

EVALUACIÓN SONOMÉTRICA DEL NIVEL DE INMISIÓN SONORA GENERADO POR EL FUNCIONAMIENTO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS RESPECTO AL ENTORNO CIRCUNDANTE EN BUNYOLA, ILLES BALEARS

INFORME TÉCNICO – EVALUACIÓN 2



EXPEDIENTE: 23_MA_001 MAC INSULAR PT1 BUNYOLA

**CLIENTE: MAC INSULAR, S.L. – B57208878
C/ ROMANÍ 2, POLÍGON SES VELES,
BUNYOLA, MALLORCA, ILLES BALEARS
971 12 70 02**

**DIRECCIÓN: C/ ROMANÍ 2, POLÍGON SES VELES,
BUNYOLA, MALLORCA, ILLES BALEARS**

AUTORES: ANTONIO MARTÍNEZ CALDERAT

*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC

ÍNDICE

1. PORTADA.....	1
2. ANTECEDENTES Y OBJETO.....	4
3. NORMATIVA.....	5
I. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO.....	5
II. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	6
III. NIVELES DE REFERENCIA.....	6
IV. DESVIACIONES DEL ENSAYO RESPECTO AL MÉTODO.....	7
4. EQUIPOS Y SOFTWARE	8
5. AUTORES DEL TRABAJO	8
6. DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM DE EVALUACIÓN.....	9
I. CARACTERÍSTICAS.....	9
II. FASES DE RUIDO	12
III. CROQUIS	13
IV. FOTOGRAFÍAS	14
V. CONDICIONES DE CARGA Y ENTRADA DE RESIDUOS.....	18
VI. FUENTES SONORAS INTERVINIENTES	19
7. ENSAYO REALIZADO.....	20
I. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL ENSAYO.....	20
II. VERIFICACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DE LA CADENA DE MEDIDA.....	20
III. CRITERIOS DE MUESTREO	21
IV. PUNTOS DE MEDIDA	23
V. EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE MEDIDA DE INMISIÓN	30
8. RESULTADOS OBTENIDOS.....	32
I. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO DIURNO.....	32
II. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO VESPERTINO	32
III. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO NOCTURNO.....	33
IV. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO DIURNO.....	33
V. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO VESPERTINO.....	34
VI. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO NOCTURNO.....	34
VII. PROCESADO DE DATOS – PERIODO DIURNO.....	35
VIII. PROCESADO DE DATOS – PERIODO VESPERTINO	35
IX. PROCESADO DE DATOS – PERIODO NOCTURNO	36

X.	INCERTIDUMBRE ASOCIADA AL ENSAYO	37
XI.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,q,Ti}$ - PERIODO DIURNO	38
XII.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,q,Ti}$ - PERIODO VESPERTINO	38
XIII.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,q,Ti}$ -PERIODO NOCTURNO.....	38
XIV.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,d}$	39
XV.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,e}$	39
XVI.	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – $L_{k,n}$	40
9.	CONCLUSIONES.....	41
	ANEXO I: CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS.....	42
	ANEXO II: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA	47
	*ANEXO III: PLANOS	49
	*Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC	49

2. ANTECEDENTES Y OBJETO

-Ítem de estudio: **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, VOLUMINOSOS Y NEUMÁTICOS FUERA DE USO, PT1 MAC INSULAR**, situada en la C/ Romaní, 2 Polígon Ses Veles, Bunyola, Mallorca, Illes Balears.

-Motivo: dicha instalación requiere de una evaluación sonométrica, en periodo diurno, vespertino y nocturno, para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma ISO 14001, ISO 9001 y Autorización Ambiental Integrada. La AAI viene definida en el BOIB nº 52, del 08/04/2006, donde especifica, punto 34:

34. En el momento de la puesta en funcionamiento de las instalaciones, se efectuará una campaña de caracterización real de los niveles de ruido emitidos al exterior durante las diversas fases típicas de la operación (encendidos, etc.) en horario nocturno y diurno, para la comprobación del cumplimiento de los límites establecidos en la normativa autonómica vigente en ésta materia (Decreto 20/1987 de la COPOT para la protección del medio ambiente contra la contaminación por emisiones de ruidos y vibraciones).

Análisis de la AAI

La AAI hace referencia a una evaluación para caracterizar los niveles reales existentes, en las diferentes fases típicas de funcionamiento, en periodo diurno y nocturno, según Decreto 20/87.

En cuanto a la No aplicación del D 20/87 y aplicar el RD 1367/2007 queda justificado según lo establecidos en la disposición transitoria segunda y cuarta de la Ley 1/2007 de las Illes Balears y en la disposición transitoria tercera de la Ley 13/2012 del 20 de noviembre de las Illes Balears.

Referente al muestreo temporal, hace referencia a evaluar en periodo diurno y nocturno.

En cuanto al muestreo espacial, no hace referencia, por ello se establece un número de puntos de muestreo en todo el perímetro de la actividad, en base a años anteriores.

-Objeto: **Determinar los valores de inmisión sonora** en el entorno circundante de la instalación, para verificar la adecuación o no del ítem de estudio a los **documentos normativos de aplicación**.

-Tipo de Ensayo: Evaluación sonométrica del nivel de inmisión sonora en el exterior de la planta de tratamiento de residuos.

-Lugar de medición: entorno exterior de la instalación, concretamente en el perímetro de la misma (ver plano de puntos de medida), estableciendo 5 puntos de medición.

-Fecha y hora de evaluación: Evaluación realizada el 29/11/2023 entre las 20:30 h y las 2:45 h (30/11/2023) para los periodos vespertino y nocturno, y el 30/11/2023 entre las 10:15 h y las 13:30 h para el periodo diurno.

-Horario de funcionamiento: diurno (de 7 h a 18:30 h principalmente, habiendo alguna máquina con arranque y/o trabajos puntuales antes, 6:30 h y después de dicha hora como nave RCDs), vespertino de 19 h a 22 h (RCD con algún trabajo de limpieza manual posterior hasta las 3 h) y nocturno (de 23 h a 7:00 h descargas puntuales de Emaya).

3. NORMATIVA

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. BOE núm. 254 23/10/2007

Los documentos anteriores establecen el procedimiento de evaluación y valores límite para declarar conformidad.

Otros documentos normativos de aplicación (directivas europeas 2002/49/CE; legislación estatal Ley 37/2003; autonómica Ley 1/2007) no se exponen en el presente documento por no sobrecargarlo en exceso. No obstante, están analizados y son tenidos en cuenta a la hora de la realización del presente trabajo.

Laboratorio de Ensayo Macústica Management SL acreditado por ENAC con acreditación N° 1281/LE2446.

I. PROCEDIMIENTO DE ENSAYO

La sistemática que se llevará a cabo para la consecución de los trabajos propuestos y en base a la información facilitada por el cliente, será la establecida en la normativa de vigente aplicación establecida en el punto 3 del presente documento.

Trabajo de campo

- Planificación del trabajo. Estudio y análisis de las fuentes sonoras objeto y de las fuentes generadoras del ruido de fondo.
- Caracterización del entorno, toma de fotografías, croquis, muestreo espacial y temporal, fases de ruido, etc.
- 3 registros del nivel de inmisión, durante un mínimo de 5 s, para cada fase, espaciadas 3 minutos, nivel equivalente parámetro LAeq. Se procederá de la misma manera para registrar el ruido de fondo. Verificación inicial y final de la sensibilidad de los equipos.

Trabajo de gabinete

- Análisis de los registros obtenidos y evaluación de datos conforme a la normativa vigente, tanto del nivel de inmisión sonora como del ruido de fondo.
- Determinación y cálculo de las penalizaciones por componentes de baja frecuencia, impulsividad y tonalidad. Determinación del parámetro Lkeq,Ti. Determinación del parámetro Lk,d, Lk,e y Lk,n, que se obtienen del Lkeq,Ti de cada fase y tiempos asignados.
- Cálculo de la incertidumbre asociada al ensayo y al periodo diario completo.
- Comparativa con los valores límite, establecidos en los documentos normativos de aplicación.
- Redacción de informe y declaración de conformidad.
- Guarda y custodia de toda la información registrada, a disposición del cliente.

Los ensayos e informes realizados por **Macústica** se adecúan procedimientos establecidos en la norma *UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.*

II. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El municipio de Bunyola no dispone de Zonificación Acústica, por lo que atenderemos al uso urbanístico mayoritario, **clasificando la zona donde se encuentra la actividad, Industrial.**

Así pues, en el anexo II se puede observar la zonificación mencionada, así como la correspondiente leyenda, además del análisis y lectura de la misma.

III. NIVELES DE REFERENCIA

Los niveles de referencia, para contrastar la adecuación o no del ítem de estudio a los documentos normativos de aplicación expuestos en el punto anterior, serán los valores límite de inmisión sonora.

Artículo 25. *Cumplimiento de los valores límite de inmisión de ruido aplicables a los emisores acústicos.*

1. En el caso de mediciones o de la aplicación de otros procedimientos de evaluación apropiados, se considerará que se respetan los valores límite de inmisión de ruido establecidos en los artículos 23 y 24, cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplan, para el periodo de un año, que:

a) Infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias, del artículo 23.

i) Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la tabla A1, del anexo III.

ii) Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la tabla A1, del anexo III.

iii) El 97 % de todos los valores diarios no superan los valores fijados en la tabla A2, del anexo III.

b) Infraestructuras portuarias y actividades, del artículo 24.

i) Ningún valor promedio del año supera los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

ii) Ningún valor diario supera en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

iii) Ningún valor medido del índice L_{K_{eq},T_i} supera en 5 dB los valores fijados en la correspondiente tabla B1 o B2, del anexo III.

2. A los efectos de la inspección de actividades, a que se refiere el artículo 27 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, se considerará que una actividad, en funcionamiento, cumple los valores límite de inmisión de ruido establecidos en el artículo 24, cuando los valores de los índices acústicos evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplan lo especificado en los apartados b. ii) y b. iii), del párrafo 1.

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	60	60	50
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	65	65	55

Métodos y procedimientos de evaluación para los índices acústicos (ANEXO IV del RD 1367)

b) Infraestructuras portuarias y actividades.

– Cuando la finalidad de las mediciones sea la inspección de actividades, los titulares o usuarios de aparatos generadores de ruidos, tanto al aire libre como en establecimientos o locales, facilitarán a los inspectores el acceso a sus instalaciones o focos de emisión de ruidos y dispondrán su funcionamiento a las distintas velocidades, cargas o marchas que les indiquen dichos inspectores, pudiendo presenciar aquellos todo el proceso operativo.

– La medición, tanto para los ruidos emitidos como para los transmitidos por los emisores acústicos, se llevará a cabo en el lugar en que su valor sea más alto.

– La medición, tanto de los ruidos emitidos al ambiente exterior de las áreas acústicas, como de los transmitidos al ambiente interior de las edificaciones por los emisores acústicos, se llevará a cabo en el punto de evaluación, en que su valor sea más alto.

– Cuando, por las características del emisor acústico, se comprueben variaciones significativas de sus niveles de emisión sonora durante el periodo temporal de evaluación, se dividirá éste, en intervalos de tiempo, T_i , o fases de ruido (i) en los cuales el nivel de presión sonora en el punto de evaluación se perciba de manera uniforme.

– En cada fase de ruido se realizarán al menos tres mediciones del L_{K_{eq},T_i} , de una duración mínima de 5 segundos, con intervalos de tiempo mínimos de 3 minutos, entre cada una de las medidas.

– Las medidas se considerarán válidas, cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos, es menor o igual a 6 dBA.

– Si la diferencia fuese mayor, se deberá proceder a la obtención de una nueva serie de tres mediciones.

– De reproducirse un valor muy diferenciado del resto, se investigará su origen. Si se localiza, se deberá repetir hasta cinco veces las mediciones, de forma que el foco origen de dicho valor entre en funcionamiento durante los cinco segundos de duración de cada medida.

– Se tomará como resultado de la medición el valor más alto de los obtenidos.

– En la determinación del L_{K_{eq},T_i} se tendrá en cuenta la corrección por ruido de fondo.

Para la determinación del ruido de fondo, se procederá de forma análoga a la descrita en el punto anterior, con el emisor acústico que se está evaluando parado.

IV. DESVIACIONES DEL ENSAYO RESPECTO AL MÉTODO

El objeto del presente epígrafe es analizar las desviaciones que se han producido durante la realización y evaluación del ensayo, respecto al método establecido en los documentos normativos de aplicación. Se exponen a continuación.

Debido a la imposibilidad de parar las instalaciones y maquinaria de la planta durante gran parte del periodo diurno, no ha sido posible evaluar el ruido de fondo en el mismo momento de la evaluación, ya que las instalaciones paran a partir de las 18:30 h cuando

la actividad cesa por completo, al igual que baja toda la actividad del Polígono Industrial. Por este motivo, se toman 2 puntos de control (ver punto de medida G y H) en el momento de actividad, alejados de la fuente sonora, con el fin de caracterizar el ruido ambiental (ruido de Fondo) del polígono y poder evaluar su representatividad, ya que igual que la actividad de Mac Insular cesa a las 18:30 h, el resto de actividades del polígono también, con la consecuente disminución del tráfico, por lo que se intenta extraer la máxima información posible del ruido de fondo con estos 2 puntos de medida.

Así pues, respecto al periodo nocturno, se evalúa la descarga de camiones de Emaya con residuo voluminoso, una tarea muy rápida, por lo que se toman registros de 5 segundos y sin esperar el intervalo de 3 minutos, dentro del mismo punto de medida, para el nivel de inmisión.

4. EQUIPOS Y SOFTWARE

- Sonómetro: Clase 1 Svantek Svan 977W n/s 59084
- Calibrador: Clase 1 Svantek SV36 n/s 79893
- Anemómetro y termo-higrómetro: Testo 410-2 n/s 38595552-222
- Software: Svan PC, Excel

Todos los equipos han sido sometidos a los pertinentes ensayos de calibración y verificación metrológica requeridos por la normativa que le es de aplicación (Orden ICT/2845/2007, etc). Todo ello está custodiado y a disposición del cliente y de la autoridad competente.

5. AUTORES DEL TRABAJO

- Antonio Martínez Calderat: Arquitecto Técnico, Máster en Ingeniería Acústica, Colegiado nº PM01746 del COAATMCA.

6. DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM DE EVALUACIÓN

I. CARACTERÍSTICAS

	Fuentes en Evaluación	Fuentes de Ruido de Fondo
Fuente Sonora	Planta tratamiento residuos construcción, demolición, voluminosos y neumáticos fuera de uso	-Tráfico lejano (Ctra. Sóller y Ctra. Bunyola) -Tráfico Pol. Ses Veles y -Actividades industriales Ses Veles -Tirme (PVE) -CTCC Son Reus -Perros
Nº de Fuentes	Varias (ver descripción)	varias
Potencia/Régimen de Funcionamiento	Ver registro entrada y tabla adjunta	variable
Horario/Periodo de Funcionamiento	Periodo diurno (toda planta) Periodo vespertino (RCDs) Periodo nocturno (solo descarga camiones Emaya)	24 horas
Tipo de ruido generado	Diurno, continuo y variable Vespertino, continuo y variable Nocturno, discontinuo y variable	Carretera: continuo Actividades/otros: variable
Zonificación	Industrial	

Día	Periodo	Fuente Sonora	Tipo de fuente	Tipo de Ruido	Fases	Régimen Funcion.	Punto o receptor más cercano	Observaciones
29/11/2023	Diurno	Báscula y circulación vehículos	Puntual/ Lineal	Discontinuo Variable	ON / OFF	ON, ralentí, circulando, etc.	E	Variable en función del tipo de camión
		Nave RCD's	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	ON	A y B	Funcionamiento estable y régimen constante
		Filtro de Mangas	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	ON	A	Funcionamiento estable y régimen constante
		Nave ELBs	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	OFF	D	Solo trabajos manuales
		Trituradora	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	ON	B	Funcionamiento estable y régimen constante
		Maquinaria exterior	Puntual	Continuo Variable	ON / OFF	ON (variable en función de trabajo)	B y C	3 Palas, 3 pinzas grandes, 2 pinzas pequeñas, 2 Bobcat, barredora
	Vespertino	Báscula y circulación vehículos	Puntual/ Lineal	Discontinuo Variable	ON / OFF	OFF	E	No hay entradas
		Nave RCD's	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	ON	A y B	Funcionamiento estable y régimen constante
		Filtro de Mangas	Puntual	Continuo Estable	ON / OFF	ON	A	Funcionamiento estable y régimen constante
		Maquinaria exterior	Puntual	Continuo Variable	ON / OFF	ON (variable en función de trabajo)	C y D	2 Palas, una alimentando RCDs y otra en los silos de árido
29/11/2023 30/11/2023	Nocturno	Báscula y Descarga camiones	Puntual/ Lineal	Discontinuo Variable	ON / OFF	ON, ralentí, circulando y Descarga	Todos	Descarga material voluminoso

Es importante aclarar que, durante el periodo nocturno no hay trabajos en la planta, únicamente llega un número determinado de camiones, los cuales pudieron contabilizarse 10 mientras se realizaba la evaluación. Dichos camiones pasan por báscula, descargan y abandonan la planta. Durante la evaluación se pudo comprobar que el proceso tiene una duración de 4-5 minutos aproximadamente, desde la entrada del camión a planta hasta su salida (también se puede comprobar en el registro de entrada aportado por el cliente). En el momento de la medición desde las 22 horas hasta las 3 de

la mañana se estaba realizando la limpieza (trabajos manuales) de la maquinaria de la nave de RCDs que no genera afección sonora).

Durante el periodo diurno, se produce la entrada de residuos, así como su manipulación (maquinaria) y tratamiento, ya sean Residuos de Construcción y Demolición (RCD), Voluminosos (RV) o Neumáticos fuera de uso (NFU) y durante el periodo vespertino hay una pala alimentando la nave RCD la cual está en funcionamiento y otra pala manipulando el árido.

Tabla de horarios, equipos y trabajos

Fases	EMAYA	Nave RCDs		Nave ELBs	Camiones		Maquinaria					
		Puesta en marcha	Alimentación	Puesta en marcha	Mvtos internos	Público	Minipinza	Pala cargadora	Giratoria	Demoledor	Trituradora	Bob cat
0:00-3:00												
3:00-6:00												
6:00-6:30												
6:30-7:00												
7:00-7:30												
7:30-8:00												
8:00-14:00												
14:00-15:00												
15:00-17:00												
17:00-18:30												
18:30-22:00												
22:00-00:00												

Información facilitada por el cliente.

Emaya realiza descargas durante las 24 horas
El día de la medición la nave de RCDs estuvo operativa desde las 6:30 h de la mañana, momento en el que se pone en marcha hasta las 22 h, momento en el que para toda la maquinaria y se procede a la limpieza de la maquinaria hasta las 3 de la mañana.
El día de la medición las líneas de tratamiento de ELBs estaban paradas, sólo había actividad de desguace manual y taller de carpintería.
A partir de las 18:30 y hasta las 22:00 horas quedan en funcionamiento dos palas cargadoras: una que alimenta la nave de RCDs y la otra en los silos manipulando material.
A partir de las 22:00 horas y mientras dura la limpieza de la maquinaria sólo están en marcha las cintas de vaciado de material a los silos de áridos. Y la bob cat de mantenimiento de forma puntual.
Hay 3 bob cats por planta. Funciona de 7:30 a 18:30. A pesar de tener la planta en marcha hasta las 22:00, la bob cat de la nave de RCDs sólo se usa de forma esporádica.
El equipo de mantenimiento tiene una bob cat que se usa por planta en función de las incidencias que se presentan.

II. FASES DE RUIDO

Dado que las condiciones de funcionamiento son diferentes en periodo diurno, vespertino y nocturno (por causas de producción, condiciones ambientales, etc.), se establece una fase para cada periodo.

FASE 1

Llevada a cabo en periodo diurno. Durante esta fase están en marcha la nave RCDs y filtro de mangas, nave ELBs, maquinaria exterior (3 pinzas grande, 2 pinzas pequeñas, 3 palas, 2 Bobcat y trituradora) tráfico de camiones en el interior, etc. Se discrimina en la medida de lo posible el tráfico exterior, además de la entrada y salida de camiones de la planta (desde báscula hacia el exterior). Se especifican los niveles máximos registrados en cada punto.

FASE 2

Llevada a cabo en periodo vespertino. Durante esta fase están en marcha la nave RCDs y filtro de mangas, maquinaria exterior (1 pala alimentando la nave RCD y 1 pala manipulando el árido en los silos). Se discrimina en la medida de lo posible el tráfico exterior, además de la entrada y salida de camiones de la planta (desde la báscula hacia el exterior) aunque apenas se registran entradas. Se especificarán los niveles máximos registrados en cada punto.

FASE 3

Llevada a cabo en periodo nocturno. Durante esta fase está la mayoría la actividad parada (a excepción de arranque de maquinaria a las 6:30 h) excepto el tráfico interior de camiones de Emaya y su descarga. Se discrimina en la medida de lo posible el tráfico exterior además de la entrada y salida de camiones de la planta (desde báscula hacia el exterior). En esta fase se evalúa exclusivamente el funcionamiento de los camiones (circulación y descarga). Se especificarán los niveles máximos registrados en cada punto.

Desde cada punto de evaluación se percibe claramente si el ítem de estudio está activo o no, así como las diferentes paradas. Igualmente, y en cualquier caso la evaluación se realiza con acompañamiento de los técnicos de medio ambiente de la entidad que tienen comunicación constante con producción para garantizar el funcionamiento.

La planta cuenta con 4 zonas principales diferenciadas: oficinas, zona de acopio y trabajo de maquinaria para la manipulación de los residuos de entrada, voluminosos y RCD. En el siguiente plano se pueden observar las diferentes áreas emplazadas dentro del perímetro de la actividad y que se encuentran bajo evaluación.

III. CROQUIS

Se adjunta emplazamiento y zonificación sobre mapa de Google Earth. Imagen de acceso y zona de oficinas.



IV. FOTOGRAFÍAS



Zona de báscula para la entrada y salida de camiones (vista desde la calle)



Zona de acopio y manipulación de residuos RCD's (vista desde el interior)



Zona de acopio y manipulación de residuos RCD's al fondo (vista desde el interior)



Zona de acopio nave ELBs



*Zona de descarga de RV's a la izquierda y Zona de acopio y manipulación de residuos RCD's
(Vista desde el interior)*



Zona de descarga y manipulación de RV's. Zona donde los vehículos de Emaya descargan por la noche (Vista desde el interior)



Zona de carga y manipulación del árido extraído de la nave RCD's



Zona nave RCD's, Filtro de Mangas y Carga de Árido (visto desde el interior)

V. CONDICIONES DE CARGA Y ENTRADA DE RESIDUOS

Entradas en Tn durante la jornada de medición (30/11/2023, en periodo nocturno) aportado por cliente:

<u>Fecha</u>	<u>Hora Entrada</u>	<u>Hora Salida</u>	<u>Carga</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Unidad</u>
30/11/2023	01:03:00	01:15:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.82	Toneladas
30/11/2023	01:05:00	01:18:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.38	Toneladas
30/11/2023	01:23:00	01:27:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.88	Toneladas
30/11/2023	02:06:00	02:10:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	2.28	Toneladas
30/11/2023	02:07:00	02:14:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.16	Toneladas
30/11/2023	02:14:00	02:19:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.62	Toneladas
30/11/2023	02:19:00	02:22:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.54	Toneladas
30/11/2023	02:22:00	02:26:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.06	Toneladas
30/11/2023	02:26:00	02:28:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.24	Toneladas
30/11/2023	02:30:00	02:33:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.66	Toneladas
30/11/2023	03:35:00	03:36:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.64	Toneladas
30/11/2023	04:39:00	04:43:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.92	Toneladas
30/11/2023	04:44:00	04:47:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.32	Toneladas
30/11/2023	04:46:00	04:49:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.48	Toneladas
30/11/2023	04:49:00	04:51:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.26	Toneladas
30/11/2023	04:52:00	04:53:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.82	Toneladas
30/11/2023	04:56:00	04:59:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.52	Toneladas
30/11/2023	05:00:00	05:03:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	1.68	Toneladas
30/11/2023	05:03:00	05:06:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.85	Toneladas
30/11/2023	05:05:00	05:08:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.82	Toneladas
30/11/2023	05:08:00	05:11:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	0.46	Toneladas
30/11/2023	06:21:00	06:27:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	2.78	Toneladas
30/11/2023	06:57:00	07:03:00	RESTA DE VOLUMINOSOS	2.1	Toneladas
30/11/2023	06:59:00	07:06:00	ÀRID 8-40MM - RCD	26.46	Toneladas
30/11/2023	06:59:00	07:10:00	ÀRID 0-15MM - RCD	26.06	Toneladas

En rojo se indican los camiones de los que se tomaron registros sonoros durante el ensayo.

De la misma manera, se dispone de los datos de entrada de todos los vehículos durante el mes de noviembre (mes en el que se llevó a cabo la evaluación sonora). Según los datos analizados, entre las 23 h y las 7 h (periodo nocturno), se ha obtenido un promedio de 16,3 camiones por noche.

VI. FUENTES SONORAS INTERVINIENTES

Se presenta a continuación una descripción de las fuentes sonoras intervinientes en cada punto de evaluación (ver plano de puntos de medida en epígrafe 7), en base a la percepción del técnico que realiza el ensayo y con información facilitada por el técnico de Mac Insular acompañante, para el periodo diurno/vespertino. Para el periodo nocturno es referido siempre a la descarga de los camiones de Emaya.

De manera genérica, se intenta discriminar el tráfico rodado que pasa justo delante del punto de medida, para que la evaluación sea lo más real posible.

- **PUNTO D:** (rotonda entrada báscula)

Camiones en báscula y maquinaria trabajando en playa descarga (principal fuente sonora). Actividades Pol. Ses Veles en periodo Vespertino. Descarga de RVs en periodo nocturno.

- **PUNTO C:** (rotonda superior balsa lixiviados)

Pinza grande manipulando material en el muelle de RCDs (principal fuente sonora). Vehículos descargando de forma manual en trasmuelle. Descarga de RVs en periodo nocturno.

- **PUNTO B:** (trasmuelle punto medio)

Pinza grande manipulando material en el muelle de RCD, desplazamiento de la misma y paso de BOBCAT. Descarga de RVs en periodo nocturno.

- **PUNTO A:** (filtro de mangas)

Pala cargando y manipulando árido en Nave RCD's y filtro de Mangas (principal fuente sonora). Descarga de RVs en periodo nocturno.

Resto de fuentes sonoras que están o no en la planta y afectan a los puntos de medida:

- Maquinaria: 3 pinzas grandes, 2 pinzas mini, 3 palas, 2 Bobcat y Camiones circulando y descargando
- Nave ELBs (OFF solo trabajos manuales) y Nave RCDs (filtro de mangas y pala cargando árido)
- Central Térmica y Planta Incineradora Cercanas (ajeno)
- Actividades Polígono Ses Veles (ajeno)
- Tráfico del Polígono Ses Veles (ajeno)

Leyenda

RVs: residuos voluminosos

ELBs: nave residuos voluminosos

RCDs: residuos de construcción y demolición

7. ENSAYO REALIZADO

I. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL ENSAYO

El ensayo se realizó en ausencia de lluvia y demás condiciones ambientales adversas. Se realiza una toma de datos al inicio y final del ensayo, así como en cada estación de medida. No obstante, únicamente se muestran los datos de inicio y fin como muestra de la meteorología durante todo el proceso, garantizando la estabilidad del ensayo.

Condiciones:

	Inicial 29/11/2023 20:30 h	Final 30/11/2023 2:45 h	Inicial 30/11/2023 10:15 h	Final 30/11/2023 13:30 h
Temperatura (°C)	15,1	12,7	20,2	22,2
Viento (m/s) - dirección (°)	0	0,9 - 120	0	0,8 - 120
Humedad relativa (%)	79,5	92,0	67,8	53,2
Presión atmosférica (hPa)	1008	1008	1007	1007
Nubosidad	1 / 6	2 / 6	1 / 6	1 / 6

II. VERIFICACIÓN DE LA SENSIBILIDAD DE LA CADENA DE MEDIDA

Se verifica al inicio y final del ensayo, la sensibilidad de la cadena de medida. Se toma una medida de un ruido generado por un calibrador sonoro, a un nivel de 114 dB a la frecuencia de 1 kHz. La lectura registrada ha de estar dentro de un rango de $\pm 0,3$ dB, para que el ensayo sea válido.

	Nivel inicial [dB] 29/11/2023 20:30 h	Nivel final [dB] 30/11/2023 2:45 h	Nivel inicial [dB] 30/11/2023 10:15 h	Nivel final [dB] 30/11/2023 13:30 h
Sonómetro SVAN 977W Calibrador SV36	113,8	113,9	113,8	113,9
Validez	Sí	Sí	Sí	Sí

III. CRITERIOS DE MUESTREO

Espacial

Evaluar cumplimiento general (certificado, AAI, etc.):

-Sí. Autorización Ambiental Integrada. BOIB N° 52 de 08/04/2016. Punto 34.

Los puntos vienen dados por el cliente:

-La evaluación se lleva a cabo en los puntos conforme a años anteriores, debido a que hay un número elevado de puntos de muestreo. No hay nuevas fuentes sonoras (o variación de las existentes) que supongan la variación de los puntos o la inclusión de nuevos.

-No obstante, y debido a que alguno de los puntos anteriores se encontraba dentro de la planta, se incluye un nuevo punto, fuera del recinto de la misma, con el fin de caracterizar mejor la inmisión en el flanco sur.

Pautas de muestreo:

-No existen receptores sensibles próximos a la actividad por su localización geográfica.

-Puntos que no estén en situación de apantallamiento o sombra acústica.

-Puntos en dirección a las zonas más alejadas de la planta sin actividad.

-En los puntos donde pueda existir mayor variabilidad o un nivel mayor cercano al límite, se realiza un barrido/muestreo, en periodo diurno y vespertino (no en el nocturno debido a la imposibilidad y poco tiempo para tomar las muestras)

Criterios de muestreo específicos por cada punto:

Punto	Criterios de muestreo
A / A'	Punto no apantallado, con visibilidad directa con al filtro de mangas, pala cargadora de árido de RCDs y nave RCDs.
B / B' / B''	Punto del linde norte justo frente al muelle o playa de tratamiento del RCDs, en un punto medio y equidistante a la mayoría de maquinaria exterior que trabaja (palas y pinzas).
C / C'	Punto del linde exterior en la esquina noreste de la parcela, donde se puede registrar la inmisión procedente de la maquinaria exterior, zona RCDs y zona Acceso/Báscula.
D / D'	Punto del linde exterior equidistante aprox. a la zona de báscula y playas de descarga.
E	Punto esquina sureste del perímetro (por el exterior) más cercano a la báscula. Evaluado en periodo diurno y nocturno, ya que en vespertino apenas se producen entradas y la actividad de maquinaria y RCDs queda en la zona opuesta.

Colindancias:

-No existen recintos. Sí existen parcelas sin acceso.

Temporal

Información previa aportada por el cliente:

-El cliente aporta un histórico de entrada de años anteriores, concretamente del año 2022-23.

Evaluar cumplimiento general (certificado, AAI, etc.):

-Sí. Autorización Ambiental Integrada. BOIB Nº 52 de 08/04/2016. Punto 34.

Los días vienen dados por el cliente:

-El cliente indica el momento de evaluación (final de año), el día se escoge en función de las condiciones de planta (camiones, que el resto de elementos estén activos, etc.) y de las condiciones ambientales. Igualmente indica que los jueves es cuando más entradas hay (según información aportada).

-Según histórico, el jueves es el día de mayores entradas en periodo diurno y el miércoles, en periodo nocturno.

Las horas de máximo rendimiento o régimen vienen dados por el cliente:

-Según afluencia de camiones y muestreo realizado.

Criterios que hacen que el momento de evaluación elegido sea el correspondiente a máximo régimen o funcionamiento o en su defecto, a que régimen corresponde.

-En general el funcionamiento de la planta es estable, entre las 8 y las 14 horas ya que está toda la planta en funcionamiento normal y habitual (RCD's, RV's y maquinaria), pero entre las 9 y las 13 horas es cuando hay mayor afluencia de camiones (cargas y descargas) por lo tanto cuando más maquinaria existe (información extraída del histórico aportado)

-En periodo nocturno, cuando hay mayor afluencia es entre las 2-3 h y las 4-5 h, por tanto la evaluación se realiza entre las 2-3 h de la madrugada es cuando hay más actividad, ya que la entrada es muy pequeña, según el histórico aportado por el cliente.

IV. PUNTOS DE MEDIDA

A continuación se presenta una descripción de los puntos donde se han realizado mediciones. La elección de estos se realiza en base a la información y requisitos aportados por el cliente, realizando un muestreo y planificación previos, para poder evaluar el mayor nivel, tal y como establece la normativa.

Puntos de medida A	
Ubicación	Ubicado en el exterior, en la parte externa del perímetro de la planta, frente al filtro de mangas.
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 14.38"N 2° 41' 4.93"E C/ Arbocera. En frente del filtro de Mangas. Ver plano Punto A' - 10 m a la derecha
Principales fuentes sonoras	Maquinaria cargando áridos en Nave RCD's y filtro de Mangas. Tráfico rodado lejano.
Fotografía	



Punto de medida B	
Ubicación	Ubicado en el exterior, en la parte externa del perímetro de la planta, frente a la zona de manipulación y acopio.
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 13.70"N 2° 41' 12.00"E C/ Arbocera. Ver plano Punto B' – 8 m a la derecha Punto B'' – 5 m a la izquierda
Principales fuentes sonoras intervinientes	Maquinaria grande manipulando material, tráfico interior de camiones y RCDs. Tráfico rodado lejano, PVE de Tirme y CTCC.
Fotografía	



Punto de medida C	
Ubicación	Ubicado en el exterior, en la parte externa del perímetro de la planta, justo en la esquina de la parcela.
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 13.13"N 2° 41' 15.25"E C/ Arbocera junto a glorieta. Ver plano Punto C' – 5 m a la derecha
Principales fuentes sonoras intervinientes	Maquinaria grande manipulando material. Tráfico rodado lejano, actividades del polígono Ses Veles, PVE de Tirme y CTCC
Fotografía	



Punto de medida D	
Ubicación	Ubicado en el exterior, en la parte externa del perímetro de la planta, justo en la rotonda de entrada
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 8.42"N 2° 41' 15.29"E C/ Romaní, acceso planta. Ver plano Punto D' – 5 m a la izquierda Punto D'' – 5 m a la derecha
Principales fuentes sonoras intervinientes	Camiones circulando en báscula y circulación interior. Tráfico rodado lejano, PVE de Tirme y CTCC.
Fotografía	



Punto de medida E	
Ubicación	Ubicado en el exterior de la planta, justo en la isleta de la zona de acceso de la rotonda por la que se llega a la
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 06.5"N 2° 41' 15.2"E Exterior de la planta. Zona de acceso. Ver plano
Principales fuentes sonoras intervinientes	Camiones circulando en báscula, circulación interior, camiones descargando material. Tráfico rodado lejano, PVE de Tirme y CTCC.
Fotografía	



Punto de medida G	
Ubicación	Ubicado en el exterior, en la C/ Arbocera, alejado de la actividad, en el polígono de Ses Veles.
Altura de micrófono	1,50 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 16.20"N 2° 41' 51.24"E Punto para contrastar el ruido de fondo. Ver plano
Principales fuentes sonoras intervinientes	Tráfico lejano y actividades del polígono Ses Veles. Hay leve percepción de la planta, así como de la CTCC Son Reus.
Fotografía	



Punto de medida H	
Ubicación	Ubicado en el exterior, al fondo de la C/ Alfabaguera, alejado de la actividad, en el polígono de Ses Veles.
Altura de micrófono	1,55 metros
Observaciones	Coordenadas: 39° 39' 17.69"N 2° 41' 17.88"E Punto para contrastar el ruido de fondo. Ver plano
Principales fuentes sonoras intervinientes	Tráfico lejano y actividades del polígono Ses Veles. Hay leve percepción de la planta, así como de la PVE de Tirme y la CTCC Son Reus.
Fotografía	



V. EMPLAZAMIENTO DE LOS PUNTOS DE MEDIDA DE INMISIÓN



PUNTOS DE MEDIDA DE RUIDO DE FONDO EN PERIODO DIURNO



8. RESULTADOS OBTENIDOS

I. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO DIURNO

	Fuentes en Evaluación	Receptores asociados al RF	Niveles Obtenidos	Nivel Evaluación LAeq,Ti dB(A)
Punto G	Polígono Ses Veles, Son Reus (CTCC) e	A y B	55,2 / 55,0 / 53,8	55,2
Punto H	Infraestructuras Viarias 30/11/2023	C, D y E	45,9 / 44,6 / 44,8	45,9

Se escoge como nivel para la evaluación los especificados en la última columna, porque son los registros que poseen más tonalidad, baja frecuencia e impulsividad, siguiendo el criterio del RD 1367/2007, que indica que hay que coger el mayor Ruido de Fondo igual que el nivel de inmisión.

Tal y como se especifica en el punto 3.4 del presente documento, no fue posible parar la actividad mucho tiempo para evaluar el ruido de fondo. Por este motivo, se toman 2 puntos de referencia (G y H) para caracterizar el ruido de fondo y al resto se le asigna el más cercano evaluado y con una funcionalidad similar.

II. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO VESPERTINO

	Fuentes en Evaluación	Niveles Obtenidos LAeq,Ti dB(A)	Nivel Evaluación LAeq,Ti dB(A)
Punto A'	Polígono Ses Veles, Son Reus e Infraestructuras Viarias 29/11/2023	45,2 / 42,5 / 42,5	42,5
Punto B'		42,7 / 40,4 / 41,4	41,4
Punto C		37,8 / 37,1 / 37,1	37,1
Punto D		42,3 / 44,5 / 42,9	44,5

Se escoge como nivel para la evaluación los especificados en la última columna, porque son los registros que poseen más tonalidad, baja frecuencia e impulsividad, siguiendo el criterio del RD 1367/2007, que indica que hay que coger el mayor Ruido de Fondo igual que el nivel de inmisión.

III. NIVELES DE RUIDO DE FONDO OBTENIDOS – PERIODO NOCTURNO

	Fuentes en Evaluación	Niveles Obtenidos LAeq,Ti dB(A)	Nivel Evaluación LAeq,Ti dB(A)
Punto A	Polígono Ses Veles, Son Reus e Infraestructuras Viarias 29-30/11/2023	43,6 / 44,5 / 42,6	44,5
Punto B		36,9 / 38,5 / 39,3	39,3
Punto C		41,2 / 41,0 / 41,6	41,6
Punto D		44,3 / 43,9 / 43,8	43,8
Punto E		45,8 / 45,2 / 44,8	45,8

Se escoge como nivel para la evaluación los especificados en la última columna, porque son los registros que poseen más tonalidad, baja frecuencia e impulsividad, siguiendo el criterio del RD 1367/2007, que indica que hay que coger el mayor Ruido de Fondo igual que el nivel de inmisión.

IV. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO DIURNO

	Fuentes en Evaluación	Niveles Obtenidos LAeq,Ti dB(A)	Suma de Componentes por registro	Niveles Obtenidos LKeq,Ti dB(A)
Punto A'	FASE 1 Periodo Diurno 30/11/2023	66,4	3	69,4
		64,3	6	69,7
		64,0	6	69,4
Punto B''		64,5	3	67,0
		62,6	3	64,7
		65,2	6	70,7
Punto C		62,1	6	68,1
		64,7	0	64,7
		63,0	3	66,0
Punto D		58,6	6	64,6
		59,7	6	65,7
		58,8	0	58,8
Punto E		62,4	3	65,4
		63,2	3	66,2
		61,4	9	70,4

V. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO VESPERTINO

	Fuentes en Evaluación	Niveles Obtenidos LAeq,Ti dB(A)	Suma de Componentes por registro	Niveles Obtenidos LKeq,Ti dB(A)
Punto A'	FASE 2 Periodo vespertino 29/11/2023	65,3	6	71,3
		64,7	6	70,7
		64,5	9	73,5
Punto B'		59,5	6	65,5
		60,1	9	69,1
		58,9	6	64,9
Punto C		52,9	9	61,9
		53,7	6	59,7
		53,0	9	62,0
Punto D		56,2	9	65,2
		58,9	9	67,9
		55,3	9	64,3

VI. NIVELES DE INMISIÓN SONORA OBTENIDOS – PERIODO NOCTURNO

	Fuentes en Evaluación	Niveles Obtenidos LAeq,Ti dB(A)	Suma de Componentes por registro	Niveles Obtenidos LKeq,Ti dB(A)
Punto A	FASE 3 Periodo nocturno 29-30/11/2023	43,8	6	49,8
		45,0	0	45,0
		41,5	6	47,5
Punto B		51,9	3	54,9
		48,3	6	53,7
		49,9	6	55,9
Punto C		45,6	3	46,4
		43,2	3	46,2
		43,9	0	43,9
Punto D		58,9	9	67,9
		54,5	0	54,5
		59,9	0	59,9
Punto E		52,2	0	51,1
		51,5	3	53,1
		53,5	6	58,7

VII. PROCESADO DE DATOS – PERIODO DIURNO

		Mayor Nivel Inmisión / RF LAeq,Ti dB(A)	Nivel Inmisión corregido RF LAeq,Ti dB(A)	Componentes dB(A) Kt/Kf/Ki	Nivel Evaluación Lkeq,Ti dB(A)
FASE 1 30/11/2023	Punto A'	64,3 / 55,2	63,7 ⁽²⁾	3 / 3 / 0	69,7 - 70
	Punto B''	65,2 / 55,2	64,7 ⁽²⁾	3 / 3 / 0	70,7 - 71
	Punto C	62,1 / 45,9	62,1 ⁽²⁾	3 / 3 / 0	68,1 - 68
	Punto D	59,7 / 45,9	59,7	3 / 3 / 0	65,7 - 66
	Punto E	61,4 / 45,9	61,4	6 / 6 / 0	70,4 - 70

VIII. PROCESADO DE DATOS – PERIODO VESPERTINO

		Mayor Nivel Inmisión / RF LAeq,Ti dB(A)	Nivel Inmisión corregido RF LAeq,Ti dB(A)	Componentes dB(A) Kt/Kf/Ki	Nivel Evaluación Lkeq,Ti dB(A)
FASE 2 29/11/2023	Punto A'	64,5 / 42,5	64,5 ⁽²⁾	6 / 3 / 0	73,5 - 74
	Punto B'	60,1 / 41,4	60,1 ⁽²⁾	3 / 6 / 0	69,1 - 69
	Punto C	53,0 / 37,1	53,0	6 / 6 / 0	62,0 - 62
	Punto D	58,9 / 44,5	58,9	6 / 3 / 0	67,9 - 68

⁽¹⁾ No se realiza corrección del nivel de inmisión sonora por ruido de fondo, debido a que la diferencia entre ambos es inferior a 3 dB(A).

⁽²⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

IX. PROCESADO DE DATOS – PERIODO NOCTURNO

		Mayor Nivel Inmisión / RF LAeq,Ti dB(A)	Nivel Inmisión corregido RF LAeq,Ti dB(A)	Componentes dB(A) Kt/Kf/Ki	Nivel Evaluación Lkeq,Ti dB(A)
FASE 3 29/11/2023	Punto A	43,8 / 44,5	43,8 ⁽¹⁾	3 / 0 / 3	49,8 - 50
	Punto B	49,9 / 39,3	49,9 ⁽²⁾	6 / 0 / 0	55,9 - 56
	Punto C	45,6 / 41,6	43,4	0 / 3 / 0	46,4 - 46
	Punto D	58,9 / 43,8	58,9	6 / 0 / 3	67,9 - 68
	Punto E	53,5 / 45,8	52,7 ⁽²⁾	3 / 3 / 0	58,7 - 59

⁽¹⁾ No se realiza corrección del nivel de inmisión sonora por ruido de fondo, debido a que la diferencia entre ambos es inferior a 3 dB(A).

⁽²⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

X. INCERTIDUMBRE ASOCIADA AL ENSAYO

Se calcula la incertidumbre asociada al ensayo según establece la norma *UNE ISO 1996-2*, la guía *GUM* y el proyecto de referencia europeo *Proyecto Imagine*. Según estas directrices, se obtiene la incertidumbre típica combina, multiplicada por un factor de cobertura de 2, proporcionando así una probabilidad de cobertura del 95%.

Para el cálculo de la incertidumbre asociada al nivel de todo el periodo diario (diurno, vespertino o nocturno), se siguen los criterios de la ISO 9612:2009, teniendo en cuenta incertidumbre debida a la toma de muestras, ruido de fondo, condiciones ambientales, equipos, y variación del tiempo de duración de las fases. No obstante indicar que, debido al gran número de puntos y su diferente ubicación, no en todos los puntos las medidas o registros tomados han sido registradas en condiciones favorables de propagación, por lo que existe la posibilidad que la incertidumbre sea mayor a la calculada.

Todos los datos de entrada y cálculos están archivados, a disposición del cliente y de la autoridad competente que lo requiera.

Notar a modo informativo que, tal y como especifica la norma *UNE ISO 1996-2*, y así lo recoge el procedimiento interno del laboratorio, la incertidumbre tiene cuatro componentes principales:

- La derivada del equipo de medición y cadena de medición.
- La componente de condiciones ambientales o meteorológicas.
- La incertidumbre propia de la medida o condiciones de la fuente.
- La correspondiente al ruido de fondo o residual.

Así pues, para distancias grandes entre el punto de evaluación y la fuente sonora, como es el caso de evaluación, hace que la incertidumbre del ensayo sea elevada, entre otras cosas, debido a la componente de condiciones meteorológicas.

XI. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – L_{keq,Ti} - PERIODO DIURNO

	Nivel Evaluación L _{keq,Ti} dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A'	70 ± 5 ⁽²⁾	Diurno	Industrial Exterior	65 + 5	NO CONCLUYENTE
Punto B''	71 ± 5 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE
Punto C	68 ± 5 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE
Punto D	66 ± 4				FAVORABLE
Punto E	70 ± 5				NO CONCLUYENTE

XII. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – L_{keq,Ti} - PERIODO VESPERTINO

	Nivel Evaluación L _{keq,Ti} dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A'	74 ± 4 ⁽²⁾	Vespertino	Industrial Exterior	65 + 5	NO CONCLUYENTE
Punto B'	69 ± 4				NO CONCLUYENTE
Punto C	62 ± 4				FAVORABLE
Punto D	68 ± 6				NO CONCLUYENTE

XIII. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – L_{keq,Ti} -PERIODO NOCTURNO

	Nivel Evaluación L _{keq,Ti} dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A	50 ± 6 ⁽¹⁾	Nocturno	Industrial Exterior	55 + 5	FAVORABLE
Punto B	56 ± 6 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE
Punto C	46 ± 5				FAVORABLE
Punto D	68 ± 7				DESFAVORABLE
Punto E	59 ± 5 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE

⁽¹⁾ No se realiza corrección del nivel de inmisión sonora por ruido de fondo, debido a que la diferencia entre ambos es inferior a 3 dB(A).

⁽²⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

XIV. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – Lk,d

Se realiza el cálculo del índice diario Lk,d correspondiente al nivel promedio de todo periodo diurno, teniendo en cuenta el caso más desfavorable (o representativo) posible, suponiendo que la FASE 1 (toda la maquinaria, RCDs y RV según tabla epígrafe 6.I) funciona durante toda la duración del periodo (12 h).

	Nivel Evaluación Lk,d dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A'	70 ± 5 ⁽²⁾	Diurno	Industrial	65 + 3	NO CONCLUYENTE
Punto B''	71 ± 5 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE
Punto C	68 ± 5 ⁽²⁾				NO CONCLUYENTE
Punto D	66 ± 4				NO CONCLUYENTE
Punto E	70 ± 5				NO CONCLUYENTE

XV. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – Lk,e

Se realiza el cálculo del índice diario Lk,e correspondiente al nivel promedio de todo periodo vespertino, teniendo en cuenta el horario marcado hasta las 22 h y suponiendo que la FASE 1 (las 2 Palas y Nave RCDs según tabla epígrafe 6.I) de la actividad funciona durante un tiempo de 3 h (funciona de 19 h a 22 h) del total de 4 h del periodo (de 19h a 23 h).

	Nivel Evaluación Lk,e dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A	72 ± 4 ⁽²⁾	Vespertino	Industrial	65 + 3	NO CONCLUYENTE
Punto B	68 ± 4				NO CONCLUYENTE
Punto C	61 ± 4				FAVORABLE
Punto D	67 ± 6				NO CONCLUYENTE

⁽¹⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

⁽²⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

XVI. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD – Lk,n

Se realiza el cálculo del índice diario Lk,n correspondiente al nivel promedio de todo el periodo nocturno, teniendo en cuenta el caso más desfavorable posible. Para ello se calcula el promedio de todo el mes de enero (datos de los que se dispone) de camiones que entran a la planta entre las 23 h y las 7 h, obteniendo un total de 16,3 camiones por noche. Asignaremos un tiempo de 10 min por camión (como caso más desfavorable ya que el conteo indica una media de 5 min con casos puntuales de mayor duración), lo que nos da un total de 163 min (2,72 horas).

	Nivel Evaluación Lk,n dB(A)	Periodo de Evaluación	Zonificación Acústica	Valores Límite Inmisión dB(A)	Declaración de Conformidad
Punto A	44 ± 6 ⁽¹⁾	Nocturno	Industrial	55 + 3	FAVORABLE
Punto B	50 ± 6 ⁽²⁾				FAVORABLE
Punto C	41 ± 5				FAVORABLE
Punto D	62 ± 7				NO CONCLUYENTE
Punto E	53 ± 5 ⁽²⁾				FAVORABLE

⁽¹⁾ No se realiza corrección del nivel de inmisión sonora por ruido de fondo, debido a que la diferencia entre ambos es inferior a 3 dB(A).

⁽²⁾ El registro del nivel de inmisión en este punto posee componentes tonales según el procedimiento del RD 1367/2007. Según el criterio para determinar la audibilidad de las componentes de ruido del Anexo D de la ISO 1996-2:2009, esta componente tonal no sería audible, aunque se ha de aplicar ya que la normativa para declarar conformidad RD 1367/2007 así lo especifica.

9. CONCLUSIONES

PT1 MAC INSULAR BUNYOLA – EVALUACIÓN 2	
Ubicación ítem de estudio	c/ Romaní 2, Polígon Ses Veles Bunyola, Illes Balears
Ítem de estudio	Inmisión sonora planta de Residuos PT1 Bunyola
Cliente	MAC INSULAR, S.L. – B57208878 C/ Romaní 2, Polígon Industrial Ses Veles, Bunyola, Balears
Fecha y hora de evaluación	29/11/2023 entre las 20:30 h y las 2:45 h 30/11/2023 entre las 10:15 h y las 13:30 h
Periodo evaluado	Diurno, vespertino y nocturno
Ubicación puntos medición	-A, B, C, D y E: exterior, en la parte externa del perímetro.
Zonificación puntos medición	INDUSTRIAL
Normativa	REAL DECRETO 1367/2007
Declaración de conformidad	Ver declaración por periodos y puntos
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
<p>Según todo lo expuesto anteriormente, Macústica Management SL declara la evaluación del ítem de estudio como NO CONCLUYENTE en horario diurno para los puntos indicados, ya que los niveles obtenidos son próximos a los valores límite establecidos en los documentos normativos, y estos se ven afectados por la incertidumbre asociada al ensayo.</p> <p>De la misma manera, podemos declarar el ítem como NO CONCLUYENTE en horario vespertino para los puntos indicados, ya que los niveles obtenidos son próximos a los valores límite establecidos en los documentos normativos, y estos se ven afectados por la incertidumbre asociada al ensayo. El punto C podemos declararlo como FAVORABLE en este periodo.</p> <p>Finalmente, podemos declarar el ítem como FAVORABLE en horario nocturno, para los puntos A y C. Para el punto B y E hemos de declararlo NO CONCLUYENTE debido a que la incertidumbre del ensayo es mayor a la diferencia entre el nivel obtenido y el valor límite; el punto D se declara como DESFAVORABLE, ya que supera el valor de inmisión máximo permitido.</p> <p>Todo ello en base a los datos obtenidos en fecha y hora en el lugar de medición, y bajo las condiciones de zonificación, emisión y periodos especificados en el presente informe.</p>	
Antonio Martínez Calderat Arquitecto Técnico Máster Ingeniería Acústica	

ANEXO I: CERTIFICADOS DE LOS EQUIPOS

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.

Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67

www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV12L
NÚMERO DE SERIE:	59084, CANAL: N/A MICRÓFONO: 76528 PREAMPLIFICADOR: 77861
EXPEDIDO A:	MACÚSTICA MANAGEMENT, S.L. Camí de Ca'n Blau 10A 07400 Alcúdia BALEARES
FECHA VERIFICACIÓN:	17/03/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC25609F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.72 dB (11/07/2022)
PRECINTOS:	16-I-0215260 (interno) 16-I-0215261 (interno) 16-I-0215262 (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 17.03.2023 15:20:32

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

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

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 23LAC25609F02

Code:

Página 1 de 13 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO

Instrument

SONÓMETRO

FABRICANTE

Manufacturer

SVANTEK

MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK

MODELO

Model

SVAN 977W

MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV12L

NÚMERO DE SERIE

Serial number

59084, CANAL: N/A

MICRÓFONO: 76528 PREAMPLIFICADOR: 77661

PETICIONARIO

Customer

MACÚSTICA MANAGEMENT, S.L.

Cami de Ca'n Blau 10A

07400 Alcúdia BALEARES

FECHA DE CALIBRACIÓN

Calibration date

17/03/2023

TÉCNICO/A CALIBRACIÓN

Calibration Technician

David Reche Jabonero

Signatario autorizado

Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ

Fecha y hora: 17.03.2023 15:20:33

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration

Código: 23LAC25609F04

Code:

Página 1 de 3 páginas

Page __ of __ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es



INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	SVANTEK
MODELO <i>Model</i>	SV 36
NÚMERO DE SERIE <i>Serial number</i>	79893
PETICIONARIO <i>Customer</i>	MACÚSTICA MANAGEMENT, S.L. Camí de Ca'n Blau 10A 07400 Alcúdia BALEARES
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	17/03/2023
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 17.03.2023 15:20:33

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).



This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SV 36
NÚMERO DE SERIE:	79893
EXPEDIDO A:	MACÚSTICA MANAGEMENT, S.L. Camí de Ca'n Blau 10A 07400 Alcúdia BALEARES
FECHA VERIFICACIÓN:	17/03/2023
PRECINTOS:	SN: 82201 (interno) SN: 82101 (externo)
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC25609F03

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 17.03.2023 15:20:33

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-I002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.





Certificado de Calibración Calibration certificate

4837547

Instrumento
Object
Testo 410-2, Anemómetro
molinete

Fabricante
Manufacturer
TESTO SE & Co. KGaA

Modelo
Type description
0560 4102

Nº de serie
Serial no.
38595552

Nº de inventario
Inventory no.

Nº equipo cliente
Test equipment no.

Nº equipo
Equipment no.
15121679

Emplazamiento
Location

MACUSTICA MANAGEMENT, S.L.

Cliente
Customer
CAMÍ DE CAN BLAU, 10 A
ES-07400 ALCUDIA

Nº de cliente
Customer ID no.
1811920

Nº de pedido
Order no.
11457378 / 0520 0104

Fecha de calibración
Date of calibration
13/12/2022

Fecha de recalibración recomendada
Date of the recommended re-calibration
13/12/2023

Conformidad Conformity statement

- ☒ Valores medidos dentro de la tolerancia¹. Measured value(s) within the allowable deviation¹.
- ☐ Valores medidos fuera de la tolerancia¹. Measured value(s) outside of the allowable deviation¹.

¹) La incertidumbre de medición extendida se calculó de acuerdo con EA-4/02 M:2022 con una probabilidad de cobertura del 95% y contiene la incertidumbre de la referencia, el método y la incertidumbre del objeto de prueba. La declaración de conformidad se basa en la regla de decisión "nivel de confianza 50".
¹) The expanded measurement uncertainty was calculated according to EA-4/02 M:2022 with a coverage probability of approx. 95% and contains the uncertainty of the reference, the method and the uncertainty of the unit under test. The statement of conformity is based on the decision rule "Vertrauensniveau 50" (confidence level 50).

Este certificado de calibración no puede ser reproducido parcialmente excepto con el permiso de laboratorio editor. Certificados de calibración sin firma y sello no son válidos.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.


Sello Seal



Supervisor Supervisor


Alvaro Riazor

Técnico Technician


Alejandro Virgili

Testo Industrial Services Empresarial S.A.

POLIGONO INDUSTRIAL LA BAILETA
CALLE B, Nº 5 - 08348 CARRÉS (BCN)

Tel: 93 265 93 11
Fax: 93 265 91 85

www.testo.es
info@testo.es

Página
Page 1/2

ANEXO II: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA



Según la información Catastral, la parcela donde se encuentra ubicado el ítem de estudio está clasificada como **INDUSTRIAL**.



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRAFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 27975120D7829N0001K

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL SES VELES (POL IND) 969
07110 BUNYOLA (ILLES BALEARIS)

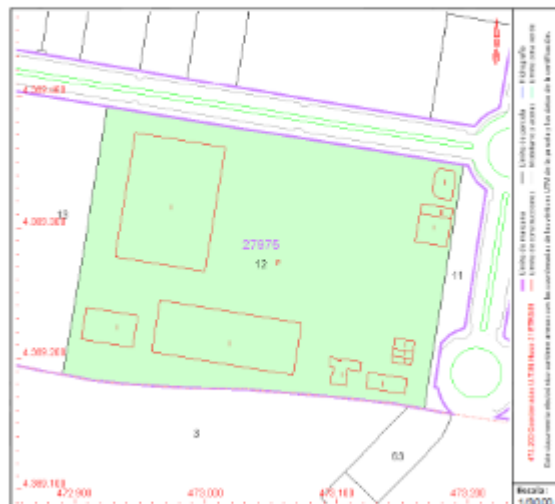
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 14.076 m²
Año construcción: 2036

Construcción

Destino	Insular / Planta / Planta	Superficie m ²
ALMACEN	06/01	723
APARCAMIENTO	06/01	360
DEPOSITOS	06/01	329
INDUSTRIAL	06/01	11.587
OFICINA	06/01	394
SOPORT SIN	06/01	94
ALMACEN	07/01	189

PARCELA

Superficie gráfica: 54.294 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

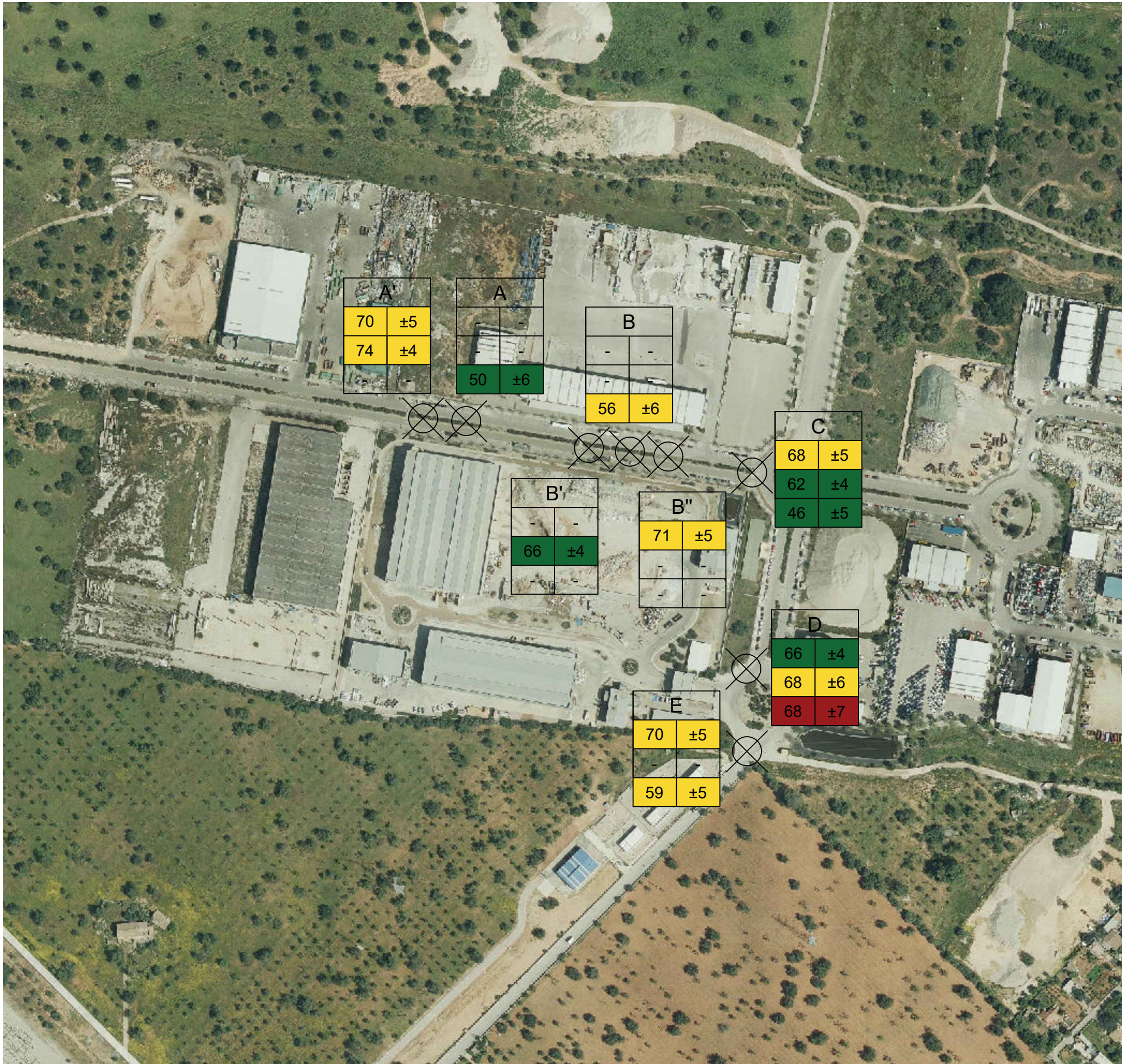


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes, 18 de Febrero de 2024

***ANEXO III: PLANOS**

***Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC**



Punto Medida		Nivel Límite: Industrial	
Lkeq,Ti	Incert.	— Diurno	65 + 5
Lkeq,Ti	Incert.	— Vespertino	65 + 5
Lkeq,Ti	Incert.	— Nocturno	55 + 5

- Favorable
- No Concluyente
- Desfavorable

El nivel expresado en cada punto de medida es el más alto de los obtenidos durante la evaluación sonométrica. La declaración de conformidad se lleva a cabo teniendo en cuenta el nivel Lkeq,Ti (con las correcciones) ± la Incertidumbre asociada a cada ensayo. No se muestra la declaración de conformidad conforme al parámetro Lk,d, Lk,e y Lk,n

Proyecto

23_MA_001 MAC INSULAR PT1 BUNYOLA

EVALUACIÓN 2

Autor

Antonio Martínez Calderat

Arquitecto Técnico, Máster Ingeniería Acústica

Promotor

MAC INSULAR, S.L.

Plano

NIVELES SONOROS OBTENIDOS

Lkeq,Ti

Diurno, vespertino y nocturno

Versión - Fecha

V.0 - 20/12/2023

Nº:

1

/1

Escala

1/3.000

30

60

90

120

metros