

**EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA
DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO
PELIGROSOS PROMOVIDA POR AB CABLES, S.L.U. EN
AGURAIN (ÁLAVA).**

Respuesta a escrito de referencia EIAS-126 de 16 de noviembre
de 2020

Vitoria-Gasteiz, a 2 de diciembre de 2020



AB CABLES, S.L.U.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PROMOVIDA POR AB CABLES, S.L.U. EN AGURAIN (ÁLAVA).

Respuesta a escrito de referencia EIAS-076 de 15 de julio de 2019

Código: CI-009217-001-001-002

Edición: 0

Realizado por: Cristina García Linares

Consultora medioambiental

Licenciada en Ciencias Geológicas

DNI: 78891823-Y



Esther Notario Crespo

Jefe de Proyecto Medio Ambiente Norte

Licenciada en Ciencias Ambientales

DNI: 44556477-A



Revisado por: Juan Manuel García Bringas

Jefe Departamento Medio Ambiente Norte

Doctor en Biología

Grado en Ingeniería Forestal

DNI: 20179932-P



2 de diciembre de 2020

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	RUIDO.....	4

Figuras

Figura 1.	Puntos de medición seleccionados. Fuente: Informe Axioma Consultors Acustics, S.L.	5
Figura 2.	Identificación de elementos relevantes en el entorno de la planta. Fuente: Informe Axioma Consultors Acustics, S.L.	6

Tablas

Tabla 1.	Tabla resumen de niveles de evaluación. Según Tabla F, Anexo I, parte 2.	5
----------	---	---

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación por escrito de Applus+ y el cliente. Applus+ garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+ en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com.

Applus Norcontrol, S.L.U.: Domicilio social: Carretera Nacional VI, Km 582, 15168 Sada (A Coruña), Tfno.: 981 014500, Fax: 981 014550, www.appluscorp.com

1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 17/11/2020 la Dirección de Administración Ambiental ha comunicado al promotor AB CABLES, S.L.U. que la solicitud no cumplía la totalidad de los requisitos exigidos para su admisión a trámite, explicitó los términos en los que dicha solicitud debía completarse y estableció un plazo de 15 días para la subsanación de las deficiencias observadas, indicando que si así no lo hiciera, se le tendría por desistido la solicitud, en virtud de lo dispuesto en el artículo 68 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Tras la revisión de la documentación complementaria por parte de los Servicios Técnicos de dicha Dirección de Administración Ambiental, se ha constatado que la misma debe completarse en los aspectos que se contemplan en el apartado siguiente.

2. RUIDO

Evaluación de los valores de inmisión de ruido (L_k) asociados a la empresa AB Cables, S.L.U. de acuerdo con el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV (tabla F del Anexo I parte 2).

En su caso, las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto en relación con el ruido.

El informe técnico de evaluación de los niveles sonoros asociados a la empresa AB Cables, S.L.U. en Agurain (Araba) (Anexo V del Documento Ambiental) deberá identificar correctamente a sus autores incluyendo, además de su nombre y apellidos, el código del documento nacional de identidad u otro documento que sirva a los mismos fines (en caso de entregarse el nº de colegiación se deberá identificar a qué colegio corresponde el registro), su titulación y, en su caso, profesión regulada.

Se incluye en el **Anexo 1** el informe técnico de evaluación de los niveles sonoros en el cual se identifica correctamente a sus autores de acuerdo a lo solicitado y se evalúan los valores de inmisión de ruido (L_k) asociados a la empresa AB Cables, S.L.U. de acuerdo con el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la CAPV (tabla F del Anexo I parte 2).

Se incluyen a continuación los resultados obtenidos:

Tabla 1. Tabla resumen de niveles de evaluación. Según Tabla F, Anexo I, parte 2.

Evaluación de Niveles según límite de inmisión (ambiente exterior) – Zona b					
Punto	Periodo	Índice L _{req} (L _a /L _e /L _n)	Incertidumbre	Nivel máximo admisible	Superación
1	Día	58 dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	56* dB(A)	± 4,6	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
2	Día	61* dB(A)	± 6,2	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	58* dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	57* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
3	Día	80 dB(A)	± 5,4	65+3 dB(A)	Supera
	Tarde	56* dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
4	Día	56 dB(A)	± 4,8	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	60 dB(A)	± 6,0	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54 dB(A)	± 4,8	55+3 dB(A)	-

En el caso del punto P03 (día), la evaluación realizada es superior al valor máximo normativo, resultados consistentes aun teniendo en cuenta la incertidumbre asociada a la medición. Ese punto se vería afectado por las emisiones sonoras de las extracciones de los ciclones que aspiran el aire de las líneas de producción, así como los ciclones y filtros de mangas de las mesas densimétricas.



Figura 1. Puntos de medición seleccionados. Fuente: Informe Axioma Consultors Acustics, S.L.

La totalidad de los puntos evaluados se encuentran dentro del perímetro de las instalaciones de AB CABLES, en suelo de uso industrial y sin la presencia de receptor sensible.

Tal y como se indicó anteriormente, en lo referente al ruido generado por las actividades colindantes, la mayor parte de aquellas ubicadas en proximidad de la instalación se dedican a actividades muy similares a la de AB CABLES.



Figura 2. *Identificación de elementos relevantes en el entorno de la planta. Fuente: Informe Axioma Consultors Acustics, S.L.*

Al este de la actividad de AB Cables (zona en la que se supera el valor máximo normativo para el periodo diurno) no hay ubicada ninguna actividad industrial colindante (se trata de un solar sin uso). Las viviendas más cercanas están a prácticamente 1.500 m., y en esa misma dirección, hay industrias mucho más cercanas al casco urbano de Agurain, entre éste y la actividad de AB CABLES, y, por lo tanto, con un impacto sonoro objetivamente mayor sobre el mismo.

AB CABLES está ubicada en un polígono industrial, no existen viviendas ni edificios de usos especialmente sensibles como pudieran ser sanitarios, educativos o culturales ni de otros usos como oficinas o comerciales, en los alrededores.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que, a pesar de la superación en el punto P03 del índice L_{eq} (Ld), no hay efectos negativos relevantes en el medio ambiente de la ejecución del proyecto en relación con el ruido.

ANEXO I



axioma
smart acoustics

Informe

Informe Técnico:

Evaluación de los niveles sonoros asociados a la empresa AB CABLES S.L.U., en Agurain (Araba).

Peticionario

AB CABLES, S.L.U.

Calle Kañuetas, nave 10 (Polígono industrial Agurain)
01200 – AGURAIN
(Araba)

Informe Técnico Ref.: IT2002-10-01

Revisión: 02

Barcelona, 27 de noviembre de 2020

Este documento ha sido elaborado por Axioma Consultors Acústics SL, en su condición de Entidad de Colaboración Ambiental (ECA) autorizada por la Dirección de Administración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco, Sector de Vigilancia e Inspección, como Entidad Colaboración de Nivel II. C4 (Control Ruidos), con código de entidad 16R04/2018/00004438



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Título	Evaluación de los niveles sonoros asociados a la empresa AB CABLES S.L.U., en Agurain (Araba).
Peticionario	AB CABLES, S.L.U.
Dirección	Calle Kañuetas, nave 10 (PI Agurain) 01200 – AGURAIN (Araba)
Tipo de Documento	Informe Técnico
Referencia Documento	IT2002-10-01 Rev. 02
Fecha	27 de noviembre de 2020
N.º Páginas	54 páginas (P+53)

REGISTRO DE EDICIONES			
Rev.	Fecha	Pág. Revisadas	Contenido de la modificación
01	30/06/2020	--	ORIGINAL
02	27/11/2020	20	Incorporación identificación (DNI) y profesión según requerimiento de Administración

Documento basado en plantilla: Plantilla_Informe_176-2009_EXTERIOR-CAT_Rev03.dotx, fecha de revisión 18/03/2014

Técnico Responsable Jeroen Paymans	Autores/as Marcel Galan	Aprobado Jeroen Paymans (Director de Calidad)
--	-----------------------------------	--

Este documento ha sido elaborado por Axioma Consultors Acústics SL, en su condición de Entidad de Colaboración Ambiental (ECA) autorizada por la Dirección de Administración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco, Sector de Vigilancia e Inspección, como Entidad Colaboración de Nivel II. C4 (Control Ruidos), con código de entidad 16R04/2018/00004438.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de este documento sin la autorización expresa y por escrito de Axioma Consultors Acústics SL



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Índice:

1. Introducción y Antecedentes	5
1.1. Identificación del Documento.....	5
2. Objeto y Alcance	6
2.1. Actividad Evaluada.....	6
2.1. Entidad Evaluadora.....	7
3. Marco Legal y Normativo	8
3.1. Legislación Aplicable.	8
3.2. Metodología de Ensayo, Análisis y Evaluación.....	8
3.3. Resumen de la legislación y metodología aplicable.....	9
3.4. Zonificación Acústica y límites de aplicación.....	9
4. Informe Descriptivo y Plan de Muestreo	11
4.1. Descripción de las Instalaciones.....	11
4.2. Descripción del Entorno.....	14
4.3. Identificación de focos relevantes.....	15
4.4. Puntos de Muestreo.	17
4.4.1. Punto de Evaluación núm. P01.....	17
4.4.2. Punto de Evaluación núm. P02.....	18
4.4.3. Punto de Evaluación núm. P03.....	18
4.4.4. Punto de Evaluación núm. P04.....	18
4.4.5. Punto de Ruido de Fondo (RF01).....	19
4.4.6. Punto de Ruido de Fondo (RF02).....	19
5. Muestreo y Ensayos <i>in situ</i>	20
5.1. Técnicos Responsables y Participantes.	20
5.2. Instrumentación y Medios Técnicos.....	21
5.3. Metodología de Ensayo.	21
5.4. Resultados de las medidas.....	23
6. Cálculo de los Niveles de Evaluación.....	25
7. Valoración de Resultados y Cumplimiento Normativo.	26
7.1. Evaluación valores límite de inmisión.	26
7.2. Evaluación de valores límite máximos.	28
8. Conclusiones	30
ANEXO I Fotografías de los Puntos de Muestreo.....	33
ANEXO II Evolución Espectral en 1/3 de octava.....	36
ANEXO III Cálculo detallado de correcciones según DECRETO 213/2012.	40
1. Corrección por Ruido de Fondo.....	41
2. Corrección por componentes de baja frecuencia, K_f	42



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

3. Corrección por componentes tonales emergentes, K_t	43
4. Corrección por componentes impulsivos, K_i	44
ANEXO IV Carta de Declaración de Funcionamiento.....	46
ANEXO V Boletines de Verificación Metrológica.....	48



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES.

A petición de la empresa AB CABLES S.L.U., con domicilio en Agurain (Araba), calle Kañuetas nave 10, y representada por Don Joseba Iriondo Aizpuru, en su condición de Gerente, se elabora el presente informe de medición y análisis de los niveles sonoros asociados a la actividad de AB CABLES S.L.U., para determinar el grado de impacto acústico sobre su entorno, y proceder a su evaluación en relación con los criterios y valores recogidos en la Normativa vigente.

1.1. Identificación del Documento.

Este documento consta de 32 páginas, más cinco anexos, que suman en total 54 páginas, y se emite en Barcelona, con número de informe nº IT2002-10-01, revisión número 02, con fecha 27 de noviembre de 2020. Esta versión anula cualquier versión anterior.



2. OBJETO Y ALCANCE.

El objeto del estudio es realizar una evaluación de los niveles de inmisión sonora asociados a las actividades de la empresa AB CABLES S.L.U., en concreto del centro de producción ubicado en la calle Kañuetas, nave 10 del Polígono Industrial Agurain, en Agurain (Araba), y determinar, con relación a los baremos establecidos en la Normativa vigente, el grado de impacto acústico de dichas actividades sobre su entorno.

2.1. Actividad Evaluada.

La actividad objeto de evaluación acústica corresponde a los siguientes datos identificativos:

Titular: AB CABLES S.L.U.

CIF: (ES) B01573088

Domicilio Social: Calle Kañuetas, nave 10
Polígono Industrial Agurain
01200 – AGURAIN
(Araba)

Centro/Subsede: Calle Kañuetas, nave 10
Polígono Industrial Agurain
01200 – AGURAIN
(Araba)

Datos de Contacto: telf. +34945301921
fax. --
mail agurain@decons.fr
Gerente: Joseba Iriondo

Sector de Actividad: Metalurgia – Mecanizados y transformados de acero.
Revalorización de residuos metálicos.

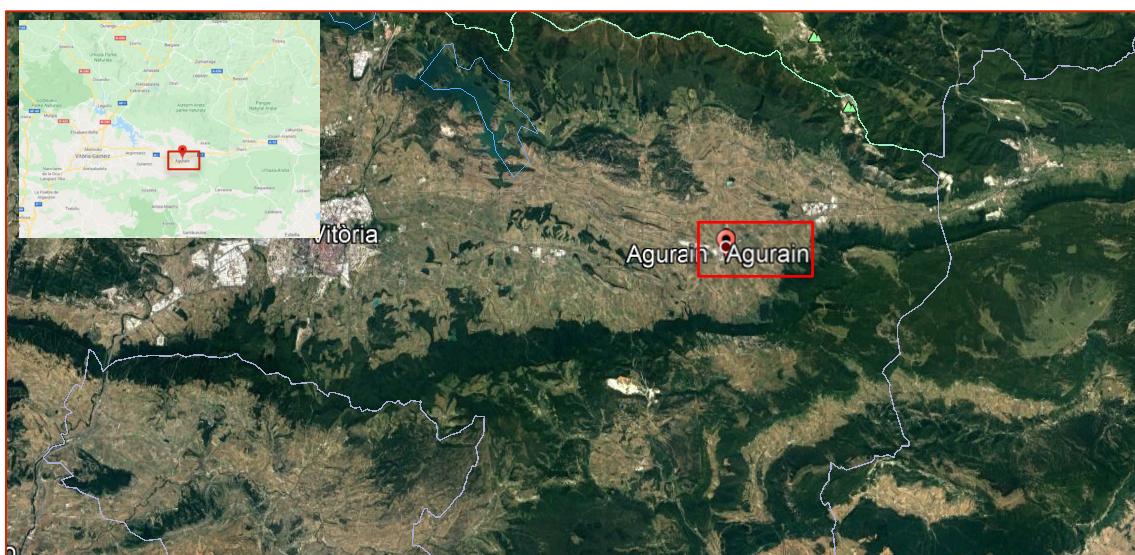


Imagen 1: Mapa de Situación. Polígono Industrial Agurain, Agurain (Araba).



2.1. Entidad Evaluadora.

El informe de evaluación de los niveles sonoros en el entorno de AB CABLES S.L.U. ha sido realizado por Axioma Consultors Acústics SL, en calidad de Entidad de Colaboración Ambiental autorizada por la Dirección de Administración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Entidad Evaluadora: Axioma Consultors Acústics SL

CIF: (ES)B17686320

Domicilio Social: Enrique Granados nº111, 6º-1º
08008 – BARCELONA

Datos de Contacto: telf. +34932460554

fax. +34932653035

mail info@axioma-acustic.com

Directora Técnica: Paola Vidal González.

Responsable de Calidad: Jeroen Paymans Bresser.

Datos de Acreditación: Entidad de Prevención de la Contaminación Acústica

Acreditada bajo Norma ISO/IEC17015:2005 por la Oficina de Acreditación de Entidades Colaboradoras – Generalitat de Catalunya.

Campo de Actuación: Niveles Sonoros (NS), Tipo C.

Código de Entidad: 028-EC-PCA.

Fecha última actualización: Ed.02, del 15/02/2019.

Entidad de Colaboración Ambiental Nivel II.

Autorizada por Dirección de Administración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Capítulo C4 – Ruidos.

Código de Entidad: 16R04/2018/00004438.

Fecha última actualización: 11/06/2018.



3. MARCO LEGAL Y NORMATIVO.

3.1. Legislación Aplicable.

Los criterios de cumplimiento que deberá acreditar la empresa en cuanto a la evaluación del impacto acústico ambiental, quedan recogidos en la legislación de aplicación.

El marco legislativo vigente a fecha de elaboración de este estudio viene definido por los siguientes instrumentos:

- Legislación Estatal. *LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.* BOE nº 276 de 18 de noviembre de 2003.
- Legislación Estatal. *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 diciembre de 2015. Modificado parcialmente por el RD1367/2007.
- Legislación Estatal. *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 nº 254 de 23 de octubre de 2007.
- Legislación Estatal. *REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.* BOE nº 178 de 26 de julio de 2012.
- Legislación Autonómica. *DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.* BOPV nº 222, de 16 de noviembre de 2012.
- Legislación Autonómica. *CORRECCIÓN DE ERRORES del DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.* BOPV nº 252, de 31 de diciembre de 2012.

3.2. Metodología de Ensayo, Análisis y Evaluación.

Los criterios que rigen la selección del número y disposición de los puntos de muestreo, así como la metodología de ensayo y su posterior análisis y evaluación, vienen recogidos en los siguientes textos:

- *Instrucción Técnica "Medida y Evaluación del Nivel de Presión Sonora Ambiental",* código IT-01 del Sistema de Calidad de Axioma Consultors Acústics SL (028-EC-PCA), Rev. 05 de 25 de agosto de 2017 (en lo referente a criterios técnicos de muestreo y medición).
- *Procedimiento Interno "Medición de Niveles de Presión Sonora",* código PI-01 del Sistema de Calidad de Axioma Consultors Acústics SL (028-EC-PCA), Rev. 05 de 13 de marzo de 2014 (en lo referente a criterios técnicos de muestreo y medición).
- *Procedimiento Interno "Cálculo de Incertidumbre",* código PI-03 del Sistema de Calidad de Axioma Consultors Acústics SL (028-EC-PCA), Rev. 01 de 16 de marzo de 2012.



3.3. Resumen de la legislación y metodología aplicable.

Según resolución de Alcaldía del Ayuntamiento de Agurain/Salvatierra se aprueba la concesión de licencia de actividad a AB CABLES S.L.U. con la condición de cumplir con las medidas correctoras impuestas por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, mediante informe de fecha 26 de febrero de 2020.

En el apartado de ruido y vibraciones se expone que se deberá cumplir con los valores límites aplicables a focos emisores nuevos, mencionados en el artículo 51 del *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

Según el Artículo 51 del citado Decreto, los valores límites aplicables a focos emisores acústicos nuevos son los detallados en su Anexo I, parte 2.

En cuanto al procedimiento de verificación del cumplimiento de los valores límite, queda recogido en el Artículo 52. En relación con los valores límite, aplicables a focos emisores acústicos nuevos, se atenderá lo establecido en el apartado b:

Punto 1) El 97% de todos los valores diarios no superarán los valores de la tabla E del anexo I del presente Decreto.

Punto 2) Ningún valor promedio del año superarán los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

Punto 3) Ningún valor diario superará en 3dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

Punto 4) Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

A los efectos de inspección de estas actividades nuevas, se considerará que un emisor en funcionamiento cumple los valores límite correspondientes cuando los valores de índices acústicos evaluados conforme con el anexo II del Decreto cumplan lo especificado en los puntos 3 y 4.

3.4. Zonificación Acústica y límites de aplicación.

El municipio de Agurain no dispone de mapa de zonificación acústica aprobado.

Los criterios que regirán la zonificación en el momento de su elaboración, son los establecidos en la Normativa estatal y autonómica anteriormente citada, que otorga el tipo de zona atendiendo al uso predominante declarado en los diferentes puntos de muestreo seleccionados.

Los valores límite en términos de objetivos de calidad acústica anual para actividades y áreas urbanizadas existentes, para cada una de las zonas tipo, son los recogidos en la tabla siguiente:



Tipo de área acústica		L_d (7h – 19h)	L_e (19h – 23h)	L_n (23h – 7h)
e	Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	60 dBA	60 dBA	50 dBA
a	Predominio de uso residencial	65 dBA	65 dBA	55 dBA
d	Predominio uso terciario distinto de c)	70 dBA	70 dBA	65 dBA
c	Predomino de uso recreativo y espectáculos	73 dBA	73 dBA	63 dBA
b	Predominio de uso industrial	75 dBA	75 dBA	65 dBA

Tabla 1: Objetivos de Calidad Acústica para áreas urbanizadas existentes.

Coinciden estos valores máximos con la Tabla A del Anexo I del D213/2012 autonómico.

Para el caso de una nueva actividad que lleva asociada un nuevo foco emisor de ruido, deberá verificarse, conforme a los artículos 2 y 51 del Decreto 213/2012, que se cumplen con los valores límite de inmisión establecidos en el Anexo I, parte 2 del citado Decreto.

Los valores límite de ruido, en términos de niveles sonoros máximos $L_{Af\max}$, aplicables a actividades nuevas (Anexo I, parte 2, Tabla E), son:

Tipo de área acústica		Índice de ruido L_{Amax}
E	Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	80 dBA
A	Predominio de uso residencial	85 dBA
D	Predominio uso terciario distinto de c)	88 dBA
C	Predomino de uso recreativo y espectáculos	90 dBA
B	Predominio de uso industrial	90 dBA

Tabla 2: Valores límite de nivel de ruido máximo $L_{Af\max}$ para actividades nuevas.

Por último, los valores límite en términos de inmisión de ruido, aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades nuevas (Anexo I, parte 2, Tabla F), son:

Tipo de área acústica		L_d (7h – 19h)	L_e (19h – 23h)	L_n (23h – 7h)
e	Predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural	50 dBA	50 dBA	40 dBA
a	Predominio de uso residencial	55 dBA	55 dBA	45 dBA
d	Predominio uso terciario distinto de c)	60 dBA	60 dBA	50 dBA
c	Predomino de uso recreativo y espectáculos	63 dBA	63 dBA	53 dBA
b	Predominio de uso industrial	65 dBA	65 dBA	55 dBA

Tabla 3: Valores límite de inmisión de ruido para actividades nuevas.



4. INFORME DESCRIPTIVO Y PLAN DE MUESTREO.

La actividad industrial objeto de estudio está formada por las instalaciones de recepción, manipulación, almacenaje y expedición de la empresa AB CABLES S.L.U., ubicadas en el Polígono Industrial del municipio de Agurain.

4.1. Descripción de las Instalaciones.

La actividad que se lleva a cabo en AB CABLES S.L.U. consiste en la recuperación de desechos que contienen una fracción metálica valorizable. Los productos recuperados son acero inoxidable, granalla de cobre y granalla de aluminio. Dichos productos son destinados al reaprovechamiento por parte de acerías, fundiciones y empresas que se abastecen de material reciclado.

La materia prima (residuos) que se tratan en la planta son, fundamentalmente, retales y restos de bobinas de cable de cobre y/o aluminio. De los residuos de cable de cobre se obtiene una fracción de gomas con granalla de cobre (54,5%), inoxidable y hierro (1%) y cable de cobre (44,5%). De los residuos de cable de aluminio se obtiene una fracción de goma con granalla de aluminio (48,5%), inoxidable y hierro (3%) y cable de aluminio (48,5%).

Las gomas con granalla son derivadas y tratadas en las mesas de agua de una empresa del grupo, (Decons Agurain SA), que se encuentra enfrente de la planta, obteniendo un 4% de cobre o aluminio según el caso, y un 96% de goma.

Todos los camiones de entrada que llegan a la planta con materia prima, son pesados en la báscula de Decons Agurain, S.A. Una vez llega el material, éste se deposita en el interior de la nave de producción, al objeto de comenzar el proceso de valorización.

La capacidad de producción de la planta se sitúa en una horquilla comprendida entre las 25 y las 75T_n diarias..

La mayor parte de la actividad se realiza en el interior del edificio de producción, limitándose la actividad exterior al acopio ocasional de material, y la ubicación de maquinaria auxiliar. Las instalaciones de producción ubicadas en el interior de la nave constan esencialmente de cintas transportadoras, tolvas, molinos de trituración, mesas densimétricas y ciclones. En el exterior de la nave se ubican fundamentalmente equipos de extracción y filtrado de aire (ciclones y/o filtros de mangas).

A continuación, se muestra un diagrama con los procesos de la línea de producción de la actividad:

Informe Re

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

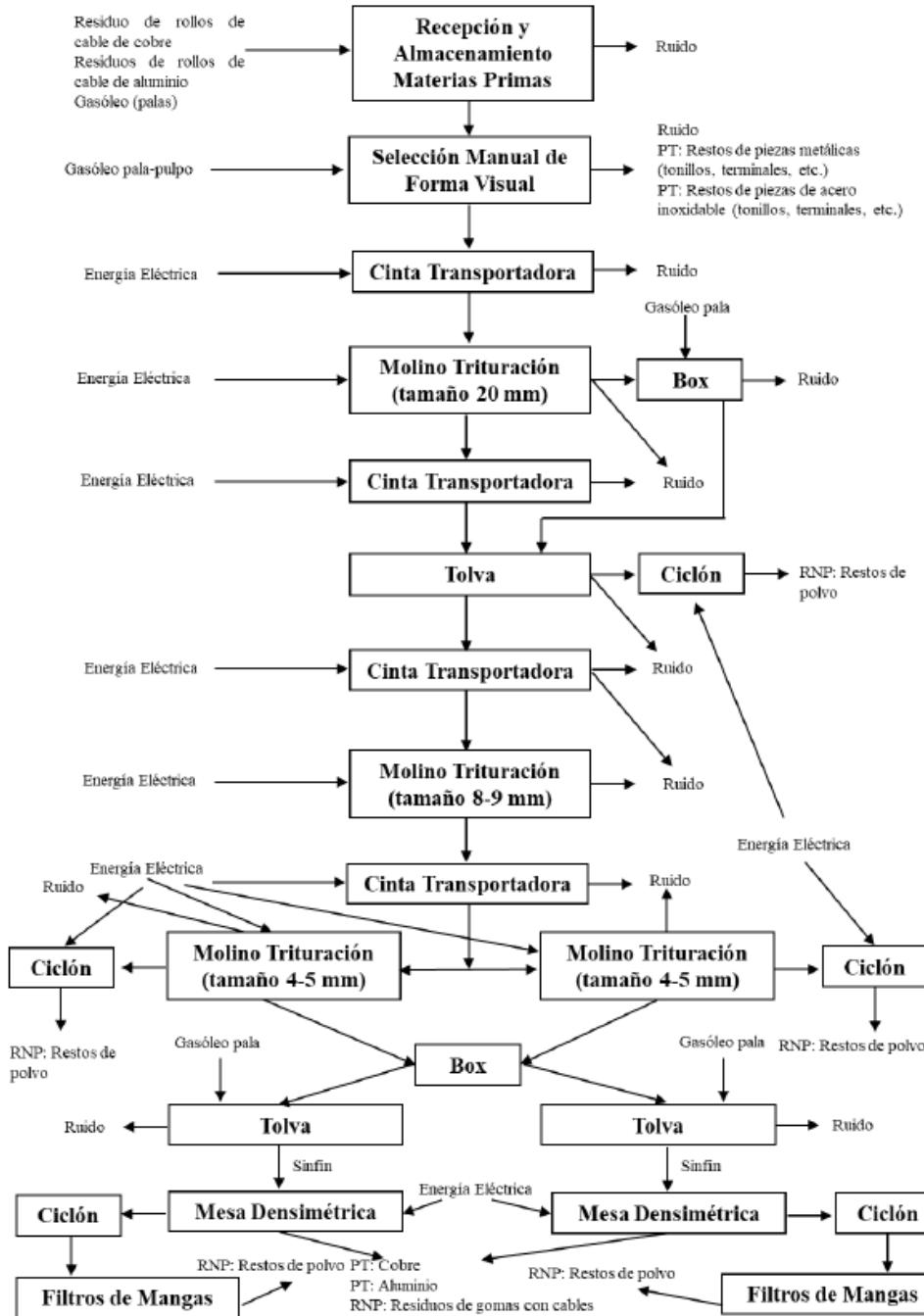


Imagen 2: Diagrama de los Procesos de la línea de producción.

Además, se realizan otros procesos auxiliares, asociados a la producción. A continuación, se muestran los diagramas de cada proceso.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

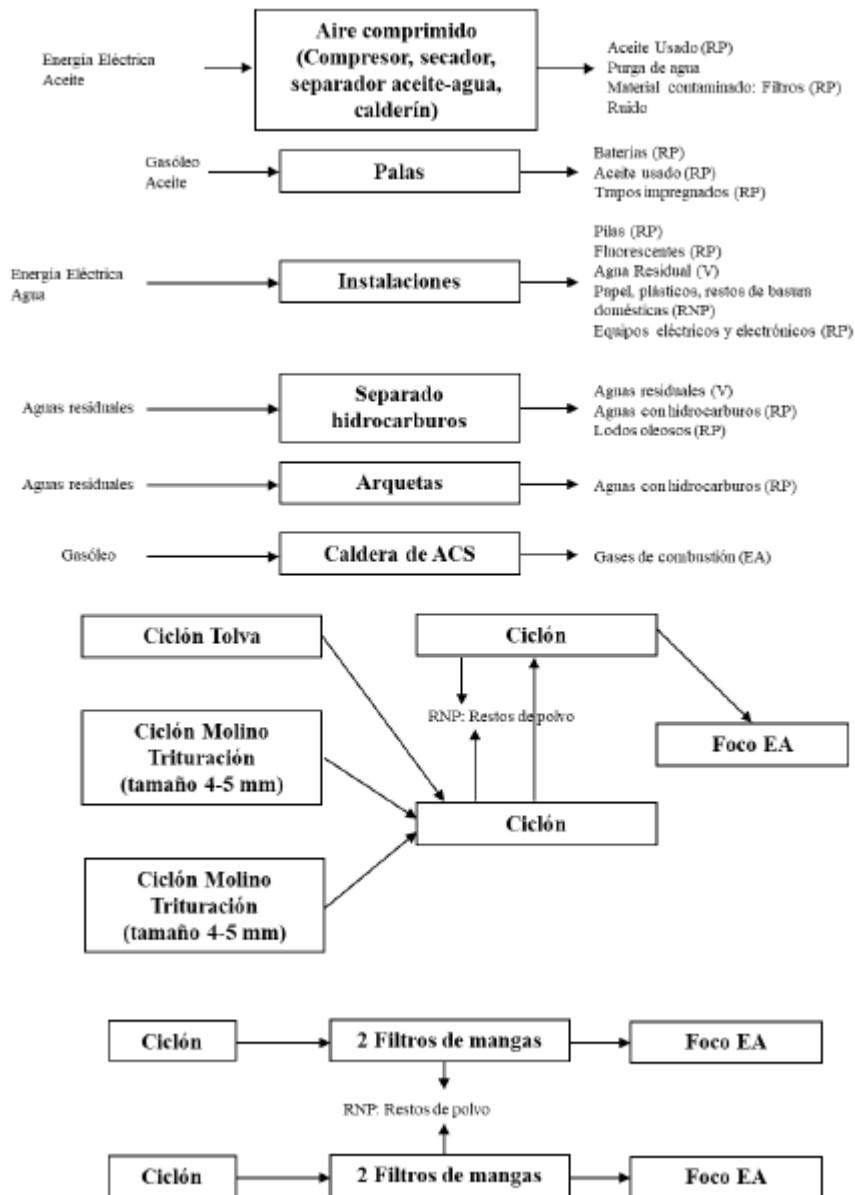


Imagen 3: Diagrama de procesos auxiliares.

La actividad adapta los turnos de funcionamiento a las necesidades que vienen marcadas por el ritmo de acopio de residuo a tratar, estando preparada para operar, en un futuro, hasta un máximo de 3 turnos a pleno rendimiento. Sin embargo, la realidad actual demuestra que el funcionamiento del tercer turno (nocturno) únicamente se produce de forma muy excepcional, y requiere, cuando es el caso, de un rendimiento muy inferior al que se alcanza en los turnos diurnos.

A los efectos de establecer una valoración del impacto acústico bajo las circunstancias más desfavorables, entendiendo, como tal, la evaluación de la actividad bajo las condiciones de máximo rendimiento alcanzable a fecha de hoy, y por lo tanto de mayor impacto acústico, se han llevado a cabo muestreos de inmisión representativos de la actividad en los tres turnos posibles, incluyendo el nocturno, habida cuenta que durante la semana del muestreo coincidió con la necesidad de mantener la producción en los 3



turnos disponibles. Conviene apuntar que en el turno nocturno no hay actividad de acopio, carga y descarga, realizándose el funcionamiento de la actividad en el interior de la nave y a puerta(s) cerrada(s).

4.2. Descripción del Entorno.

Las instalaciones de AB CABLES S.L.U. se ubican en el Polígono Industrial de Agurain, al oeste del casco urbano de Agurain (Araba), municipio situado en la parte nororiental de la provincia de Araba (Euskadi). Limita con los municipios de Barrundia, San Millán, Aspárrena (por exclave), Arraya-Maestu e Iruraiz-Gauna, así como con la parzonería de Encía. Se sitúa a una altitud de 605 metros s.n.m. y tiene una población censada (2018) de 5.018 habitantes. La orografía de la zona es suave y espaciosa, al situarse en el centro del valle denominado Llanada Alavesa.

Los usos residenciales más próximos se encuentran a algo más de 1500 metros lineales, al este de la empresa, en el casco urbano de la ciudad, con bloques de viviendas de planta baja +4 plantas. No se han localizado entre AB CABLES y el casco urbano, viviendas diseminadas.

Las infraestructuras más próximas se enumeran a continuación:

- Carretera A-3100, perteneciente a la Red de Carreteras del País Vasco. IMD≈788veh/día, con un 7% de vehículos pesados. Discurre sobre el eje E-W, a 35 metros al norte de la parcela ocupada por AB CABLES SLU.
- A-1, Autovía Norte, autovía radial que conecta Madrid con Francia. Es uno de los principales ejes de comunicación con el norte del país, así como con el resto de Europa. IMD>16.000veh/día. Transcurre por el sud del polígono industrial, a unos 300 metros de la parcela. Es uno de los focos de ruido ambiental de la zona, con un claro impacto en cualquier periodo del día.

En cuanto a actividades ajenas a AB CABLES, se identifican, como más relevantes en lo que ruido ambiental refiere, las siguientes:

- DECONS AGURAIN (parcela de enfrente, al sur) y AGURAIN METALES (parcela límitrofe al oeste), empresas también del sector de revalorización de residuos metálicos, y con las que se mantienen relaciones empresariales. En términos acústicos, es claro el predominio de las instalaciones de estas empresas, que en determinados momentos y/o periodos del día, enmascaran el ruido producido por las instalaciones de AB CABLES SLU, al realizarse la actividad de ésta última en el interior de la nave.
- Centros logísticos DHL y GTO, ubicados al sureste y al oeste de AB CABLES, respectivamente. El ruido propio de estos centros no es relevante, pero sí lo es la circulación de camiones con origen/destino a éstos, especialmente el tráfico asociado al centro de GTO.
- Grupo WEC, empresa del sector metalúrgico, ubicada a unos 300 metros al norte de AB CABLES. Aunque se encuentra separada por la carretera A-3100, en determinados momentos el ruido que provoca es claramente perceptible desde el perímetro lateral y posterior de AB CABLES, especialmente en periodo vespertino y nocturno.
- ATUSA, empresa del sector metalúrgico, ubicada a 600 metros al este de la parcela de AB CABLES, resulta nítidamente perceptible durante las franjas horarias vespertina y nocturna.

A modo de conclusión, será necesario poner atención al funcionamiento o impacto asociado a los focos u emisores de ruido cerca de las instalaciones, tanto para la



caracterización del ruido de actividad asociado a AB CABLES S.L.U., como, especialmente, para la determinación del ruido de fondo.

4.3. Identificación de focos relevantes.

Previo a la determinación del número de puntos de muestreo y su situación, se ha realizado una inspección previa a la actividad con la finalidad de formalizar el plan de muestreo.

Se corrobora que la empresa dispone de instalaciones en el exterior de la nave de producción, aunque la mayor parte de la actividad se realiza en el interior de la nave anteriormente identificada.

Como puntos de emisión sonora, por lo tanto, se identifican:

- En el interior, funcionamiento de las máquinas asociadas al proceso de producción, tales como cintas transportadoras, molinos de trituración, cribas y vibradores, separadores densimétricos, ciclones, etc. Las puertas de acceso a la nave se encuentran cerradas durante la producción, exceptuando durante las acciones de carga/descarga y recepción de mercancías.
- En el exterior, adosadas a la fachada este, se encuentran las extracciones de los ciclones que aspiran el aire de las líneas de producción, así como los ciclones y filtros de mangas de las mesas densimétricas.

Cada uno de estos elementos es revisado a fin de corroborar su normal funcionamiento, los ciclos de trabajo u horarios, si los tuviere, con la finalidad de garantizar que el posterior muestreo refleje correctamente las condiciones de trabajo normales de la empresa. En este sentido, la gerencia de AB CABLES S.L.U. confirma que la empresa se encuentra funcionando al régimen habitual (considerándose, además, que el muestreo coincide con la circunstancia, un tanto excepcional, de operar parcialmente también durante el turno nocturno), sin secciones ni procesos alterados, paros programados o espontáneos, averías o incidencia de ningún tipo que obliguen a considerar que los niveles de ruido difieran de los valores que se generan en las condiciones nominales y objeto de evaluación.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02



Imagen 4: Identificación de elementos relevantes en el entorno de la planta.



4.4. Puntos de Muestreo.

En general, los criterios de selección de los puntos de muestreo son:

- Puntos asociados a los focos de máxima radiación/influencia al entorno.
- Puntos asociados o representativos de la propagación sonora hacia receptores sensibles: usos residenciales, escuelas, centros sanitarios, etc.
- Identificación, a fin de evitarlos, de obstáculos que pudieran interferir en la correcta cuantificación del ruido emitido.
- Consideración de la distancia entre el foco y los eventuales receptores, y estimación de los efectos de tal distancia.

Una vez evaluados los focos de máxima radiación, su propagación respecto a los receptores y la distancia a estos, se han ubicado los puntos de muestreo de forma que se pueda medir el impacto en el perímetro de la actividad, evaluando los focos de mayor emisión en cualquiera de las direcciones.

Se comprueba durante la visita previa que el funcionamiento de las instalaciones en determinados períodos se ve afectado e incluso enmascarado por efecto, fundamentalmente, del ruido asociado a la operación de otras actividades del entorno, y en menor medida por el tráfico de la carretera A-3100 y la autovía A-1. Cabe indicar, en este aspecto, que las viviendas más próximas se encuentran a una distancia suficiente como para no tener impacto de las instalaciones asociadas a las actividades de AB CABLES S.L.U.

No existen otros usos especialmente sensibles, tales como centros sanitarios, usos educativos/docentes o culturales próximos a la empresa objeto de evaluación.

En definitiva, se seleccionan un total de 4 puntos de medición del ruido de actividad, considerados como los más representativos, y dos puntos representativos del ruido de fondo, en el que la actividad resulta imperceptible respecto a otros ruidos ambientales.

4.4.1. Punto de Evaluación núm. P01.

Descripción: Uso industrial

Zona de acceso a la parcela de AB CABLES, SLU

Lat/Long: 42.847262°, -2.413092°

Altitud: 590m snm.

- Principales ruidos percibidos:**
- Rumor procedente del interior
 - Percepción leve de la autovía A-1
 - Percepción significativa del tráfico polígono.
 - Percepción significativa de la empresa de enfrente (DECONS AGURAIN) y el resto del polígono industrial.



4.4.2. Punto de Evaluación núm. P02.

Descripción: Uso industrial
Zona de acceso a la parcela de AB CABLES, SLU

Lat/Long: 42.847330°, -2.413465°

Altitud: 590m snm.

Principales ruidos percibidos:

- Rumor procedente del interior
- Percepción leve de la autovía A-1
- Percepción significativa del tráfico polígono
- Percepción significativa de la empresa de enfrente (DECONS AGURAIN) y el resto del polígono industrial.

4.4.3. Punto de Evaluación núm. P03.

Descripción: Uso industrial
Zona centro del lateral de parcela este, próximo a la extracción de los ciclones.

Lat/Long: 42.847796°, -2.412374°

Altitud: 590m snm.

Principales ruidos percibidos:

- Percepción fuerte de las extracciones de ciclones y filtro de mangas. (período diurno).
- Percepción de ruido de la infraestructura viaria.
- Percepción en período tarde y noche de otras industrias próximas (Grupo WEC, ATUSA).

4.4.4. Punto de Evaluación núm. P04.

Descripción: Uso industrial
Zona norte de la parcela (fachada posterior) de AB CABLES SLU

Lat/Long: 42.848340°, -2.412835°

Altitud: 590m snm.

Principales ruidos percibidos:

- Percepción leve del interior de la nave, cuando se abren las puertas para el paso de personal.
- Percepción clara de las extracciones de ciclones y filtro de mangas de la fachada lateral (periodo diurno).
- Percepción leve de la empresa contigua (Agurain Metales SL).
- Percepción en período tarde y noche de otras industrias próximas (Grupo WEC).
- Percepción clara del tráfico de la carretera A-3100.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

4.4.5. Punto de Ruido de Fondo (RF01).

Descripción: Uso industrial

Límite de parcela entre el número 10 y 8, zona sin actividad, y a la misma distancia de las infraestructuras vecinas y próximas a las actividades con impacto acústico del entorno.

Lat/Long: 42.847810°, -2.412285°

Altitud: 590m snm.

- Principales ruidos percibidos:**
- Percepción de actividad próxima (DECONS AGURAIN y AGURAIN METALES).
 - Percepción de la autovía A.1.
 - Percepción de la carretera A-3100.
 - Percepción tráfico interno polígono.
 - Nula percepción de actividades de AB CABLES SLU.

4.4.6. Punto de Ruido de Fondo (RF02).

Descripción: Uso industrial

Punto ubicado al final de la calle Kañuetas, a distancia y percepción similar de las infraestructuras y otras industrias que en el interior de la parcela de AB CABLES SLU.

Lat/Long: 42.847925°, -2.418264°

Altitud: 590m snm.

- Principales ruidos percibidos:**
- Percepción leve del tráfico interno del polígono.
 - Percepción entre clara y leve de la carretera A-3100.
 - Percepción entre leve y clara de otras actividades industriales.
 - Percepción leve de la autovía A-1.
 - Nula percepción de actividades de AB CABLES SLU.



Imagen 5: Ubicación de puntos de muestreo. Fuente: GoogleEarth.

5. MUESTREO Y ENSAYOS IN SITU.

Las mediciones necesarias para la posterior evaluación de los niveles sonoros en el entorno de AB CABLES S.L.U. se llevaron a cabo durante la jornada del 27 de mayo de 2020.

5.1. Técnicos Responsables y Participantes.

Por parte de la Entidad de Evaluación Axioma Consultors Acústics SL, entidad acreditada 028-EC-PCA, intervienen en este expediente:

- **Jeroen Paymans Bresser**, con DNI 49324359-P, formación en Ingeniería Técnica de Telecomunicación esp. Sonido e Imagen, en calidad de Consultor Acústico y técnico responsable del ensayo, habilitado por la Oficina de Acreditación de Entidades Colaboradoras de Medio Ambiente en el campo de medición y evaluación de niveles de presión sonora, y responsable de Calidad de Axioma Consultors Acústics SL.
- **Marcel Galan Estrada**, con DNI 39431439-D, titulación en Ingeniería Técnico de Telecomunicación esp. Sonido e Imagen, en calidad de Consultor Acústico y técnico responsable de la redacción de este informe, bajo la supervisión del técnico responsable.

Por parte de la actividad, interviene:

- **Joseba Iriondo Aizpuru**, gerente de la empresa AB CABLES, S.L.U.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

5.2. Instrumentación y Medios Técnicos.

La instrumentación utilizada para la realización de las medidas de los niveles de presión sonora se detalla a continuación:

- Sonómetro/Integrador Brüel&Kjær mod. 2250. N° de Serie: 3025321.
- Calibrador sonoro Brüel&Kjær mod. 4231. N° de Serie: 3021990.
- Termohigrómetro y anemómetro Kestrel mod. 3000. N° Serie: 2361567.
- Trípode de sujeción, pantalla antiviento, etc.

La instrumentación destinada a la realización de sonometrías ha estado debidamente verificada antes y después de realizar las sonometrías, y se mantiene al corriente de las obligaciones de revisión periódica, según lo establecido en la *Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre*, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en materia de Metrología Legal, como instrumentación de precisión Tipo I.

Los valores obtenidos en las verificaciones iniciales y finales de cada serie han sido:

Sonómetro	Referencia	Periodo	Inicial	Final
Brüel & Kjær (Núm. Serie: 3025321)	94,0 dBA ± 0,5 dB	Diurno	93,7 dBA	93,7 dBA
		Tarde/Nocturno	93,7 dBA	93,8 dBA

Tabla 4: Verificación de equipo.

En los anexos de este informe se adjuntan los boletines de verificación periódica, vigentes en la fecha de las sonometrías.

Las condiciones meteorológicas registradas en cada una de las series se muestran en la siguiente tabla:

Periodo	Temp (ºC)	HR (%)	Viento (m/s)	Cobertura
Diurno	28,4 ºC	40%	< 2 m/s	1/8
Tarde	22,0 ºC	60%	< 1,7 m/s	1/8
Noche	19,0 ºC	73%	0 m/s	1/8

Tabla 5: Condiciones meteorológicas durante el muestreo.

Dado que los valores representativos se mantienen dentro de los límites operativos declarados por el fabricante de la instrumentación, y en ausencia de lluvia y/o viento superior a los 5m/s, se considera que las condiciones meteorológicas han sido válidas para la realización del muestreo.

5.3. Metodología de Ensayo.

En cada uno de los puntos de muestreo, y para cada una de las fases de ruido que se hayan podido identificar, se realiza un registro continuo mínimo de 10 minutos de duración, del cual se extraen, previo análisis de contenidos para evitar que se incluyan ruidos esporádicos ajenos al escenario objeto de evaluación (tráfico puntual, sirenas, pasos de trenes, etc.), las muestras válidas, que serán posteriormente analizadas en detalle como registros representativos del ruido que se pretende medir y evaluar.



Para cada una de las fases de ruido, por tanto, se obtienen no menos de tres muestras representativas.

Dado que los ruidos medidos en el entorno de AB CABLES S.L.U., en las fases de actividad que objetivamente pueden considerarse como de máxima emisión sonora, son esencialmente constantes, las muestras representativas consisten en registros de 1 minuto de duración, con una separación temporal entre muestras de una misma serie superior a los 3 minutos, siempre que ha sido posible.

Las medidas se han realizado a no menos de 1,5 metros de altura (4 metros de altura, concretamente) y a no menos de 2 metros de cualquier plano potencialmente reflectante (pantallas, fachadas, paneles, carteles, pérgolas, etc.).

Para la obtención de muestras representativas de los niveles sonoros asociados al funcionamiento de la actividad, se contrastaron previamente con el representante de la empresa la programación de tareas en el marco de las tres franjas horarias en las que procede emitir una valoración (día, tarde y noche). Se aseguró, de este modo, que las sonometrías se llevarían a cabo coincidiendo con los tramos de mayor actividad y, por tanto, ruido, de cada una de las tres franjas horarias.

Para la obtención de las muestras correspondientes al ruido de fondo, el procedimiento establece como método preferente la toma de muestras en idénticas condiciones y emplazamientos que los registros de ruido de actividad, pero forzando la detención de toda actividad del emisor de ruido sujeto a evaluación. Sin embargo, dada la complicación técnica y el perjuicio que implica para una empresa de las características de AB CABLES S.L.U. el detener completamente su actividad en el marco de los muestreos sonométricos, se ha optado por una desviación del método estándar en alguno de los puntos y períodos, por otro lado plenamente justificada, consistente en tomar los registros representativos del ruido de fondo desde un emplazamiento alejado del foco de ruido evaluado, pero expuesto en idénticas condiciones al ruido percibido desde la totalidad de otros focos presentes en el entorno del evaluado.

Los parámetros más destacados medidos para cada una de las muestras representativas son los siguientes:

- Nivel continuo equivalente ponderado A, L_{Aeq} , medido con constante de detección *fast*, en dBA.
- Nivel continuo equivalente ponderado C, L_{Ceq} , medido con constante de detección *fast*, en dBC.
- Nivel continuo equivalente ponderado A, L_{A1eq} , medido con constante de detección *Impulse*, en dBA.
- Nivel instantáneo máximo ponderado A, L_{Afmax} , medido con constante de detección *fast*, en dBA.
- Niveles estadísticos (percentiles) L_{10} , L_{50} y L_{90} , entre otros, medidos con constante de detección *fast*, en dBA.
- Espectro promediado/equivalente, sin ponderación (Lin), resolución de 1/3 de octava de 20Hz a 10KHz, medido con constante de detección *fast*, en dBA.

Cada una de las muestras representativas de cada fase de muestreo será objeto de un análisis detallado para determinar si se cumplen las condiciones reglamentariamente establecidas y para ser objeto de penalización/corrección en base a los indicadores:

- Corrección por influencia del ruido de fondo.
- Penalización por contenido tonal emergente (análisis frecuencial).
- Penalización por contenido en bajas frecuencias (análisis frecuencial).
- Penalización por contenido impulsivo (análisis temporal).



5.4. Resultados de las medidas.

Como se ha comentado anteriormente, en cada uno de los puntos de muestreo, y para cada una de las fases de ruido, se realiza un registro continuo de mínimo 10 minutos de duración, del cual se extraen las 3 muestras válidas, de 1 minuto de duración, para cada fase de ruido. A excepción del punto RF01 en período día en que las muestras válidas han sido de 30 segundos de duración.

A continuación, se muestra tabulado un resumen de las muestras válidas de las mediciones llevadas a cabo en el entorno de AGURAIN METALES, S.L., que serán posteriormente analizadas en detalle como registros representativos del ruido que se pretende medir y evaluar:

Ruido de Actividad – Punto 1					
Registro	Período	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp002	Dia	60,1	64,4	61,7	58,3
		60,2	69,6	61,2	57,2
		60,6	71,2	62,8	57,3
Exp015	Tarde	55,0	62,0	55,8	54,1
		56,5	62,9	57,4	55,6
		56,9	64,9	57,9	56,0
Exp020	Noche	55,3	61,6	55,7	54,8
		54,9	60,8	55,7	54,1
		55,2	64,1	55,6	54,9

Tabla 6: Resultados del Ruido de Actividad – Punto 1.

Ruido de Actividad – Punto 2					
Registro	Período	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp003	Dia	58,0	62,7	59,3	56,7
		57,4	62,3	59,0	55,6
		58,2	66,4	59,3	56,8
Exp016	Tarde	57,3	63,9	58,6	55,6
		57,6	62,5	58,7	56,2
		57,5	60,1	58,3	56,9
Exp019	Noche	57,6	60,3	58,1	57,1
		56,9	59,4	57,5	56,4
		56,1	59,5	56,6	55,8

Tabla 7: Resultados del Ruido de Actividad – Punto 2.

Ruido de Actividad – Punto 3					
Registro	Período	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp005	Dia	70,9	76,1	72,6	69,9
		72,1	79,4	72,9	70,9
		72,8	80,2	73,4	72,0
Exp014	Tarde	58,6	64,3	61,2	55,2
		56,1	60,8	58,0	54,1
		55,7	59,1	57,0	54,2
Exp021	Noche	53,4	55,4	54,0	52,7
		53,0	54,9	53,9	52,4
		54,2	58,0	54,8	53,3

Tabla 8: Resultados del Ruido de Actividad – Punto 3.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Ruido de Actividad – Punto 4					
Registro	Periodo	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp006	Dia	58,0	62,1	58,4	57,4
		57,5	58,5	57,8	57,2
		57,9	60,0	58,7	57,3
Exp013	Tarde	58,4	62,0	59,5	56,9
		57,8	62,9	58,5	56,8
		59,3	64,9	61,4	56,8
Exp022	Noche	55,3	57,7	55,7	54,8
		54,9	58,2	55,7	54,1
		55,2	57,6	55,6	54,9

Tabla 9: Resultados del Ruido de Actividad – Punto 4.

Ruido de Fondo/Residual – Punto RF01					
Registro	Período	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp007	Dia	57,0	62,7	58,5	55,6
		55,9	58,8	56,8	55,2
		55,9	61,6	56,7	54,9
Exp012	Tarde	55,4	58,8	55,9	54,6
		56,3	59,2	57,1	55,4
		56,7	59,5	58,3	54,9
Exp018	Noche	57,4	59,7	58,2	56,8
		56,6	59,7	57,0	56,1
		56,7	59,9	57,1	56,1

Tabla 10: Resultados del Ruido de Fondo – Punto RF01.

Ruido de Fondo/Residual – Punto RF02					
Registro	Período	LA _{eq} (dBA)	LAF _{max} (dBA)	L ₁₀ (dBA)	L ₉₀ (dBA)
Exp008	Dia	54,8	59,4	56,9	52,8
		54,3	57,7	55,3	53,7
		55,9	59,4	57,3	54,5
Exp011	Tarde	54,1	58,8	55,6	52,6
		53,7	59,2	55,8	51,4
		54,2	59,5	56,6	52,2
Exp017	Noche	52,4	56,5	54,5	49,7
		50,7	55,3	52,3	49,2
		52,0	60,1	55,7	48,1

Tabla 11: Resultados del Ruido de Fondo – Punto RF02.

El punto RF01 se asimilará al ruido de fondo del punto de evaluación Punto 1 y 2, y el punto RF02 se asimilará a los Punto 3 y 4.

En el Anexo II del presente informe se adjuntan las evoluciones espectrales en 1/3 de octava sin ponderar, de las medidas realizadas.



6. CÁLCULO DE LOS NIVELES DE EVALUACIÓN.

A partir del valor obtenido en los muestreos se determina el índice de ruido continuo equivalente corregido ($L_{K_{eq},Ti}$) de acuerdo a la siguiente expresión:

$$L_{K_{eq},Ti} = L_{Aeq,corr,Ti} + K_f + K_t + K_i$$

Donde:

- $L_{K_{eq}}$, es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido por la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia y ruido de carácter impulsivo.
- $L_{Aeq,corr}$ es el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, corregido por el ruido de fondo.
- K_f , es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},corr}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes de baja frecuencia.
- K_t , es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},corr}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de componentes tonales emergentes.
- K_i , es el parámetro de corrección asociado al índice $L_{K_{eq},corr}$ para evaluar la molestia o los efectos nocivos por la presencia de ruido de carácter impulsivo.

El nivel de evaluación se obtiene a partir del promediado energético de las 3 medidas realizadas para caracterizar cada situación o fase de ruido, una vez aplicadas las correcciones por ruido de fondo, componentes de baja frecuencia, componentes tonales y componentes impulsivos de los valores obtenidos en cada medida.

La siguiente tabla resume el resultado de evaluación analítica de las diferentes correcciones aplicables, así como el cálculo del nivel resultante de todas las mediciones de muestreo, en cada punto y para cada periodo, aplicando el método de análisis especificado en el Decreto 213/2012 de la Comunidad Autónoma del País Vasco:

Punto	Periodo	L_{Aeq}	$L_{Aeq,corr}$	K_f	K_t	K_i	$L_{K_{eq},Ti}$
1	Día	60,1	57,3	0	0	0	57,3
		60,2	58,1	0	0	0	58,1
		60,6	58,9	0	0	0	58,9
	Tarde	55,0	55,0	0	0	0	55,0
		56,5	56,5	0	0	0	56,5
		56,9	56,9	0	0	0	56,9
	Noche	55,3	55,3	0	0	0	55,3
		54,9	52,8	0	0	0	52,8
		55,2	52,4	0	0	0	52,4
2	Día	58,0	58,0	0	0	0	58,0
		57,4	57,4	0	0	0	57,4
		58,2	58,2	0	6	0	64,2
	Tarde	57,3	57,3	0	0	0	57,3
		57,6	57,6	0	0	0	57,6
		57,5	57,5	0	0	0	57,5
	Noche	57,6	57,6	0	0	0	57,6
		56,9	56,9	0	0	0	56,9
		56,1	56,1	0	0	0	56,1



Punto	Periodo	L _{Aeq}	L _{Aeq, corr}	K _f	K _t	K _i	L _{Keq,Ti}
3	Día	70,9	70,9	3	3	0	76,9
		72,1	72,1	3	6	0	81,1
		72,8	72,8	3	6	0	81,8
	Tarde	58,6	56,7	0	0	0	56,7
		56,1	56,1	0	0	0	56,1
		55,7	55,7	0	0	0	55,7
	Noche	53,4	53,4	0	0	0	53,4
		53,0	53,0	0	0	0	53,0
		54,2	54,2	0	0	0	54,2
4	Día	58,0	55,1	0	0	0	55,1
		57,5	54,6	0	0	0	54,6
		57,9	57,9	0	0	0	57,9
	Tarde	58,4	56,4	0	6	0	62,4
		57,8	55,6	0	0	0	55,6
		59,3	57,7	0	0	0	57,7
	Noche	55,3	55,3	0	0	0	55,3
		54,9	52,8	0	0	0	52,8
		55,2	52,4	0	0	0	52,4

Tabla 12: Cálculo del nivel de evaluación por medida y periodo. Según D213/2012.

7. VALORACIÓN DE RESULTADOS Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO.

Según documento emitido por la Viceconsejería de Medio Ambiente, Dirección de Administración Ambiental del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, teniendo en cuenta que se trata de una actividad nueva, debe verificarse que cumple con los valores límite de inmisión establecidos en el Decreto 213/2012, de 16 de octubre.

Como se ha comentado en el capítulo de marco legal, a efectos de inspección el citado Decreto establece que un emisor en funcionamiento debe cumplir los valores límites correspondientes cuando cumplen los requisitos siguientes:

- Punto 3º: Ningún valor diario superará en 3dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.
- Punto 4º: Ningún valor medido en un tiempo de muestreo representativo del índice de evaluación superará en 5dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

Debido a que no se han detectado diferentes fases de ruido dentro de cada período temporal de evaluación, se considera que el índice obtenido se puede extrapolar a la totalidad del tiempo de evaluación de cada período y por lo tanto al valor diario correspondiente: 12 horas para el período día, 4 horas para el período tarde y 8 horas para el período noche. Así pues, el cumplimiento tomará en consideración la condición más restrictiva, descrita en el punto 3º.

Además, al tratarse de una actividad nueva, se verificará el cumplimiento de los valores límite de inmisión máximos (L_{Afmax}), establecidos en la tabla E del anexo I, parte 2 del citado Decreto.

7.1. Evaluación valores límite de inmisión.

Para la valoración de los límites de inmisión, se realiza el nivel promedio de los tres índices L_{Keq} obtenidos para cada punto y período, con los siguientes resultados:



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Punto	Índices $L_{K_{eq}}$ promedio		
	L_d (7:00h – 19:00h)	L_e (19:00h – 23:00h)	L_n (23:00h – 7:00h)
Punto 1	58,1 dBA	56,2 dBA	53,7 dBA
Punto 2	61,0 dBA	57,5 dBA	56,9 dBA
Punto 3	80,4 dBA	56,2 dBA	53,6 dBA
Punto 4	56,1 dBA	59,5 dBA	53,7 dBA

Tabla 13: Niveles promedio por punto y periodo.

La siguiente tabla resume los índices de evaluación calculados y redondeados a número entero para cada una de las determinaciones, especificando asimismo el valor de incertidumbre asociada a cada muestra, y los compara con los niveles máximos admitidos para zonas b (ámbitos sectores del territorio con predominio del suelo de uso industrial) de la tabla F del anexo I, parte 2, en los distintos períodos temporales de evaluación, emitiendo una valoración respecto al máximo normativo cuando tal valoración es consistente.

Evaluación de Niveles según límite de inmisión (ambiente exterior) – Zona b					
Punto	Periodo	Índice $L_{K_{eq}}$ ($L_d/L_e/L_n$)	Incertidumbre	Nivel máximo admisible	Superación
1	Día	58 dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	56* dB(A)	± 4,6	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
2	Día	61* dB(A)	± 6,2	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	58* dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	57* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
3	Día	80 dB(A)	± 5,4	65+3 dB(A)	Supera
	Tarde	56* dB(A)	± 4,4	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54* dB(A)	± 4,4	55+3 dB(A)	- (*)
4	Día	56 dB(A)	± 4,8	65+3 dB(A)	No Supera
	Tarde	60 dB(A)	± 6,0	65+3 dB(A)	No Supera
	Noche	54 dB(A)	± 4,8	55+3 dB(A)	-

Tabla 14: Tabla resumen de niveles de evaluación. Según Tabla F D213/2012

Se concluye que:

- Los puntos y períodos (*) P01 (tarde y noche), P02 (día, tarde y noche) y P03 (tarde y noche) se encuentran muy afectados por el ruido de fondo, detectándose una diferencia entre ruido de actividad y ruido residual inferior a 3dBA.
- Por este motivo, y según la percepción muy leve de la actividad, enmascarada por el ruido de fondo, anotada por el técnico responsable de los muestreos de la actividad de AB CABLES SLU, se concluye que los niveles medidos no son atribuibles a la actividad evaluada.



- Aun así, los niveles medidos (Actividad+Ruido de Fondo) no superan los valores límites en los puntos P01 (tarde), P02 (día) y P03 (tarde). En cambio, para los puntos P01 (noche), P02 (noche) y P03 (noche), a la vista de las observaciones reseñadas, no se puede determinar cumplimiento.
- En el punto P04 (noche) el valor calculado es inferior o igual al límite. Sin embargo, la incertidumbre asociada a cada una de estas determinaciones no permite emitir una valoración concluyente en relación al cumplimiento.
- En el caso del punto P03 (día), la evaluación realizada es superior al valor máximo normativo, resultados consistentes aun teniendo en cuenta la incertidumbre asociada a la medición.

7.2. Evaluación de valores límite máximos.

Para la valoración de los valores límite máximos, se determina el L_{Amax} como el más alto nivel de presión sonora ponderado A, en decibelios, con constante de integración fast, L_{AFmax} , definido en la norma ISO 1996-1:2016, registrado en el periodo temporal de evaluación.

Los niveles obtenidos de este índice se muestran en la tabla siguiente:

Punto	Índices LAF_{max}		
	Día	Tarde	Noche
Punto 1	71,2 dBA	64,9 dBA	64,1 dBA
Punto 2	66,4 dBA	63,9 dBA	60,9 dBA
Punto 3	80,2 dBA	64,3 dBA	58,0 dBA
Punto 4	62,1 dBA	64,9 dBA	58,2 dBA

Tabla 15: Niveles máximos por punto y periodo.

La siguiente tabla, resume los índices de evaluación obtenidos, y los compara con los niveles máximos admitidos para zonas *b* según la tabla E, del anexo I parte 2 del Decreto.

Evaluación de Niveles de inmisión máximos – Zona b				
Punto	Periodo	Índice L_{Fmax}	Nivel máximo admisible	Superación
1	Día	71 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Tarde	65 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Noche	64 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
2	Día	66 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Tarde	64 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Noche	61 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
3	Día	80 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Tarde	64 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Noche	58 dB(A)	90 dB(A)	No Supera



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Evaluación de Niveles de inmisión máximos – Zona b				
Punto	Periodo	Índice L_{Fmax}	Nivel máximo admisible	Superación
4	Día	62 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Tarde	65 dB(A)	90 dB(A)	No Supera
	Noche	58 dB(A)	90 dB(A)	No Supera

Tabla 16: Tabla resumen de niveles de evaluación. Según tabla E Anexo I parte 2.

Se concluye que ninguno de los valores obtenidos supera los valores límite máximos establecidos.



8. CONCLUSIONES

El pasado miércoles 27 de mayo de 2020, se llevaron a cabo las medidas para la evaluación de los niveles de inmisión sonora asociados a las actividades de la empresa AB CABLES S.L.U, concretamente en el centro de producción ubicado en el polígono industrial Agurain, calle Kañuetas nº 10, de Agurain (Araba).

La realización de los muestreros se ha realizado según los procedimientos establecidos en los Procedimientos Internos e Instrucciones Técnicas de Axioma Consultors Acústics SL en su condición de Entidad de Colaboración Ambiental (ECA) autorizada por la Dirección de Administración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco, Sector de Vigilancia e Inspección, como Entidad Colaboración de Nivel II. C4 (Control Ruidos), con código de entidad 16R04/2018/00004438, adaptados a los requisitos normativos y metodológicos recogidos en la normativa de aplicación, el *Decreto 213/2012 de 16 de octubre*.

El cálculo de los índices de evaluación se ha realizado según los criterios establecidos en el citado *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. El resultado de estos niveles de evaluación es comparado con los indicadores máximos definidos en la tabla E y F del anexo I parte II, tal y como así lo indica dicha regulación.

Los valores límite de inmisión para sectores con predominio de suelo de uso industrial (b), para actividades nuevas, según tabla F, son:

Tipo de área acústica		L_d (7h – 19h)	L_e (19h – 23h)	L_n (23h – 7h)
b	Predominio de uso industrial	65dBA	65dBA	55dBA

Para la evaluación en carácter de inspección, como establece el artículo 51 del capítulo IV del Decreto 213/2012, se considerará que los valores límites son compatibles con la normativa vigente si ningún valor diario supera en 3dBA los valores fijados en la tabla F del anexo I del presente Decreto.

La evaluación se ha realizado para los tres períodos temporales (diurno, vespertino y nocturno), debido a que las actividades de producción están en funcionamiento, total o parcialmente, durante las 24 horas del día. Los valores obtenidos de los índices de evaluación para cada punto y período temporal, se muestran y valoran, en cuanto al cumplimiento o no, en la tabla siguiente. Nótese que para la declaración de conformidad/cumplimiento debe considerarse el margen de tolerancia asociado al grado de incertidumbre asociado a cada serie de mediciones.

PUNTO	Índices de Ruido			CONFORMIDAD
	L_d (lím.65+3dBA)	L_e (lím.65+3dBA)	L_n (lím.55+3dBA)	
Punto 1	58 ± 4,4	56* ± 4,6	54* ± 4,4	SIN DETERMINAR
Punto 2	61* ± 6,2	58* ± 4,4	57* ± 4,4	SIN DETERMINAR
Punto 3	80 ± 5,4	56* ± 4,4	54* ± 4,4	NO CUMPLE
Punto 4	56 ± 4,8	60 ± 6,0	54 ± 4,8	SIN DETERMINAR

* Valores afectados por el ruido de fondo/residual (diferencias menores a 3 dB), que determinan que no se pueda valorar el grado de afectación real por parte de la actividad a evaluación (AB CABLES SLU)



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Por lo que refiere a los valores máximos admitidos para sectores con predominio de suelo de uso industrial (b), para actividades nuevas, según tabla E, son:

Tipo de área acústica		Índice de ruido L_{Amax}
b	Predominio de uso industrial	90 dBA

Los valores obtenidos de los índices de evaluación para cada punto y período temporal, se muestran y valoran, en cuanto al cumplimiento o no, en la tabla siguiente.

PUNTO	Índices de Ruido			CONFORMIDAD
	L_{Amax} día	L_{Amax} tarde	L_{Amax} noche	
Punto 1	71	65	64	CUMPLE
Punto 2	66	64	61	CUMPLE
Punto 3	80	64	58	CUMPLE
Punto 4	62	65	58	CUMPLE

Las mediciones, cálculos y razonamientos expuestos en el presente informe, así como los niveles resultantes de las evaluaciones realizadas, conducen a las siguientes conclusiones:

- La totalidad de los puntos evaluados se encuentran dentro del perímetro de las instalaciones de AB CABLES SLU, en suelo de uso industrial y sin la presencia de receptor sensible.
- Según determinación del grado de afectación de los niveles sonoros para focos nuevos (tabla F):
 - En el punto 1 no se puede determinar el grado de afectación de los niveles sonoros producidos por la actividad objeto de evaluación en los períodos tarde y noche, debido a que el punto se encuentra influenciado por el ruido de fondo. Aun así, los niveles medidos (Actividad+Ruido de Fondo) en período día y tarde no superan los límites. En período nocturno, no se puede determinar cumplimiento debido a la incertidumbre asociada.
 - En el punto 2 no se puede determinar el grado de afectación ya que todos los períodos se encuentran afectados por el ruido de fondo. Aun así, los niveles medidos en período día y tarde no superan los límites. En período nocturno, no se puede determinar cumplimiento debido a la incertidumbre asociada.
 - En el punto 3 para período diurno, se superan los niveles límite de inmisión. En cambio, para los períodos tarde y noche se encuentran afectados por el ruido de fondo. Aun así los niveles medidos no superan los valores límites en período de tarde. En período nocturno, no se puede determinar cumplimiento debido a la incertidumbre asociada.
 - En el punto 4 para períodos diurno y tarde no se superan los niveles límites. En período nocturno, no se puede determinar cumplimiento debido a la incertidumbre asociada.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

- Según determinación de los valores máximos admitidos para focos nuevos (tabla E):
 - En todos los puntos y periodos de evaluación se cumplen los valores de inmisión máximos (L_{Afmax}) para un sector con predominio de suelo de uso industrial.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se emite este informe en las oficinas de Axioma Consultors Acústics, situadas en la ciudad de Barcelona, con fecha 27 de noviembre de 2020.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANEXO I FOTOGRAFÍAS DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.

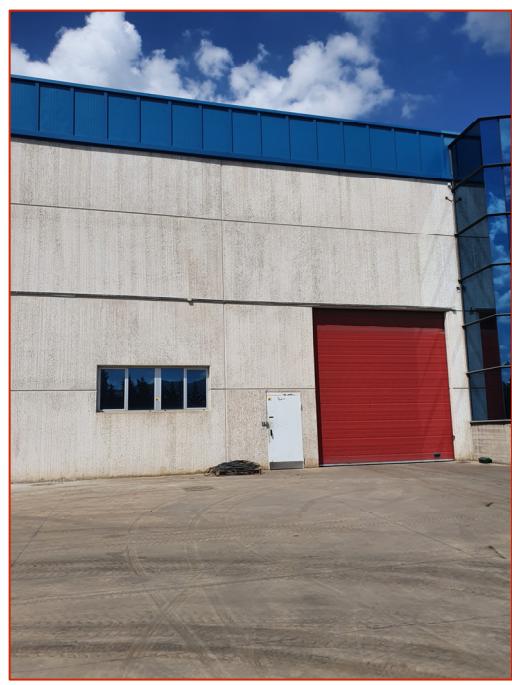


Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02



Punto medición actividad nºP01.



Punto medición actividad nºP02.



Punto medición actividad nºP03.



Punto medición actividad nºP04.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02



Punto medición actividad nºRF02.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANEXO II EVOLUCIÓN ESPECTRAL EN 1/3 DE OCTAVA.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00 - 23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAfmáx	64,4	69,6	71,2	62,0	62,9	64,9	61,6	60,8	64,1
LAleq	60,7	60,9	62,7	59,0	58,4	60,1	57,8	58,2	58,5
LAeq	60,1	60,2	60,6	58,4	57,8	59,3	56,9	57,5	57,7
LCeq	73,9	72,3	73,2	67,5	67,9	69,1	70,2	72,1	71,2
LAeq-LAeq	0,6	0,7	2,1	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	0,8
LAF10,0	61,7	61,2	62,8	59,5	58,5	61,4	57,4	58,6	59,6
LAF90,0	58,3	57,2	57,3	56,9	56,8	56,8	56,4	56,7	55,4
LZeq 20Hz	66,0	65,1	65,5	58,6	57,3	60,4	63,4	63,9	64,1
LZeq 25Hz	70,4	68,4	69,6	59,3	58,8	60,8	66,5	67,1	67,0
LZeq 31,5Hz	63,5	59,1	59,6	56,0	56,5	58,2	57,5	58,4	58,9
LZeq 40Hz	67,7	66,4	67,3	61,2	62,2	63,2	60,6	62,2	62,0
LZeq 50Hz	66,3	64,9	66,9	56,2	57,6	59,4	60,3	68,3	61,3
LZeq 63Hz	63,5	60,3	63,0	54,1	55,1	56,9	57,1	60,1	59,7
LZeq 80Hz	59,8	56,3	58,8	54,0	53,4	55,1	51,9	54,4	55,4
LZeq 100Hz	59,7	56,3	59,7	51,4	50,7	52,6	54,6	56,4	56,6
LZeq 125Hz	58,5	54,9	57,5	51,1	51,6	52,8	54,6	53,6	54,7
LZeq 160Hz	55,9	53,7	55,6	55,2	55,3	56,0	54,5	54,3	54,6
LZeq 200Hz	56,0	54,2	55,8	54,8	53,9	54,8	54,5	55,2	55,2
LZeq 250Hz	55,8	55,0	54,5	54,3	53,9	55,3	53,9	53,9	55,3
LZeq 315Hz	54,9	54,0	55,1	53,5	53,0	54,6	54,4	55,2	55,0
LZeq 400Hz	53,6	52,2	53,6	52,2	51,7	53,0	51,0	52,0	52,4
LZeq 500Hz	52,8	51,9	52,7	56,4	52,5	53,8	50,5	51,4	51,0
LZeq 630Hz	51,6	51,3	52,5	49,7	49,9	51,4	48,8	49,7	49,9
LZeq 800Hz	52,5	51,8	53,7	48,7	48,7	50,6	47,1	47,3	48,0
LZeq 1kHz	50,7	51,6	50,6	47,5	48,3	50,2	46,5	47,1	46,9
LZeq 1.25kHz	48,6	51,4	49,2	45,7	47,3	49,2	44,2	44,9	45,4
LZeq 1.6kHz	47,4	49,1	47,9	45,1	45,6	46,9	44,4	45,7	44,0
LZeq 2kHz	45,4	46,0	46,5	42,2	42,8	43,8	41,3	41,5	42,5
LZeq 2.5kHz	43,7	43,1	45,7	39,6	40,1	41,3	40,4	40,0	41,9
LZeq 3.15kHz	43,3	43,1	45,3	36,0	36,2	37,9	39,8	39,1	40,3
LZeq 4kHz	42,5	41,3	43,9	33,5	33,5	35,1	38,3	37,1	37,7
LZeq 5kHz	40,2	39,6	41,3	38,2	37,1	37,1	35,4	34,2	34,0
LZeq 6.3kHz	36,1	36,0	37,3	25,1	24,5	27,8	31,9	30,4	29,4
LZeq 8kHz	31,6	31,4	33,0	19,5	18,9	23,5	27,5	26,1	24,4
LZeq 10kHz	27,4	27,4	28,0	16,4	15,6	19,3	21,1	19,8	17,5

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00 - 23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAfmáx	62,7	62,3	66,4	63,9	62,5	60,1	60,3	59,4	59,5
LAleq	58,9	58,1	60,2	58,0	58,5	58,2	58,2	57,5	56,7
LAeq	58,0	57,4	58,2	57,3	57,6	57,5	57,6	56,9	56,1
LCeq	72,4	72,9	73,4	69,1	68,9	69,9	69,3	68,8	68,7
LAeq-LAeq	0,8	0,7	2,0	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
LAF10,0	59,3	59,0	59,3	58,6	58,7	58,3	58,1	57,5	56,6
LAF90,0	56,7	55,6	56,8	55,6	56,2	56,9	57,1	56,4	55,8
LZeq 20Hz	66,2	67,4	67,0	60,0	60,7	61,8	62,4	61,7	62,0
LZeq 25Hz	69,8	69,4	70,4	65,5	65,1	66,1	65,8	65,3	64,5
LZeq 31,5Hz	61,6	62,9	61,6	57,9	57,0	58,7	57,3	57,3	58,9
LZeq 40Hz	62,8	63,5	66,3	59,2	58,9	60,1	59,7	59,3	60,0
LZeq 50Hz	63,8	64,9	67,6	59,9	58,2	60,9	57,5	58,4	58,6
LZeq 63Hz	59,2	60,8	65,0	56,6	55,0	57,8	55,1	54,6	55,3
LZeq 80Hz	59,3	63,1	61,5	53,0	53,3	53,9	54,3	53,7	53,1
LZeq 100Hz	58,8	56,7	55,5	53,1	54,2	53,6	54,2	54,1	53,6
LZeq 125Hz	54,2	55,1	52,7	54,6	55,9	58,1	57,9	56,9	57,0
LZeq 160Hz	52,3	54,9	51,7	49,5	49,8	50,3	51,2	51,5	49,9
LZeq 200Hz	51,8	52,7	50,8	52,2	53,7	53,9	52,9	52,7	52,0
LZeq 250Hz	51,6	52,5	50,6	52,7	52,7	54,5	51,8	52,5	52,3
LZeq 315Hz	52,8	52,4	52,2	53,4	53,4	53,8	53,2	52,7	52,3
LZeq 400Hz	50,9	50,4	50,8	50,8	50,7	51,4	51,2	50,5	50,6
LZeq 500Hz	50,3	49,7	50,2	50,6	51,1	52,8	50,2	49,4	49,4
LZeq 630Hz	50,4	49,5	50,4	49,7	49,9	49,8	49,9	49,2	48,5
LZeq 800Hz	49,6	48,3	48,8	48,4	48,2	48,0	48,3	47,5	46,5
LZeq 1kHz	48,5	47,1	46,9	48,3	48,2	47,7	48,1	47,4	46,7
LZeq 1.25kHz	47,4	45,8	51,4	46,0	45,4	44,0	45,3	45,4	43,7
LZeq 1.6kHz	46,4	44,7	44,8	45,2	45,4	45,6	45,3	45,1	43,5
LZeq 2kHz	44,4	42,9	43,2	42,5	43,1	40,3	43,0	41,4	40,4
LZeq 2.5kHz	43,6	44,1	43,5	41,0	42,8	39,2	43,0	41,2	40,0
LZeq 3.15kHz	42,0	41,2	41,8	40,5	42,4	38,7	42,5	40,7	39,2
LZeq 4kHz	39,4	39,5	39,9	39,1	41,1	37,2	41,1	39,1	37,7
LZeq 5kHz	36,1	37,6	36,6	36,3	38,7	34,7	38,4	36,5	35,2
LZeq 6.3kHz	32,9	34,2	32,6	33,0	35,5	31,5	35,0	33,7	32,0
LZeq 8kHz	28,6	28,8	28,2	28,8	31,3	27,1	30,0	28,7	27,2
LZeq 10kHz	23,2	22,6	22,2	23,0	24,8	21,0	24,2	22,6	21,0



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00 - 23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAFmáx	76,1	79,4	80,2	64,3	60,8	59,1	55,4	54,9	58,0
LAleq	72,0	73,7	74,1	59,9	56,8	56,3	54,1	53,6	54,9
LAeq	70,9	72,1	72,8	58,6	56,1	55,7	53,4	53,0	54,2
LCeq	77,3	77,2	77,9	69,8	68,3	67,5	66,0	66,7	67,7
LAeq-LAeq	1,1	1,6	1,3	1,3	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
LAF10,0	72,6	72,9	73,4	61,2	58,0	57,0	54,0	53,9	54,8
LAF90,0	69,9	70,9	72,0	55,2	54,1	54,2	52,7	52,4	53,3
LZeq 20Hz	62,0	61,0	62,7	62,6	61,5	58,9	58,7	59,2	63,6
LZeq 25Hz	72,6	70,9	70,5	67,3	67,2	66,9	65,2	63,8	65,5
LZeq 31,5Hz	67,2	62,6	62,7	61,1	58,0	56,6	55,7	55,5	60,9
LZeq 40Hz	65,7	64,5	63,8	58,3	56,8	55,7	56,5	61,7	58,6
LZeq 50Hz	67,8	68,1	67,0	57,0	55,7	54,7	55,7	55,0	57,6
LZeq 63Hz	63,1	63,8	63,4	56,7	54,6	51,9	52,2	53,5	54,9
LZeq 80Hz	61,8	59,8	59,7	54,4	54,5	50,7	49,6	56,6	52,0
LZeq 100Hz	61,1	59,3	59,5	55,0	50,3	49,0	47,5	48,9	50,2
LZeq 125Hz	63,2	62,7	63,4	54,7	49,2	48,8	52,6	51,9	53,8
LZeq 160Hz	65,1	63,4	63,3	54,1	48,8	48,7	48,5	49,8	49,7
LZeq 200Hz	66,9	66,7	65,9	54,4	49,8	49,0	50,2	49,8	51,0
LZeq 250Hz	62,7	63,4	63,6	54,7	50,9	50,6	50,0	47,8	50,3
LZeq 315Hz	66,5	67,6	71,2	56,6	52,9	52,2	49,7	48,2	50,4
LZeq 400Hz	64,1	64,5	67,1	55,0	50,8	51,0	48,8	46,8	49,7
LZeq 500Hz	63,4	62,4	63,0	52,3	49,7	49,3	47,6	46,7	48,8
LZeq 630Hz	67,3	63,2	64,8	51,9	48,1	47,4	46,0	45,3	46,5
LZeq 800Hz	62,9	69,6	69,0	50,0	47,0	46,7	44,4	43,9	44,5
LZeq 1kHz	57,6	58,6	58,5	47,4	46,5	45,5	42,6	42,9	43,6
LZeq 1.25kHz	57,5	56,6	57,0	44,2	44,5	43,8	40,7	41,0	41,7
LZeq 1.6kHz	56,9	57,6	58,7	42,5	42,3	42,5	38,8	40,2	41,1
LZeq 2kHz	55,6	55,4	56,0	40,0	42,9	39,9	36,1	37,9	39,0
LZeq 2.5kHz	52,7	54,2	54,3	37,4	38,0	37,0	34,3	35,5	36,9
LZeq 3.15kHz	51,3	51,9	51,8	34,2	34,0	33,1	32,2	33,0	34,8
LZeq 4kHz	50,8	51,0	50,9	37,5	37,0	36,9	37,4	37,3	33,2
LZeq 5kHz	50,5	53,5	53,7	43,7	43,4	44,6	37,3	38,7	34,9
LZeq 6.3kHz	48,9	48,4	48,4	25,0	22,7	25,2	22,4	22,8	24,6
LZeq 8kHz	47,1	46,8	46,8	21,6	17,0	16,6	17,4	18,9	19,4
LZeq 10kHz	44,2	44,2	44,7	18,4	16,7	20,1	15,6	17,9	16,4

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00 - 23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAFmáx	62,1	58,5	60,0	62,0	62,9	64,9	57,7	58,2	57,6
LAleq	58,7	58,1	58,5	59,0	58,4	60,1	55,9	55,6	55,9
LAeq	58,0	57,5	57,9	58,4	57,8	59,3	55,3	54,9	55,2
LCeq	71,3	71,3	71,8	67,5	67,9	69,1	65,4	65,3	64,9
LAeq-LAeq	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7
LAF10,0	58,4	57,8	58,7	59,5	58,5	61,4	55,7	55,7	55,6
LAF90,0	57,4	57,2	57,3	56,9	56,8	56,8	54,8	54,1	54,9
LZeq 20Hz	56,8	57,3	58,7	58,6	57,3	60,4	55,1	54,0	54,2
LZeq 25Hz	60,3	60,6	60,5	59,3	58,8	60,8	57,6	54,2	54,6
LZeq 31,5Hz	58,3	57,0	60,4	56,0	56,5	58,2	54,4	54,6	56,1
LZeq 40Hz	62,3	61,5	63,6	61,2	62,2	63,2	55,1	55,5	55,3
LZeq 50Hz	69,1	69,2	69,2	56,2	57,6	59,4	56,1	56,1	55,7
LZeq 63Hz	63,2	64,1	64,7	54,1	55,1	56,9	56,0	57,9	53,7
LZeq 80Hz	56,7	58,4	58,6	54,0	53,4	55,1	54,2	54,7	52,5
LZeq 100Hz	55,4	54,3	55,0	51,4	50,7	52,6	50,2	49,8	49,6
LZeq 125Hz	56,2	55,9	56,5	51,1	51,6	52,8	51,8	51,8	52,2
LZeq 160Hz	55,7	54,7	55,6	55,2	55,3	56,0	54,3	53,6	53,2
LZeq 200Hz	55,6	54,5	55,1	54,8	53,9	54,8	53,7	53,6	54,0
LZeq 250Hz	55,5	55,4	56,4	54,3	53,9	55,3	52,7	52,3	53,0
LZeq 315Hz	55,9	55,0	54,8	53,5	53,0	54,6	51,8	51,1	51,9
LZeq 400Hz	53,7	53,0	52,9	52,2	51,7	53,0	51,0	51,2	50,6
LZeq 500Hz	51,2	50,8	51,1	56,4	52,5	53,8	49,9	48,9	49,0
LZeq 630Hz	49,7	49,2	49,6	49,7	49,9	51,4	47,7	47,8	48,1
LZeq 800Hz	49,1	48,8	49,3	48,7	48,7	50,6	46,0	45,8	46,2
LZeq 1kHz	46,2	45,6	46,6	47,5	48,3	50,2	44,3	43,6	44,3
LZeq 1.25kHz	43,9	43,6	45,5	45,7	47,3	49,2	42,3	41,7	42,3
LZeq 1.6kHz	42,0	41,6	43,0	45,1	45,6	46,9	41,5	40,5	40,9
LZeq 2kHz	40,4	40,1	40,6	42,2	42,8	43,8	38,6	38,0	38,6
LZeq 2.5kHz	38,4	38,3	39,0	39,6	40,1	41,3	36,9	36,5	37,6
LZeq 3.15kHz	34,8	34,7	35,8	36,0	36,2	37,9	32,7	32,2	32,9
LZeq 4kHz	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	35,1	29,5	29,4	29,5
LZeq 5kHz	44,1	43,9	40,0	38,2	37,1	37,1	28,4	27,7	27,2
LZeq 6.3kHz	29,6	30,4	29,8	25,1	24,5	27,8	22,2	20,2	21,0
LZeq 8kHz	23,0	24,8	24,7	19,5	18,9	23,5	18,6	14,8	14,8
LZeq 10kHz	21,9	21,5	19,3	16,4	15,6	19,3	15,6	10,6	10,7



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00-23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAFmáx	62,7	58,8	61,6	58,8	59,2	59,5	59,7	59,7	59,9
LAleq	58,2	56,6	56,8	54,9	54,6	55,1	58,0	57,3	57,3
LAeq	57,0	55,9	55,9	54,1	53,7	54,2	57,4	56,6	56,7
LCeq	73,5	73,8	73,6	71,5	68,7	70,2	70,6	70,3	70,3
LAeq-LAeq	1,2	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,6	0,6	0,6
LAF10,0	58,5	56,8	56,7	55,6	55,8	56,6	58,2	57,0	57,1
LAF90,0	55,6	55,2	54,9	52,6	51,4	52,2	56,8	56,1	56,1
LZeq 20Hz	66,7	67,1	67,2	60,9	59,9	60,0	71,8	72,0	72,0
LZeq 25Hz	74,0	74,6	74,3	60,4	60,0	59,9	60,2	58,8	61,5
LZeq 31,5Hz	62,4	61,3	62,3	57,5	57,2	59,4	60,2	56,1	55,8
LZeq 40Hz	67,1	66,0	66,7	63,0	62,9	68,1	59,6	59,1	58,6
LZeq 50Hz	66,3	65,7	66,5	65,5	64,3	64,5	64,3	63,8	63,9
LZeq 63Hz	62,1	59,0	60,0	55,8	52,8	51,7	57,8	57,9	56,4
LZeq 80Hz	56,7	55,6	55,8	51,0	50,5	51,4	52,7	52,3	51,7
LZeq 100Hz	56,8	52,9	54,7	50,3	50,1	49,8	52,0	53,3	50,1
LZeq 125Hz	54,2	52,9	52,2	46,6	45,6	45,8	56,0	57,2	56,5
LZeq 160Hz	54,7	53,3	52,2	47,9	47,4	47,4	53,8	51,5	50,7
LZeq 200Hz	54,5	52,1	51,3	49,7	48,9	49,4	53,5	52,2	51,2
LZeq 250Hz	52,7	52,3	51,8	49,0	48,5	48,7	55,1	54,0	53,5
LZeq 315Hz	52,9	51,6	52,4	50,7	50,0	50,6	54,5	54,0	53,7
LZeq 400Hz	50,3	49,7	50,0	50,0	49,2	50,9	50,9	49,1	49,3
LZeq 500Hz	49,7	49,1	48,5	48,8	48,6	49,6	51,0	49,9	51,8
LZeq 630Hz	48,4	48,2	47,3	46,9	46,7	47,2	50,2	49,5	49,1
LZeq 800Hz	47,7	46,5	46,4	45,3	45,3	45,2	48,0	47,6	47,3
LZeq 1kHz	46,8	45,5	45,2	43,3	43,1	43,5	47,7	47,0	47,1
LZeq 1.25kHz	45,2	44,2	43,6	41,2	40,7	41,1	44,2	43,9	43,6
LZeq 1.6kHz	44,7	43,1	42,9	39,7	39,3	39,4	45,1	43,0	43,6
LZeq 2kHz	42,6	41,2	41,7	37,0	37,3	37,7	40,8	40,6	40,3
LZeq 2.5kHz	41,3	40,3	41,4	35,3	36,3	35,6	39,8	39,8	39,6
LZeq 3.15kHz	39,8	39,4	40,5	34,6	35,4	33,9	39,3	39,3	39,2
LZeq 4kHz	38,3	38,1	39,5	33,9	34,4	31,9	37,4	37,7	37,5
LZeq 5kHz	35,4	35,4	37,3	36,1	35,8	32,4	35,4	35,8	35,6
LZeq 6.3kHz	32,1	32,4	34,4	28,0	26,0	26,5	33,7	33,8	33,9
LZeq 8kHz	27,3	28,1	30,2	24,5	21,1	21,9	28,7	29,8	29,5
LZeq 10kHz	20,2	21,4	23,1	16,7	21,0	13,9	21,8	22,7	22,6

Parámetro	PERÍODO DIA: 7:00 - 19:00			PERÍODO TARDE: 19:00-23:00			PERÍODO NOCHE: 23:00 - 7:00		
	D1	D2	D3	E1	E2	E3	N1	N2	N3
LAFmáx	59,4	57,7	59,4	58,8	59,2	59,5	56,5	55,3	60,1
LAleq	55,5	55,0	56,8	54,9	54,6	55,1	53,1	51,7	52,9
LAeq	54,8	54,3	55,9	54,1	53,7	54,2	52,4	50,7	52,0
LCeq	72,0	72,0	71,9	71,5	68,7	70,2	67,8	68,7	67,8
LAeq-LAeq	0,7	0,6	0,9	0,8	0,8	0,9	0,6	0,9	0,9
LAF10,0	56,9	55,3	57,3	55,6	55,8	56,6	54,5	52,3	55,7
LAF90,0	52,8	53,7	54,5	52,6	51,4	52,2	49,7	49,2	48,1
LZeq 20Hz	59,7	57,9	62,2	60,9	59,9	60,0	57,4	59,5	58,1
LZeq 25Hz	62,5	62,8	65,3	60,4	60,0	59,9	54,5	58,1	56,0
LZeq 31,5Hz	64,2	65,5	65,8	57,5	57,2	59,4	54,6	55,9	56,1
LZeq 40Hz	66,1	65,8	66,1	63,0	62,9	68,1	59,7	61,4	60,9
LZeq 50Hz	69,3	69,2	69,0	65,5	64,3	64,5	66,6	66,6	66,1
LZeq 63Hz	53,2	52,2	54,9	55,8	52,8	51,7	54,2	55,3	54,7
LZeq 80Hz	57,7	59,8	58,0	51,0	50,5	51,4	51,9	54,7	47,1
LZeq 100Hz	60,0	64,1	60,1	50,3	50,1	49,8	47,9	52,2	48,0
LZeq 125Hz	52,4	52,0	51,4	46,6	45,6	45,8	47,6	50,3	47,4
LZeq 160Hz	49,7	48,7	49,2	47,9	47,4	47,4	48,8	50,9	48,2
LZeq 200Hz	48,0	47,3	48,7	49,7	48,9	49,4	48,7	48,8	48,3
LZeq 250Hz	48,6	47,5	48,8	49,0	48,5	48,7	48,4	46,9	46,7
LZeq 315Hz	47,6	47,6	49,0	50,7	50,0	50,6	47,5	45,9	47,1
LZeq 400Hz	49,8	48,9	50,5	50,0	49,2	50,9	46,9	44,3	50,2
LZeq 500Hz	49,6	47,2	49,7	48,8	48,6	49,6	46,5	43,6	45,1
LZeq 630Hz	48,8	46,8	49,6	46,9	46,7	47,2	44,9	42,4	44,1
LZeq 800Hz	45,8	45,2	46,8	45,3	45,3	45,2	44,5	42,3	43,4
LZeq 1kHz	43,7	43,5	45,3	43,3	43,1	43,5	43,6	40,9	41,2
LZeq 1.25kHz	42,1	42,1	43,4	41,2	40,7	41,1	40,1	37,9	37,9
LZeq 1.6kHz	40,7	41,1	42,2	39,7	39,3	39,4	37,6	36,0	37,0
LZeq 2kHz	39,8	40,3	42,0	37,0	37,3	37,7	35,4	33,6	34,7
LZeq 2.5kHz	37,5	37,8	41,2	35,3	36,3	35,6	33,1	30,5	32,2
LZeq 3.15kHz	35,2	36,0	41,5	34,6	35,4	33,9	31,4	29,4	30,8
LZeq 4kHz	34,4	34,8	35,8	33,9	34,4	31,9	32,7	32,4	33,8
LZeq 5kHz	35,3	35,2	35,1	36,1	35,8	32,4	34,8	35,5	37,1
LZeq 6.3kHz	25,9	27,5	27,4	28,0	26,0	26,5	21,0	18,5	20,8
LZeq 8kHz	20,3	21,1	20,7	24,5	21,1	21,9	16,6	13,6	15,9
LZeq 10kHz	16,7	17,4	17,2	16,7	21,0	13,9	13,1	11,5	12,9



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANEXO III CÁLCULO DETALLADO DE CORRECCIONES SEGÚN DECRETO 213/2012.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

1. CORRECCIÓN POR RUIDO DE FONDO.

La corrección por ruido de fondo viene determinada por la siguiente ecuación:

$$L_{Aeq\ corr} = 10 \log(10^{LAeq/10} - 10^{LAeq,resid/10})$$

Donde:

- L_{Aeq} es el nivel de inmisión medido.
- $L_{Aeq,resid}$ es el nivel de ruido residual.

La tabla siguiente muestra las diferencias entre los valores medidos durante la fase de actividad y el ruido de fondo, de cada una de las medidas válidas. En caso que la diferencia se encuentre dentro de los parámetros establecidos ($3 < L_{Aeq} - L_{Aeq,resid} < 10$), se muestra también el nivel corregido.

Punto	Periodo	LA _{eq} (dBA)	LA _{eq,fondo} (dBA)	Diferencia	LA _{eq corr}
P01	Dia ₁	60,1	57,0	3,2	57,3
	Dia ₂	60,2	55,9	4,2	58,1
	Dia ₃	60,6	55,9	4,7	58,9
	Tarde ₁	55,0	55,4	-0,4	55,0
	Tarde ₂	56,5	56,3	0,2	56,5
	Tarde ₃	56,9	56,7	0,2	56,9
	Noche ₁	55,3	52,4	2,9	55,3
	Noche ₂	54,9	50,7	4,2	52,8
	Noche ₃	55,2	52,0	3,2	52,4
P02	Dia ₁	58,0	57,0	1,1	58,0
	Dia ₂	57,4	55,9	1,4	57,4
	Dia ₃	58,2	55,9	2,3	58,2
	Tarde ₁	57,3	55,4	1,9	57,3
	Tarde ₂	57,6	56,3	1,3	57,6
	Tarde ₃	57,5	56,7	0,8	57,5
	Noche ₁	57,6	57,4	0,1	57,6
	Noche ₂	56,9	56,6	0,3	56,9
	Noche ₃	56,1	56,7	-0,6	56,1
P03	Dia ₁	70,9	54,8	16,1	70,9
	Dia ₂	72,1	54,3	17,8	72,1
	Dia ₃	72,8	55,9	17,0	72,8
	Tarde ₁	58,6	54,1	4,5	56,7
	Tarde ₂	56,1	53,7	2,4	56,1
	Tarde ₃	55,7	54,2	1,4	55,7
	Noche ₁	53,4	52,4	1,0	53,4
	Noche ₂	53,0	50,7	2,3	53,0
	Noche ₃	54,2	52,0	2,2	54,2
P04	Dia ₁	58,0	54,8	3,2	55,1
	Dia ₂	57,5	54,3	3,2	54,6
	Dia ₃	57,9	55,9	2,0	57,9
	Tarde ₁	58,4	54,1	4,3	56,4
	Tarde ₂	57,8	53,7	4,1	55,6
	Tarde ₃	59,3	54,2	5,1	57,7
	Noche ₁	55,3	52,4	2,9	55,3
	Noche ₂	54,9	50,7	4,2	52,8
	Noche ₃	55,2	52,0	3,2	52,4

Tabla 17: Evaluación de la corrección por ruido de fondo.



Como se observa de la tabla anterior, en los Puntos P01, P02 y P03 existen muestreos de ruido de fondo muy cercanos a los muestreos de ruido de actividad (menores a 3 dB). Este hecho es debido a la poca contribución en este punto de la actividad de AB CABLES SLU, respecto al ruido de fondo de la zona.

2. CORRECCIÓN POR COMPONENTES DE BAJA FRECUENCIA, K_f .

Se analizan los niveles de presión sonora medidos de forma simultánea con las ponderaciones frecuenciales A y C, a partir de las bandas de tercio de octava de 20 a 160 Hz. Se calculará la diferencia entre los valores medidos (L_f):

$$L_f = L_{Ceq,Ti} - L_{Aeq,Ti}$$

Si la diferencia, L_f , es menor a 20 dB, se considerará que no hay componentes de baja frecuencia significativas. En caso contrario, se determinará la presencia o ausencia de componentes de baja frecuencia a partir de la obtención del contenido de baja frecuencia (L_B) una vez sustraído el umbral auditivo humano referenciado en la norma ISO 226:2003:

$$L_B = \sum Lp_i - T_{f,i}$$

Lp_i : Nivel de presión sonora de cada banda de tercio de octava de 20 Hz a 160 Hz.

$T_{f,i}$: Nivel mínimo audible según ISO 226:2003 de cada banda de tercio de octava de 20 Hz a 160 Hz.

NOTA: Sólo se sumarán aquellas diferencias cuyo valor sea superior a cero.

Se determinará la presencia o ausencia de componentes de baja frecuencia y el valor del parámetro de corrección K_f aplicando la tabla siguiente:

Valor L_B (dB)	Identificador	Valor K_f (dBA)
$L_B < 25$ dB	Contribución nula	0dBA
$25dB < L_B \leq 35$ dB	Contribución neta	3dBA
$L_B > 35$ dB	Contribución fuerte	6dBA

Tabla 18: Condiciones de penalización por contenidos en bajas frecuencias, K_f .

Los resultados obtenidos para cada punto y periodo de evaluación son:

ANÁLISIS DEL RUIDO DE ACTIVIDAD												
Punto	DIA				TARDE				NOCHE			
P01	L_f _ON	24,4	K_f _ON1	6	L_f _ON	25,1	K_f _ON1	6	L_f _ON	19,9	K_f _ON1	0
	L_f _ON	25,1	K_f _ON2	6	L_f _ON	24,4	K_f _ON2	6	L_f _ON	20,4	K_f _ON2	6
	L_f _ON	24,4	K_f _ON3	6	L_f _ON	24,9	K_f _ON3	6	L_f _ON	20,0	K_f _ON3	0
P02	L_f _ON	25,0	K_f _ON1	6	L_f _ON	23,9	K_f _ON1	6	L_f _ON	22,2	K_f _ON1	6
	L_f _ON	24,4	K_f _ON2	6	L_f _ON	22,8	K_f _ON2	6	L_f _ON	22,3	K_f _ON2	6
	L_f _ON	26,5	K_f _ON3	6	L_f _ON	22,8	K_f _ON3	6	L_f _ON	22,7	K_f _ON3	6
P03	L_f _ON	20,4	K_f _ON1	6	L_f _ON	23,0	K_f _ON1	6	L_f _ON	24,2	K_f _ON1	3
	L_f _ON	20,5	K_f _ON2	6	L_f _ON	25,9	K_f _ON2	3	L_f _ON	24,0	K_f _ON2	3
	L_f _ON	20,1	K_f _ON3	6	L_f _ON	25,9	K_f _ON3	3	L_f _ON	24,7	K_f _ON3	6
P04	L_f _ON	23,7	K_f _ON1	6	L_f _ON	20,9	K_f _ON1	6	L_f _ON	19,9	K_f _ON1	0
	L_f _ON	24,1	K_f _ON2	6	L_f _ON	21,2	K_f _ON2	6	L_f _ON	20,4	K_f _ON2	6
	L_f _ON	24,0	K_f _ON3	6	L_f _ON	21,8	K_f _ON3	6	L_f _ON	20,0	K_f _ON3	0



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANÁLISIS DEL RUIDO RESIDUAL												
Punto	DIA				TARDE				NOCHE			
RF01	L_{f_OFF}	27,1	K_{f_OFF1}	6	L_{f_OFF}	25,3	K_{f_OFF1}	6	L_{f_OFF}	26,2	K_{f_OFF1}	3
	L_{f_OFF}	28,5	K_{f_OFF2}	6	L_{f_OFF}	22,2	K_{f_OFF2}	6	L_{f_OFF}	25,2	K_{f_OFF2}	6
	L_{f_OFF}	28,7	K_{f_OFF3}	6	L_{f_OFF}	23,6	K_{f_OFF3}	6	L_{f_OFF}	26,6	K_{f_OFF3}	3
RF02	L_{f_OFF}	25,7	K_{f_OFF1}	6	L_{f_OFF}	27,0	K_{f_OFF1}	3	L_{f_OFF}	26,2	K_{f_OFF1}	3
	L_{f_OFF}	24,4	K_{f_OFF2}	6	L_{f_OFF}	27,0	K_{f_OFF2}	3	L_{f_OFF}	25,2	K_{f_OFF2}	6
	L_{f_OFF}	26,2	K_{f_OFF3}	6	L_{f_OFF}	28,5	K_{f_OFF3}	3	L_{f_OFF}	26,6	K_{f_OFF3}	3

Tabla 19: Evaluación de penalizaciones por baja frecuencia (K_f).

Una vez analizadas todas las componentes de baja frecuencia, se han establecido las penalizaciones correspondientes. Como se puede observar, todas las muestras de ruido residual se encuentran afectadas por la componente de baja frecuencia. El criterio técnico del responsable de la evaluación es el que ha propuesto una penalización K_f total, parcial o nula, atribuible a la actividad, dependiendo del punto y el periodo de evaluación.

3. CORRECCIÓN POR COMPONENTES TONALES EMERGENTES, K_t .

Se analizan los espectros de los niveles de presión sonora registrados, sin ponderación, entre las bandas de tercio de octava de 20Hz a los 10KHz, de cada una de las muestras representativas agrupadas por tipología (fase de actividad y de fondo). Se determinar la presencia o ausencia de componentes tonales emergentes a partir de la diferencia (L_t) entre el valor de cada banda de frecuencia (L_f) y la media de los niveles de las bandas situadas inmediatamente por encima y por debajo de la frecuencia a estudio (L_s):

$$L_t = L_f - L_s$$

Se determinará la presencia o ausencia de componentes tonales y el valor del parámetro de corrección K_t aplicando la tabla siguiente:

Banda 1/3oct.	Valor L_t (dB)	Identificador	Valor K_t (dBA)
20Hz a 125Hz	$L_t < 8\text{dB}$	Contribución nula	0dBA
	$8\text{dB} < L_t < 12\text{dB}$	Contribución neta	3dBA
	$L_t > 12\text{dB}$	Contribución fuerte	6dBA
160Hz a 400Hz	$L_t < 5\text{dB}$	Contribución nula	0dBA
	$5\text{dB} < L_t < 8\text{dB}$	Contribución neta	3dBA
	$L_t > 8\text{dB}$	Contribución fuerte	6dBA
500Hz a 10kHz	$L_t < 3\text{dB}$	Contribución nula	0dBA
	$3\text{dB} < L_t < 5\text{dB}$	Contribución neta	3dBA
	$L_t > 5\text{dB}$	Contribución fuerte	6dBA

Tabla 20: Condiciones de penalización por contenidos tonales, K_t .



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

Los resultados obtenidos para cada punto y periodo de evaluación son:

ANÁLISIS DEL RUIDO DE ACTIVIDAD															
Pto	DIA				TARDE				NOCHE						
P01	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
P02	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
	-	Lt	-	Kt	0	1,6 kHz	Lt	3	Kt	3	-	Lt	-	Kt	0
P03	630 Hz	Lt	4	Kt	3	5 kHz	Lt	12	Kt	6	5 kHz	Lt	7	Kt	6
	800 Hz	Lt	9	Kt	6	5 kHz	Lt	14	Kt	6	5 kHz	Lt	9	Kt	6
	800 Hz	Lt	7	Kt	6	5 kHz	Lt	14	Kt	6	5 kHz	Lt	6	Kt	6
P04	5 kHz	Lt	13	Kt	6	500 Hz	Lt	5	Kt	6	-	Lt	-	Kt	0
	5 kHz	Lt	12	Kt	6	5 kHz	Lt	8	Kt	6	-	Lt	-	Kt	0
	5 kHz	Lt	8	Kt	6	5 kHz	Lt	6	Kt	6	-	Lt	-	Kt	0

ANÁLISIS DEL RUIDO DE FONDO															
Pto	DIA				TARDE				NOCHE						
RF1	25 Hz	Lt	9	Kt	3	25 Hz	Lt	11	Kt	3	-	Lt	-	Kt	0
	25 Hz	Lt	10	Kt	3	-	Lt	-	Kt	0	-	Lt	-	Kt	0
	25 Hz	Lt	10	Kt	3	5 kHz	Lt	3	Kt	3	-	Lt	-	Kt	0
RF2	5 kHz	Lt	5	Kt	6	5 kHz	Lt	5	Kt	6	5 kHz	Lt	8	Kt	6
	5 kHz	Lt	4	Kt	3	5 kHz	Lt	6	Kt	6	5 kHz	Lt	10	Kt	6
	5 kHz	Lt	4	Kt	3	5 kHz	Lt	3	Kt	3	5 kHz	Lt	10	Kt	6

Tabla 21: Evaluación de penalizaciones por componentes tonales (K_t).

Una vez analizadas todas las componentes emergentes resultado de la evaluación de cada uno de las mediciones, se concluye que son imputables a los focos de la actividad aquellas detectadas:

- En el punto P02, a 1,6 kHz en periodo tarde.
- En el punto P03, a 630 y 800 Hz en período día.
- En el punto P04, a 500 Hz en período tarde.

El resto de indicadores de tonalidad son atribuibles a eventos sonoros ajenos a los generados por la actividad estudiada, por lo que no son de aplicación a la hora de evaluar el ruido de actividad. Por ejemplo, la tonalidad a 5 kHz que aparece en las muestras de actividad de los puntos P03, P04 y RF02 es atribuible a grillos.

4. CORRECCIÓN POR COMPONENTES IMPULSIVOS, K_i.

Se analizan los niveles de presión sonora registrados, ponderados A, con las constantes temporales *fast* (L_{Aeq}) e *impulse* (L_{Aleq}) simultáneamente, de cada una de las muestras representativas agrupadas por tipología (fase de actividad y de fondo). Se determina la presencia o ausencia de componente impulsiva a partir de la diferencia (L_i) entre los valores medidos:

$$L_i = L_{Aeq,Ti} - L_{Aeq,Ti}$$

Se determinará la presencia o la ausencia de componente impulsivo y el valor del parámetro de corrección K_i aplicando la tabla siguiente:

Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02



Valor L_i (dB)	Identificador	Valor K_i (dBA)
$L_i \leq 10$ dB	Contribución nula	0dBA
$10dB < L_i \leq 15$ dB	Contribución neta	3dBA
$L_i > 15$ dB	Contribución fuerte	6dBA

Tabla 22: Condiciones de penalización por contenidos impulsivos, K_i .

Los resultados obtenidos para cada punto y periodo de evaluación son:

ANÁLISIS DEL RUIDO DE ACTIVIDAD												
Pto	DIA			TARDE			NOCHE					
P01	L_i	0,6	K_i _ON1	0	L_i	0,8	K_i _ON1	0	L_i	0,6	K_i _ON1	0
	L_i	0,7	K_i _ON2	0	L_i	0,8	K_i _ON2	0	L_i	0,7	K_i _ON2	0
	L_i	2,1	K_i _ON3	0	L_i	0,9	K_i _ON3	0	L_i	0,7	K_i _ON3	0
P02	L_i	0,8	K_i _ON1	0	L_i	0,7	K_i _ON1	0	L_i	0,7	K_i _ON1	0
	L_i	0,7	K_i _ON2	0	L_i	0,8	K_i _ON2	0	L_i	0,6	K_i _ON2	0
	L_i	2,0	K_i _ON3	0	L_i	0,7	K_i _ON3	0	L_i	0,6	K_i _ON3	0
P03	L_i	1,1	K_i _ON1	0	L_i	1,3	K_i _ON1	0	L_i	0,6	K_i _ON1	0
	L_i	1,6	K_i _ON2	0	L_i	0,6	K_i _ON2	0	L_i	0,5	K_i _ON2	0
	L_i	1,3	K_i _ON3	0	L_i	0,6	K_i _ON3	0	L_i	0,6	K_i _ON3	0
P04	L_i	0,7	K_i _ON1	0	L_i	0,6	K_i _ON1	0	L_i	0,6	K_i _ON1	0
	L_i	0,6	K_i _ON2	0	L_i	0,6	K_i _ON2	0	L_i	0,7	K_i _ON2	0
	L_i	0,6	K_i _ON3	0	L_i	0,8	K_i _ON3	0	L_i	0,7	K_i _ON3	0
ANÁLISIS DEL RUIDO DE FONDO												
RF01	L_i	1,2	K_i _OFF1	0	L_i	0,9	K_i _OFF1	0	L_i	0,6	K_i _OFF1	0
	L_i	0,7	K_i _OFF2	0	L_i	0,7	K_i _OFF2	0	L_i	0,9	K_i _OFF2	0
	L_i	0,9	K_i _OFF3	0	L_i	1,7	K_i _OFF3	0	L_i	0,9	K_i _OFF3	0
RF02	L_i	0,7	K_i _OFF1	0	L_i	0,8	K_i _OFF1	0	L_i	0,6	K_i _OFF1	0
	L_i	0,6	K_i _OFF2	0	L_i	0,8	K_i _OFF2	0	L_i	0,9	K_i _OFF2	0
	L_i	0,9	K_i _OFF3	0	L_i	0,9	K_i _OFF3	0	L_i	0,9	K_i _OFF3	0

Tabla 23: Evaluación de penalizaciones por componentes impulsivos (K_i)

Se observa cómo para ninguno de los puntos de medición se alcanzan las condiciones bajo las cuales procede la aplicación de penalizaciones por contenidos impulsivos en el ruido medido.



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANEXO IV CARTA DE DECLARACIÓN DE FUNCIONAMIENTO



Agurain a 25 de junio de 2020

Por la presente, el abajo firmante Sr. Ioseba Iriondo Aizpuru con DNI 15250180-F actuando en nombre y representación de la empresa AB CABLES S.L.U. con NIF B-01573088 situada en Pol.Ind.Agurain nº10 del municipio de Agurain .

MANIFIESTA

Que en fecha 27/05/20 y en horario de 15:00h a 1:00h (28/05/2020) la actividad ha funcionado con normalidad y sin ninguna incidencia, permaneciendo, por lo tanto, en las condiciones habituales de funcionamiento de la respectiva franja horaria.

Atentamente,

AB CABLES S.L.U.
Polígono Industrial Agurain nº 10
Salvaterra
01200 ALAVA
~~☎ (0034) 945 30 19 21~~ ~~☎ (0034) 945 30 19 22~~
CIF: ES B01573088

Ioseba Iriondo Aizpuru



Informe

Ref.: IT2002-10-01 Rev. 02

ANEXO V BOLETINES DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA.



CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificado / Certificat: VM-09693.00050

TRADELAB, S.L.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872

TRADELAB, S.L. és Organisme Autoritzat de Verificació Metrològica d'instruments destinats al mesurament de so audible i calibradors acústics, amb el nº 07-OV-0012 designat per la Dirección General de Innovación, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, segons Resolució de 14/03/2017.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPUS VERIFICACIÓ:

PERIÒDICA

Segons els criteris establerts en l'Ordre ITC-2845/2007, de 25 de setembre, per la que es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a la mesura de so audible i dels calibradors acústics.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en la 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.

SOL·LICITANT: SOLICITANTE:

AXIOMA CONSULTORS ACUSTICS, S.L.
Enric Granados, 111 6è 1a
BARCELONA (Barcelona)

IDENTIFICACIÓ EQUIP: IDENTIFICACIÓN EQUIPO:

Descripció:	Sonòmetre integrador-mitjanador	Nº sèrie:	3025321
Descripción:	Sonómetro integrador-promediador	Nº serie:	
Marca:	Brüel&Kjaer	Model:	2250 G-4
Marca:		Modelo:	
Ref^a client:	3025321		
Ref ^a cliente:			

Nº aprovació model:	-	Data Verificació Primitiva:	-
Nº aprobación modelo:		Fecha verificación primitiva:	
Certificat examen model:	131127001	Organisme examen model:	00-OC-1000
Certificado examen modelo:	(12/01/2015)	Organismo examen de modelo:	
Certificat de conformitat:	18LAC17686F01	Organisme autoritzat conf.:	16-OC-1002
Certificado de conformidad:	(16/10/2018)	Organismo autorizado conf.:	

tradelab
Laboratorio de calibración y O.A.V.M.

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: **VM-09693.00050**
Nº Certificado:

Data darrera verificació: -

Fecha última verificación:

Data de posada en servei: -

Fecha puesta en servicio:

Lloc d'ubicació: -

Lugar de ubicación:

Organisme autoritzat: -

Organismo autorizado:

Utilització: Control sonoro

Utilización:

Localitat/Província: BARCELONA

Localidad/Provincia: (Barcelona)

ELEMENTS ASSOCIATS:

ELEMENTOS ASOCIADOS:

Micròfon / Micrófono

Marca: Brüel&Kjaer
Marca:

Model: 4189
Modelo:

Nº sèrie: 3180518
Nº serie:

Pre-amplificador:

Marca: Brüel&Kjaer
Marca:

Model: ZC0032
Modelo:

Nº sèrie: 27904
Nº serie:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Classe: 1

Clase:

Nivell de pressió acústica de referència: 94 dB

Nivel de presión acústica de referencia:

Resolució: 0,1 dB

Resolución:

Rang de mesura: de 20 dB a 140 dB

Rango de medida:

Data verificació: 10/10/2019

Fecha verificación:

La validesa d'aquesta verificació serà fins al 10/10/2020, llevat que es produueixi una modificació o reparació, el que requeriria una nova verificació.

La validez de esta verificación es hasta el 10/10/2020, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requeriría una nueva verificación.

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

Nº Certificat: **VM-09693.00050**
Nº Certificado:

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ:
RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:

FAVORABLE

OBSERVACIONS:

OBSERVACIONES:

Precintes : 2, al lateral i al cargol de tancament nº BK 15-003 i nº BK 15-004

Precintos: 2, en el lateral y en el tornillo de cierre

Es CERTIFICA que, a sol·licitud del titular de l'instrument (sonòmetre) objecte de la verificació, s'ha realitzat amb el resultat indicat, l'examen administratiu i les proves que es descriuen en l'ORDRE ITC/2845/2007 de 25 de setembre, per la que es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a la mesura del nivell de so audible.

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (sonómetro) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la 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 del nivel de sonido audible.

Firmado por **Óscar Ortiz**

Firmado por **Víctor Marín Jiménez**


 Dpt. METROLOGÍA
 Responsable de Verificación
 Tècnic d'inspecció CSV
 Técnico de inspección: OSCAR ORTIZ MARTÍN
 727C-2H76-HE5C-7J89


 Fecha 10/10/2019
 Responsable de área
 CSV 727C-2H76-HE5C-7J88

La verificació s'ha realitzat aplicant el procediment intern PEV/TDL/006.

El contingut d'aquest document no pot ser reproduït parcial o totalment sense l'autorització escrita de TRADELAB, S.L.

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/006.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB, S.L..



**CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ
METROLÒGICA**
CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA
Nº Certificat / Certificado: VM-09693.00051

TRADELAB, S.L.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
08160 MONTMELÓ (Barcelona)
Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255
CIF: B50771872



TRADELAB, S.L. és Organisme Autoritzat de Verificació Metrològica d'instruments destinats al mesurament de so audible i calibradors acústics, amb el nº 07-OV-0012 designat per la Dirección General de Innovación, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, segons Resolució de 14/03/2017.

TRADELAB, S.L. es Organismo Autorizado de Verificación Metrológica de instrumentos destinados a la medición de sonido audible y calibradores acústicos, con el nº 07-OV-0012 designado por la Dirección General de Innovación, Trabajo, Industria y Comercio del Gobierno de La Rioja, según resolución de 14/03/2017.

TIPUS VERIFICACIÓ:

PERIÒDICA

Segons els criteris establerts en l'Ordre ITC-2845/2007, de 25 de setembre, per la que es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a la mesura de so audible i dels calibradors acústics.

TIPO VERIFICACIÓN:

PERIÓDICA

Según los criterios establecidos en la 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.

SOL·LICITANT:

AXIOMA CONSULTORS ACUSTICS, S.L.

SOLICITANTE:

Enric Granados, 111 6è 1a

BARCELONA (Barcelona)

IDENTIFICACIÓ EQUIP:

IDENTIFICACIÓN EQUIPO:

Descripció: Calibrador acústic

Nº sèrie: 3021990

Descripción: Calibrador acústico

Nº serie:

Marca: Brüel&Kjaer

Model: 4231

Marca:

Modelo:

Ref^a client: 3021990

Ref^a cliente:

Nº aprovació model:

Nº aprobación modelo:

Data Verificació Primitiva:

Fecha verificación primitiva:

Certificat examen model: 02-001-B-26/10-R

Certificado examen modelo: (28/07/2010)

Organisme examen model: 02-OC-001

Organismo examen de modelo:

Certificat de conformitat: 18LAC17686F02

Certificado de conformidad: (15/10/2018)

Organisme autoritzat conf.: 16-OC-1002

Organismo autorizado conf.:

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
 08160 MONTMELÓ (Barcelona)
 Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificat: **VM-09693.00051**
 Nº Certificado:

Data darrera verificació:
 Fecha última verificación:

Organisme autoritzat:
 Organismo autorizado:

Lloc d' ubicació:
 Lugar de ubicación:

Localitat/Província: BARCELONA
 Localidad/Provincia: (Barcelona)

ELEMENTS ASSOCIATS: ELEMENTOS ASOCIADOS:

Model:
 Modelo:

Marca:
 Marca:

Nº sèrie:
 N° serie:

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Classe: 1
 Clase:

Nivell de pressió acústica: 94 / 114 dB
 Nivel de presión acústica:

Data verificació: 10/10/2019
 Fecha verificación:

La validesa d'aquesta verificació serà fins al 10/10/2020, llevat que es produueixi una modificació o reparació, el que requerirà una nova verificació.

La validez de esta verificación es hasta el 10/10/2020, salvo que se produzca una modificación o reparación, lo que requeriría una nueva verificación.

C/Mas Moreneta, s/n - Aptdo.115
 08160 MONTMELÓ (Barcelona)
 Tel.: 935 689 265 - Fax: 935 689 255

CERTIFICAT DE VERIFICACIÓ METROLÒGICA

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN METROLÓGICA

Nº Certificat: **VM-09693.00051**
 Nº Certificado:

RESULTAT DE LA VERIFICACIÓ: RESULTADO DE LA VERIFICACIÓN:	FAVORABLE
---	------------------

OBSERVACIONS:

OBSERVACIONES:

Precintes: 2 externs nº 16-I-02 07776 i nº 16-I-02 07777

Precintos: 2 externos

Es CERTIFICA que, a sol·licitud del titular de l'instrument (calibrador acústic) objecte de la verificació, s'ha realitzat amb el resultat indicat, l'examen administratiu i les proves que es descriuen en l'ORDRE ITC/2845/2007 de 25 de setembre, per la que es regula el control metrològic de l'Estat dels instruments destinats a la mesura del nivell de so audible.

Se CERTIFICA que, a solicitud del titular del instrumento (calibrador acústico) objeto de la verificación, se ha realizado con el resultado indicado, el examen administrativo y las pruebas que se describen en la 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 del nivel de sonido audible.

Firmado por **Óscar Ortiz**

 Opt. METROLOGÍA Y LEGAL
 Técnico de inspección: **ÓSCAR ORTIZ MARTÍN**
 Técnico de inspección: 81KA-23EV-58MQ-G834

Firmado por **Víctor Marín Jiménez**

 
 Fecha 10/10/2019
 Responsable de área
 CSV 81KA-23EV-58MQ-G834

La verificació s'ha realitzat aplicant el procediment intern PEV/TDL/009.

El contingut d'aquest document no pot ser reproduït parcial o totalment sense l'autorització escrita de TRADELAB, S.L.

La verificación se ha realizado aplicando el procedimiento interno PEV/TDL/009.

El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de TRADELAB, S.L.