

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN
DEL "MAPA DE RUIDO DEL PUERTO DE ALICANTE".**

ÍNDICE

1.	OBJETO DEL CONTRATO.	2
2.	REQUISITOS DE SOLVENCIA TÉCNICA.	2
3.	NORMATIVA APLICABLE.	2
4.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.	3
4.1.	Trabajos previos.	3
4.2.	Caracterización.	3
4.2.1.	Ámbito de estudio.	3
4.2.2.	Modelización.	4
4.2.3.	Campañas de medición.	5
4.3.	Evaluación.	5
4.4.	Propuesta de Plan de Acción.	6
4.5.	Informe final.	6
5.	ESPECIFICACIONES ADICIONALES.	7
5.1.	Confidencialidad y propiedad de la información.	7
5.2.	Plazo de ejecución de los trabajos.	7
5.3.	Lugar de prestación de los servicios.	7
6.	PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y FORMA DE PAGO.	7

1. OBJETO DEL CONTRATO.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, establece en su art. 12.2.1) que las infraestructuras portuarias quedan clasificadas como "emisor acústico". Asimismo, en el art. 10.1, señala que "los sectores del territorio afectados por el funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos que se determinen reglamentariamente, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas".

La APA requiere disponer de una adecuada caracterización de todas las variables ambientales dentro de su ámbito de gestión, siendo el ruido una de ellas. Considerando además que el entorno urbano es contiguo a la infraestructura portuaria, concurren numerosas fuentes de ruido sobre los espacios de contacto que requieren ser analizadas con el objetivo de identificar las zonas de conflicto, por lo que se considera conveniente acometer además una fase posterior de evaluación, y con ella poder adoptar medidas de control y seguimiento ambiental en lo sucesivo.

El objeto de este trabajo es elaborar un "MAPA DE RUIDO DEL PUERTO DE ALICANTE", que evalúe el nivel sonoro generado por la infraestructura portuaria conforme a la normativa autonómica y estatal vigente.

2. REQUISITOS DE SOLVENCIA TÉCNICA.

Para proceder a evaluar las ofertas presentadas por los licitadores, éstos deberán acreditar previamente el cumplimiento de los siguientes requisitos:

REQ-01.- Disponer de un software de predicción acústica con todos los modelos matemáticos indicados en el pliego de prescripciones técnicas particulares, indicando nombre de la marca comercial del software, licencia en vigor y número de serie, y versión.

REQ-02.- Estar en disposición de la acreditación en vigor bajo la norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 sobre la competencia de los laboratorios de ensayos para ruido.

3. NORMATIVA APLICABLE.

Para la elaboración del mapa acústico se deberá tener en cuenta todo lo dispuesto en la relación de normativa que seguidamente se describe, así como cualquier otra que pueda ser de aplicación:

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Recomendación de la Comisión, de 6 de agosto de 2003, relativa a las Orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, procedente de aeronaves, del tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.
- Ley 37/2003 estatal, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

- 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 el Real Decreto 1367/2007.
- Ley 7/2002 autonómica, de 3 de diciembre, de Protección contra la contaminación acústica.
- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, de la Conselleria de Territorio y vivienda, Prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, de Planificación y Gestión en materia de contaminación acústica.

4. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El plan de trabajo para la realización del estudio acústico está compuesto por las siguientes fases:

4.1. Trabajos previos.

Para abordar estos trabajos, previamente será necesario recopilar toda la información disponible y necesaria para la ejecución de los mismos, tanto la que obra en poder de la Autoridad Portuaria de Alicante (planimetría, Plan Especial y sus modificaciones, concesiones, etc.), como la procedente del mapa estratégico de ruido del municipio de Alicante, y de los planes de infraestructuras viarias, ferroviarias, etc. que puedan influir en la gestión acústica portuaria.

Se pondrá de manifiesto aquella información que, por carecerse de ella, sea necesario recabar por la empresa adjudicataria mediante el correspondiente trabajo de campo o la recopilación de información generada por otros organismos, como por ejemplo datos de tráfico de vehículos (IMD, IMDP, etc.), especificaciones acústicas de maquinaria, etc., en cuyo caso correrá a cargo de la asistencia técnica.

4.2. Caracterización.

4.2.1. Ámbito de estudio.

El mapa de ruido deberá cubrir la totalidad del espacio de gestión de la Autoridad Portuaria y su entorno inmediato, garantizando una cobertura de análisis espacial (exterior) en aquellas áreas entre las que se alcancen valores de inmisión estimados de $L_{den} > 55$ dB y $L_n > 45$ dB(A).

Por emisiones propias se entenderán las producidas dentro del recinto portuario y las correspondientes al tráfico viario de los alrededores al puerto pero con origen o destino al mismo. De esta manera, las fuentes de ruidos de origen portuario que deberán ser identificadas y caracterizadas para la realización del correspondiente mapa de ruidos serán las que se recoge en "*Good Practice Guide on Port Area Noise Mapping and Management*" (NoMEPorts), en concreto las siguientes:

- Tráfico viario con origen y destino al puerto. La caracterización de las fuentes viarias se deberá realizar cuantificando las intensidades de tráfico mediante aforos.
- Tráfico ferroviario. Se cuantificará el número, tipología y frecuencia de circulación de trenes.

- Focos industriales: Las fuentes industriales se estudiarán según su naturaleza y mediante mediciones, por ejemplo:
 - Zona de contenedores: Para caracterizar acústicamente los movimientos de contenedores serán relevantes en nuestro estudio las siguientes consideraciones:
 - Altura a la que están ubicados los motores y la maquinaria eléctrica, su potencia de emisión en decibelios y su espectro en frecuencia
 - Tiempo que transcurre entre las operaciones con las grúas de contenedores.
 - Movimiento lineal y sobre raíles paralelos a lo largo del frontal del muelle, estando limitado su recorrido a la situación de la grúa colindante.
 - Manejo de graneles: Existencia de naves con bombas de trasiego de líquidos o material a granel con cintas transportadoras, palas, grúas, camiones, etc. Para ello será necesario su identificación, localización así como determinar su potencia acústica y su espectro en frecuencias
 - Tránsito de buques: El movimiento de buques, los eventos sonoros que realizan en las maniobras de atraque y desatraque, deben ser identificados, cuantificados en el tiempo y medidas su potencia y espectro acústico.
 - Zonas de Ocio y Cruceros: Habrá de identificarlas, conocer el horario de funcionamiento y realizar mediciones acústicas. Debe incluirse el estudio particular de la incidencia de la estancia de cruceros, sus motores y generadores, las actividades de ocio a bordo, etc.
 - Etc.
- Todas aquellas que sean identificadas tras el diagnóstico previo y puedan suponer una incidencia relevante.

4.2.2. Modelización.

Se realizará un modelo de predicción para caracterizar acústicamente la totalidad de la infraestructura portuaria y todos sus focos de ruido asociados usando los métodos de cálculo recomendados indicados en el anexo II del RD 1513/2005:

- Para tráfico rodado: Método nacional de cálculo francés "NMPB – Routes – 96".
- Para tráfico ferroviario: Método nacional de cálculo de los Países Bajos "RMR".
- Para ruido industrial: ISO 9613-2 "Acústica – Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo".

Para la adaptación de estos métodos a las definiciones de L_{den} y L_n se tendrán en cuenta la recomendación de la Comisión, de 6 de agosto de 2003, relativa a orientaciones sobre los métodos de cálculo provisionales revisados para el ruido industrial, el procedente de aeronaves, el de tráfico rodado y ferroviario, y los datos de emisiones correspondientes.

En el caso de las fuentes industriales, será por cuenta del adjudicatario la caracterización acústica de las fuentes bien mediante el empleo de mediciones acústicas in situ, o bien mediante el empleo de bases de datos de fuentes de ruido de infraestructuras portuarias incorporadas al software de predicción.

Se deberá tener en consideración la necesidad de utilizar el modelo de cálculo según las indicaciones del comité técnico europeo CNOSSOS-EU, en caso de que la normativa vigente en el momento de realización de los trabajos lo requiera.

Una vez analizados los niveles sonoros obtenidos en la campaña de mediciones, en caso de ser necesario, se revisará el modelo justificando los cambios a realizar.

Una vez validados los datos de entrada, éstos se transformarán a formato shape (GIS) para posteriormente ser importados al software de predicción y generar una base de datos que será aportada a la Autoridad Portuaria. Se empleará el ETRS89 como sistema de referencia de trabajo y representación de los resultados.

4.2.3. Campañas de medición.

Se llevará a cabo una campaña de mediciones para la caracterización de los focos ruidosos mediante métodos para determinación de niveles de potencia acústica. Estas Campañas de Mediciones se realizarán conforme a lo establecido en las normas UNE-EN ISO 3744:2011: Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica, UNE-EN ISO 3746:2011: Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido a partir de la presión acústica, y UNE-EN ISO 8297:1994: *Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment- Engineering method*.

De igual manera, se realizará otra campaña de medición conforme a nueva actualización de la UNE-ISO 1996-2:2017: Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental, y legislación vigente, con vistas a determinar la influencia de otras fuentes sonoras ajenas a la actividad portuaria sobre los objetivos de calidad acústica de la zona (tráfico rodado y otras fuentes ruidosas), cuantificando de esta forma la aportación real del puerto sobre el ruido ambiental.

En concreto, se deberá analizar el impacto acústico que genera el tráfico rodado que circula por los viales exteriores que rodean las instalaciones del puerto con el objetivo de identificar los focos predominantes de ruido que provocan la exposición sonora a la que se ven sometida las viviendas más cercanas al puerto. En este sentido, se deberá comparar el impacto acústico creado por el tráfico rodado de los viales exteriores que rodean al puerto con el impacto acústico generado por la infraestructura portuaria.

Las mediciones se realizarán siguiendo la metodología descrita en la normativa vigente, realizándose bien mediciones de larga duración (periodos de mínimo 24 horas) bien de corta duración (periodo de medición variable en función de los focos de ruido a caracterizar) en los diferentes periodos de evaluación. No obstante, como mínimo se realizarán 10 mediciones de larga duración.

Una vez analizados los niveles sonoros obtenidos en la campaña de mediciones, en caso de ser necesario, se revisará el modelo justificando los cambios a realizar.

4.3. Evaluación.

Tras la campaña de mediciones y validación del modelo, incluyendo los ajustes que deban ser necesarios incorporar al sistema de cálculo y predicción, se deberá producir un conjunto de cartografías que quedaran clasificadas según la información que ofrecen:

- Mapa de ruido con todas las fuentes de ruido.
- Mapa de ruido con las fuentes de tráfico rodado (externo e interno).
- Mapa de ruido con las fuentes de tráfico ferroviario.
- Mapa de ruido con las fuentes de tipo industrial.
- Mapa de ruido con buques.

Se realizará un informe en el que se recojan los Mapas de Ruido obtenidos, así como el análisis y las conclusiones de los niveles sonoros calculados, tomando como referencia los índices, procedimientos operativos así como valores de objetivos de calidad acústica incluidos en la normativa vigente.

Según la Directiva Europea que regula este tipo de estudios acústicos, uno de los objetivos más importantes de éstos debe ser identificar las zonas conflictivas y su grado de exposición sonora. Por lo que como resultado de esta fase se obtendrán los mapas de rebase de los objetivos de calidad acústica, estos mapas mostrarán las zonas donde se superan los objetivos de calidad acústica y en qué grado de superación, teniendo en cuenta los niveles sonoros obtenidos en los mapas de ruido y los objetivos de calidad acústica establecidos en función del uso del suelo (zonificación acústica).

4.4. Propuesta de Plan de Acción.

En base a los resultados obtenidos en la fase anterior, se realizará una propuesta de medidas correctoras a adoptar, en caso de que sea necesario.

Como resultado de esta fase, se demostrará la efectividad de las medidas correctoras propuestas mediante la representación de los niveles sonoros obtenidos una vez implantadas las medidas correctoras para poder compararlo con los niveles sonoros obtenidos sin implantar las medidas.

Una vez obtenidos los resultados, se propondrán aquellos planes de acción que puedan ser necesarios acometer en lo sucesivo.

4.5. Informe final.

Finalizada la etapa anterior, el contratista elaborará un informe provisional que será sometido al Vº Bº por parte del Director del trabajo, que será designado por la APA. Una vez éste de su conformidad, se editará el trabajo definitivo (informe final) de acuerdo a los siguientes criterios:

El estudio se presentará impreso (3 copias) en formato DIN-A4 para la literatura y ensayos, y en formato A-1 para los planos, todo ello encuadernado en carpetas de anillas o similar. También se entregará toda la documentación en formato digital editable (*.doc, *.xls; *.shp, etc.) para tratamiento informático de los textos y tablas adjuntos. La cartografía generada deberá aportarse en formato *.shp y *.dwg georreferenciado en ETRS89.

La edición de la documentación generada, tanto de memorias como cartografías, se elaborarán de acuerdo a los criterios de formato y presentación que determine la Dirección del trabajo.

5. ESPECIFICACIONES ADICIONALES.

5.1. Confidencialidad y propiedad de la información.

Los empleados de la empresa contratada, responsables de la ejecución del trabajo, están obligados a mantener como confidencial todo tipo de información relacionada con la instalación y utilización de los equipos objeto del mismo, así como cualquier información sobre los datos obtenidos en los analizadores, asumiendo la empresa adjudicataria, la responsabilidad de garantizar la confidencialidad de esta información.

En todo caso la empresa adjudicataria deberá asumir la cláusula de confidencialidad de todas las actuaciones que realice y de la información a la que tenga acceso en su condición de contratista, no pudiendo hacer uso de la misma ni transmitirla a terceros sin autorización expresa de la Autoridad Portuaria de Alicante.

Toda la documentación elaborada o recopilada durante la ejecución del contrato será íntegramente propiedad de la Autoridad Portuaria de Alicante.

5.2. Plazo de ejecución de los trabajos.

El plazo máximo de realización de los trabajos es de 6 MESES.

5.3. Lugar de prestación de los servicios.

La ejecución de los trabajos objeto del presente Pliego se realizará por el contratista en sus propios locales. Excepcionalmente, y para el supuesto de que sea necesaria la ubicación de sus empleados en las instalaciones de la APA, deberá solicitarse de la misma autorización expresa y singular para cada uno de ellos. En caso de otorgarse, dicha autorización será temporal.

La empresa que resultara adjudicataria del Contrato designará una persona de su organización que asumirá el carácter de Responsable de los Servicios y, a su vez, será el coordinador de las distintas materias que integran el mismo.

6. PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y FORMA DE PAGO.

Se estima un presupuesto total para la ejecución del contrato de 21.000,00 € (IVA no incluido) de acuerdo a los siguientes hitos:

Descripción del Hito	Porcentaje de ejecución	Importe estimado
Caracterización	50%	10.500,00 €
Evaluación	30%	6.300,00 €
Propuesta de Plan de Acción	10%	2.100,00 €
Informe final	10%	2.100,00 €

Los pagos por los trabajos señalados se realizarán mediante recepción de los trabajos efectivamente realizados de acuerdo a los hitos descritos, los cuales se abonarán previa presentación documental de las tareas completadas e informe favorable del Director designado por la APA, quien verificará el cumplimiento del programa previsto conforme a las directrices y exigencias dadas.

La empresa adjudicataria designará a un responsable/director del contrato como interlocutor único con la APA desde el inicio hasta la finalización de los trabajos. Cualquier cambio en la designación del mismo deberá ser previamente comunicado, y aceptado, por el Director del trabajo designado por la APA.

Alicante, septiembre de 2018



Fdo. El Responsable de Medio Ambiente