 1.25.000 donde figuren las zonas de conflicto y las zonas de actuación estimadas de acuerdo con lo estipulado en el capítulo 5.5 del anexo I.

Se entenderá por zonas de conflicto aquellas que, estando incluidas dentro de las zonas de servidumbre acústica, sean áreas urbanizadas conforme a la definición que para éstas establece el apartado a) del artículo 2 del R.D. 1367/2007 de 19 de Octubre, y en las que se superan los índices fijados como Objetivos de Calidad Acústica (OCA).

También tendrán consideración de zonas de conflicto aquellas que sin estar definidas en los MER hayan sido objeto de alegaciones recibidas, debidamente fundamentadas y aceptadas por la Administración. Dichas zonas podrán ser objeto de una campaña de mediciones complementarias, sobre el terreno, por parte del Contratista, al objeto de determinar la base de la alegación y los niveles de ruido reales en la zona.

La Dirección del Contrato, a la vista de las conclusiones del estudio y de las alegaciones podrá incorporar otras zonas de conflicto.

16. PLANES DE ACCIÓN

La información incluida en este apartado, junto con los planos en los que figuren las zonas de conflicto indicados en el apartado anterior, se corresponden con la partida P-4 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1 y referida a la totalidad de los tramos en los que será necesario definir Planes de Acción.

Definidas las zonas de conflicto de acuerdo se desarrollarán los planes de acción de tal forma que su objeto y contenido deberá dar cumplimiento a los requisitos mínimos de los planes de acción expuestos en el Anexo V del Real Decreto 1513/2005 y que, a continuación se resumen:





- Descripción los ejes viarios con zonas de conflicto
- Valores límite establecidos
- Evaluación del número estimado de personas expuestas al ruido, determinación de los problemas y las situaciones que deben mejorar.
- Relación de las alegaciones u observaciones recibidas en el trámite de información pública de los Mapas Estratégicos de Ruido
- Medidas que ya se aplican para reducir el ruido y proyectos en preparación.
- Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas.
- Estrategia a largo plazo.
- Presupuesto estimado de las medidas que se prevé adoptar.
- Evaluaciones coste-eficacia o costes-beneficios de dichas medidas.
- Disposiciones previstas para evaluar la aplicación y los resultados del plan de acción. 2.

Los planes de acción recogerán estimaciones por lo que se refiere a la reducción del número de personas afectadas.

En línea con lo anterior, para la determinación de los planes de acción el Contratista deberá realizar, entre otros, los siguientes trabajos:

- Descripción de la metodología a seguir
- Resumen de las conclusiones obtenidas de la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruidos y de la Información Pública de los mismos.
- Análisis del grado de afección en función de la población expuesta y de los edificios sensibles afectados.
- Proposición de tipo, o tipos, de medidas correctoras y sus estimaciones económicas.
- Modelización de la situación antes y después de la implantación de las medidas correctoras propuestas para estimar la eficacia de las mismas.
- Consulta o recopilación de actuaciones realizadas o en fase de desarrollo.
- Priorización de las medidas en función del grado de afección y de la efectividad. Se elaborarán fichas resumen de cada una de las actuaciones propuestas con todos los datos que definen cada una de ellas.
- El Contratista informará en todo momento al Director del Contrato sobre la marcha y desarrollo, así como de la diversa problemática e incidencias que aparezcan a lo largo de la ejecución de los trabajos.
- En caso de resultar necesario, el Contratista mantendrá los contactos necesarios con otras administraciones a los efectos de coordinar los proyectos que las mismas puedan tener programados. Estos contactos deberán contar con la autorización previa del Director del Contrato.

En los aspectos no señalados en el presen Pliego, los trabajos se acomodarán a todo a la reglamentación, normativa vigente y, en particular, al contenido del documento "Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los Mapas Estratégicos de Ruido y Planes de Acción contra el ruido de la 3ª Fase" del Ministerio de Medioambiente de Abril de 2015.





Para la evaluación de las zonas de conflicto y de la viabilidad de las medidas correctoras se tendrá en cuenta lo señalado en el Anexo I, en su apartado A I.6 ANÁLISIS DE LAS ZONAS MÁS EXPUESTAS

Se propondrá un Plan de Seguimiento y de mediciones para comprobar la eficacia de las medidas correctoras propuestas en el Plan de Acción.

17. INFORMACIÓN PÚBLICA DE LOS PLANES DE ACCIÓN

La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-5 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1 y referida a la totalidad de los tramos en los que es necesario definir Planes de Acción.

Al igual que se indicaba para los mapas estratégicos de ruido, una vez identificadas las zonas de conflicto, de acuerdo a lo que establece el Art. 25. 3 de la Ley 37/2003, la Administración pública competente elaborará *“planes zonales específicos para la mejora acústica progresiva del medio ambiente en las zonas de protección acústica especial, hasta alcanzar los objetivos de calidad acústica que les sean de aplicación. Los planes contendrán las medidas correctoras que deban aplicarse a los emisores acústicos y a las vías de propagación así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de aquéllas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación”*.

El Artículo 5.1 de esta Ley también establece que los planes de los planes de acción se debe realizar el correspondiente trámite de información pública para lo que el Contratista deberá prestar la necesaria colaboración elaborando la documentación que sea precisa para el proceso de información pública, recopilará, organizará y colaborará en la respuesta de la administración competente a las alegaciones recibidas, elaborando un informe final de alegaciones y realizando las correcciones que, en su caso, se puedan derivar del proceso de información pública.

Si de este proceso, al igual que en la tramitación de los mapas estratégicos de ruido se concluyera la necesidad de realizar mediciones de ruido in situ en algún elemento de la red de carreteras, el Contratista realizará dichas mediciones y los informes correspondientes que se integrarán en la documentación final que se deba entregar a la Administración.

Finalizada de la información pública se estará en condiciones de preparar la documentación definitiva en relación con los Planes de Acción incorporando todas las modificaciones resultantes de la misma y actualizando las actuaciones y su presupuesto.

18. ORDEN, FORMATO Y PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS





Para la realización de los trabajos se utilizará cartografía digital con coordenadas x, y, z (3D). Todos los planos y mapas deberán estar convenientemente georreferenciados y presentar un formato válido para su tratamiento en el Sistema que establezca la Dirección del Contrato. Las especificaciones concretas de entrega de datos y formatos se desarrollan en el anexo I del presente pliego “Criterios y condiciones técnicas para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido”.

En el anexo II “Normas para la presentación de los trabajos”, se detallan los formatos y soportes que deben utilizarse, así como el contenido de los documentos y el número de ejemplares. La presentación de los resultados se hará de forma que se cumplimenten las necesidades de la Directiva Europea del ruido, y las recomendaciones de entrega para todas las administraciones europeas; se entregará en la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la CAM.

19. DOCUMENTACIÓN FINAL CORRESPONDIENTE A LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDOS

La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-6 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1

- A) Se debe hacer entrega de la documentación definitiva del estudio en lo que se refiere a los Mapas Estratégicos de Ruidos y su entrega deberá realizarse tanto en papel como en formato digital, en los formatos y condiciones que indique el Director del Contrato

La elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido se llevará a cabo en general agrupando en un mismo estudio varias Unidades de Mapa Estratégicos (UME). La entrega final del estudio completo estará compuesta por:

- o Memoria del estudio. Incluirá una descripción de las UMEs incluidas en el estudio, la descripción de las zonas de estudio, el análisis de los resultados de los cálculos acústicos, la identificación de las zonas más expuestas al ruido y un análisis de la viabilidad de las posibles medidas correctoras propuestas. Además del formato en papel, se deberá entregar también en formato .pdf y word.
 - Análisis de los resultados de los Mapas de Niveles Sonoros: descripción de los niveles de ruido a los que están sometidas las edificaciones sensibles en el entorno de la infraestructura considerando el índice más desfavorable para la evaluación.
 - Análisis de los resultados de población expuesta: presentación de tablas de resultados de población y viviendas expuestas al ruido, y en su caso, con análisis por municipios afectados. En los casos de los núcleos más significativos en lo que población expuesta se refiere, se incluirán en el informe representaciones gráficas de los Mapas de Exposición considerando el índice más desfavorable para la evaluación. Se deberán adjuntar las siguientes tablas oportunamente comentadas:





- Población expuesta al ruido en rangos de 5 dB (índices L_d , L_e , L_n y L_{den}) por municipio.
 - Población expuesta al ruido en rangos de 5 dB (índices L_d , L_e , L_n y L_{den}) por Unidad Provincial de Carreteras y Demarcación de Carreteras.
 - Edificios sensibles expuestos al ruido en rangos de 5 dB (índices L_d , L_e , L_n y L_{den}).
 - Comprobación del modelo de cálculo: se incluirá un informe de comprobación, y calibración y validación del modelo de cálculo mediante medida de valores de ruido sobre el terreno. Las mediciones deberán ser suficientemente representativas de las condiciones de tráfico estimadas.
 - Análisis de los resultados de los Mapas de Afección: incluye la obtención de la tabla de afección de cada UME: número de habitantes y de viviendas expresadas en los rangos del mapa de afección.
 - Análisis de los resultados de los Mapas de Evaluación: identificación de las zonas de desarrollo urbanístico así como los espacios libres (zonas verdes, áreas estanciales y reservas naturales) que requieran de protección acústica, para las que se identifica previsión de impacto acústico por incumplimiento de los objetivos de calidad fijados en el RD 1367/2007.
 - Propuesta de criterios de jerarquización de las zonas impactadas desde el punto de vista acústico, análisis de la viabilidad de las posibles medidas correctoras a aplicar y tablas de resultados del orden de prioridad de las posibles actuaciones
- Planos: Mapas de niveles sonoros, Mapas de afección, Mapas de Zonificación Acústica, Mapas de Evaluación y Mapas de condicionantes para el urbanismo. Los mapas se realizarán todos en una misma escala de trabajo, 1:25.000.
- Mapas de Niveles Sonoros: mapas de isófonas que representan los niveles sonoros generados por las distintas UMEs y calculados a 4 metros de altura sobre el terreno. Se representarán los índices L_d , L_e , L_n y L_{den} .
 - Mapas de Afección: mapas de isófonas correspondientes al índice L_{den} representando las isófonas de 55, 65 y 75 dB, incluyendo la información de superficie, viviendas y población expuesta para los rangos de niveles sonoros > 55, > 65 y > 75 dB.
 - Mapas de Zonificación por sensibilidad acústica: mapas que representan la categoría de la zonificación acústica (ver artículo 7 de la Ley 37/2003) a la que pertenece una zona.
 - Mapas de Evaluación: mapas de isófonas en los que figuran las zonas en las que se superan los objetivos de calidad acústica asociados a cada área del territorio. Se indicará el exceso de decibelios existente en las distintas zonas y que se obtiene a partir de la resta aritmética entre los niveles de ruido del Mapa de Niveles Sonoros y los objetivos de calidad establecidos en la zonificación acústica.
 - Mapas de Condicionantes Acústicos al Urbanismo: incluirán la representación de la isófona más desfavorable de entre la siguientes





representadas en los mapas de niveles sonoros: $L_d = 60$ dB, $L_e = 60$ dB y $L_n = 50$ dB. En el caso de que existiera información correspondiente a la zonificación acústica aprobada por parte de los municipios de la zona de estudio, ésta se presentará en estos mapas.

- Anejos. Se incluirán al menos los siguientes contenidos: Inventario de pantallas acústicas, Datos de tráfico utilizados en el estudio, Zonificación Acústica e identificación de desarrollos urbanísticos y un anejo con el establecimiento de condicionantes acústicos para el urbanismo.

- Anejo de Inventario de pantallas acústicas.:

Se preparará entregará un inventario de este tipo de elementos que se incluirá en el anejo correspondiente de la memoria del estudio.

Se propone el siguiente formato de ficha para la descripción de cada pantalla en cada UME para dar homogeneidad al inventario.

UME xx	Zona xxxxxx
Foto del obstáculo	Perfil longitudinal del obstáculo
Breve descripción: edificios protegidos con sus alturas. Localización exacta (ubicación en margen y PKinicio-PKfin)	Altura Longitud Material: descripción y características acústicas (reflectante/absorbente)

- Anejo de datos de tráfico:

Se deberá incluir en el estudio entregar la información de tráfico asociada a cada UME, con datos de cada uno de los tramos utilizados en las simulaciones, en un formato similar a los datos de entrada proporcionados por la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras al inicio del estudio.

Por otro lado, se deberá aportar el dato correspondiente a la IMD media para cada UME calculado a partir de la media ponderada de la IMD de los diferentes tramos considerando su longitud con respecto a la total de la UME.

- Anejo de Zonificación.

Incluirá los planos de zonificación acústica, así como un documento explicativo en el que se detallen al menos los siguientes contenidos:





Fuentes de información utilizadas para el desarrollo de la zonificación acústica

Supuestos realizados en los casos en los que no existe zonificación aprobada por los ayuntamientos

Breve descripción por municipio de la zonificación acústica próxima la trazado de las UMEs objeto de estudio

- Anejo de Análisis de los desarrollos urbanísticos.

Se incluirán un planos de localización de los desarrollos urbanísticos en fase de obra localizados en el entorno de cada UME en el momento de realización del estudio, así como una constatación gráfica mediante fotografías de éstos.

- Anejo de condicionantes acústicos para el urbanismo

El objetivo de este Anejo es recopilar la información pertinente para una futura propuesta de zonas de servidumbre asociadas a las UMEs estudiadas. Incluirán la representación de la isófona más desfavorable de entre la siguientes representadas en los mapas de niveles sonoros: $L_d = 60$ dB, $L_e = 60$ dB y $L_n = 50$ dB. En el caso de que existiera información correspondiente a la zonificación acústica aprobada por parte de los municipios de la zona de estudio, ésta se presentará en estos mapas.

- Anejos de información pública y alegaciones

Incluirá los documentos preparados para las realizar las consultas públicas ya a los diferentes organismos de los resultados del estudio de cara a las alegaciones tanto de los Mapas de Ruidos Se incorporarán todas las alegaciones recibidas, las respuestas a las mismas y los informes de alegaciones elaborados.

- Fichas resumen de cada UME. Para cada una de las UMEs, se realizará un breve resumen del análisis de la situación acústica y los resultados de población expuesta.
- Documento Informático. Incluirá de acuerdo a lo establecido en el Anejo I los ficheros SIG, los ficheros de imágenes y otros ficheros exigidos, los proyectos de modelización en los formatos de los programas de cálculo utilizados, además de los archivos en formato .pdf de todos los textos y planos que componen el estudio.

El Director del Contrato podrá solicitar modificaciones, análisis o documentación adicional a la presentada y efectuar cualquier tipo de aportación al estudio.





- B) Documento resumen correspondiente a la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido. Se ajustará, en su caso, a los requerimientos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Deberá entregarse también en inglés.

En todo caso la información presentada deberá satisfacer todos los criterios detallados en el pliego para la elaboración del estudio y será labor del Director del Contrato llevar a cabo la aprobación final y visto bueno de la documentación facilitada.

20. DOCUMENTACIÓN FINAL CORRESPONDIENTE A LOS PLANES DE ACCIÓN

La información incluida en este apartado se corresponde con la partida P-7 del presupuesto de acuerdo con lo indicado en el Anexo III.1

- A) Se debe hacer entrega de la documentación definitiva del estudio en lo que se refiere a los Planes de Acción y su entrega deberá realizarse tanto en papel como en formato digital, en los formatos y condiciones que indique el Director del Contrato
 - Descripción de la infraestructura
 - Resultados del Mapa Estratégico de Ruido. Zonas de conflicto. Principales problemas y situaciones que se deben corregir.
 - Tramitación de información pública. Alegaciones recibidas de la información pública de los planes de acción. Informe de alegaciones.
 - Actuaciones propuestas. Incluidas las de gestión de las áreas tranquilas.
 - Indicadores propuestos para el seguimiento de la implementación y resultados del plan.
 - Valoración económica y planos que componen el estudio.
- B) Documento resumen correspondiente a la elaboración de los Planes de Acción. Se ajustará, en su caso, a los requerimientos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA). Deberá entregarse también en inglés

Se entregará un documento en formato pdf que contenga un resumen del Plan de Acción contra el Ruido. Este archivo, no se envía a la Comisión Europea, y se utilizará para incorporarlo al sistema SICA.

Se procurará minimizar al máximo el tamaño del archivo, no siendo recomendables archivos mayores de 10 megas.





Es recomendable que la memoria-resumen se elabore en formato de página DIN A-4, y no tenga una extensión superior a 20 páginas. El documento se deberá presentar también traducido al inglés.

La Comisión Europea ha diseñado un formulario específico para comunicar el contenido de los planes de acción contra el ruido. Este formulario se presenta a través de una “webform” incorporada al sistema de comunicación Repornet. Con objeto de poder trasvasar los datos requeridos en la webform, se ha diseñado una ficha en formato Word, que contiene los datos requeridos estructurados de acuerdo al citado formulario.

El documento resultante no debe tener una extensión mayor de 10 páginas.

- C) Entrega de los Planes de Acción 3ª Fase. DF10

En esta entrega, denominada DF10 de acuerdo al sistema de comunicación Repornet, se deben comunicar los Planes de Acción contra el Ruido de los grandes ejes viarios incluidos en la 3ª fase:

Se organizará la información en 3 archivos (con los archivos suministrados con las presentes instrucciones): un archivo Word con los datos de la ficha del PAR, un archivo Word con los metadatos asociados al PAR y un archivo en pdf con el resumen del PAR.

Este documento se denominará en adelante DI, e incluirá información en formato digital relativa a los trabajos realizados:

- Ficha PAR_DF10_3F
- Metadatos_PAR_DF10_3F
- Resumen

En todo caso la información presentada deberá satisfacer todos los criterios detallados en el pliego para la elaboración del estudio y será labor del Director del Contrato llevar a cabo la aprobación final y visto bueno de la documentación facilitada.

21. COMPARACION DE RESULTADOS

El Director del Contrato podrá solicitar la realización de un análisis comparativo, tanto con mapas de ruido correspondientes a fases anteriores como de estudios de ruidos que se hayan elaborado como parte de proyectos, estudios informativos, estudios de impacto ambiental u otros estudios específicos realizados en la red de carreteras de la Comunidad de Madrid. La Administración aportará al Contratista la documentación que deba ser objeto de estos análisis comparativos.





22. DIRECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

El presente estudio será dirigido por un Ingeniero de Caminos Canales y Puertos adscrito a la Subdirección General Planificación y Concesiones de Carreteras, Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la CAM.

La Administración podrá establecer aquellos controles de calidad del estudio que estime precisos. El Director del Contrato informará al Contratista de la entidad a la que se le asignen las labores de control. El Contratista está obligado a facilitar las labores de control y realizar las correcciones que de ellas se estimen necesarias.

EL TÉCNICO DE APOYO

Fdo.: Manuel Herrera Álvarez

LA JEFA DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN

Fdo. María Eugenia Martín Pérez.

Vº Bº

El Subdirector General de Planificación,
Proyectos y Construcción de Carreteras

Fdo.: Pedro Berruezo Martínez-Illescas

