



**ESTUDIO ACÚSTICO ADJUNTO AL
PROYECTO DE ACTIVIDAD
SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, PREPARACIÓN
Y DISTRIBUCIÓN DE BETUNES ASFÁLTICOS**

MUELLE 17, PUERTO DE ALICANTE (ALICANTE)

PETICIONARIO: DITECPESA, S.A.

Domicilio social y a efectos de notificación: C / Ribera del Loira nº 42

28.042, Madrid (Madrid)

C.I.F.: A-28.870.749

Marzo de 2021



Ingenieros, S.L. Avda. Maisonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno: 965 120 251

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

I

ÍNDICE

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN.	1
1.1.- <i>Antecedentes.</i>	1
1.2.- <i>Objeto.</i>	2
1.3.- <i>Titular.</i>	2
1.4.- <i>Justificación legislativa.</i>	3
2.- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.	5
2.1.- <i>Situación.</i>	5
2.2.- <i>Información catastral.</i>	6
2.3.- <i>Dominio Público Portuario.</i>	7
2.4.- <i>Usos del suelo.</i>	9
3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	10
3.1.- <i>Descripción de la Terminal.</i>	10
3.2.- <i>Proceso Productivo.</i>	14
3.3.- <i>Personal.</i>	15
3.4.- <i>Productos acabados.</i>	15
3.4.1.- <i>Tipo de productos.</i>	15
3.4.2.- <i>Tratamiento del Producto Terminado.</i>	16
4.- INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS. SITUACIÓN ACTUAL	16
4.1.- <i>Unidades Principales en la Terminal.</i>	16
4.1.1.- <i>Tanques de Almacenamiento de Betún Base.</i>	17
4.1.2.- <i>Tanques de Almacenamiento de Gasóleo.</i>	18
4.1.3.- <i>Bombas.</i>	19
4.1.4.- <i>Planta de Fabricación de Emulsiones.</i>	19
4.1.5.- <i>Planta de Fabricación de Betunes Modificados.</i>	20
4.1.6.- <i>Calderas.</i>	22



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

II

4.2.- Descripción de Otros Elementos.....	22
4.2.1.- Instalación Eléctrica.....	22
4.2.2.- Instalación de Agua.....	23
4.2.3.- Equipos de Carga.....	23
4.2.4.- Plataforma de Carga.....	23
4.2.5.- Báscula de Pesaje.....	24
5.- PROPUESTA DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES.....	24
5.1.- Equipos de Nueva Instalación.....	26
5.1.1.- Tanques de Almacenamiento de Betún Base.....	26
5.2.- Equipos e Instalaciones Sustituídos.....	27
5.2.1.- Caldera de Fluido Térmico.....	27
5.2.2.- Quemadores de las Calderas.....	28
5.2.3.- Báscula de Pesaje.....	28
5.2.4.- Oficinas Modulares.....	29
6.- NIVEL DE RUIDO EN ESTADO PREOPERACIONAL.....	29
6.1.- Focos de ruido.....	29
6.2.- Mediciones.....	31
6.3. Modelización del estado preoperacional.....	36
6.3.1. Modelo digital del terreno.....	36
6.3.2. Elementos arquitectónicos de barrera.....	38
6.3.3. Ruido producido por la actividad.....	41
6.3.4. Resultados de la modelización.....	42
7.- NIVEL DE RUIDO EN ESTADO POSTOPERACIONAL.....	45
7.1.- Datos de partida.....	45
7.2.- Resultados de la modelización.....	47
8. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS DE LA TRANSMISIÓN DE RUIDOS O VIBRACIONES A IMPLANTAR EN LA NUEVA SITUACIÓN.	49
9.- CONCLUSIÓN.....	50



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

III

ANEXOS

- Mediciones realizadas por Ferrovial en Nov 2011

PLANOS

- Plano nº1: Situación
- Plano nº2: Situación puntos de medida
- Plano nº3: Modelización Estado Pre-operacional
- Plano nº4: Modelización Estado Post-operacional

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

1

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- Antecedentes.

El presente documento constituye el Estudio Acústico que como requisito se exige para la obtención de la Licencia Ambiental en virtud de conformidad de la Ley 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.

La mercantil DITECPESA, S.A., con domicilio en C / Ribera del Loira nº42 28042 - Madrid tiene como actividad empresarial el almacenamiento, preparación y distribución de betunes asfálticos.

Esta empresa obtuvo, hace 30 años, de la Autoridad Portuaria de Alicante, la Concesión Administrativa para la instalación de una Terminal de Betún Asfáltico sobre una parcela de 7.431 m² situada en terrenos del Muelle 17 del Puerto de Alicante.

Con fecha *4 de junio de 2019*, la mercantil presentó un escrito a la atención de la división de Dominio Público de la Autoridad Portuaria de Alicante en el que se solicita la iniciación de los trámites para la renovación de la concesión, debido a la realización de mejoras en las instalaciones de la terminal.

Con fecha *09 de febrero de 2021*, el Presidente de la Autoridad Portuaria dicta Resolución por la que se otorga autorización administrativa a favor de DITECPESA, S.A. para la Explotación de la terminal de almacenamiento de betún asfáltico, teniendo en cuenta una serie de condiciones indicándole asimismo la necesidad de "obtención y mantenimiento al día de las licencias, permisos y autorizaciones legalmente procedentes...", motivo por el cual se redacta el presente Proyecto de Actividad con la finalidad de obtener la Licencia Ambiental, tras la necesidad de ampliación y mejora de sus instalaciones.

En cuanto a antecedentes referidos a Estudios Acústicos de la propia actividad:

Con fecha *octubre de 2010*, se redactó el correspondiente Estudio Acústico en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 48 punto d de *la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental*.

El objeto del estudio fue evaluar la influencia previsible de la actividad en el estado de explotación y calcular los niveles de aislamiento acústico necesarios en los distintos cerramientos para que los niveles de transmisión no superen los permitidos.

Obteniendo como conclusión en dicho estudio acústico lo siguiente:



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

2

- Al no existir ningún local con uso residencial, docente, etc. en las inmediaciones de la actividad, no existen requerimientos desde el punto de vista de los niveles de recepción internos.
- Dado que los niveles de emisión sonora de las distintas máquinas no superan el valor de 70dB (A), con toda seguridad el sumatorio de todas ellas no dará lugar a valores de nivel sonoro de recepción externa superiores a los 70 dB (A) establecidos como valor máximo permitido para el uso industrial de la zona.

La incorporación de estas propuestas de mejoras en la Terminal de Betún Asfáltico no alterará el resultado del estudio acústico, debido a que los nuevos equipos e instalaciones no son susceptibles de producir ruidos ni vibraciones con niveles superiores a los actuales.

Por otro lado, se realizó una medición acústica en el exterior de la parcela, por parte de la empresa Ferrovial en Noviembre de 2011. Se adjunta en el anexo.

1.2.- Objeto.

Este documento es parte de la documentación que tiene por objeto solicitar una nueva concesión portuaria a la Autoridad Portuaria de Alicante, debido a la realización de mejoras en las instalaciones de la Terminal.

1.3.- Titular.

La empresa DITECPESA, S.A., con C.I.F. A-28.870.749, es titular de la planta objeto de este proyecto, siendo los datos de identificación de la empresa los expuestos a continuación.

DATOS DE LA EMPRESA	
Empresa	DITECPESA, S.A.
C.I.F.	A – 28.870.749
Domicilio Social	C/ Charles Darwin, nº 4, CP: 28.806, Alcalá de Henares (Madrid)
Teléfono/Fax	918 796 930 / 965 121 626

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

3

1.4.- Justificación legislativa.

Con objeto de mejorar la calidad acústica de nuestras ciudades la Conselleria de Territorio y Vivienda está llevando a cabo el desarrollo de los preceptos establecidos en la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, mediante tres decretos. El 18 de febrero de 2004 fue publicado el primero de ellos, el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor. El segundo de los decretos, el Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios, se publicó el 13 de diciembre de 2004. Este decreto tiene como finalidad la reducción del ruido producido por las actividades, proporcionando herramientas básicas de control como el estudio acústico, previo a su puesta en marcha, la auditoria acústica, para verificar su impacto sonoro y los procedimientos de medición y evaluación del ruido producido por estas. El tercer decreto, es el Decreto 104/2006 sobre planificación y gestión en materia de contaminación acústica. Este tercer y último decreto detalla y normaliza el procedimiento de elaboración de los Planes Acústicos Municipales, proporcionando las necesarias directrices para la elaboración de los mapas acústicos y los consiguientes programas de actuación. Así mismo determina el procedimiento de declaración de Zonas Acústicamente Saturadas (ZAS) por parte de los Ayuntamientos y los Planes de Mejora de la Calidad Acústica de las Infraestructuras de transporte por parte de sus órganos gestores. La aprobación de este decreto implica la necesaria adaptación de las Ordenanzas Municipales a todas las prescripciones de la Ley 7/2002.

A través del presente estudio, se pretende dar cumplimiento en el Artículo 36 de la Ley 7/2002 de 3 de Diciembre de Protección contra la Contaminación Acústica de la Generalitat Valenciana. El citado artículo dice:

Artículo 36. Estudios acústicos

1. Las actuaciones sujetas a evaluación de impacto ambiental así como aquellos proyectos de instalación de actividades sujetas a la aplicación de la normativa vigente en materia de actividades calificadas que sean susceptibles de producir ruidos o vibraciones deberán adjuntar un estudio acústico que comprenda todas y cada una de las fuentes sonoras y una evaluación de las medidas correctoras a adoptar para garantizar que no se transmita al exterior o a locales colindantes, en las condiciones más desfavorables, niveles superiores a los establecidos en la presente ley.

Se identificarán las zonas de influencia de la actividad propuesta. Para su desarrollo, se sigue el esquema indicado en el artículo 17 del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios:



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

4

a) *Nivel de ruido en el estado preoperacional, mediante la elaboración de un informe de los niveles sonoros expresados como LAeqT en el ambiente exterior del entorno de la actividad, infraestructura o instalación, tanto en el periodo diurno como en el nocturno.*

b) *Nivel de ruido estimado en el estado de explotación, mediante la predicción de los niveles sonoros en el ambiente exterior durante los periodos diurno y nocturno.*

c) *Evaluación de la influencia previsible de la actividad, mediante comparación del nivel acústico en los estados preoperacional y operacional, con los valores límite definidos en el presente reglamento para las zonas o áreas acústicas que sean aplicables.*

d) *Definición de las medidas correctoras de la transmisión de ruidos o vibraciones a implantar en la nueva actividad, en caso de resultar necesarias como consecuencia de la evaluación efectuada, y previsión de los efectos esperados. A tal efecto, deberá tenerse en cuenta las prescripciones para prevenir la transmisión de vibraciones a las que se refiere el artículo 16 del presente decreto.*

LAeq,T: nivel sonoro continuo equivalente. Se define en la norma ISO 1996 como el valor del nivel de presión en dB en ponderación A de un sonido estable que en un intervalo de tiempo T posee la misma presión sonora cuadrática media que el sonido que se mide y cuyo nivel varía con el tiempo.

La legislación de referencia es:

- Directiva 2002/49/CE del parlamento europeo y del consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE 18/11/2003).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- 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 (BOE nº 301, de 17 de diciembre de 2005).
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, modifica el Real Decreto 212/2002, que regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE nº 106, de 4 de mayo de 2006).
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE nº 60 de 11 de marzo de 2006).



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

5

- Orden de 16 de diciembre de 1998 por la que se regula el control metrológico de Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica (DOGV nº 4.394, 09 de diciembre de 2002).
- Decreto 104/2006, de 14 de julio, del Consejo de la Generalitat, de planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº 5.305, de 18 de julio de 2006).
- Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por la que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios (DOGV nº 4.901, de 13 de diciembre de 2004).
- Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por la que se establecen normas para el control del ruido producido para vehículos de motor (DOGV nº 4.694, de 18 de febrero de 2004).
- Decreto 229/2004, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen las funciones de las entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental y se crea y regula su Registro (DOGV nº 4.865, de 19 de octubre de 2004).
- Resolución de 9 de mayo de 2005, del director general de Calidad Ambiental, relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consejo de la Generalidad, por la que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios (DOGV nº 5.017, de 31 de mayo de 2005).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.- DATOS DEL EMPLAZAMIENTO.

2.1.- Situación.

La mercantil DITECPESA, S.A. posee la Concesión Administrativa de la Autoridad Portuaria de Alicante para la instalación de una Terminal de Almacenamiento, Preparación y Distribución de Betunes Asfálticos sobre los terrenos situados en el Muelle 17 del Puerto de Alicante, donde se ubica dicha planta.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

6

La instalación de betunes asfálticos se encuentra aproximadamente localizada en las coordenadas U.T.M. siguientes, sistema de coordenadas ETRS89:

X	Y
719.073	4.245.421

Esta localización se puede ver en el **Plano nº 1, Situación**, a escala 1:50.000 editada por el Instituto Geográfico Nacional.



FIGURA 1. Localización de la planta de almacenamiento de betún.

Fuente: MNT50 IGN. Modificado.

2.2.- Información catastral.

La mercantil DITECPESA, S.A. posee una Terminal de Almacenamiento, Preparación y Distribución de Betunes Asfálticos sobre los terrenos correspondientes a la parcela catastral 43 del Polígono 92.580 del Término municipal de Alicante, situado concretamente en el Muelle 17 del Puerto de Alicante.

Los datos catastrales, obtenidos a través de la Sede Electrónica del Catastro (www.sedecatastro.gob.es), del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, son los siguientes:

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

7

POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE CATASTRO (m ²)	REFERENCIA CATASTRAL
92.580	43	7.424	9258043YH1495G0001ZI

En la siguiente imagen se muestra la situación catastral de la terminal de betunes objeto de estudio.

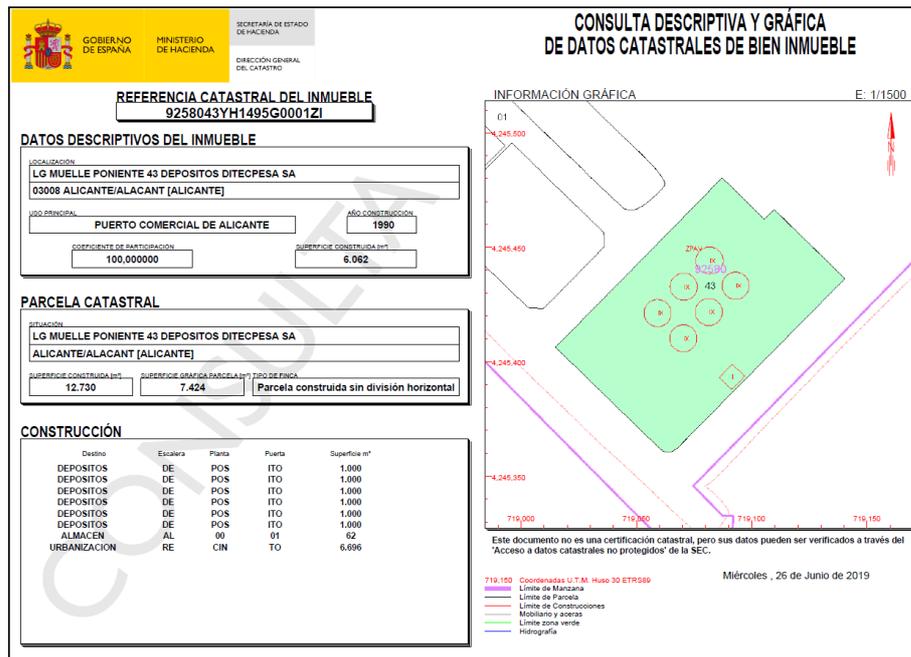


FIGURA 2. Consulta descriptiva y gráfica de los datos catastrales de la Terminal de Betunes Asfálticos
FUENTE: Sede Electrónica del Catastro.

2.3.- Dominio Público Portuario.

La superficie del Puerto de Alicante se puede dividir en sectores en función del uso que se hace de ella (ver plano nº 3). La superficie del puerto tiene los siguientes usos:

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

8

- Uso comercial.
- Uso náutico-deportivo.
- Uso pesquero.
- Usos complementarios o auxiliares.
- Usos vinculados a la interacción puerto-ciudad.
- Uso mixto: complementarios o auxiliares-interacción puerto-ciudad.

En la siguiente figura se puede observar la distribución del uso del puerto.

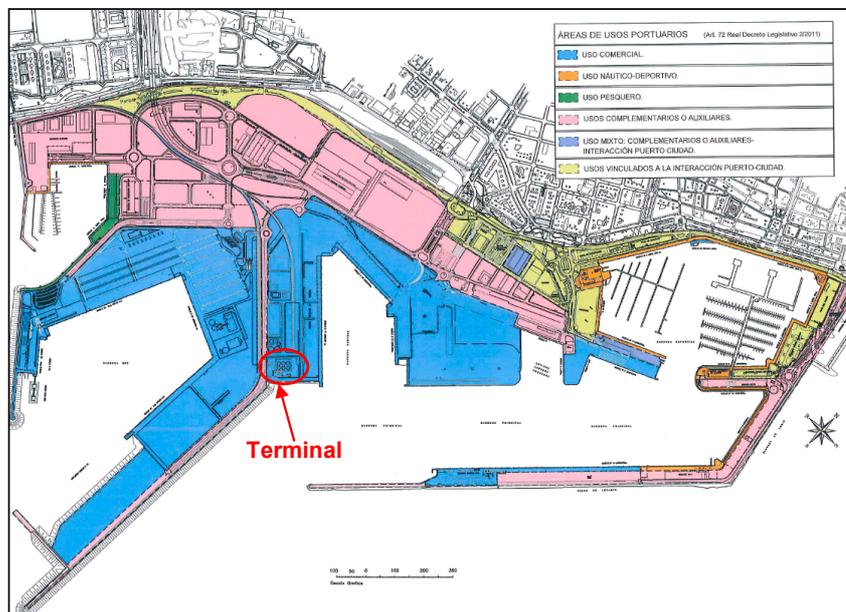


FIGURA 3. Usos portuarios en vigor

Fuente: Delimitación de espacios y usos portuarios (DEUP).

La instalación objeto del presente proyecto está situada en la Parcela Catastral 43 del Polígono 92.580 del Término municipal de Alicante, concretamente en el Muelle 17 del Puerto de Alicante.

Los terrenos donde se ubica la terminal objeto de estudio, están clasificados por el Plan Especial de Ordenación del Espacio Portuario y el Plan de Utilización del mismo como “**ZONA DE USO COMERCIAL**”, de forma más concreta el Muelle 17, situado en Dársena Central de la Unidad de Poniente del Puerto de Alicante, se destina a mercancía general, graneles sólidos y líquidos (ver plano nº 4).

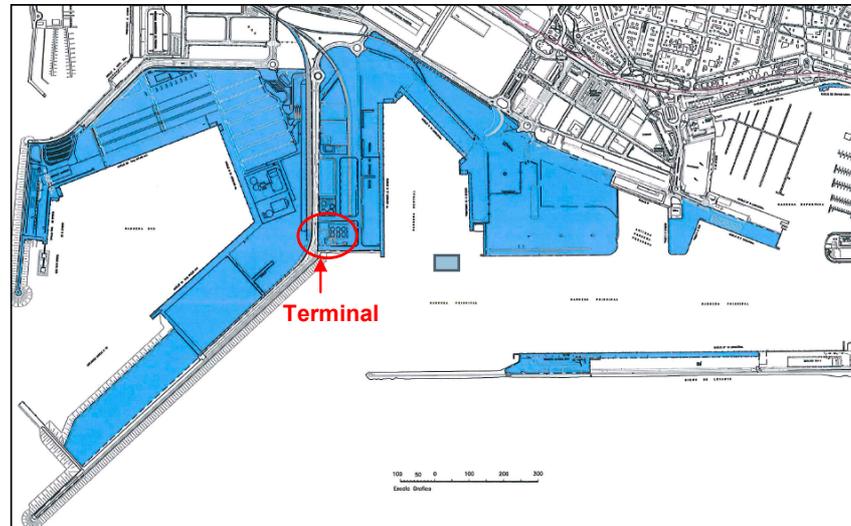


FIGURA 4. Uso comercial del Puerto de Alicante

Fuente: Delimitación de espacios y usos portuarios (DEUP).

Como se ha mencionado anteriormente, el muelle se encuentra en la Dársena Central de la Unidad de Poniente y cuenta con 451 m de línea de atraque, 14,5 m de calado y una superficie bruta de 83.052 m², de los cuales 11.327 m² brutos están destinados como superficie de intercambio entre modos de transporte, 32.379 m² son destinados para usos auxiliares y 17.211 m² corresponden a superficie neta de almacenaje.

De la superficie bruta del Muelle 17 (83.052 m²), la parcela donde se ubica la terminal cuenta con una superficie de 7.424 m². El conjunto de las instalaciones que componen la terminal es de 1.008,74 m² y las superficies construidas (vestuarios y aseos, oficinas y laboratorio, almacén y talleres) son 120,21 m².

2.4. Usos del suelo

Como dato de inicio más importante en el presente estudio, es necesario recalcar que la parcela y su ámbito están situados en una zona portuaria, de uso netamente industrial y de servicios. Las áreas residenciales están muy apartadas de la parcela donde se desarrolla la actividad, a más de 850 m. Así mismo, entre la zona del puerto y esta área residencial se encuentran vías de comunicación con gran densidad tráfico, y en concreto de tráfico pesado:

- Autovía del Puerto
- Vial de acceso al Puerto
- Avda. de Elche.

**FIGURA 5.** Vías de comunicación cercanas a la actuación

Fuente: Elaboración propia a partir de ortofoto PNOA

Es por ello que se puede prever que el ruido que pueda llegar a estas zonas procederá con más probabilidad de estas vías de comunicación.

3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

3.1.- Descripción de la Terminal.

El conjunto de las instalaciones está constituido por tanques, equipos e instalaciones. Este complejo ocupa una parcela de 7.431 m², situada en el extremo de poniente del Muelle nº 17 del Puerto de Alicante, siendo este el muelle que se destina a graneles sólidos. La parcela es rectangular, está totalmente cerrada y dispone de viales que la circundan por todo su perímetro.

Los pavimentos de todo el conjunto están constituidos por gravilla tendida sobre zahorras compactadas, excepto las zonas de rodadura de camiones que son de aglomerado asfáltico o soleras de hormigón pavimentadas con bloques de hormigón en masa sobre zahorras compactadas.

El conjunto de la instalación está cerrado mediante un muro de fábrica de bloques de hormigón de 0,20 m. de espesor y 2,50 m. de altura con un acceso para peatones y vehículos constituido por una puerta corredera metálica de 6,00 m. de anchura.

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

11

La Planta de Almacenamiento, Modificado y Distribución de Betunes Asfálticos consta de las siguientes instalaciones principales:

- Entrada de betún base: El betún base llega a la terminal en buques, estos atracan en el muelle y son conectados a una red de tuberías, que llevan el betún base hasta sus 6 tanques de almacenamiento. La descarga de los buques en la planta se estima en 6 veces al año, descargando una cantidad de 5.000 t por buque, por lo tanto el volumen anual estimado es de 30.000 t/año.
- Tanques de Almacenamiento de Betún Base: La instalación cuenta con 6 tanques atmosféricos para el almacenamiento de betún base, 4 de 1.000 m³ de capacidad útil y 2 de 1.200 m³ de capacidad útil, por lo que su capacidad total es de 6.400 m³.
- Planta de Betunes modificados: En esta parte de la instalación se modifica el betún base almacenado en los tanques. Para la modificación del betún base se utilizará polímero SBS (polímero elastomérico termoplástico).
- Planta Emulsión: Otros de los productos obtenidos en la instalación son las emulsiones bituminosas, compuestas por betún, ácido clorhídrico, aminas y fluxante de origen vegetal (E-flux).
- Plataforma de carga: Es una estructura que cuenta con dos bocas de carga, a través de las cuales se vierten los productos obtenidos a los camiones cisterna para su distribución.

Las instalaciones auxiliares son:

- Calderas: La instalación cuenta con dos calderas, utilizadas para calentar, mediante aceite térmico, los tanques de betún base, con el fin de mantener este en estado líquido.
- Depósito de gasóleo -1: La planta cuenta con un depósito de gasóleo de 30 m³, ya que este es utilizado como combustible en el quemador de las calderas de aceite térmico.
- Grupo electrógeno: La planta cuenta con un grupo electrógeno para suministrar a la planta de betún modificado la energía necesaria para su funcionamiento.
- Depósito de gasóleo - 2: La energía consumida por la planta de betunes modificados se genera en un grupo electrógeno que utiliza gasóleo como combustible, por lo que la instalación cuenta con un depósito de almacenamiento de gasóleo de 5 m³.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

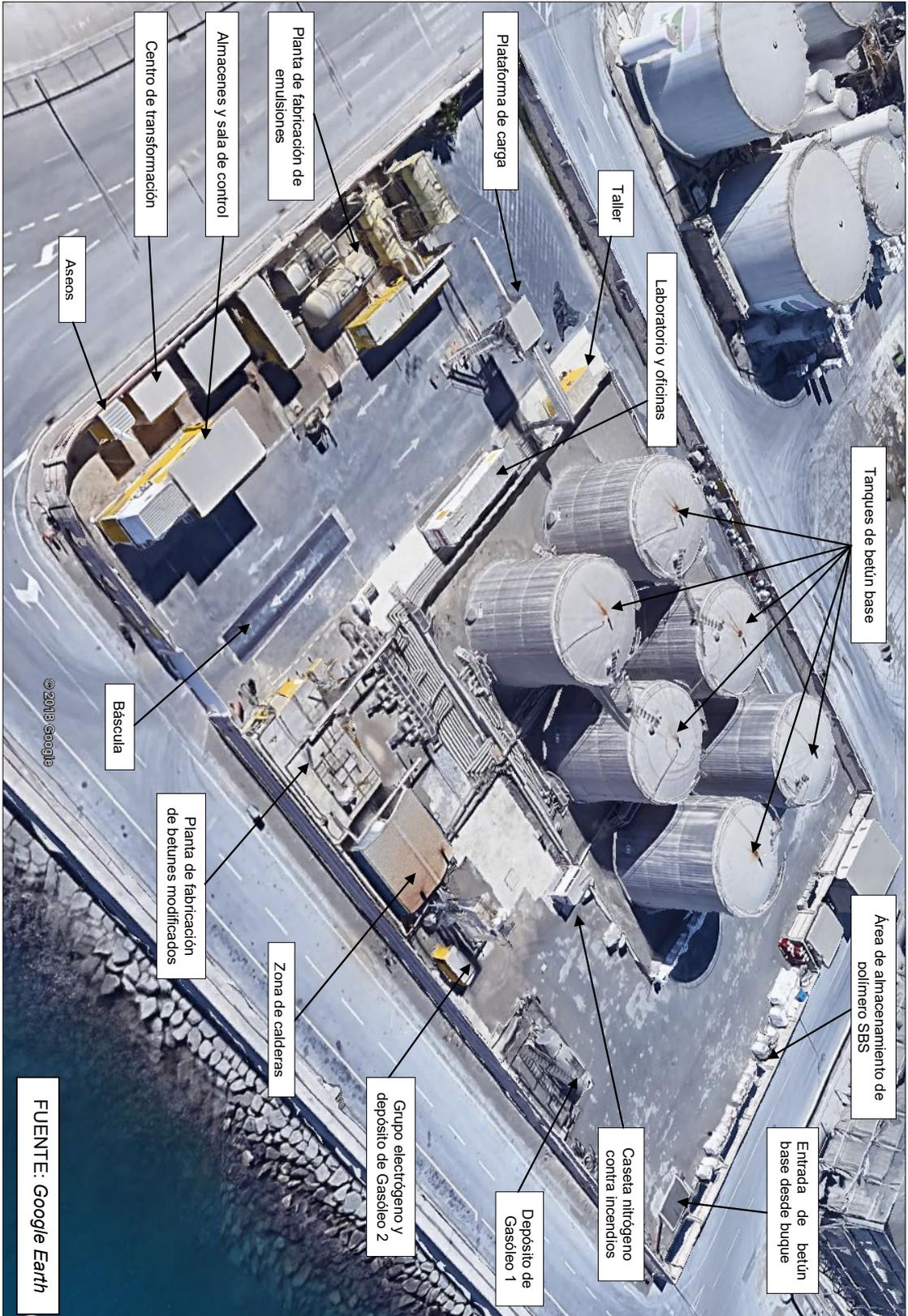
12

- Centro de transformación: La instalación cuenta con un centro de transformación, conectado a la red eléctrica del Puerto de Alicante, que la dota de la energía necesaria para el funcionamiento de todos los equipos, a excepción de la planta de betunes modificados.
- Sistema contra incendios: La terminal cuenta con un sistema de extinción de incendios por nitrógeno, situado en el interior de los 6 tanques de almacenamiento de betún base.

Otras infraestructuras y/o equipos que se localizan en la planta son:

- Área de almacenamiento de polímero SBS
- Almacenes y sala de control.
- Laboratorio y oficinas.
- Talleres.
- Aseos.
- Báscula.

A continuación, se muestra una imagen general de la Planta donde se puede observar las instalaciones que la componen.



Ingenieros, S.L. Avda. Mazonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno: 965 120 251



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

14

3.2.- Proceso Productivo.

El 90% de la actividad que se desarrolla en las instalaciones de DITECPESA corresponde al Almacenamiento y Distribución de betún natural o betún base, mientras que el 10 % restante corresponde a las plantas de emulsiones y betún modificado.

La materia prima principal es el betún natural o también denominado betún base que se recibe desde los buques a través de la conducción descrita hasta los seis tanques de almacenamiento. El resto de materias primas, tales como aditivos, emulsionantes, fluxantes, etc. se reciben en sus correspondientes contenedores mediante camiones y son almacenados en la planta. Concretamente, los aditivos se encuentran almacenados en pequeñas cantidades y en cubetos de retención.

A partir del betún contenido en los tanques, se fabrican, mediante mezcla con los correspondientes aditivos, los betunes modificados y las distintas emulsiones, aunque como se ha indicado, se trata de una mínima parte de la actividad desarrollada (10%). Estos betunes modificados y emulsiones se fabrican mediante la mezcla que se realiza en el interior de contenedores metálicos que albergan la maquinaria propia del proceso (molino, agitador-mezclador, etc.) y se almacenan los productos obtenidos en 5 tanques horizontales de 8,00x2,50 m., (3 para emulsiones y 2 para modificados) desde los cuales ya se realiza mediante las correspondientes bombas y mangueras la carga a los camiones cisterna para su distribución. Los betunes naturales se distribuyen directamente desde los seis tanques a los dos brazos de carga de camiones.

Todos los tanques están interconectados y, mediante tres bombas con accionamiento eléctrico, se puede trasegar el betún desde y hasta cualquiera de los 6 tanques y hasta la plataforma de carga de camiones.

El betún base a la temperatura ambiente es un producto sólido. Para su manipulación se debe calentar a una temperatura de 155°C, a la cual es líquido y permite que pueda ser almacenado y transferido mediante bombas y redes de tuberías. A esta temperatura es transferido desde los barcos que lo transportan. Para el mantenimiento de esta temperatura en el betún, se utilizan dos calderas de gasóleo que calientan aceite térmico, que circula por el interior de una red de tuberías de acero, que acompañan a las tuberías de transporte del betún bajo un aislamiento común y penetran en los tanques a una temperatura de entrada/salida de 190/167°C.

Las actividades a desarrollar en la planta son las siguientes:

- Recepción, almacenamiento y distribución de betunes naturales
- Recepción y almacenamiento de otras materias primas



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

15

- Preparación de emulsiones mediante procesos de mezcla.
- Preparación de betunes modificados mediante procesos de mezcla.
- Almacenamiento de emulsiones y betunes modificados
- Carga sobre camión de betunes, emulsiones y betunes modificados.

Además de estas actividades, se desarrollarán las auxiliares para su mantenimiento y las de tipo administrativo y de control de esta actividad.

3.3.- Personal.

La plantilla máxima para la actividad es de 4 personas con la siguiente distribución de funciones:

PERSONAL	
Función desempeñada	Nº de personas
Jefe de planta	1
Operadores de planta	2
TOTAL	3

Se considera además que puedan permanecer en la planta otras 4 personas ajenas a la misma (conductores de camión).

3.4.- Productos acabados.

3.4.1.- Tipo de productos.

Los productos obtenidos de la mezcla de las materias primas descritas anteriormente son betún modificado y emulsión bituminosa, aunque estos productos suponen el 10% de la actividad desarrollada en la planta, ya que la actividad principal es la de Almacenamiento y distribución de betún base.

Las características de los productos obtenidos son las siguientes:

- Betún modificado: El betún modificado se compone de betún base y un polímero SBS procedente de la molienda de neumáticos o un copolímero termoplástico similar al caucho, que le confieren una mayor calidad, mejorando su compactabilidad, resistencia al agua y resistencia a la fatiga.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

16

- Emulsión bituminosa catiónica lenta (ECL): Es una emulsión de betún compuesta por betún, agua, ácido clorhídrico (0,2 %), aminas (<0,4 %) y fluidificante (<1 %), líquido a la temperatura ambiente, usado para riegos en la pavimentación de carreteras, con las siguientes características:
 - Líquido de color marrón oscuro a temperatura ambiente de olor característico.
 - Solubilidad en agua: Se dispersa
 - Temperatura de operación 0-90 °C
 - Densidad relativa 0,95-1,05 gr/cm³ a 25 °C
 - Punto de inflamación: No inflamable
 - No combustible
 - Temperatura de almacenamiento: ambiente
 - Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación.
 - Producto no peligroso para la salud. No es tóxico
 - Producto no peligroso para el medio ambiente
 - Clasificación para transporte: UN: N/P
 - Este producto está considerado como no peligroso de acuerdo con la directiva 1999/45/EU de preparados peligrosos de la UE (ver sección 15 de la FDS (SDS- siglas en inglés) y el R.D. 255/2003 de 28 de Febrero.

- Emulsión bituminosa catiónica rápida (ECR): Es una emulsión de betún compuesta por betún, agua, ácido clorhídrico (0,2 %), aminas (<0,4 %) y fluidificante (<2,5 %), líquido a la temperatura ambiente, usado para riegos en la pavimentación de carreteras, con características similares a la ECL.

3.4.2.- Tratamiento del Producto Terminado.

Los productos obtenidos, emulsiones, betunes naturales y betunes modificados, serán cargados y transportados en camiones cisterna para su distribución.

4.- INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS. SITUACIÓN ACTUAL

4.1.- Unidades Principales en la Terminal.

La planta de almacenamiento, preparación y distribución de betunes asfálticos está compuesta por los siguientes elementos:



4.1.1.- Tanques de Almacenamiento de Betún Base.

La planta de almacenamiento, preparación y distribución de betunes asfálticos tiene 6 tanques de almacenamiento de betún base, es decir, betún como materia prima. Estos tanques tienen diferentes características, por lo que se pueden clasificar de la siguiente manera:

- 4 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.000 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero y unas dimensiones de 12 m de diámetro y 10 m de altura.
- 2 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.200 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero, de 12 m de diámetro y 12 m de altura.

Dentro de estos tanques existe una red de tuberías en forma de estrella, situada en el fondo de los tanques, por la que circula el aceite térmico previamente calentado en las calderas.

Los seis tanques están contenidos en el interior de un cubeto de retención de 52,00 m. de longitud por 40,20 m. de anchura y 1,10 m. de altura. Las paredes de este cubeto están constituidas por dos fábricas de bloques de hormigón de 12 cm. de espesor cada una, que sirven de encofrado perdido a un muro de hormigón, también de 12 cm. de espesor, dando, por tanto, un espesor total para los muros de 36 cm.



FOTO 1. Tanques de almacenamiento de betún base

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

18

Cada uno de los tanques nº 1-6 tiene en su parte más alta un dispositivo de protección en forma de cuello de ganso que permite la circulación de vapores del producto almacenado en el tanque durante el llenado, y la entrada de aire durante el vaciado del producto almacenado, evitando así daños en la estructura del equipo por la diferencia de presión positiva o negativa con respecto a la presión atmosférica.

Con el fin de minimizar los gases liberados a través de estos dispositivos, se ha instalado un sistema de recogida de los gases de los venteos. El nuevo sistema consiste en que los gases pasen por una cuba de humectación donde se condensan, una gran parte sedimenta en la cuba eliminando en gran medida la emisión de gases y posibles olores, antes de liberarlos a la atmósfera.

4.1.2.- Tanques de Almacenamiento de Gasóleo.

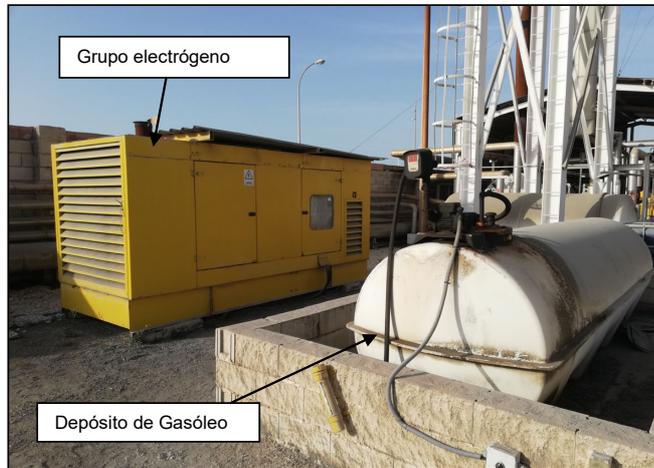
Existen dos tanques de almacenamiento de gasóleo. El tanque de gasóleo 1 tiene una capacidad útil de 30 m³, construidos en acero, el cual se utiliza para calentar el aceite térmico y fluidificar el betún.

El tanque de almacenamiento de gasóleo 2 tiene una capacidad útil de 5 m³, construidos en acero, y suministra al grupo electrógeno.

Se sitúan en el interior de un cubeto de retención realizado con paredes de bloques de hormigón.



FOTO 2. Tanque de almacenamiento de gasóleo 1 (30 m³).

FOTO 3. Tanque de almacenamiento de gasóleo 2 (5 m³).

4.1.3.- Bombas.

La maquinaria instalada está constituida fundamentalmente por bombas y agitadores accionados por motores eléctricos. Las bombas instaladas en la planta de almacenamiento, preparación y distribución de betunes asfálticos son las siguientes:

- 2 bombas de circulación de betún de 22,00 kW.
- 1 bomba de circulación de betún de 30,00 kW.
- 1 bomba de carga de emulsión de 10,00 kW.
- 2 bombas de circulación de aceite térmico de 11 kW cada una.

4.1.4.- Planta de Fabricación de Emulsiones.

La planta de fabricación de emulsiones se compone de dos depósitos de agua, un mezclador, contenedores de ácido clorhídrico y tanques de almacenamiento de betún base, fluxante y emulsiones. Estos tanques son los siguientes:

- Tanque de betún base: La planta cuenta con un tanque de betún base con una capacidad útil de 23 m³, situado en posición horizontal y construido en acero.
- Tanque de fluxante: La planta cuenta con un tanque de fluxante con una capacidad útil de 23 m³ y construido en acero. Se sitúa en posición horizontal, encima de uno de los tanques de emulsiones.

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

20

- Tanques de emulsiones asfálticas: Para el almacenamiento de las emulsiones existen 3 tanques, uno con una capacidad útil de 45 m³ y 2 tanques con una capacidad útil de 23 m³, todos situados en posición horizontal y contruidos en acero.

Cabe indicar que la planta no dispone de venteos canalizados.

La potencia instalada para la planta de fabricación de emulsiones es de 29,45 kW.



FOTO 4. Planta de emulsiones asfálticas

4.1.5.- Planta de Fabricación de Betunes Modificados.

La planta de fabricación de betunes modificados se compone de una tolva para los aditivos, un preagitador y un mezclador.

La planta de fabricación de betunes modificados irá acompañada de los siguientes tanques:

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

21

- Tanque de betún base: La planta cuenta con un tanque de betún base con una capacidad útil de 32 m³, situado en posición horizontal y construido en acero.
- Tanques de betunes modificados: El almacenamiento del betún modificado se realiza en dos tanques, con una capacidad útil de 14 m³, situados en posición horizontal, construidos en acero y de dimensiones 8,00 x 2,50 m. Estos tanques están provistos de una hélice en su interior que mueve el producto con el fin de que la mezcla esté homogeneizada

Al igual que en la Planta de Emulsiones, la planta no dispone de venteos canalizados.

La potencia instalada para la planta de fabricación de betunes modificados es de 210 kW.

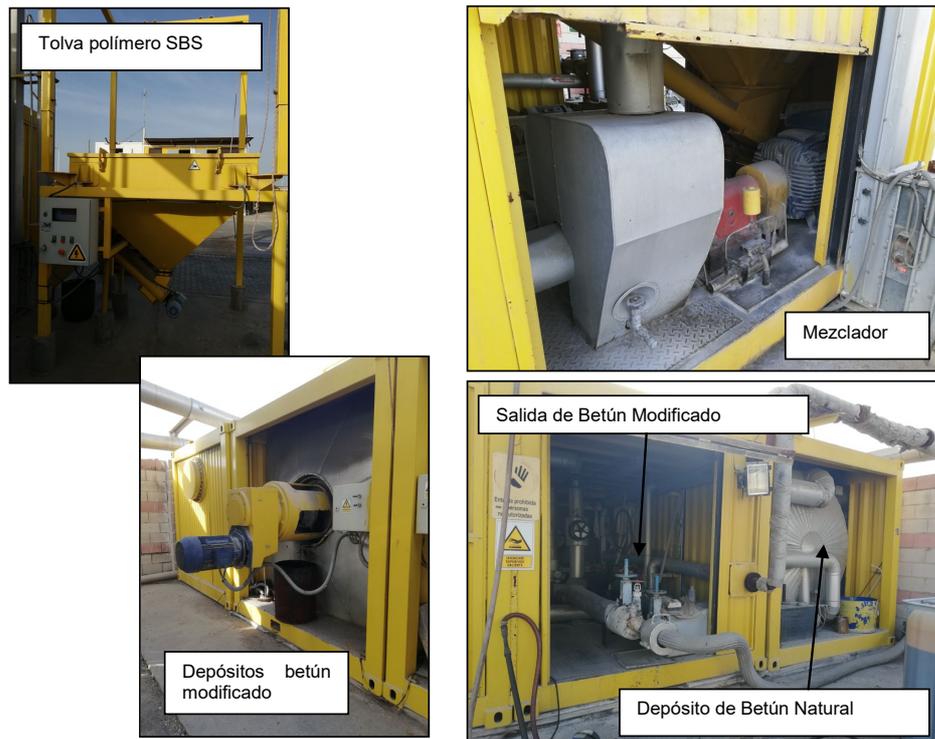


FOTO 5. Planta de betunes modificados

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

22

4.1.6.- Calderas.

Para la fluidificación del betún se emplea aceite térmico, calentado en calderas que queman gasóleo. La planta de almacenamiento, preparación y distribución de betunes asfálticos cuenta con dos calderas de gasóleo y en cada una de ellas existirá un quemador del combustible, con una potencia de 1,1 MW cada uno.

Las calderas tienen una potencia térmica de 1.000.000 kcal/h (1.162 kW) y una temperatura de diseño de 350 °C, situadas en posición horizontal, con un diámetro de salida de los gases de 400 mm. Ambas tienen acopladas una chimenea de 400 mm de diámetro y 10 m de altura, por las que se emiten los gases producidos en la combustión del fuelóleo en el quemador.

En cuanto a la puesta en funcionamiento de las calderas, cabe indicar que la caldera designada como Caldera 1 fue puesta en marcha en el año 2005, mientras que la puesta en funcionamiento de la denominada Caldera 2 fue en el año 2019.



FOTO 6. Calderas actuales

4.2.- Descripción de Otros Elementos.

4.2.1.- Instalación Eléctrica.

La energía necesaria para el correcto funcionamiento de la instalación se confiere mediante dos sistemas:

- Un grupo electrógeno directamente acoplado a la planta de betunes modificados de 500 kVA, accionado mediante gasóleo.
- Un centro de transformación de 160 kVA que suministrará al resto de las instalaciones.

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

23

4.2.2.- Instalación de Agua.

El agua a utilizar en la planta, tanto para el uso sanitario como para el uso del proceso industrial, proceden de la red de Aguas de Alicante, que llega con su conducción hasta las instalaciones portuarias.

Las aguas residuales procedentes de los servicios sanitarios serán vertidas a la red de saneamiento del puerto. Las aguas de lluvia son conducidas a la red de pluviales del puerto.

4.2.3.- Equipos de Carga.

El betún base llega a la Planta de Almacenamiento, Preparación y Distribución de Betunes Asfálticos transportado por vía marítima y es descargado directamente desde los buques, mediante sus propios sistemas de bombeo, utilizando para ello una conducción subterránea que conecta la zona portuaria de atraque del Muelle 17 con los depósitos, distribuyéndose entre los seis tanques mediante los colectores, tuberías y válvulas correspondientes.

El sistema de transporte del betún, desde los buques que lo transportan al puerto, hasta los 6 tanques de almacenamiento consiste en una arqueta situada en el muelle junto a la zona de atraque y otra situada en el interior de la planta. Ambas arquetas están conectadas mediante tres tubos de acero de 8 5/8" que discurren por el interior de una galería de 1,20 m. de anchura y 0,70 m. de altura.

Cada uno de estos tubos lleva asociada en su interior una conducción, también con tubo de acero de 1", por donde circula el aceite térmico con circuito de ida y retorno. Cada una de estas conducciones comienza y finaliza en una válvula operable manualmente, la de la arqueta del muelle para la conexión de las propias tuberías del buque cisterna, que utilizando sus propios equipos de bombeo impulsan el betún hasta los tanques de almacenamiento, y la válvula de la arqueta de llegada a la planta para poder realizar operaciones de mantenimiento. La longitud total de la galería es de 78,00 m.

El resto de materias primas se reciben en sus correspondientes contenedores mediante camiones.

4.2.4.- Plataforma de Carga.

El betún base, procedente de los tanques de almacenamiento, se carga en los camiones cisterna a través de una plataforma de carga.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

24

Esta plataforma de carga está compuesta por una red de tuberías que, mediante bombas, llevan el betún, alojado en los tanques de almacenamiento, hacia una boca de salida, que se acopla directamente con el camión cisterna.

Como se ha mencionado anteriormente, las bombas de circulación de betún son tres:

- Bomba nº 1 con 22 kW de potencia.
- Bomba nº 2 con 22 kW de potencia.
- Bomba nº 3 con 30 kW de potencia.

4.2.5.- Báscula de Pesaje.

La báscula de pesaje instalada actualmente en la terminal es el modelo B.P. 60 t, nº 5461, de marca EPELSA, en las versiones de 60.000 kg y 80.000 kg de alcance máximo, con plataforma metálica o de hormigón, sobre estructura metálica sobre 6 células de carga en foso o sobre suelo.

5.- PROPUESTA DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES.

Como se ha mencionado anteriormente, el objeto del proyecto es la descripción de la propuesta realizada para la mejora de los equipos e instalaciones de la Terminal de Betún Asfáltico. Esta mejora de las instalaciones se realizará mediante instalación de nuevos equipos y la sustitución de los equipos actuales, con el fin de optimizar el rendimiento de la instalación.

La propuesta de mejora que se pretende realizar se puede clasificar de la siguiente manera:

- Equipos de nueva instalación:
 - Tanque de almacenamiento de betún base.
 - Tanques con agitación de producto.
- Equipos e instalaciones sustituidos:
 - Caldera de fluido térmico.
 - Quemadores de las calderas.
 - Báscula de pesaje.
 - Oficinas modulares.

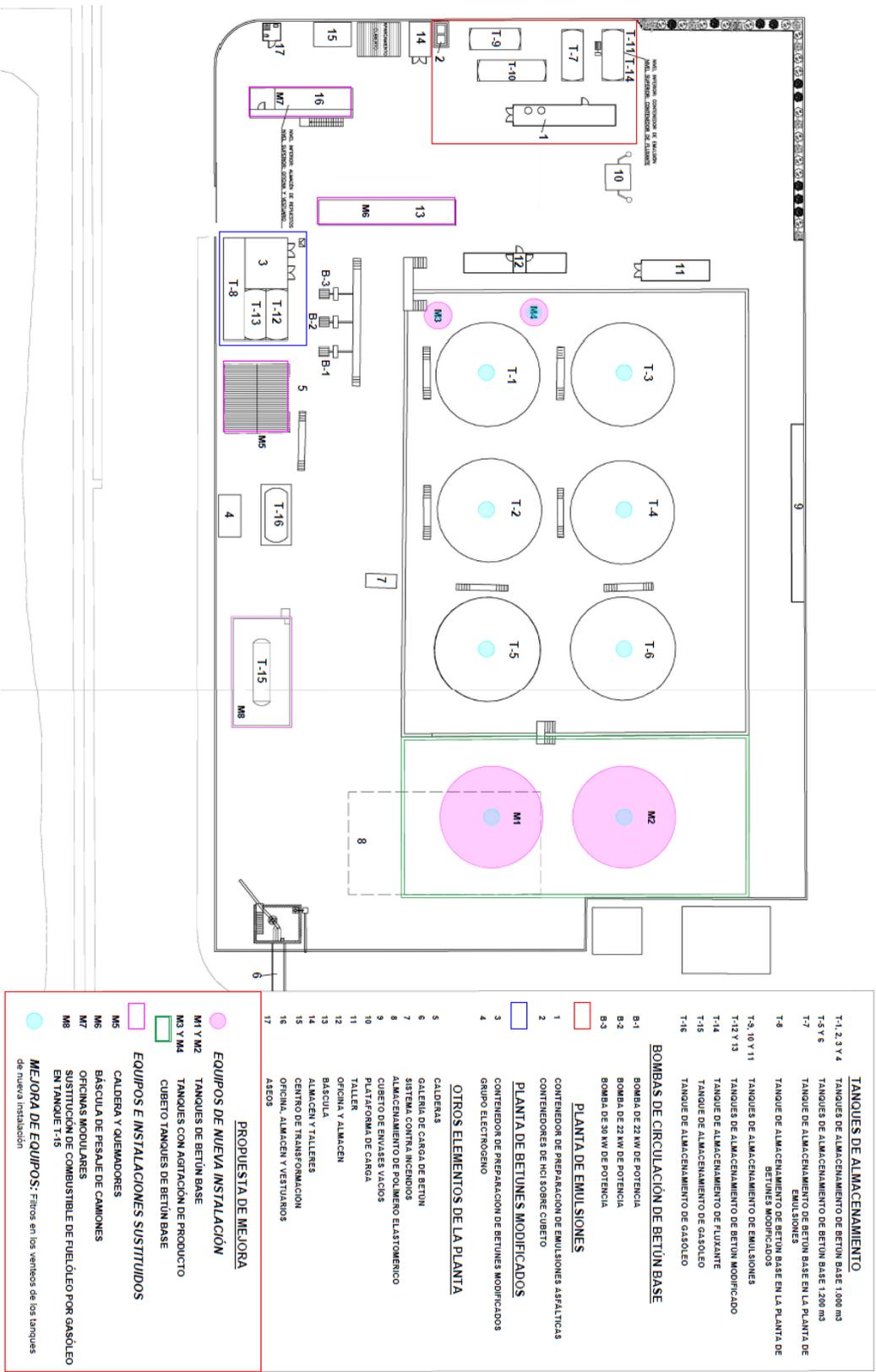
Se presenta a continuación la distribución espacial de estos equipos:



Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-bd31f45c804b
 Origen: Administración
 Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
 Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
 Página 29 de 66

FIRMAS
 1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

Estudio Acústico adjunto a Proyecto Básico de Mejoras.
 Terminal de Betún Asfáltico, Muelle 17, Puerto de Alicante



SIEP
Ingenieros, S.L. Avda. Mazonnave 33-39, Portal 1, 2º e, 03003 Alicante Tfno: 965 120 251



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
 Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

26

5.1.- Equipos de Nueva Instalación.

5.1.1.- Tanques de Almacenamiento de Betún Base.

Actualmente la terminal cuenta con 6 tanques de almacenamiento de betún base, 4 tanques con una capacidad útil de 1.000 m³ y 2 tanques con una capacidad útil de 1.200 m³.

Como propuesta de mejora se pretende instalar 2 tanques nuevos de 1.250 m³ de capacidad útil (tanques M1 y M2 en plano de mejoras adjunto).. La construcción prevista de los tanques, será sujeta a la evaluación en los primeros años de concesión del funcionamiento del negocio y las necesidades logísticas de la actividad que a día de la fecha sí lo requerirían.

Estos tanques son de eje vertical, de 12 m de diámetro, 12 m de altura y un peso de 45.500 kg

Con el fin de minimizar los gases liberados a través de este dispositivo, se instalará un sistema de recogida de los gases de los venteos. El nuevo sistema consiste en que los gases pasen por una cuba de humectación donde se condensan, una gran parte sedimenta en la cuba eliminando en gran medida la emisión de gases y posibles olores, antes de liberarlos a la atmósfera.

La incorporación a la terminal de los nuevos tanques de almacenamiento de betún base supone la ampliación del cubeto de retención actual y la instalación de nuevas conexiones de líneas de trasiego de betún.

Para la instalación de los tanques de almacenamiento propuestos es necesaria la construcción de un cubeto de retención. Este cubeto será independiente al existente en la actualidad y se ubicará a continuación del actual. Sus dimensiones son 19,20 m de longitud, 40,20 de anchura, 1,10 m de altura.

5.1.2.- Tanques con Agitación de Producto.

En la Terminal de Betún Asfáltico se pretende instalar 2 tanques para agitación de producto, es decir, para agitar mezclas de betunes convencionales o almacenar betún modificado ya fabricado previamente (tanques M3 y M4 en plano de mejoras adjunto).

Estos tanques son cilíndricos y verticales, con una capacidad útil de 115 m³. Están contruidos en chapa de acero soldada a la eléctrica y revestida con una capa de lana mineral de 100 mm de espesor y envoltente de aluminio.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

27

En el interior de cada uno de los tanques se ubica un agitador vertical de 7,5 kW, cuya función es mover el producto almacenado en su interior para mantener homogénea la mezcla. Los tanques llevan acoplados una escalera para el mantenimiento del agitador e indicación de temperatura analógica, un sensor PT-100 analógico y termómetro manual.

En la parte superficial de los tanques, estos llevarán incorporados una tubería de rebose y venteo, que permite la circulación de vapores del producto almacenado en el tanque durante el llenado, y la entrada de aire durante el vaciado del producto almacenado, evitando así daños en la estructura del equipo por la diferencia de presión positiva o negativa con respecto a la presión atmosférica.

Con el fin de minimizar los gases liberados a través de este dispositivo, se instalará un sistema de recogida de los gases de los venteos. El nuevo sistema consiste en que los gases pasen por una cuba de humectación donde se condensan, una gran parte sedimenta en la cuba eliminando en gran medida la emisión de gases y posibles olores, antes de liberarlos a la atmósfera.

La incorporación a la terminal de los nuevos tanques de agitación supone exclusivamente el incremento del circuito de las líneas de betún, ya que estos tanques se ubicarán dentro del cubeto actual, entre la pared oeste del cubeto y el tanque T-1, evitando así la construcción de cubetos independientes para ellos.

5.2.- Equipos e Instalaciones Sustituídos.

5.2.1.- Caldera de Fluido Térmico.

Actualmente, la terminal cuenta con dos calderas de aceite térmico, que utilizan gasóleo como combustible, en cada una de ellas existirá un quemador del combustible, con una potencia de 1,1 MW cada uno.

De las calderas instaladas en la terminal, se sustituirá la anteriormente denominada *Caldera 1* por otro modelo, cuyas características son iguales a la *Caldera 2* actualmente instalada.

La nueva caldera de aceite térmico es el modelo ATTSU-FT-1000, del fabricante TEYVI, S.L., situada en posición horizontal. Tiene una potencia térmica de 1.000.000 kcal/h (1.162 kW)

Ambas tienen acopladas una chimenea de 400 mm de diámetro y 10 m de altura, por las que se emiten los gases producidos en la combustión del gasóleo en el quemador.



Tanto la caldera como las chimeneas ya han sido sustituidas en la planta por los nuevos equipos.



FOTO 7. Caldera de nueva instalación y chimeneas

5.2.2.- Quemadores de las Calderas.

En la terminal se pretende realizar la sustitución de los quemadores actualmente instalados por unos nuevos, con el fin de dotar a la instalación de más eficiencia en el proceso de quemado de gasóleo.

Los nuevos quemadores son de la marca Riello, modelo Press P140 T7N y se instalarán, sustituyendo a los actuales, en las calderas de aceite térmico ATTSU, modelo FT-1000.

Los quemadores serán de regulación en tres marchas, con una potencia mínima de 320 kW, una potencia máxima de 1600 kW y un consumo eléctrico de 19 kW, incluyendo el precalentador de gasóleo.

5.2.3.- Báscula de Pesaje.

En la terminal se va a realizar la sustitución de la actual báscula de pesaje por una báscula de pesaje de camiones nueva, tipo BP-S-EM/8, modelo "S

5.2.4.- Oficinas Modulares.

Respecto a las oficinas modulares, la mejora consiste en sustituir la actual planta superior y distribuir las de forma diferente:

- Nueva cabina de control para el operador de carga más reducida, lo que supone la sustitución de los cuadros eléctricos y un nuevo scada.
- Sala de reuniones más amplia.
- Sustitución de los vestuarios por unos nuevos con aseo incorporado.

6.- NIVEL DE RUIDO EN ESTADO PREOPERACIONAL

En el presente apartado se evalúa la emisión de ruidos y su propagación en los alrededores de la planta en el estado pre-operacional, en nuestro caso, el estado actual en el que la actividad ya está funcionando.

6.1.- Focos de ruido

El tipo de actividad a desarrollar consiste en el almacenamiento y preparación de betunes naturales, emisiones bituminosas y betunes modificados, siendo el horario de funcionamiento habitual de 8:00 a 20:00.

Las principales fuentes de ruido de la actividad considerada son las indicadas a continuación:

- Foco 1: Planta de emulsiones bituminosas.
 - Descripción/ Proceso: Elaboración de emulsiones bituminosas.
 - Horario de funcionamiento: en función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Mezclador.
 - Caracterización del ruido emitido: ruido puntual.
- Foco 2: Planta de betún asfáltico.
 - Descripción/Proceso: Elaboración de betunes modificados.
 - Horario de funcionamiento: En función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Mezclador y preagitador.
 - Caracterización del ruido emitido: Ruido puntual.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

30

- Foco 3: Grupo electrógeno.
 - Descripción/Proceso: Generación de energía eléctrica para funcionamiento de la Planta de Betún Asfáltico.
 - Horario de funcionamiento: En función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Funcionamiento del motor de combustión interna alternativa.
 - Caracterización del ruido emitido: Ruido puntual.
- Foco 4: Vehículos rodados.
 - Descripción/Proceso: Transporte de mercancías.
 - Horario de funcionamiento: En función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Vehículos rodados para transporte de mercancías.
 - Caracterización del ruido emitido: Ruido puntual.
- Foco 5: Calderas
 - Descripción/Proceso: Quema de gasóleo
 - Horario de funcionamiento: En función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Quemador
 - Caracterización del ruido emitido: Ruido puntual.
- Foco 6: Bombas agitadoras
 - Descripción/Proceso: Transporte de mercancías.
 - Horario de funcionamiento: En función de la demanda.
 - Elementos productores de ruido: Vehículos rodados para transporte de mercancías.
 - Caracterización del ruido emitido: Ruido puntual.

Es importante destacar que los ruidos producidos en la terminal son puntuales, ya que depende de la demanda de productos del mercado.

En el caso de las plantas de emulsiones bituminosas y betunes modificados, el proceso productivo se realizará en el interior de contenedores metálicos, por lo que cualquier ruido que puedan emitir sus equipos será amortiguado por el aislamiento de los mismos.

El resto de equipos e instalaciones de la terminal se encuentran al aire libre, siendo la mayoría tanques de almacenamiento de materias primas, productos y combustibles, no susceptibles de generar ruido.

Después de la realización de mediciones (ver apartado siguiente), se decide que los focos de ruido que realmente son de importancia son los siguientes:



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

31

- Foco 3: Grupo electrógeno.
- Foco 5: Calderas
- Foco 6: Bombas agitadoras

En cuanto a vibraciones, las bombas y demás maquinaria instalada son fijadas a las bancadas mediante elementos elásticos y antivibratorios, por lo que en cuanto a molestias por vibraciones, dado el emplazamiento de la actividad, serán suficientes las medidas tomadas.

6.2.- Mediciones

Se ha realizado una pequeña campaña de mediciones, con el objeto de obtener el nivel de ruidos emitido por cada uno de los 3 focos de ruido seleccionados en el apartado anterior y poder así construir un modelo consistente de dispersión.

Ubicación de los puntos de medida

La elección de la posición y localización de los puntos de medida ha sido realizada dependiendo de las necesidades del proyecto a evaluar. Para ello se han tenido en cuenta las indicaciones existentes en la Norma ISO 1996 (Descripción y medida del ruido ambiental), que dan indicaciones respecto a la colocación de los sonómetros. Los puntos seleccionados fueron los siguientes para la ubicación del sonómetro

Sonómetro utilizado

El aparato medidor o sonómetro empleado es el Brüel&Kjaer 2238 Mediator, verificado de acuerdo a la Orden de 16 de diciembre de 1.998 por la que se regula el control metrológico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible. El aparato medidor o sonómetro se calibró acústicamente antes de cualquier medición. En previsión de los posibles errores de medición, se han adoptado las siguientes precauciones:

- Contra el efecto pantalla: se utilizó un trípode adecuado a las dimensiones del aparato.
- Contra el efecto del viento: se utilizó esponja protectora contra viento.

En cuanto a las condiciones ambientales del lugar de la medición, no se sobrepasaron los límites especificados por el fabricante del aparato de medida en cuanto a temperatura, humedad, vibraciones, campos electrostáticos y electromagnéticos, etc.

Valoración del nivel de fondo: se valoró adecuadamente el nivel de ruido de fondo.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

32

Medidas en exteriores: Las medidas de emisión en el exterior de ruidos producidos por actividades se efectuaron entre 1,3 m. del suelo.

Ubicación del sonómetro

En todos los puntos de medida se colocó el sonómetro sobre un trípode a 1,3 m del suelo y a más de 1,5 m de cualquier área vertical reflectante con objeto de evitar las reverberaciones. De esta forma, las medidas realizadas no se vieron perturbadas por ningún objeto próximo. El micrófono fue protegido del viento por una pantalla de cubrimiento, con material de esponja.

Configuración y calibración

Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos. El titular de un sonómetro en servicio está obligado a solicitar anualmente la verificación periódica del mismo, quedando prohibido su uso en el caso de que no se supere esta fase de control metrológico.

La solicitud de verificación periódica debe presentarse acompañada del boletín de identificación. Se entiende por verificación periódica la realización de exámenes administrativos y metrológicos, que tienen por objeto comprobar y confirmar que el instrumento en servicio mantiene las características metrológicas que se le sean de aplicación, en especial, en lo que se refiere a los errores máximos permitidos, así como que funcione conforme a su diseño y sea conforme a su reglamentación específica. La reparación o modificación de un sonómetro, sólo puede ser realizada por una persona o entidad inscrita en el Registro de Control Metrológico.

Resultados del muestreo/

Las medidas se realizaron en continuo el día 8/03/2021. Dado que el ruido es uniforme, para cada punto se ha realizado 1 medición de 15 minutos de duración. Se presentan a continuación las medias de las mediciones para cada punto:

Leq(A): nivel continuo equivalente con ponderación A en dB. Se refiere al nivel de ruido constante que tuviera la misma energía sonora de aquél a medir durante el mismo periodo de tiempo.

L. Máx: Nivel sonoro máximo en la red de ponderación A, medido en respuesta Fast.

/



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

33

N.º Punto	Nombre	Coordenadas UTM (ETRS89-Huso 30N):
1	Grupo electrógeno	719.105, 4.245.403
L_{eq} dB(a): 78,76		L_{max} dB(A): 82,5

Descripción: En el interior de la parcela de actuación, junto al generador o grupo electrógeno, funcionando con normalidad.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

34

N.º Punto	Nombre	Coordenadas UTM (ETRS89-Huso 30N):
2	Bomba agitadora	719.079, 4.245.393
L_{eq} dB(a): 87,47		L_{max} dB(A): 89,8

Descripción: En el interior de la parcela de actuación, junto a la bomba, funcionando con normalidad.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

35

N.º Punto	Nombre	Coordenadas UTM (ETRS89-Huso 30N):
3	Caldera	719.094, 4.245.394
L_{eq} dB(a): 83,36		L_{max} dB(A): 84,9

Descripción: En el interior de la parcela de actuación, junto a la caldera, funcionando con normalidad.



6.3. Modelización del estado preoperacional.

Para obtener el estado previo de presión sonora, se ha efectuado una modelización mediante el software Custic 3.2 Edición Avanzada, al que se le han suministrado datos procedentes de:

- Modelo digital del terreno: elaboración propia mediante *software* QGis.
- Elementos arquitectónicos presentes en la zona que puedan ejercer efecto barrera.
- Ruido producido por actividad: bibliografía, mediciones y sugerencias de la propia aplicación informática.

La base del modelo es el uso de una ecuación aproximada que simula la contaminación sónica que se genera en el aire por un emisor. El modelo puede utilizarse para simular emisiones sonoras de fuentes puntuales o lineales, como industrias, carreteras, vías de tren o aeropuertos. El modelo CUSTIC 3.2 admite datos de la atmósfera para establecer las condiciones de la forma del ruido contaminante. El programa establece el nivel sonoro en cada punto afectado del medio producido por cada una de las fuentes emisoras teniendo en cuenta las propiedades del emisor y el estado del aire. El modelo CUSTIC hace uso de una ecuación aproximada para cada uno de los puntos emisores. Para una fuente exterior, la ecuación que nos dará la intensidad sonora equivalente vendrá dada por:

$$Leq=LW-20\log(r)-11dB(A) (1)$$

donde r es la distancia y LW la potencia emitida por la fuente.

6.3.1. Modelo digital del terreno

Mediante el Sistema de Información Geográfica, basándonos en datos de la nube de puntos Lidar. LIDAR (light detection and ranging) es una técnica de teledetección óptica que utiliza la luz de láser para obtener una muestra densa de la superficie de la tierra produciendo mediciones exactas de x, y y z. LIDAR, que se utiliza principalmente en aplicaciones de representación cartográfica láser aéreas, está emergiendo como una alternativa rentable a las técnicas de topografía tradicionales, como la fotogrametría. LIDAR produce *datasets* de nube de puntos de masa que se pueden administrar, visualizar, analizar y compartir usando un SIG.

Se ha calculado un modelo digital del terreno de las áreas circundantes a la actividad evaluada. En concreto, se ha trabajado una superficie de aproximadamente 200 Has., con una configuración orográfica básicamente llana, urbana, donde los obstáculos presentes son elementos de origen humano como edificaciones, instalaciones, depósitos, grúas, etc. Se trata de una antigua zona de ampliación del Puerto, la cual fue autorizada en el año 1992 con el



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

37

Plan Especial del Puerto, realizándose una obra marítima de vertido de rellenos para ganar terreno al mar.

A continuación se muestran dos imágenes de diferentes años para observar el terreno ganado al mar:



FIGURA 6. Terreno ganado al mar en la ampliación del Puerto.

Fuente: Google earth.

Y el modelo digital del terreno (MDT):

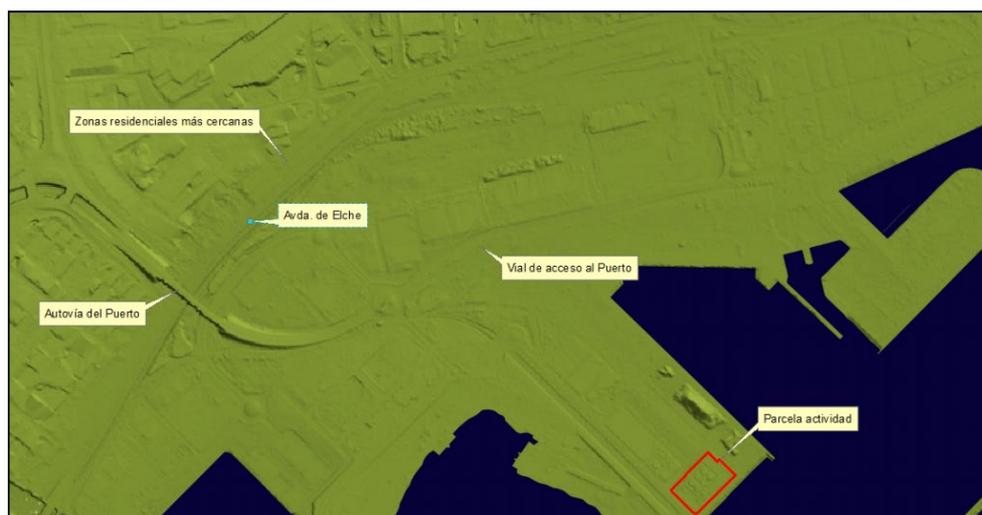


FIGURA 7. Modelo digital del terreno

Fuente: MNT50 ICV. Modificado.

Como puede comprobarse, no existen grandes elementos topográficos que constituyan barreras acústicas. El modelo también tiene en cuenta la vegetación y las construcciones, por lo que sí hay dos elementos que pueden considerarse de esta manera:

- El muro que circunda la parcela.
- Los tanques de almacenamientos de Betún Base

6.3.2. Elementos arquitectónicos de barrera

Como se ha comentado anteriormente, tanto el muro que circunda la parcela como los Tanques de Betún Base pueden ejercer un efecto barrera de importancia en el presente análisis, por lo que ha de ser tenido en cuenta en la modelización de la dispersión del sonido.

El muro bloques de hormigón tiene aproximadamente 3 m. de altura.



FOTO 8. Imagen del muro que rodea la parcela

Los bloques de hormigón representan un material de construcción que posee unas propiedades acústicas muy válidas para cumplir con la normativa vigente. Tienen un coeficiente de absorción entre 0,2 y 0,7; tienen curvas uniformes de pérdida de transmisión de sonido, sin presentar hoyos acústicos y tienen un aislamiento (R), en dB, comprendido entre 35 y 60 dB, para muros de una hoja.

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

39

La absorción acústica constituye una cualidad propia de cada material. Así, cuando una fuente emisora produce ondas sonoras, éstas se transmiten a través del aire y eventualmente pueden chocar contra cualquier obstáculo artificial, reflejándose, atravesándolo con pérdida de energía o siendo absorbidas por aquél.

Por ello, la absorción acústica en el seno del aire, que resulta ser provocada por la disminución de la densidad de energía en su propagación a través del aire, es diferente a la fracción de energía no reflejada por una superficie, en relación con la energía incidente.

Así en la NBE-CA-88, se define la absorción acústica (A), como la magnitud que cuantifica la energía extraída del campo acústico cuando la onda sonora atraviesa un medio determinado, o en el choque de la misma con las superficies límites del recinto. Se expresa en m², de la forma:

$$A = \alpha_m \cdot S \quad (A = \sum \alpha_i \cdot S_i)$$

A = absorción media en m².

α_m = coeficiente medio de absorción del material que es: $1/S \sum \alpha_i \cdot S_i$

S = superficie del material en m².

El coeficiente de absorción (α), es la relación entre la energía acústica absorbida por un material y la energía acústica incidente sobre el mismo, por unidad de superficie. De esta forma, una superficie que teóricamente pudiera absorber el 100% de la energía sonora incidente, tendría un coeficiente de 1. Para la medida de este valor α_i de cada superficie S_i de un recinto, se toma la media sobre los valores, a frecuencias comprendidas entre 125 y 4.000 Hz, en bandas de una octava. El límite permitido para el coeficiente de absorción es de 0,15 como valor mínimo, y a partir de este valor, se puede considerar que el material ya posee condiciones de absorción del sonido.

En la siguiente Tabla se puede cotejar que los bloques de hormigón poseen un coeficiente de absorción medio muy aceptable en comparación con otros materiales.



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

40

Materia	Textura	α
Ladrillo sin enfoscar	cualquiera	0.05
Suelo raso de hormigón	cualquiera	0.02
Piso de madera	cualquiera	0.08
Vidrio	cualquiera	0.02
Enfoscado de yeso	rugoso	0.05
Enfoscado de yeso	liso	0.04
Panel de madera	cualquiera	0.06
Baldosa	cualquiera	0.55
Revestimiento de hormigón	cualquiera	0.45
Bloque hormigón áridos ligeros sin enfoscar	gruesa	0.50
Bloque hormigón áridos ligeros sin enfoscar	media	0.45
Bloque hormigón áridos ligeros sin enfoscar	finas	0.40
Bloque hormigón áridos normales, sin enfoscar	gruesa	0.28
Bloque hormigón áridos normales, sin enfoscar	media	0.27
Bloque hormigón áridos normales, sin enfoscar	finas	0.26

Valores promedios del coeficiente de absorción para diferentes materiales, según textura.

FIGURA 8. Coeficiente de absorción de diversos materiales

Fuente: Web Construmatica

Por otra parte, y según sea la textura del material colocado, el coeficiente puede variar. A tal efecto, el tratamiento de su superficie con diversas pinturas, imprimaciones o revestimientos, mejora notablemente las propiedades aducidas.

Para los bloques de hormigón, el valor del coeficiente de absorción sonora está comprendido entre 0,20 y 0,70, lo cual indica la idoneidad de este material en su uso como barrera antirruído.

Por tanto, y según las mismas fuentes:

Tipo de Partición (1)	Material	Espesor en cm.	Masa unitaria en kg/m ²	Aislamiento acústico R en dBA
Tabique de	Bloque de hormigón	6,5	140	38
		9	165	39
		11	210	43

FIGURA 9. Aislamiento acústico de bloques de hormigón

Fuente: Web Construmatica

Se introduce en el modelo una barrera acústica basada en esta construcción de 3 m. de altura y 40 dB de reducción, usando el valor más restrictivo.

En cuanto a los **tanques de almacenamiento de betún**, como ya se ha descrito anteriormente:



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

41

- 4 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.000 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero y unas dimensiones de 12 m de diámetro y 10 m de altura.
- 2 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.200 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero, de 12 m de diámetro y 12 m de altura.



FOTO 9. Tanques de almacenamiento de betún base

Por ello, introducimos en la localización geográfica de estos tanques una reducción de 40 dB para los tanques de hormigón y de 15 dB para los de acero, basado en referencias técnicas.

6.3.3. Ruido producido por la actividad

Se introducen en el modelo los tres focos de ruido considerados en el apartado 6.1. y de los que se han realizado mediciones acústicas, reflejadas en el apartado 6.2.:

- Foco 3: Grupo electrógeno. Media de las mediciones: 78,76 db(A)
- Foco 5: Calderas. Media de las mediciones: 87,47 db(A)
- Foco 6: Bombas agitadoras. Media de las mediciones: 83,36 db(A)



FIGURA 10. Situación de los focos de ruido
Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto PNOA

Se ha buscado modelizar el escenario más desfavorable posible, por lo que se introducen los tres focos de ruido simultáneamente.

6.3.4. Resultados de la modelización

Se presenta a continuación el resultado gráfico de la modelización del estado pre-operacional (que se reproduce también en el anexo plano nº3). No se ha contemplado el horario nocturno, puesto que la actividad no funcionará durante la noche, por lo que no se modificará el estado preoperacional en este período.



FIGURA 11. Modelización dispersión de ruido – preoperacional. Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto PNQA



Ingenieros, S.L. Avda. Mazonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno: 965 120 251



Proyecto Básico de Mejoras.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

44

Como puede comprobarse, la dispersión del ruido producido actualmente en la planta alcanza tan sólo al entorno próximo de la parcela.

Pese a que los focos de ruido alcanzan los 75-80 dB(A), en el exterior de la parcela, estos valores caen a 60-65 dB(A), debido al efecto barrera del muro que la circunda, a la superficie de la misma parcela y a las instalaciones existentes que van a aumentar este efecto.

Los resultados obtenidos concuerdan perfectamente con la **medición realizada en noviembre de 2011**, con la planta en pleno funcionamiento, en el exterior de la parcela, junto a sus muros. La localización puede comprobarse en el siguiente esquema:

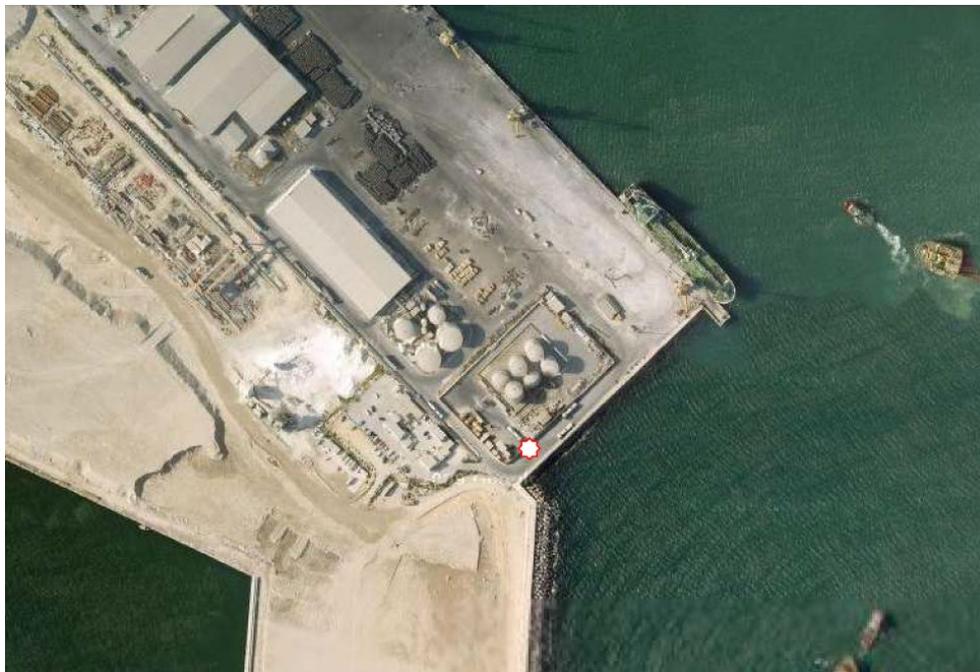


FIGURA 12. Situación de las mediciones de Ferroviario – Nov 2011

Fuente: *MEDICIÓN DE RUIDO* Planta de almacenamiento de betún Ditecpesa
Puerto de Alicante. Ferroviario

Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

CONTROL DEL NIVEL DE RUIDO					
PUNTO de MUESTREO	FECHA	HORA	Leq	Lmáx	Lmin
PUNTO 1	03/11/11	15:40	52.8	66.0	44,5



Proyecto Básico de Mejoras.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

45

Con las siguientes observaciones:

El ruido procedente de la planta apenas es perceptible. Se aprecia ruido de ambiente procedente de las escasas actividades portuarias del entorno.

Conclusiones del modelo

Los niveles de ruido medidos están muy por debajo de los admisibles en la legislación de referencia. El entorno de la planta no presenta sensibilidad acústica. La incidencia de la planta a efectos de receptores de ruido se considera prácticamente nula. Se considera que la realización de controles periódicos de los niveles sonoros no son necesarios salvo que se produzcan modificaciones en el proceso productivo o en las instalaciones de la planta que impliquen nuevos focos significativos de ruido.

Estos valores están dentro de lo establecido para las áreas Industriales, no superando lo previsto para áreas industriales la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

NIVEL SONORO dB (A)		
USO DOMINANTE	DIURNO (8-22 h.)	NOCTURNO (22-8h.)
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Por supuesto, no afectan a las áreas residenciales situadas a casi 900 m. al Norte de la zona Portuaria,

7.- NIVEL DE RUIDO EN ESTADO POSTOPERACIONAL

7.1.- Datos de partida

De forma análoga a la anterior, se realiza con el *software* CUSTIC, introduciendo los siguientes condicionantes:

Modelo digital del terreno

No va a modificarse. Por tanto, se introduce el mismo que en el estado preoperacional.

Elementos arquitectónicos de barrera

Por un lado, se mantendrán los elementos introducidos en el modelo pre-operacional:

Proyecto Básico de Mejoras.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

46

- Muro de fábrica de bloques de hormigón que rodea la parcela
- Tanques de almacenamiento de betún: 4 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.000 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero y unas dimensiones de 12 m de diámetro y 10 m de altura y 2 tanques de almacenamiento con una capacidad útil de 1.200 m³, situados en posición vertical, contruidos en acero, de 12 m de diámetro y 12 m de altura.

Por otro lado, se introduce como posible obstáculo para la propagación del ruido las nuevas instalaciones para el almacenamiento:

- 2 tanques nuevos de 1.250 m³ de capacidad, de eje vertical, de 12 m de diámetro, 12 m de altura (M1 y M2 en la siguiente imagen).

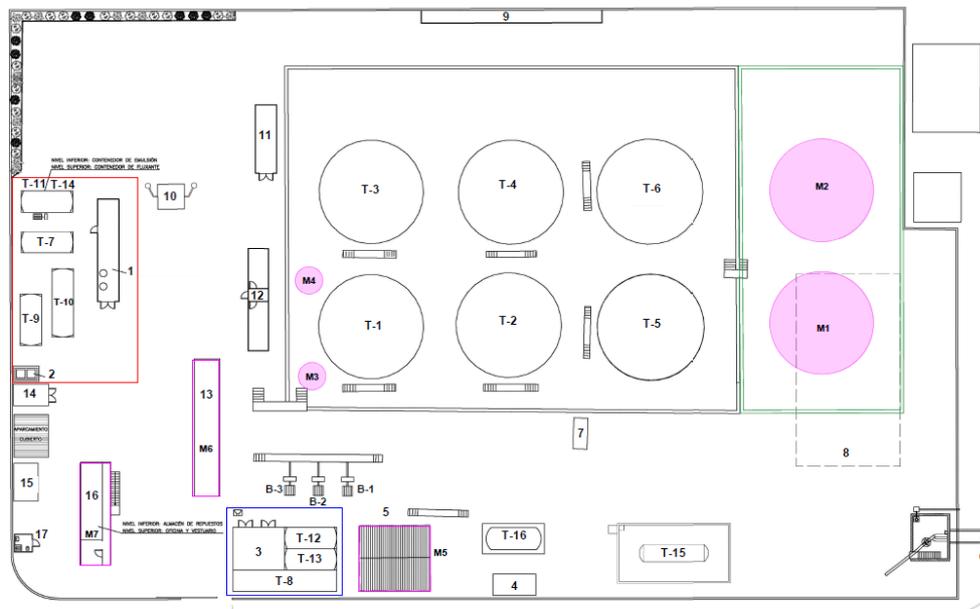


FIGURA 13. Situación de los nuevos equipos

Fuente: Elaboración propia

Fuentes de ruido

Este parámetro no va a cambiar, puesto que las nuevas instalaciones propuestas van a sustituir equipos ya existentes. Incluso una de ellas, una de las calderas ya ha sido instalada. Incluso podemos prever que los equipos de nueva factura van a producir un nivel de ruido menor al que producen los equipos sustituidos. Por ello:

- Foco 3: Grupo electrógeno. Media de las mediciones: 78,76 db(A)
- Foco 5: Calderas. Media de las mediciones: 87,47 db(A)
- Foco 6: Bombas agitadoras. Media de las mediciones: 83,36 db(A)

Proyecto Básico de Mejoras.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

47

7.2.- Resultados de la modelización

Se presenta a continuación el resultado gráfico de la modelización del estado post-operacional (que se reproduce también en el anexo plano nº3). No se ha contemplado el horario nocturno, puesto que la actividad no funcionará durante la noche, por lo que no se modificará el estado preoperacional en este período.

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 52 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26



FIGURA 14. Modelización dispersión de ruido – post-operacional. Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto PNOA



Ingenieros, S.L. Avda. Mazonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno: 965 120 251



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

49

Conclusiones del modelo

Como puede comprobarse, existen muy pocas diferencias, dado que los focos de ruido son los mismos. Tan sólo la presencia de las nuevas instalaciones -principalmente los tanques de nueva instalación- van a generar nuevas zonas de "sombra" al Norte de la parcela, disminuyendo la transmisión de ruido al exterior.

Como en el anterior caso, pese a que los focos de ruido alcanzan los 75-80 dB(A), en el exterior de la parcela, estos valores caen a 60-65 dB(A), debido al efecto barrera del muro que la circunda, a la superficie de la misma parcela y a las instalaciones existentes y previstas que van a aumentar este efecto. Estos valores están dentro de lo establecido para las áreas Industriales, no superando lo previsto para áreas industriales la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

NIVEL SONORO dB (A)		
USO DOMINANTE	DIURNO (8-22 h.)	NOCTURNO (22-8h.)
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Por supuesto, no se afectarán las áreas residenciales situadas a casi 900 m. al Norte de la zona Portuaria,

8. DEFINICIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS DE LA TRANSMISIÓN DE RUIDOS O VIBRACIONES A IMPLANTAR EN LA NUEVA SITUACIÓN.

Se considera que la situación prevista inicialmente es suficiente para asegurar un correcto funcionamiento de la planta sin generar un incremento de la presión sonora sobre los alrededores.

Ya de entrada se dan buenas condiciones para minimizar el ruido de la planta:

- Correcta elección del emplazamiento, en una zona alejada de zonas residenciales, en un área básicamente industrial.
- Apantallamiento de la planta, mediante un muro, así como el efecto de los tanques de almacenamiento.

El correcto funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria empleada será básico en la minimización de los ruidos en la fase post-operacional o de funcionamiento:



Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

50

- Control de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Lubricar las piezas móviles.
- Corregir los defectos de alineamiento.
- Sustituir las piezas desgastadas.
- Revisar los anclajes de los equipos fijos.
- Comprobar que los tornillos están adecuadamente apretados.
- Equilibrar las piezas giratorias para evitar vibraciones.
- Verificar que las carcasas, carenados y capotajes cierren bien. La eficacia de los cerramientos disminuye con el tiempo sin un buen mantenimiento.
- Mantener en buen estado los dispositivos destinados a reducir el ruido que incorporen las máquinas.
- Revisar los silenciadores de los tubos de escape y de los motores.
- Hacer estas operaciones con la periodicidad indicada por el fabricante o cuando se observe una anomalía de funcionamiento.
- Uso de máquinas con bajo nivel de ruido, donde el control de las emisiones de ruido se haya considerado en el diseño del equipo por el fabricante.
- Racionalizar los desplazamientos de los equipos móviles.
- Apagar los equipos y vehículos si no van a ser utilizados.
- Realizar un mantenimiento intensivo de los equipos, componentes y elementos sometidos a rozamiento. Verificar el correcto engrase de los equipos.
- Realizar un correcto mantenimiento de la maquinaria según las especificaciones del fabricante.
- Utilización de Equipos de protección individual adaptados (tapones u orejeras).

9.- CONCLUSIÓN.

Se estima que el **Proyecto Básico de Mejoras** la empresa DITECPESA, S.A. no generará un incremento del ruido existente en la zona en el estado preoperacional.

Alicante, Marzo de 2020

El Director del Equipo Redactor
Ingeniero Técnico de Minas
Titulado Superior en Medio Ambiente

SANTIAGO JESUS|
SORAVILLA|HERNANDEZ

Firmado digitalmente por SANTIAGO JESUS(SORAVILLA)
HERNANDEZ
Nombre de reconocimiento (DN): cn=SANTIAGO JESUS|
SORAVILLA|HERNANDEZ, email=Soravilla@14831006.
gva.es, o=SANTIAGO JESUS, ou=SORAVILLA HERNANDEZ,
ou=Ciudad de Alicante, ou=CAES
Fecha: 2021.03.18 16:26:41 +01'00'

Santiago Soravilla Hernández -
Colegiado Nº 943





**ESTUDIO ACÚSTICO ADJUNTO AL
PROYECTO DE ACTIVIDAD
SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, PREPARACIÓN
Y DISTRIBUCIÓN DE BETUNES ASFÁLTICOS**

MUELLE 17, PUERTO DE ALICANTE (ALICANTE)

ANEXOS

PETICIONARIO: DITECPESA, S.A.

Domicilio social y a efectos de notificación: C / Ribera del Loira nº 42

28.042, Madrid (Madrid)

C.I.F.: A-28.870.749

Marzo de 2021



Ingenieros, S.L. Avda. Maisonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno y Fax: 965 120 251

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 56 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

ANEXOS

ANEXO N°1: Mediciones realizadas por Ferrovial en Nov 2011

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 57 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

ANEXO Nº1: MEDICIONES REALIZADAS POR FERROVIAL EN NOV 2011

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 58 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26



Servicio de Medio Ambiente
Medición Ruido. Planta Ditecpesa Puerto Alicante



MEDICIÓN DE RUIDO

Planta de almacenamiento de betún Ditecpesa Puerto de Alicante.

Noviembre -2011

Índice

1. ANTECEDENTES	2
2. MARCO LEGAL.....	2
3. MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO	2
3.1. Determinación de puntos de medida.....	2
3.2. Resultados de las medidas	3
4. CONCLUSIONES.....	3



Servicio de Medio Ambiente
Medición Ruido. Planta Ditecpesa Puerto Alicante



1. ANTECEDENTES

A petición de los responsables de la Planta de Ditecpesa situada en el Puerto de Alicante se ha procedido a la realización de una medición de ruido en el perímetro de la planta al objeto de caracterizar los niveles sonoros transmitidos por la actividad.

2. MARCO LEGAL

El marco legal aplicable viene definido por la Ley 7/2002 Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica (y Decreto 266/2004) que en su Anexo II establece los Niveles de Recepción Externos para las zonas en las que el Uso Dominante es el de Tipo Industrial y que se recogen en la tabla adjunta.

Niveles de Recepción Externos en dBA	
Día (8-22 h)	Noche (22-8h)
70	60

La Ordenanza Municipal sobre Protección contra Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Alicante no resulta de aplicación a las actividades desarrolladas en el Puerto de Alicante por estar fuera del suelo urbano residencial.

3. MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO

Para la medición de ruido efectuada se utilizó un Sonómetro integrador-promediados con pantalla protectora antiviento:

Marca: RION Modelo: NL-18 Número de Serie: 00990845 Clase: 1

Normas: UNE-EN 60651 TIPO 1 y UNE-EN 60804 TIPO 1

Fecha de Calibración: 14/04/09.

3.1. Determinación de puntos de medida

Como fase preliminar a las campañas de medición de ruido, tanto ambiental como operacional, se procede a la identificación de los puntos de control. El criterio fundamental para determinar los puntos de control es la proximidad a los potenciales receptores (situación más desfavorable posible), si bien en este caso no pudo identificarse un posible receptor real del ruido de la Planta por ausencia de zonas peatonales, edificios, etc. Por tanto, solo se establece para este estudio un punto de medida, localizado frente del portón de entrada a la planta, considerado como punto de medida de peor caso posible respecto a la incidencia sonora de la actividad de la planta en el exterior de los límites de parcela.

Servicio de Medio Ambiente
Medición Ruido. Planta Ditecpesa Puerto Alicante

ferrovial
agroman



3.2. Resultados de las medidas

CONTROL DEL NIVEL DE RUIDO					
PUNTO de MUESTREO	FECHA	HORA	Leq	Lmáx	Lmin
PUNTO 1	03/11/11	15:40	52.8	66.0	44,5

Observaciones:

- El ruido procedente de la planta apenas es perceptible. Se aprecia ruido de ambiente procedente de las escasas actividades portuarias del entorno.

4. CONCLUSIONES

Los niveles de ruido medidos están muy por debajo de los admisibles en la legislación de referencia. El entorno de la planta no presenta sensibilidad acústica. La incidencia de la planta a efectos de receptores de ruido se considera prácticamente nula.

Se considera que la realización de controles periódicos de los niveles sonoros no son necesarios salvo que se produzcan modificaciones en el proceso productivo o en las instalaciones de la planta que impliquen nuevos focos significativos de ruido.





**ESTUDIO ACÚSTICO ADJUNTO AL
PROYECTO DE ACTIVIDAD
SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL DE LA
PLANTA DE ALMACENAMIENTO, PREPARACIÓN
Y DISTRIBUCIÓN DE BETUNES ASFÁLTICOS**

MUELLE 17, PUERTO DE ALICANTE (ALICANTE)

PLANOS

PETICIONARIO: DITECPESA, S.A.

Domicilio social y a efectos de notificación: C / Ribera del Loira nº 42

28.042, Madrid (Madrid)

C.I.F.: A-28.870.749

Marzo de 2021



Ingenieros, S.L. Avda. Maisonnave 33-39, Portal 1, 2º G, 03003 Alicante Tfno y Fax: 965 120 251

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 62 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

Anexos. Estudio Acústico adjunto al Proyecto de Actividad. Licencia Ambiental.
Terminal de Betún Asfáltico. Muelle 17, Puerto de Alicante

PLANOS

Plano n °1: Situación

Plano nº2: Situación puntos de medida

Plano nº3: Modelización Estado Pre-operacional

Plano nº4: Modelización Estado Post-operacional

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 63 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.ph>

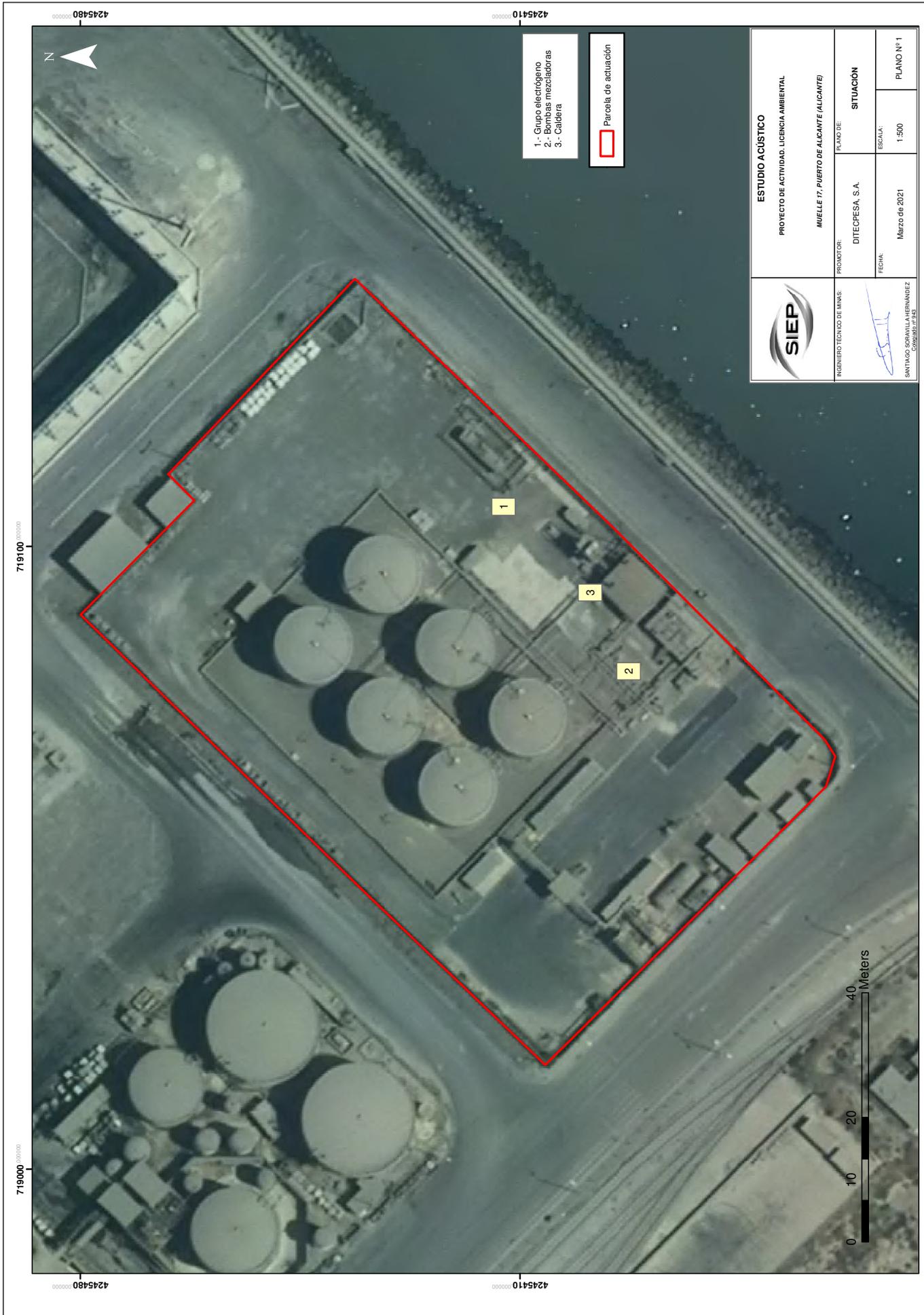


Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 64 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedelectronica.alicante.es/validador.ph>



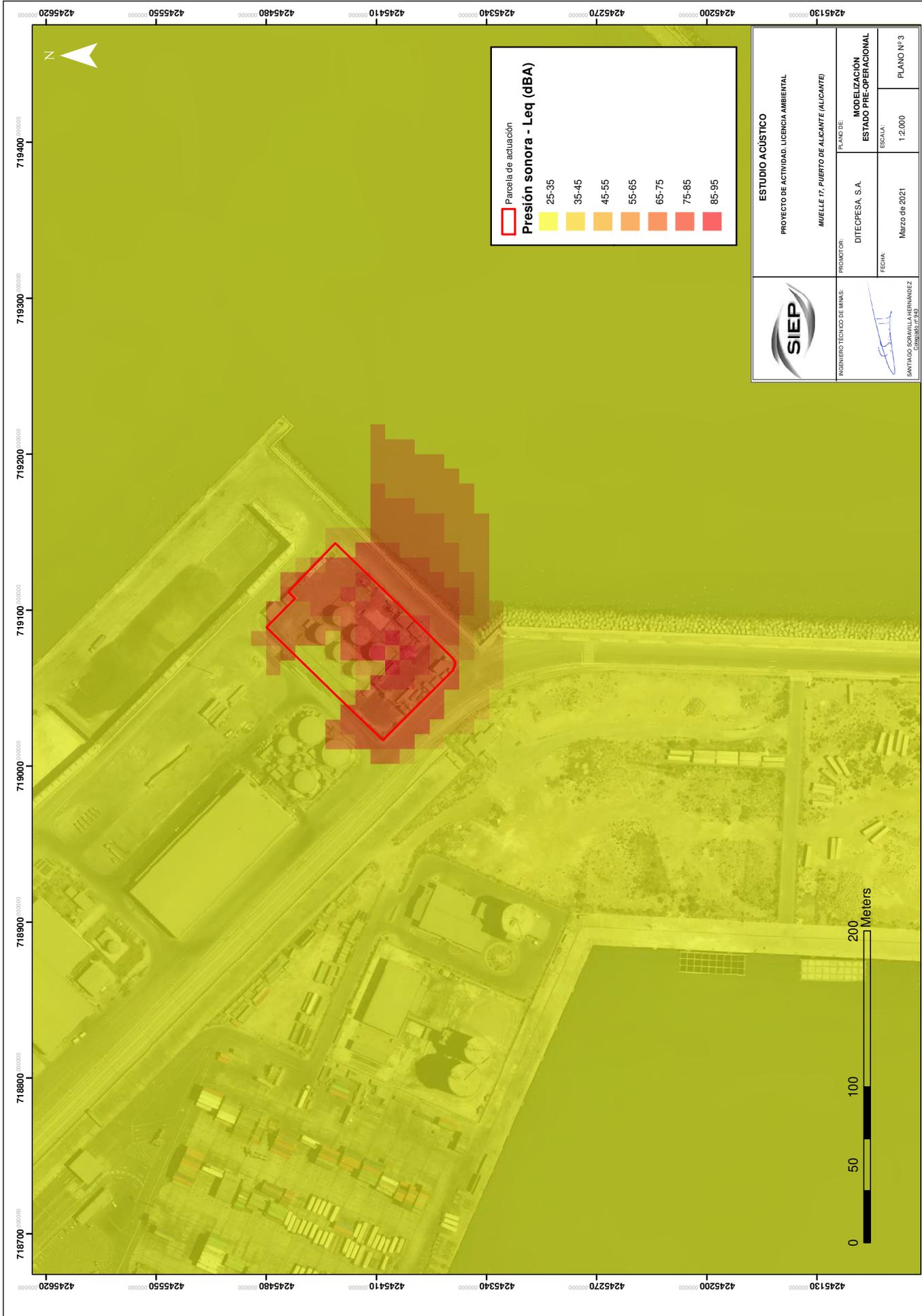
	INGENIERO TÉCNICO DE BINS:	SANTIAGO SORAVILLA HERNANDEZ 02/09/1975		
	PROYECTO:	DITECPESA, S.A.	FECHA:	Marzo de 2021
ESTUDIO ACÚSTICO		PLANO DE		
PROYECTO DE ACTIVIDAD LICENCIA AMBIENTAL		SITUACIÓN		
MUELLE 17, PUERTO DE ALICANTE (ALICANTE)		ESCALA:	1:500	PLANO Nº 1

Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 65 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>



Código Seguro de Verificación: bc82620d-ef11-4252-8d3c-
bd31f45c804b
Origen: Administración
Identificador documento original: ES_L01030149_2021_11624325
Fecha de impresión: 16/04/2021 13:43:54
Página 66 de 66

FIRMAS
1.- SANTIAGO JESUS SORAVILLA HERNANDEZ, 18/03/2021 16:26

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Este documento es una copia simple del documento electrónico original. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados accediendo al apartado Validación de Documentos de la Sede Electrónica del Ayto. de Alicante: <https://sedeelectronica.alicante.es/validador.php>

