



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

PROYECTO ACÚSTICO

Peticionario:	JOSE LUÍS GONZALEZ MACÍAS
Situación:	CTRA N-525 KM 16 PARCELA 556, POLIGONO 1, 49622 QUIRUELAS DE VIDRIALES (ZAMORA)
Tipo de actividad:	"ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA ESTABLECIMIENTO DE TALLER DE AUTOMOVILES"

AUTOR PROYECTO: OSCAR RODRIGUEZ LOPEZ
Nº COLEGIADO: 2178
INGENIERO INDUSTRIAL

CENILESA ESTUDIOS TÉCNICOS Y CONTROL, S.L.

C/ MONTE TORRÓN, 41 27297 - LUGO- TFNO: 982 284 303 Fax: 982-28 48 95
C/NEPTUNO Nº11-15 TROBAJO DEL CAMINO LEÓN TFNO: 987 80 11 03

INDICE

1. MEMORIA.....	3
1.1 ANTECEDENTES	3
1.2 OBJETO.....	3
1.3 NORMATIVA EMPLEADA	3
1.4 TITULAR DE LA ACTIVIDAD	3
1.5 EMPLAZAMIENTO ACTIVIDAD	4
1.6 TIPO DE ACTIVIDAD	4
1.7 HORARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD.....	4
1.8 AREA ACÚSTICA DONDE SE UBICARÁ LA ACTIVIDAD	6
1.9 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	10
1.10 EMISIÓN SONORA DE LOS FOCOS SONOROS	12
1.11 AISLAMIENTO ACÚSTICOS CERRAMIENTOS	16
1.12 SISTEMAS ATENUACIÓN DE LA INMISIÓN SONORA EN EL EXTERIOR.....	17
1.13 DESCRIPCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS ANTIVIBRATORIOS	17
2. CALCULOS.....	18
2.1 VALORES LÍMITES ESTABLECIDOS.....	18
2.2 CONCLUSIONES	20
3. PLANOS	21
3.1 PLANO SITUACIÓN ACTIVIDAD RESPECTO A RECINTOS COLINDANTES	21
3.2 PLANO EN PLANTA ACTIVIDAD CON UBICACIÓN DE FOCOS SONOROS	21
3.3 PLANO DE DETALLE CERRAMIENTOS QUE DELIMITAN EL RECINTO DE LA ACTIVIDAD.....	21
4. ANEXO: FICHAS FOCOS SONOROS	21

1. MEMORIA

1.1 ANTECEDENTES

El presente estudio es complementario al proyecto de actividad redactado por el ingeniero técnico industrial **BENIGNO VECINO** con DNI: 10746559-Q, para el promotor: **JOSE LUÍS GONZALEZ MACÍAS** para la actividad: TALLER MECANICO PARA AUTOMÓVILES UBICADO EN CTRA. N-525 KM16 PARCELA 556 POLIGONO 1, 49622 QUIRUELAS DE VIDRIALES (ZAMORA).

1.2 OBJETO

Se redacta el presente proyecto acústico para dar cumplimiento al artículo 30 de la ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León.

El citado artículo 30 pertenece al capítulo III de la citada ley, control acústico de actividades y emisores acústicos, referente a actividades y proyectos sujetos a autorización ambiental, licencia ambiental o evaluación de impacto ambiental.

A su vez se justificará el cumplimiento de los límites de inmisión en exteriores, debido a la actividad en funcionamiento, y si la actividad altera el ruido de fondo producido por la carretera paralela a la fachada principal de la actividad a evaluar.

1.3 NORMATIVA EMPLEADA

Para el presente proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Documento Básica HR protección frente al ruido
- Ley 5/2009 de 4 de junio del Ruido de Castilla y León

1.4 TITULAR DE LA ACTIVIDAD

NOMBRE	JOSE LUIS GONZALEZ MACÍAS
DIRECCIÓN	CTRA. N-525 KM-16 PARCELA 556, POLIGONO 1, QUIRUELAS DE VIDRIALES (ZAMORA)
LOCALIDAD	QUIRUELAS DE VIDRIALES
N.I.F	71.022.852-W

1.5 EMPLAZAMIENTO ACTIVIDAD

DIRECCIÓN	CTRA. N-525 KM 16 PARCELA 556 POLIGONO 1 QUIRUELAS DE VIDRIALES
LOCALIDAD	QUIRUELAS DE VIDRIALES
PROVINCIA	ZAMORA

1.6 TIPO DE ACTIVIDAD

- Uso característico: TALLER MECÁNICO DE AUTOMÓVILES Y TRACTORES

1.7 HORARIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

La actividad objeto de estudio se basa en un establecimiento para taller de automóviles y tractores.

Se trata de un edificio existente que contiene dos plantas. A la planta baja se accede directamente desde la entrada principal de la parcela que se hace desde la carretera N-525 y a la planta inferior se accede desde la parte trasera de la parcela que contiene el edificio.

Fotografía actual del Edificio:



La parcela que contiene el edificio es de tipo rectangular y contiene una superficie total de unos 3145 m².

El edificio se distribuye de la siguiente manera:

———— CUADRO DE SUPERFICIES ————

Superficie Util

Planta baja

Zona Taller Reparación. _____	306.9 m ²
Oficina 1. _____	14.9 m ²
Oficina 2. _____	11.5 m ²
Aseo Accesible. _____	5.2 m ²
Aseo, Vestuario. _____	3.9 m ²
Almacén Utensilios. _____	27.7 m ²
Altillo Superior. _____	92.1 m ²
Superficie Útil Total Planta Rasante. _____	462.2 m ²

Planta Inferior.

Cuarto Instalaciones. y almacén Residuos. _____	366.9 m ²
Superficie Útil Total Primera Inferior. _____	366.9 m ²

Los focos sonoros representativos se distribuyen en la planta baja excepto el compresor foco con mayor nivel de presión acústica que se sitúa en la planta sótano.

El horario de funcionamiento de la actividad se considera diurno de 8:00 a 22:00 h.

Los únicos focos sonoros representativos de la actividad se encuentran distribuidos en la zona de taller, representadas por la siguiente maquinaria

Nº	FOCOS SONOROS	UD	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
1	Elevador de coches electro-hidraulico 2 columnas cascos c-2.32,	1	71.1 dB(A)
2	Elevador de coches electro-hidraulico 4 Col. Cascos c-442	1	70.7 dB(A)
3	Elevador de coches doble Tijera, elect-Hid cascos Evo III	1	60.5 dB(A)
4	Maquina cargadora gas. A acond.vehiculos cooltech ac595 pro	1	52.8 dB(A)
5	Maquina alineación de direcciones	1	49.2 dB(A)
6	Maquina equilibradora de neumáticos	1	49.8 dB(A)
7	Compresor	1	85.1 dB(A)

1.8 AREA ACÚSTICA DONDE SE UBICARÁ LA ACTIVIDAD

Según el artículo 3 de la ley 5/2009 se define Área acústica como el ámbito territorial, delimitado por la administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica.

Las áreas acústicas se clasifican en exteriores y en interiores.

Las áreas acústicas exteriores se clasifican a su vez, en atención al uso predominante del suelo en los siguientes tipos:

- Tipo1: Área de silencio: zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección muy alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos de suelo
 - Uso dotacional sanitario
 - Uso dotacional docente, educativo, asistencial o cultural
 - Cualquier tipo de uso en espacios naturales en zonas no urbanizadas
 - Uso para instalaciones de control del ruido en al aire libre o en condiciones de campo abierto
- Tipo 2: Área levemente ruidosa: zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguiente usos del suelo
 - Uso residencial
 - Hospedaje
- Tipo 3: Área tolerablemente ruidosa: Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo:
 - Uso de oficinas y servicios
 - Uso comercial
 - Uso deportivo
 - Uso recreativo y de espectáculos
- Tipo 4: Área ruidosa. Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que no requieren de una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio del siguiente uso del suelo:
 - Uso industrial
- Tipo 5: Área especialmente ruidosa. Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres acústicas.
 - Infraestructuras de transporte terrestre, ferroviario y aéreo.

Las Áreas acústicas en el interior de edificios se clasifican, a su vez, en atención al uso del edificio, en los siguientes tipos:

- Uso sanitario y bienestar social
- Uso de vivienda. En este tipo de áreas interiores se distinguirán los siguientes tipos de recintos:
 - Recintos protegidos
 - Cocinas, baños y pasillos
- Uso de hospedaje
 - Dormitorios
- Uso administrativo y de oficinas
 - Despachos profesionales
- Uso docente
 - Aulas, salas de lectura y conferencias
- Uso comercial

Si una zona no corresponde a ninguna de las áreas contempladas se aplicará lo dispuesto para el área más similar a ella.

Según el artículo 9, objetivos de calidad acústica, en las áreas urbanizadas existentes, si en el área acústica exterior se supera el correspondiente valor de alguno de los índices establecidos en la tabla del Anexo II que a continuación se refleja, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES

Área receptora Situación nueva	Índices de ruido dB(A)			
	L_d 7 h - 19 h	L_n 19 h - 23 h	L_n 23 h - 7 h	L_{den}
Tipo 1. Área de silencio	55	55	45	56
Tipo 2. Área levemente ruidosa	60	60	50	61
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 4. Área ruidosa	70	70	60	71
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	sin determinar			

En las áreas urbanizadas existentes se establecen los siguientes valores objetivo para el ruido ambiental

Área receptora	Índices de ruido dB(A)			
	L_d 7 h – 19 h	L_e 19 h – 23 h	L_n 23 h – 7 h	L_{den}
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	70	70	65	73
– Uso de oficinas o servicios y comercial.	73	73	63	74
– Uso recreativo y espectáculos				
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	sin determinar			

En las áreas no urbanizadas los límites máximos de niveles sonoros ambientales en los espacios naturales no podrán superar los siguientes valores:

Área receptora	Índices de ruido dB(A)			
	L_d 7 h – 19 h	L_e 19 h – 23 h	L_n 23 h – 7 h	L_{den}
Tipo 1. Área de silencio: Espacios naturales	55	55	45	56

Según los comentarios anteriores, la actividad objeto de estudio se clasifica en las siguientes áreas:

ACTIVIDAD	
Área acústica exterior	Área ruidosa TIPO 4
Área acústica interior	Uso comercial

Atendiendo a la clasificación de áreas comentadas se debe analizar los límites impuestos por la zona acústica considerada según el Anexo I valores límite de niveles sonoros producidos por emisores acústicos.

En el citado Anexo se limita la emisión de cualquier instalación, establecimiento, maquinaria o comportamiento, limitando la emisión a 95dB(A) a 1.5 metros de distancia, exceptuando lo establecido en la ley o en la normativa sectorial que resulte de aplicación.

En función del área receptora exterior se establece el límite de inmisión en exteriores en función de la siguiente tabla:

Área receptora exterior	$L_{Aeq,5s}$ dB(A)*	
	Día 8 h - 22 h	Noche 22 h - 8 h
Tipo 1. Área de silencio	50	40
Tipo 2. Área levemente ruidosa	55	45
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa:		
Uso de oficinas o servicios y comercial	60	50
Uso recreativo y espectáculos	63	53
Tipo 4. Área ruidosa	65	55

(*) Cuando en el proceso de medición de un ruido se detecte la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia o ruido de carácter impulsivo se aplicará el $L_{K_{eq,T}}$

En el apartado 3 del citado Anexo se establecen los límites de inmisión en interiores, limitando según la tabla que se presenta que ninguna instalación, establecimiento, maquinaria, actividad o comportamiento, podrán transmitir a los locales colindantes, en función del uso de éstos, niveles sonoros superiores a los indicados en la siguiente tabla.

Área receptora interior	$L_{Aeq,5s}$ dB(A)*	
	Día 8 h - 22 h	Noche 22 h - 8 h
Uso sanitario y bienestar social	30	25
Uso de viviendas:		
– Recintos protegidos	32	25
– Cocinas, baños y pasillos	40	30
Uso de hospedaje:		
– Dormitorios	35	30
Uso administrativo y oficinas:		
– Despachos profesionales	35	35
Uso docente:		
– Aulas, salas de lectura y conferencias	30	30
Uso comercial	55	55

(*) Cuando en el proceso de medición de un ruido se detecte la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia o ruido de carácter impulsivo se aplicará el $L_{K_{eq,T}}$

En las zonas comunes correspondientes a las áreas indicadas anteriormente, los límites serán 10 dB(A) superiores al valor más restrictivo.

Si el nivel de ruido de fondo es superior a los límites aplicables, este nivel sonoro se considerará el nuevo límite aplicable.

Por otro lado en los locales que se originan ruidos de impacto, no podrán transmitirse a las viviendas colindantes valores de nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado L_nT superiores a 40 dB en horario diurno y de 30 dB en horario nocturno, medidos según se indica en el Anexo V.5

RESUMEN LIMITACIONES IMPUESTAS A LA ACTIVIDAD

<i>ACTIVIDAD</i>		
Límite de emisión ANEXO I focos sonoros	< 95 dB(A) a 1.5 m de distancia del foco sonoro	
Límite de inmisión en exteriores	Área receptora exterior: Tipo 4: Área ruidosa	
	L _{Aeq 5s} dB(A)	
	Día 8h-22h	Noche 22h-8h
	65	55

Los límites que se establecen corresponden con el valor de la tabla anterior en horario diurno.

1.9 DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La actividad de análisis se basa en una nave acondicionada en con los siguientes tipos de cerramientos:

- El forjado de división de la planta inferior a la planta baja se trata de un forjado unidireccional de bovedilla cerámica y vigueta de hormigón pretensado (HA-25) de canto 30+5 cm.
- Las divisiones interiores de la zona de oficinas y servicios se han realizado en pared de ladrillo de hueco simple (7cm espesor) + doble enfoscado de mortero de cemento e=1.5 cm.
- Solera: cuenta con una solera en toda la superficie HA-25 de un espesor de unos 15 cm
- Cerramiento exterior: muro de ladrillo cerámico doble hueco 24x14x9 sentado sobre mortero de cemento + enfoscado exterior 1.5 cm y pintado exterior en blanco.

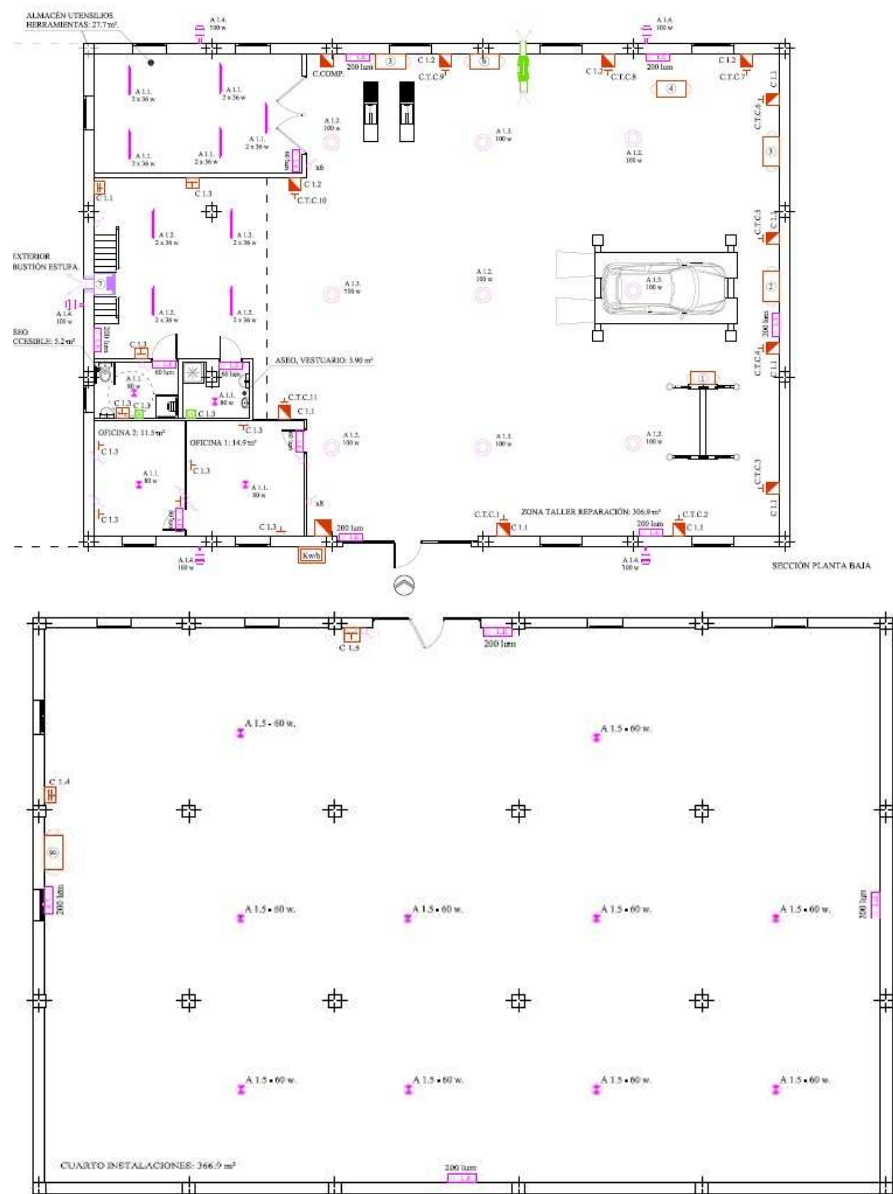
Los diferentes cerramientos de la envolvente de la nave a evaluar corresponden con los siguientes datos:

1. Cerramiento del local: Fachada principal- Colindante Exterior
 - a. Muro doblado de ladrillo cerámico de doble hueco + enfoscado exterior de 1.5 cm. Espesor 35 cm
 - b. Aislamiento total estimado: 58 dB(A)
2. Cerramiento del local: Medianera izquierda – Colindante exterior
 - a. Muro doblado de ladrillo cerámico de doble hueco+ enfoscado exterior 1.5 cm espesor 35 cm
 - b. Aislamiento total estimado: 58 dB(A)

3. Cerramiento Medianera derecha
 - a. Muro doblado de ladrillo cerámico de doble hueco+ enfoscado exterior 1.5 cm espesor 35 cm
 - b. Aislamiento total estimado: 58 dB(A)

4. Cerramiento Fachada posterior
 - a. Muro doblado de ladrillo cerámico de doble hueco+ enfoscado exterior 1.5 cm espesor 35 cm
 - b. Aislamiento total estimado: 58 dB(A)

Los focos sonoros representativos se sitúan en la zona taller de planta baja y el compresor en el sótano según las siguientes figuras.

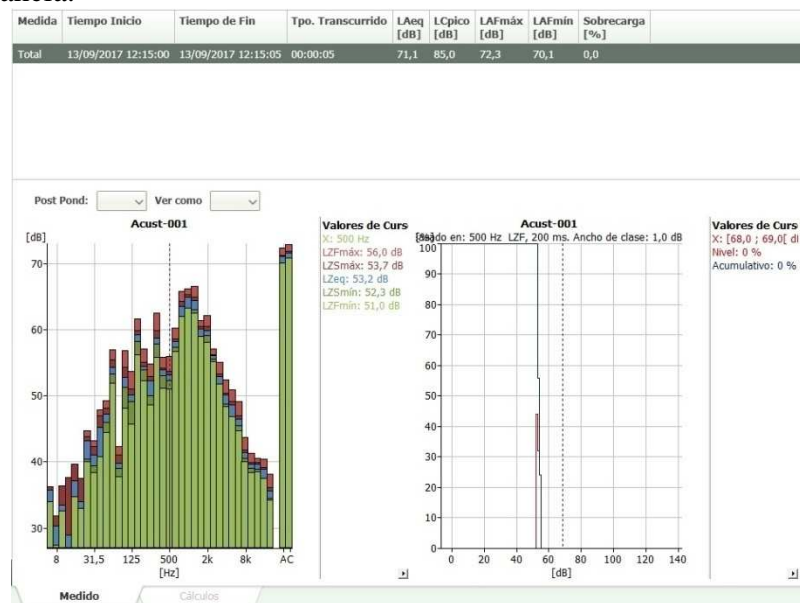


1.10 EMISIÓN SONORA DE LOS FOCOS SONOROS

Los focos sonoros representativos de la actividad objeto de estudio se basan en la siguiente relación de maquinaria ubicada en la zona taller.

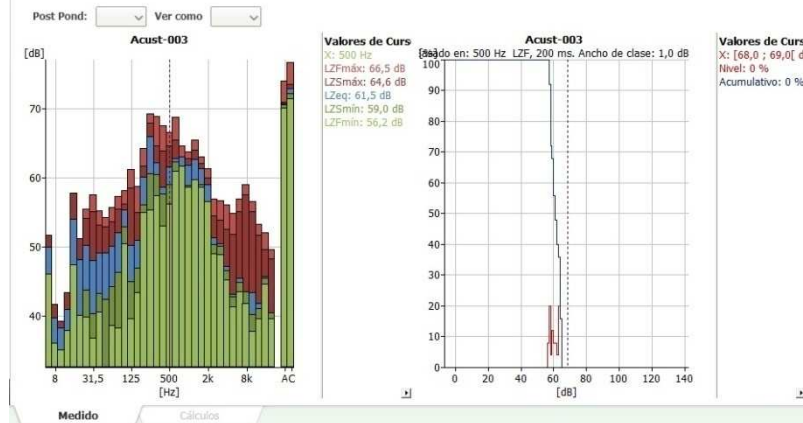
Nº	FOCOS SONOROS	UD	CARACTERISTICAS PRINCIPALES
1	Elevador de coches electro-hidraulico 2 columnas cascos c-2.32,	1	71.1 dB(A)
2	Elevador de coches electro-hidraulico 4 Col. Cascos c-442	1	70.7 dB(A)
3	Elevador de coches doble Tijera, elect-Hid cascos Evo III	1	60.5 dB(A)
4	Maquina cargadora gas. A acond.vehiculos cooltech ac595 pro	1	52.8 dB(A)
5	Maquina alineación de direcciones	1	49.2 dB(A)
6	Maquina equilibradora de neumáticos	1	49.8 dB(A)
7	Compresor	1	85.1 dB(A)

A continuación se detallan los espectros sonoros correspondientes con los diferentes focos sonoros a un metro de distancia.



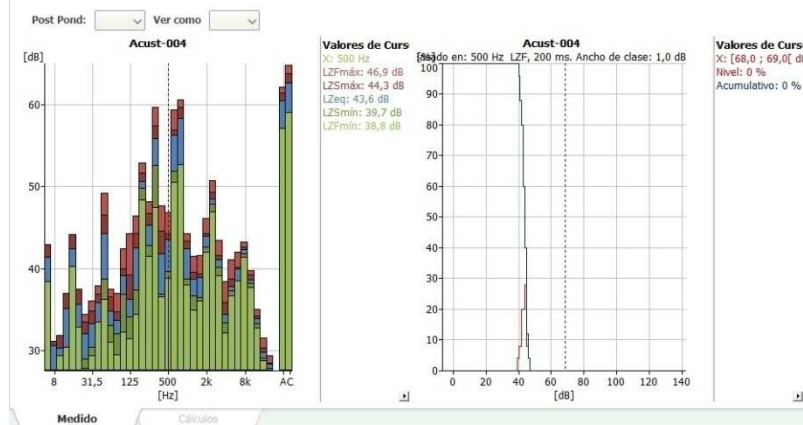
Nº1: Elevador 2 Col.

Medida	Tiempo Inicio	Tiempo de Fin	Tpo. Transcurrido	LAeq [dB]	LCpico [dB]	LAFmáx [dB]	LAFmín [dB]	Sobrecarga [%]
Total	13/09/2017 12:16:40	13/09/2017 12:16:45	00:00:05	70,7	86,4	73,9	70,1	0,0



Nº2: Elevador 4 columnas

Medida	Tiempo Inicio	Tiempo de Fin	Tpo. Transcurrido	LAeq [dB]	LCpico [dB]	LAFmáx [dB]	LAFmín [dB]	Sobrecarga [%]
Total	13/09/2017 12:17:36	13/09/2017 12:17:41	00:00:05	60,5	75,0	62,1	57,1	0,0



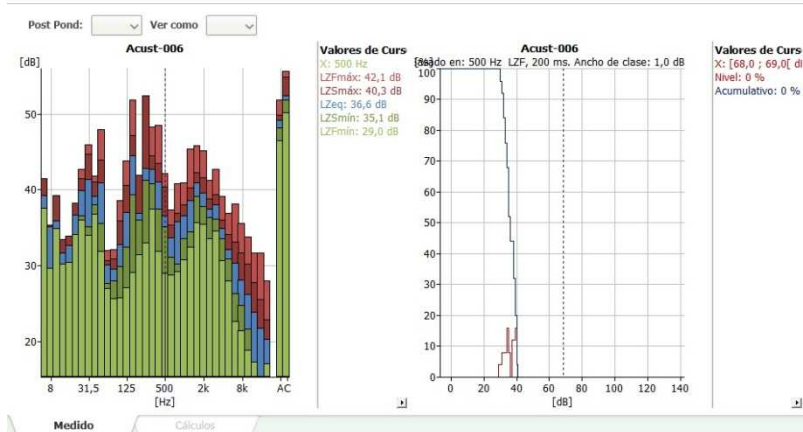
Nº3: Elevador doble Tijera

Medida	Tiempo Inicio	Tiempo de Fin	Tpo. Transcurrido	LAeq [dB]	LCpico [dB]	LAFmáx [dB]	LAFmín [dB]	Sobrecarga [%]
Total	13/09/2017 12:18:57	13/09/2017 12:19:02	00:00:05	52,8	69,1	54,8	50,7	0,0

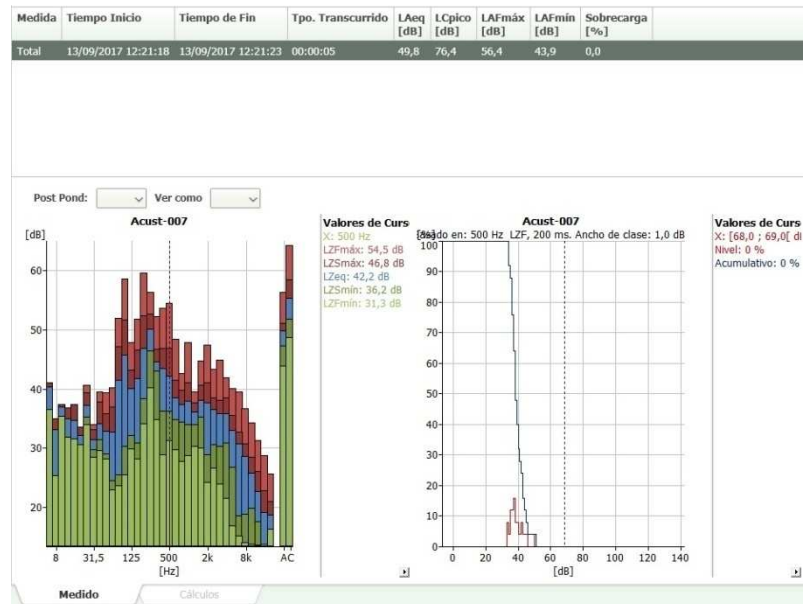


Nº4: Maquina Cargadora Gas

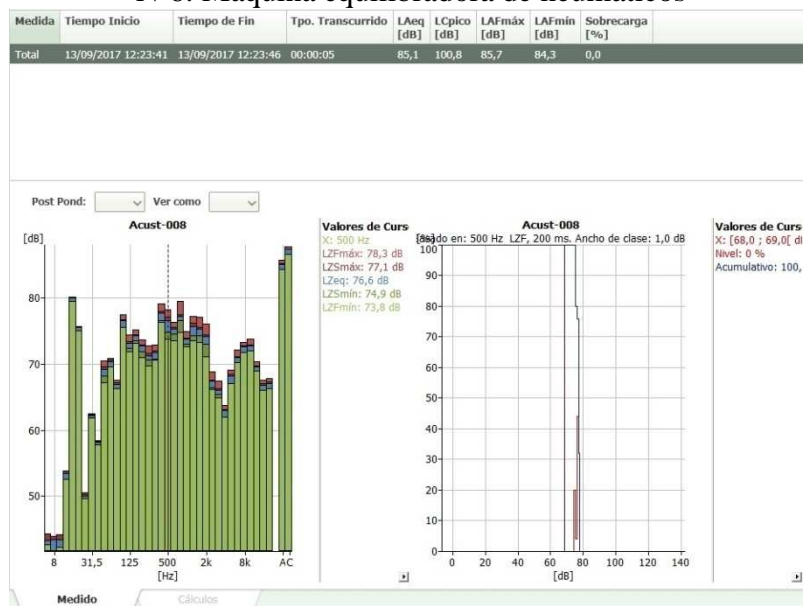
Medida	Tiempo Inicio	Tiempo de Fin	Tpo. Transcurrido	LAeq [dB]	LCpico [dB]	LAFmáx [dB]	LAFmín [dB]	Sobrecarga [%]
Total	13/09/2017 12:20:27	13/09/2017 12:20:32	00:00:05	49,2	68,9	51,9	46,6	0,0



Nº5: maquina alineación de direcciones



Nº6: Maquina equilibradora de neumáticos



Nº7: Compresor

Para la estimación del nivel de presión sonora global, así como para la evaluación y comprobaciones correspondientes se determina considerando un foco puntual en la zona central del área del taller con el nivel global de la emisión acústica de la totalidad de la maquinaria instalada en la actividad según la siguiente expresión.

$$L_g = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} \right) \text{dB}$$

El valor Global considerando la maquinaria de la tabla adjunta correspondería con el siguiente valor de nivel de presión sonora global.

$$LpdB(A) = 10\lg (10^{7.11} + 10^{7.07} + 10^{6.05} + 10^{5.28} + 10^{4.92} + 10^{4.98} + 10^{8.51}) = 85.43 \text{ dBA}$$

Con la descripción anterior de los posibles focos sonoros en la actividad, se establecen los siguientes espectros representativos para realizar los correspondientes cálculos.

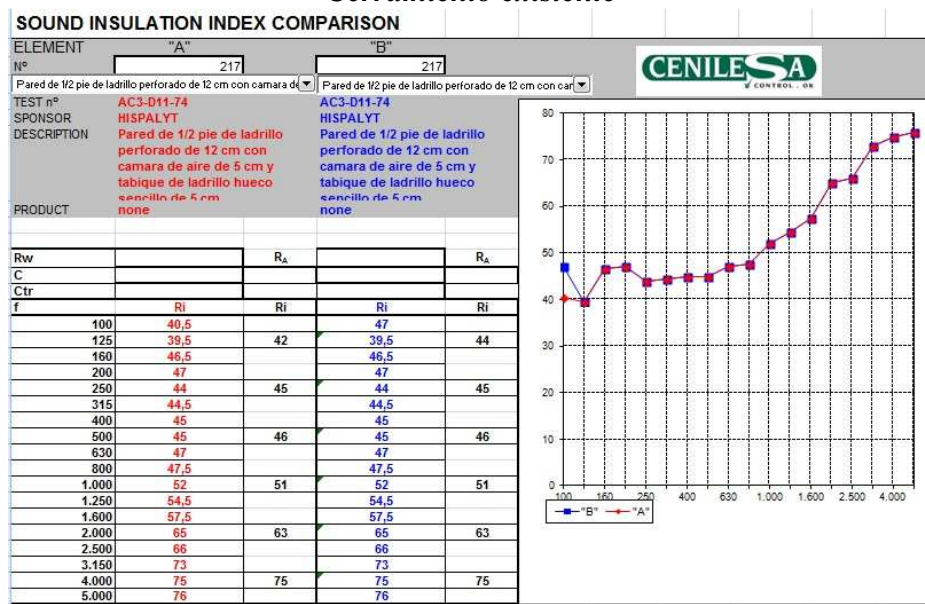
TABLA DE ESPECTROS CONSIDERADOS PARA EL ESTUDIO

FRECUENCIA	125	250	500	1000	2000	4000
NIVEL DE PRESIÓN SONORA LA ESTIMADO	77	79	81	80	74	63
	50118723,4	79432823,5	125892541	100000000	25118864,3	1995262,31
SUMA	382558215					
LAdBA	85,83					

1.11 AISLAMIENTO ACÚSTICOS CERRAMIENTOS

Como estimación del aislamiento en tercios de octavas de los aislamientos considerados en los cerramientos perimetrales partimos de los siguientes modelos.

Cerramiento existente



1.12 SISTEMAS ATENUACIÓN DE LA INMISIÓN SONORA EN EL EXTERIOR

No se necesitan medidas adicionales a las propias de la edificación considerada, en el apartado de cálculos se comprobará que la inmisión procedente de los focos sonoros en el exterior corresponde con los límites impuestos en la actividad.

1.13 DESCRIPCIÓN DE LOS TRATAMIENTOS ANTIVIBRATORIOS

Los equipos a instalar no presentan problemas de vibraciones, de todos modos existe una solera de hormigón continua con mallazo como base, que evitaría cualquier tipo de transmisión a los locales colindantes.

La maquinaria instalada se colocará según el procedimiento de instalación del fabricante.

2. CALCULOS

2.1 VALORES LÍMITES ESTABLECIDOS

Como se ha especificado en el apartado 1.8 los límites de la actividad se indican en la siguiente tabla:

<i>ACTIVIDAD</i>					
Límite de emisión ANEXO I focos sonoros	< 95 dB(A) a 1.5 m de distancia del foco sonoro				
Límite de inmisión en exteriores	Área receptora exterior: Tipo 4: Área ruidosa				
	$L_{Aeq\ 5s}$ dB(A)				
	<table border="1"> <tr> <td>Día 8h-22h</td> <td>Noche 22h-8h</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </table>	Día 8h-22h	Noche 22h-8h	65	55
	Día 8h-22h	Noche 22h-8h			
65	55				

Como se ha especificado en el espectro considerado de referencia, la suma de los focos sonoros considerados presenta un valor global de unos 85.4 dB(A) por debajo de la limitación contemplada en el Anexo I, ningún foco sonoro generará un nivel de emisión mayor de 95 dB(A), cumpliendo con la limitación del anexo 1.

El límite de inmisión a exteriores se contempla el cumplimiento de la limitación impuesta en la tabla anterior con un valor para horario diurno de 65 dB(A).

Considerando los focos sonoros representativos, se trata de evaluar la influencia de los mismos al traspasar el cerramiento exterior

Para el Análisis correspondiente consideramos evaluamos el espectro sonoro contemplado en la tabla siguiente.

FRECUENCIA	125	250	500	1000	2000	4000
NIVEL DE PRESIÓN SONORA LA ESTIMADO	77	79	81	80	74	63
	50118723,4	79432823,5	125892541	100000000	25118864,3	1995262,31
SUMA	382558215					
LAdBA	85,83					
AISLAMIENTO CONSIDERADO SEGÚN CERRAMIENTO	39,5	44	45	52	65	75
NIVEL DE PRESIÓN SONORA EN EXTERIOR	37,5	35	36	28	9	-12
	5623,41325	3162,27766	3981,07171	630,957344	7,94328235	0,06309573
SUMA	13405,7263					
LAdBA (Exterior)	41,27					

Con los datos obtenidos nos encontramos con un nivel de presión sonora en el exterior de unos 41 dB(A) < 65 dB(A) muy por debajo de los límites de inmisión para exteriores considerado para el área de la edificación Área receptora exterior tipo 4: Área ruidosa

Área receptora exterior	L _{A,eq,T} dB(A)*	
	Día 8 h - 22 h	Noche 22 h - 8 h
Tipo 1. Área de silencio	50	40
Tipo 2. Área levemente ruidosa	55	45
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa:		
Uso de oficinas o servicios y comercial	60	50
Uso recreativo y espectáculos	63	53
Tipo 4. Área ruidosa	65	55

(*) Cuando en el proceso de medición de un ruido se detecte la presencia de componentes tonales emergentes, componentes de baja frecuencia o ruido de carácter impulsivo se aplicará el L_{K,eq,T}

2.2 CONCLUSIONES

Considerando que en los apartados anteriores han sido justificados los límites impuestos en la normativa en vigor, atendiendo a cualquier aclaración que se precise del presente documento.

En Ponferrada Septiembre del 2017
Fdo. Oscar Rodríguez López
Ingeniero Industrial



Ingeniero Industrial
Nº:2178

3. PLANOS

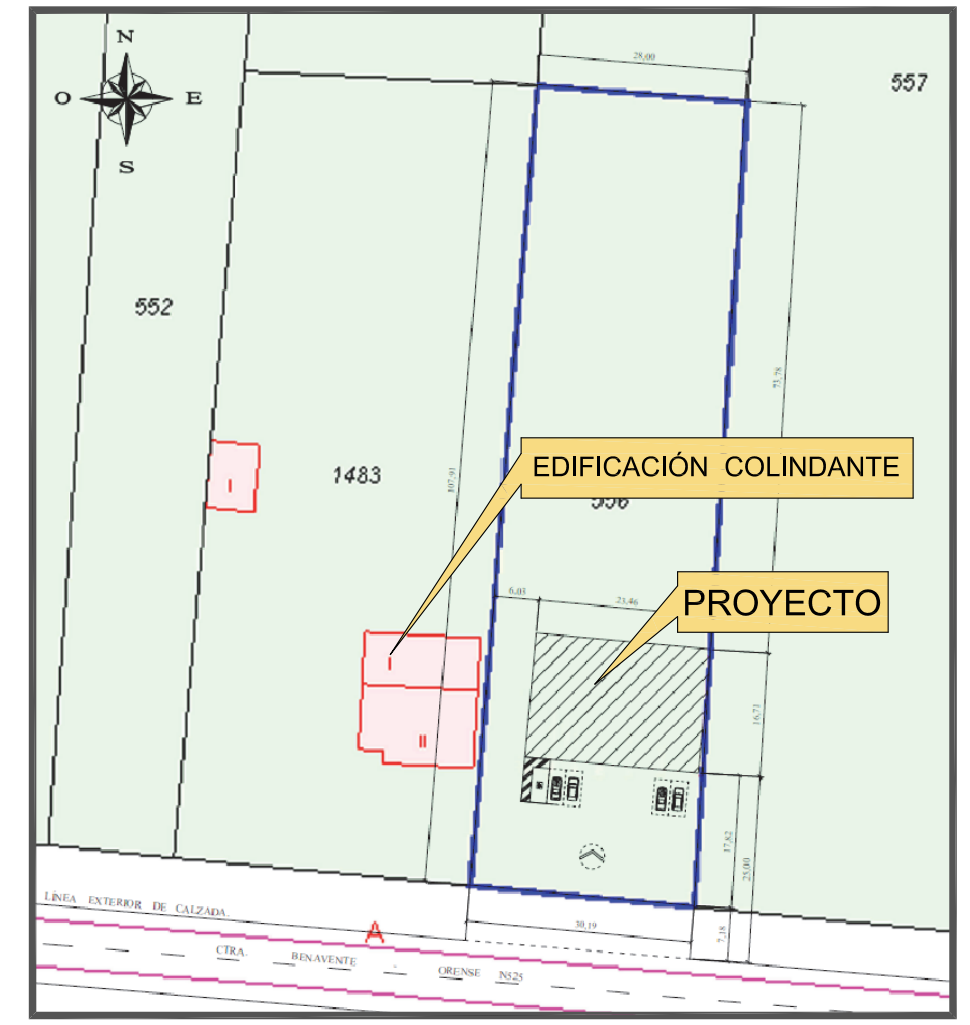
- 3.1 PLANO SITUACIÓN ACTIVIDAD RESPECTO A RECINTOS COLINDANTES
- 3.2 PLANO EN PLANTA ACTIVIDAD CON UBICACIÓN DE FOCOS SONOROS
- 3.3 PLANO DE DETALLE CERRAMIENTOS QUE DELIMITAN EL RECINTO DE LA ACTIVIDAD

4. ANEXO: FICHAS FOCOS SONOROS



SITUACIÓN

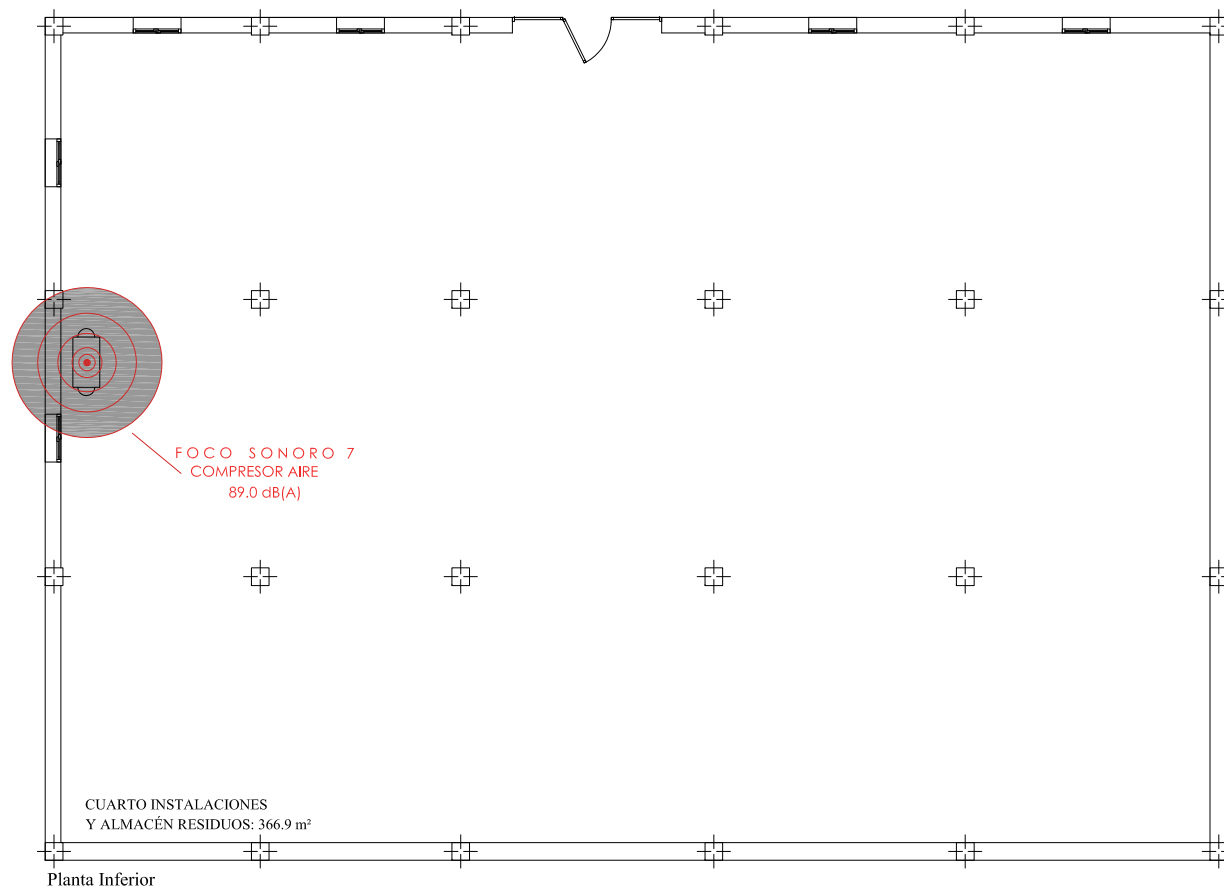
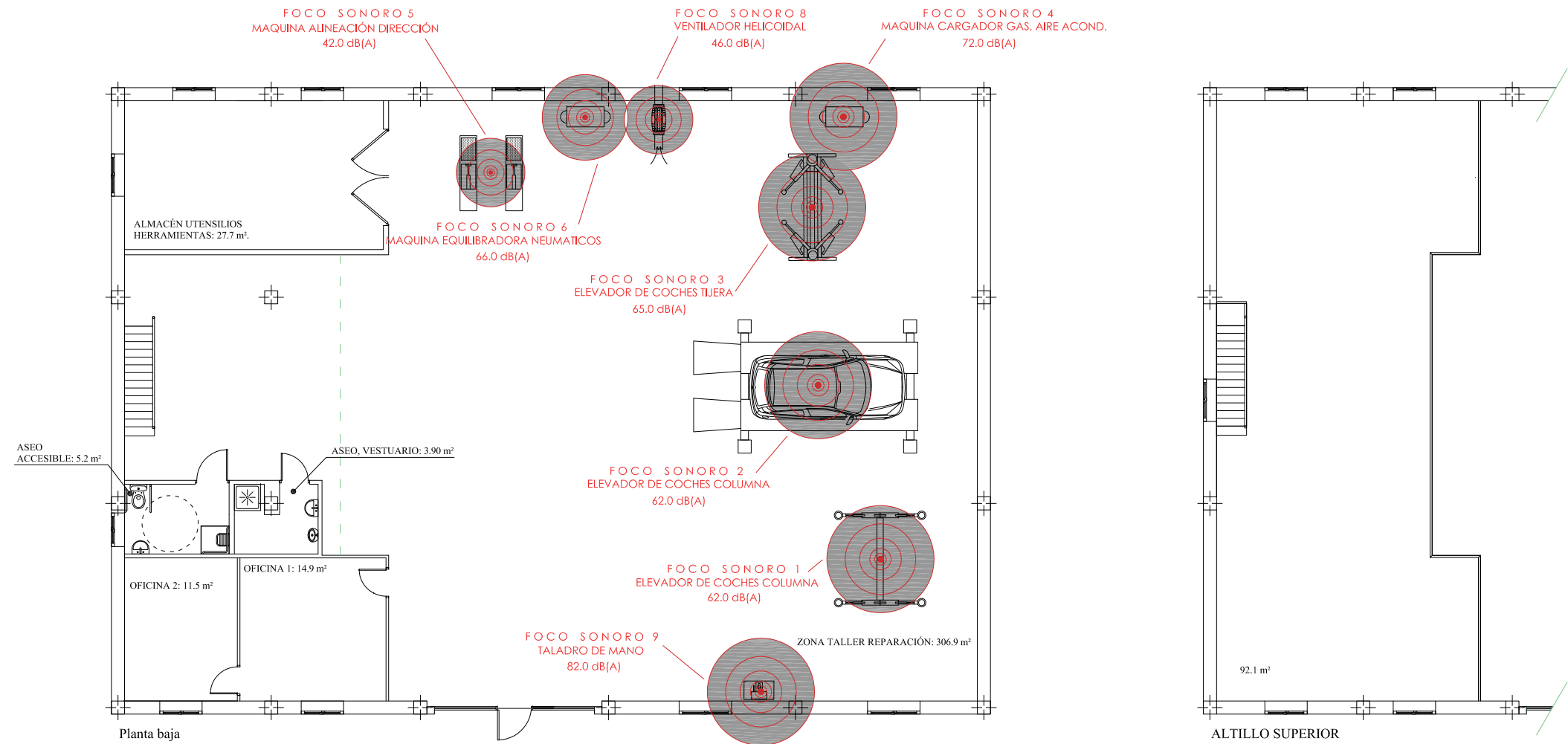
S/Esc



EMPLAZAMIENTO

Esc.=1:1.000

PROYECTO PROYECTO ACÚSTICO PARA TALLER MECÁNICO		EL INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 2178	
SOLICITANTE D. JOSE LUIS GONZALEZ MACIAS DIRECCION Ctra. N-525, Km 16. Parcela 556. Poligono 1. 49622 QUIRUELAS DE VIDRIALES. (Zamora)		OSCAR RODRIGUEZ LÓPEZ	
DESIGNACION SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	FECHA OCTUBRE 2017	ESCALA Varias	PLANO 1



CUADRO DE SUPERFICIES

Superficie Útil

Planta baja

Zona Taller Reparación.	306.9 m ²
Oficina 1.	14.9 m ²
Oficina 2.	11.5 m ²
Aseo Accesible.	5.2 m ²
Aseo, Vestuario.	3.9 m ²
Almacén Utensilios.	27.7 m ²
Altillo Superior.	92.1 m ²

Superficie Útil Total Planta Rasante. 462.2 m²

Planta Inferior.

Cuarto Instalaciones. y almacén Residuos.	366.9 m ²
Superficie Útil Total Primera Inferior.	366.9 m ²

Superficie Total Construida en Planta. 392.2 m²

PROYECTO
PROYECTO ACÚSTICO PARA TALLER MECÁNICO

SOLICITANTE D. JOSE LUIS GONZALEZ MACIAS
DIRECCION
Ctra. N-525, Km 16. Parcela 556. Poligono 1. 49622
QUIRUELAS DE VIDRIALES. (Zamora)

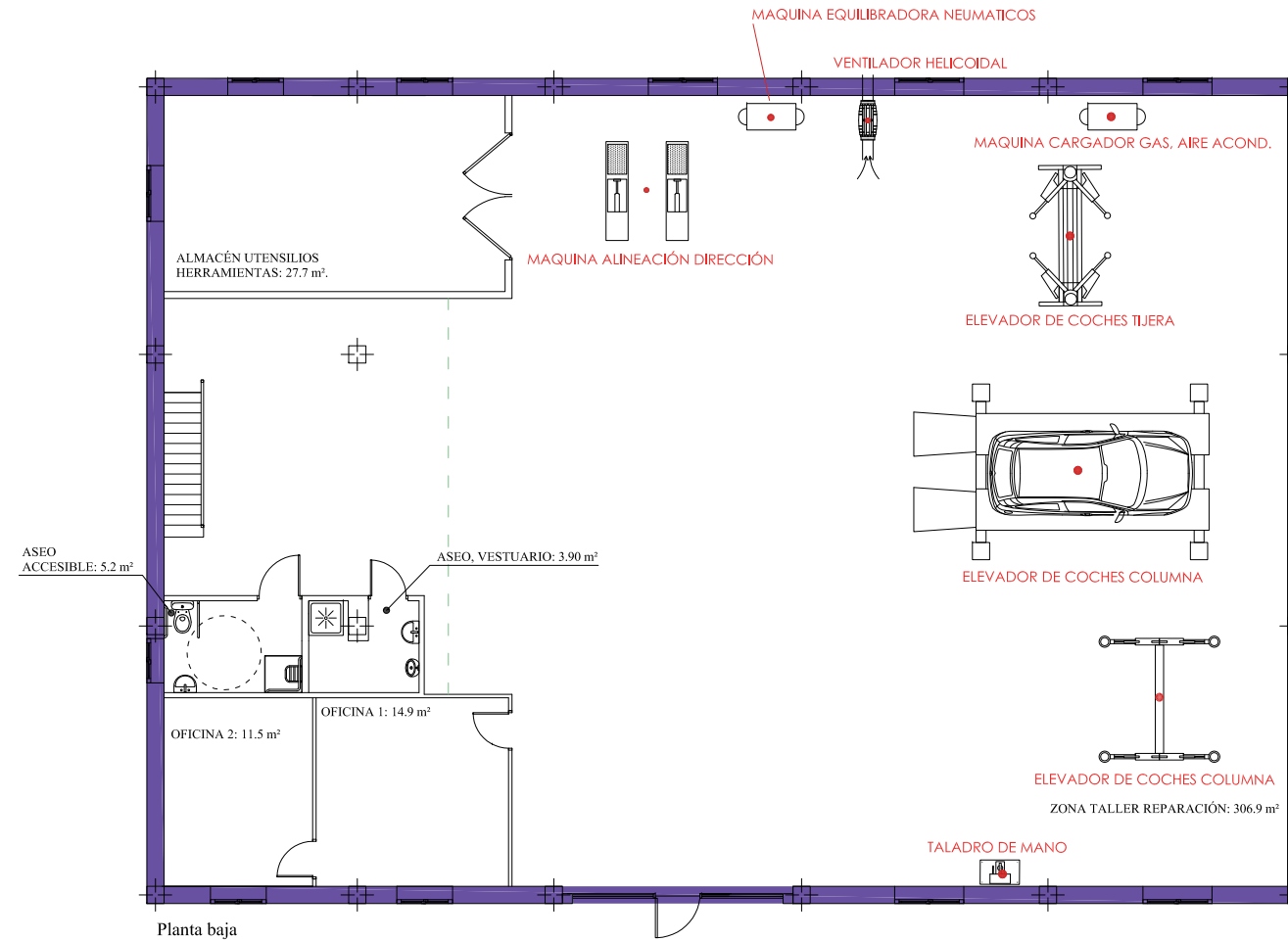
DESIGNACION
ACTIVIDAD RESPECTO RECIENTOS COLINDANTES

FECHA
OCTUBRE 2017

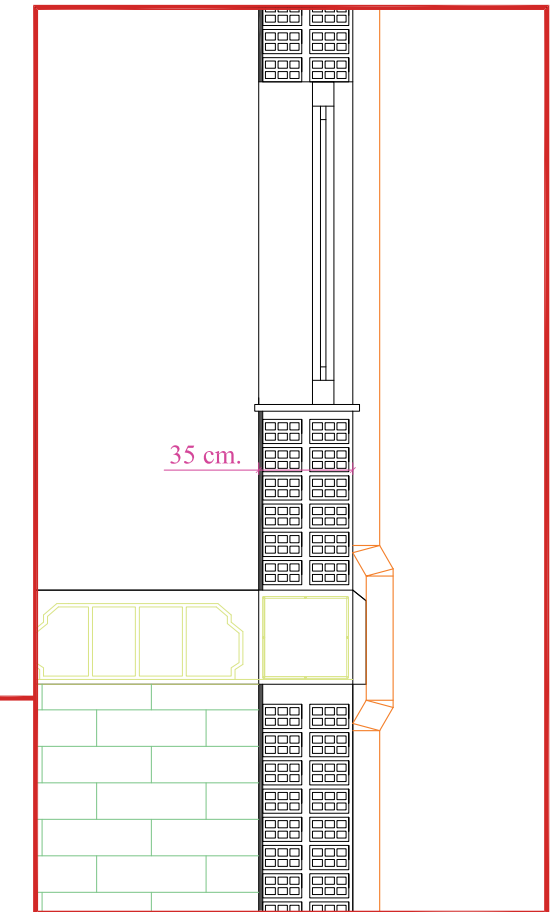
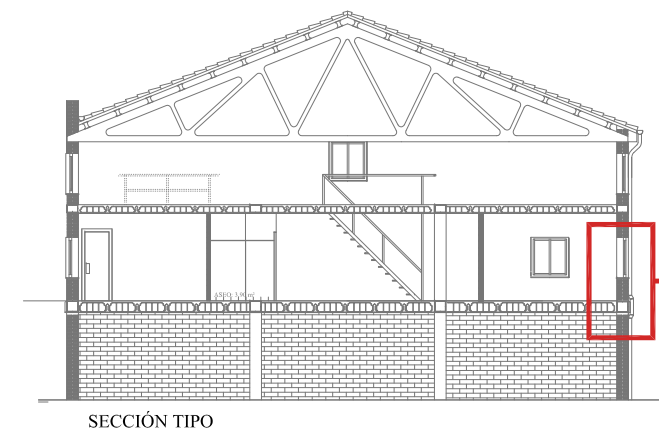
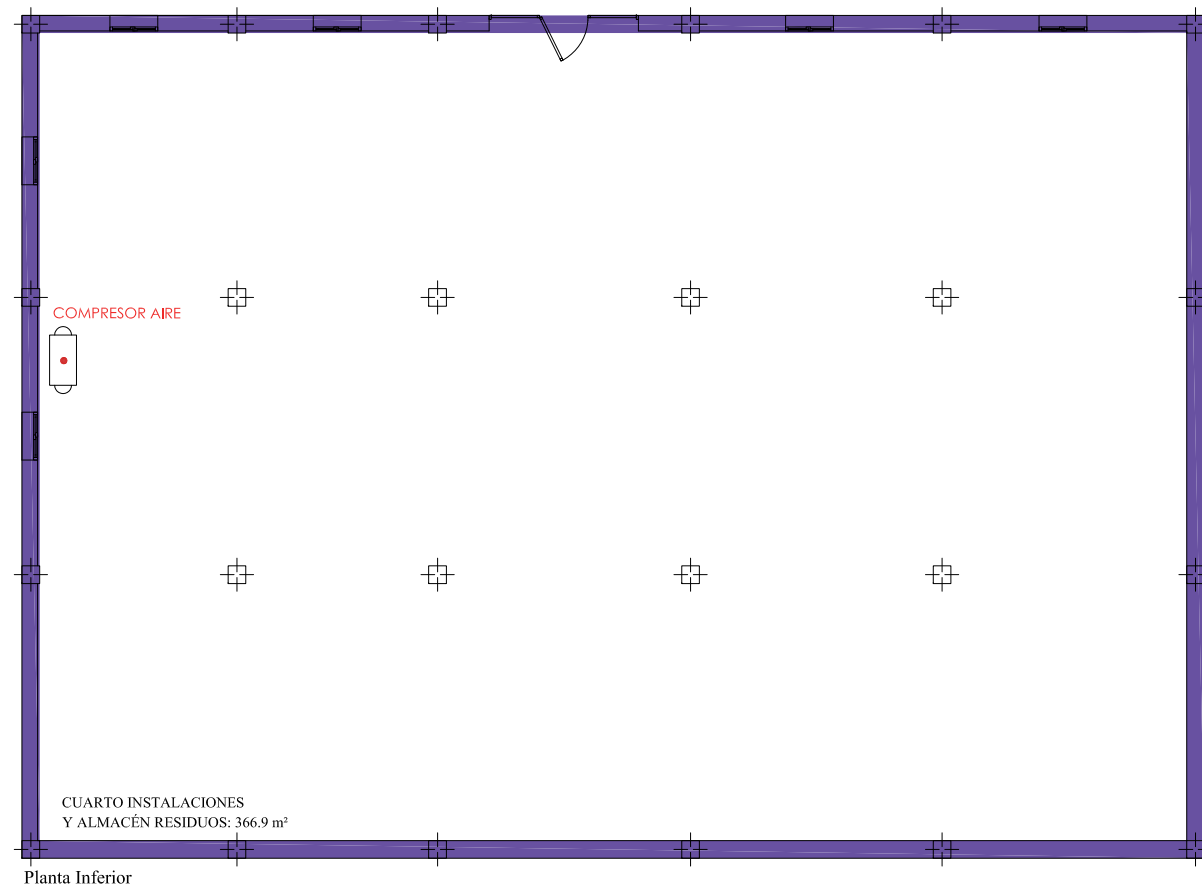
EL INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO N° 2178

OSCAR RODRIGUEZ LÓPEZ

ESCALA 1:150	PLANO 2
-----------------	------------



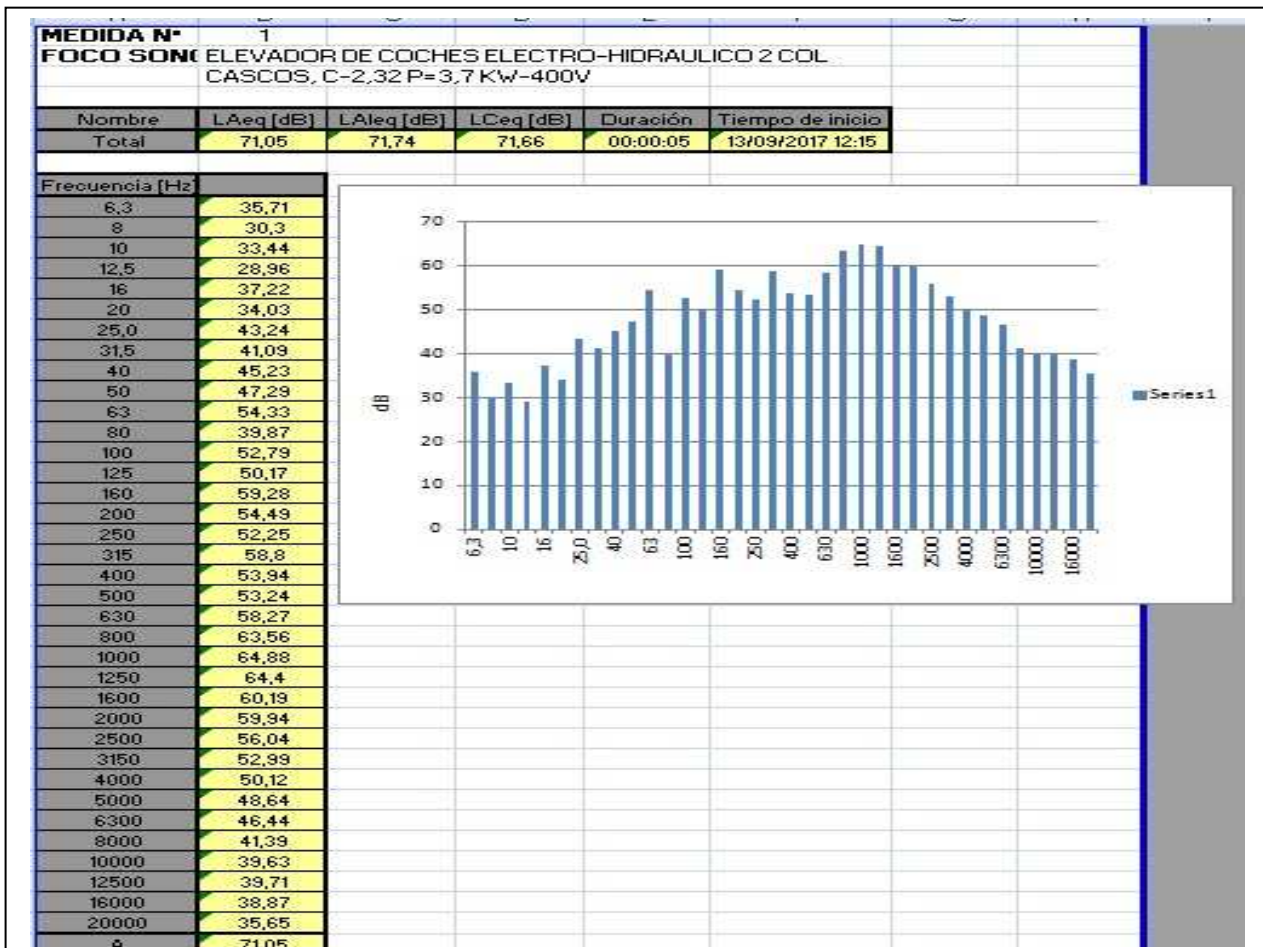
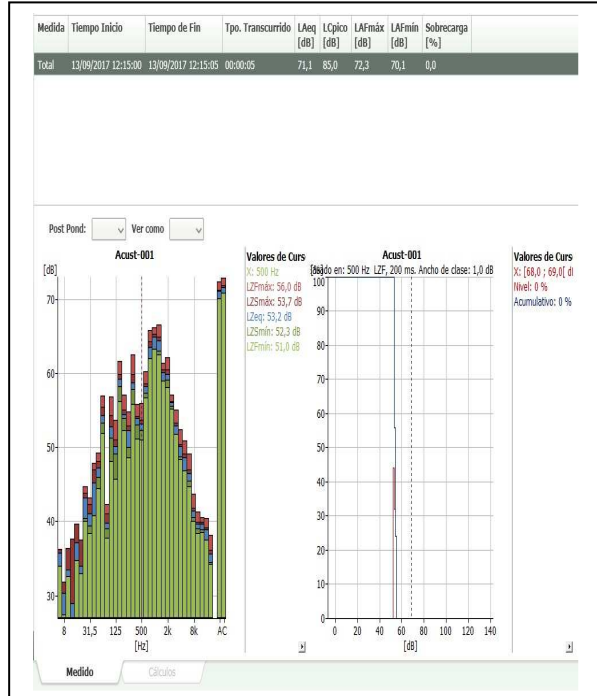
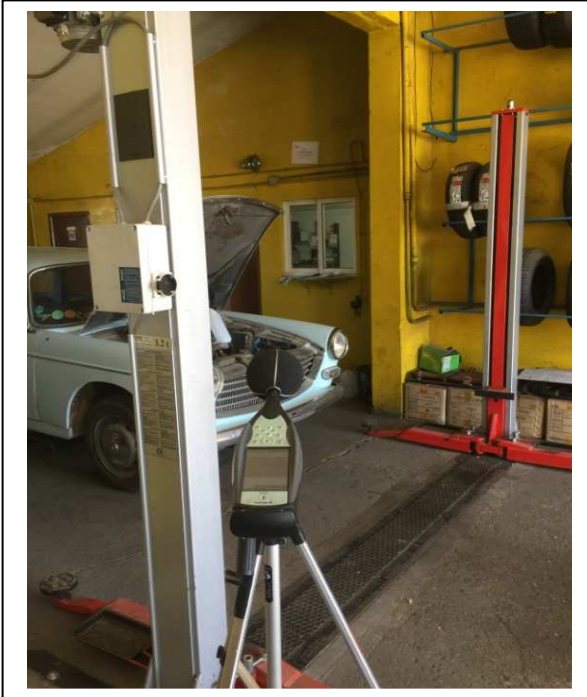
Cerramiento Muro de ladrillo cerámico doble hueco + enfoscado interior 1.5 cm espesor 35 cm



PROYECTO PROYECTO ACÚSTICO PARA TALLER MECÁNICO		EL INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 2178	
SOLICITANTE D. JOSE LUIS GONZALEZ MACIAS DIRECCION Ctra. N-525, Km 16. Parcela 556. Poligono 1. 49622 QUIRUELAS DE VIDRIALES. (Zamora)		OSCAR RODRIGUEZ LÓPEZ	
DESIGNACION PLANTAS Y SECCIONES CONSTRUCTIVAS	FECHA OCTUBRE 2017	ESCALA 1:150	PLANO 3

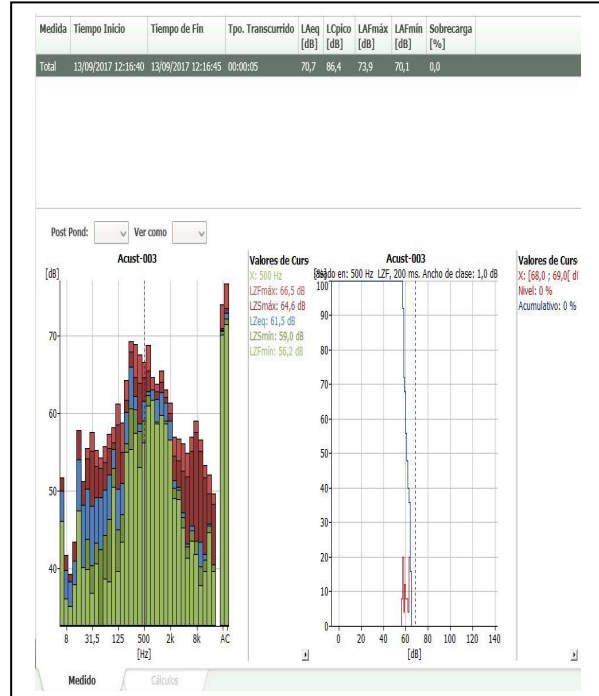
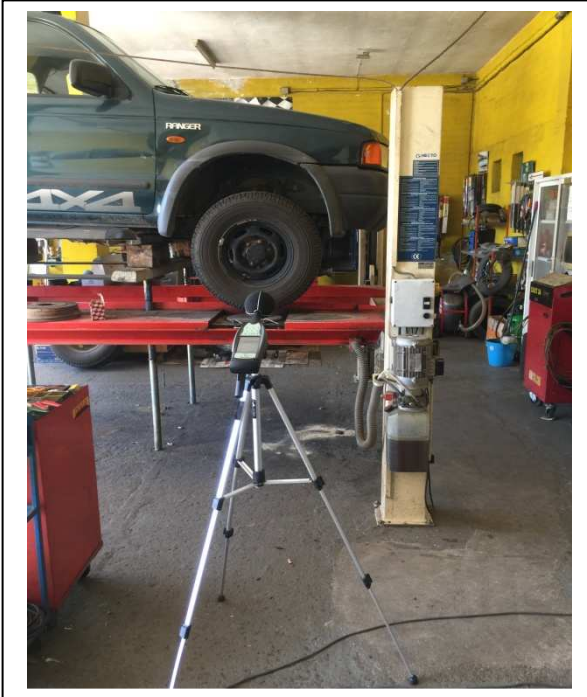
FOCO SONORO N°1: ELEVADOR DE COCHES 2 COLUMNAS

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA



FOCO SONORO Nº2: ELEVADOR DE COCHES 4 COLUMNAS

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA

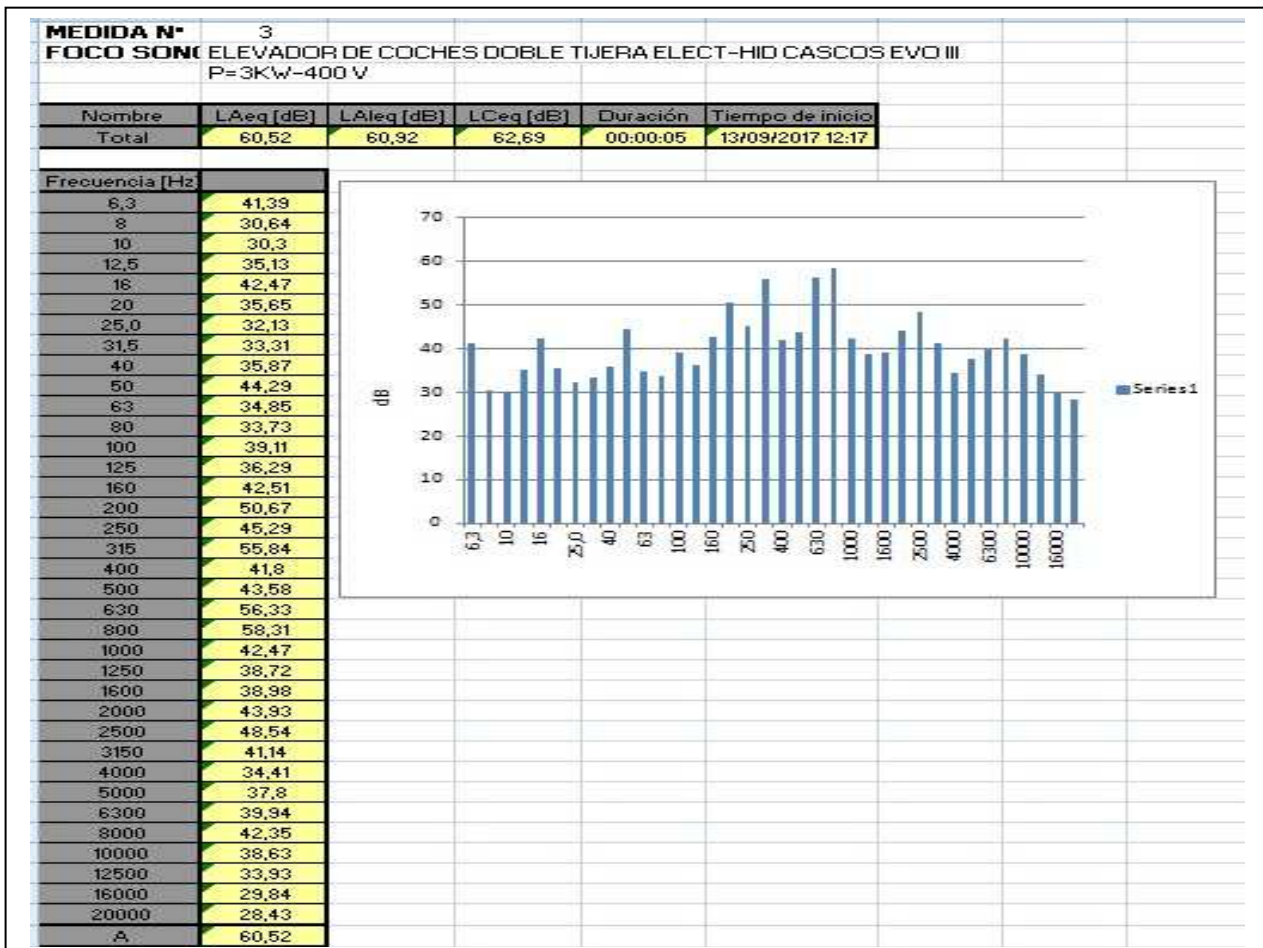
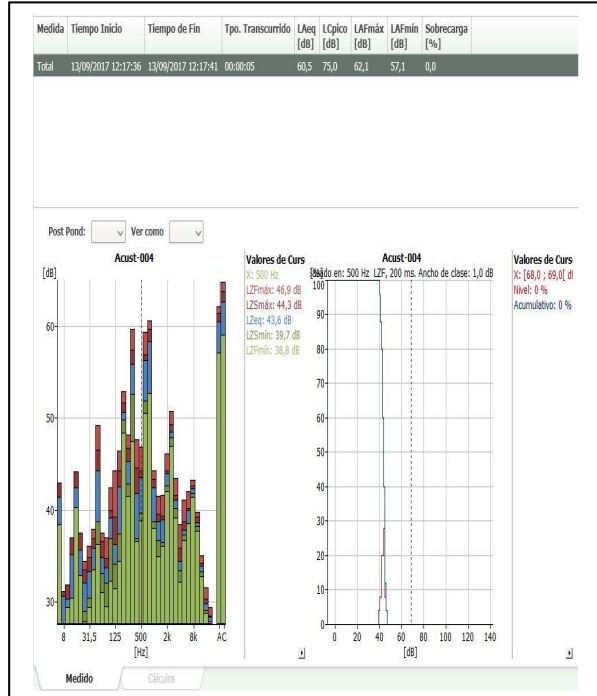
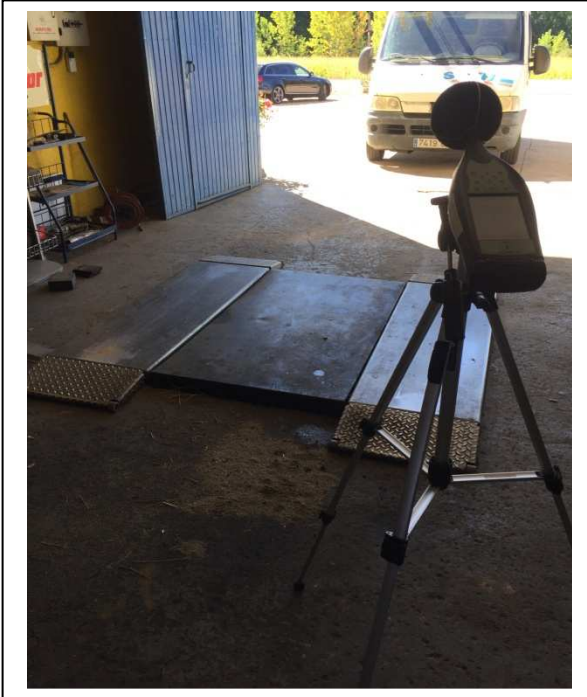


MEDIDA Nº 2		FOCO SONORO ELEVADOR DE COCHES ELECTRO-HIDRAULICO 4 COL CASCOS C-442				
		P=3KW-400V				
Nombre	LAeq [dB]	LAleg [dB]	LCeq [dB]	Duración	Tiempo de inicio	
Total	70,73	73,19	72,89	00:00:05	13/09/2017 12:16	

Frecuencia [Hz]	dB
6,3	50,03
8	39,83
10	38,36
12,5	41,02
16	54,05
20	48,14
25,0	50,22
31,5	48,02
40	49,2
50	49,1
63	50,17
80	52,05
100	55,33
125	50,22
160	50,98
200	60,08
250	65,96
315	62,18
400	58,59
500	61,53
630	62,75
800	63,02
1000	61,79
1250	62,66
1600	61,26
2000	58,96
2500	51,29
3150	50,53
4000	47,22
5000	43,24
6300	45,49
8000	43,59
10000	43,41
12500	41,91
16000	45,8
20000	40,36
A	70,73

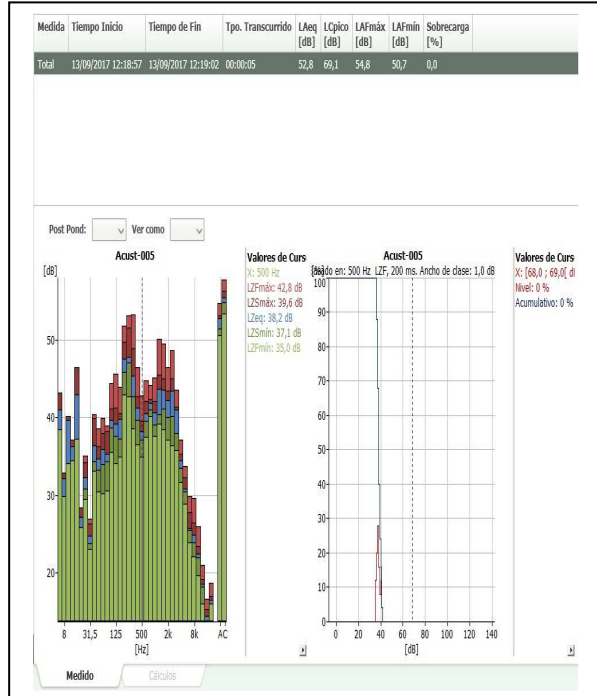
FOCO SONORO Nº3: ELEVADOR DE COCHES DOBLE TIJERA

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA



FOCO SONORO N°4: MAQUINA CARGADORA DE GAS

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA

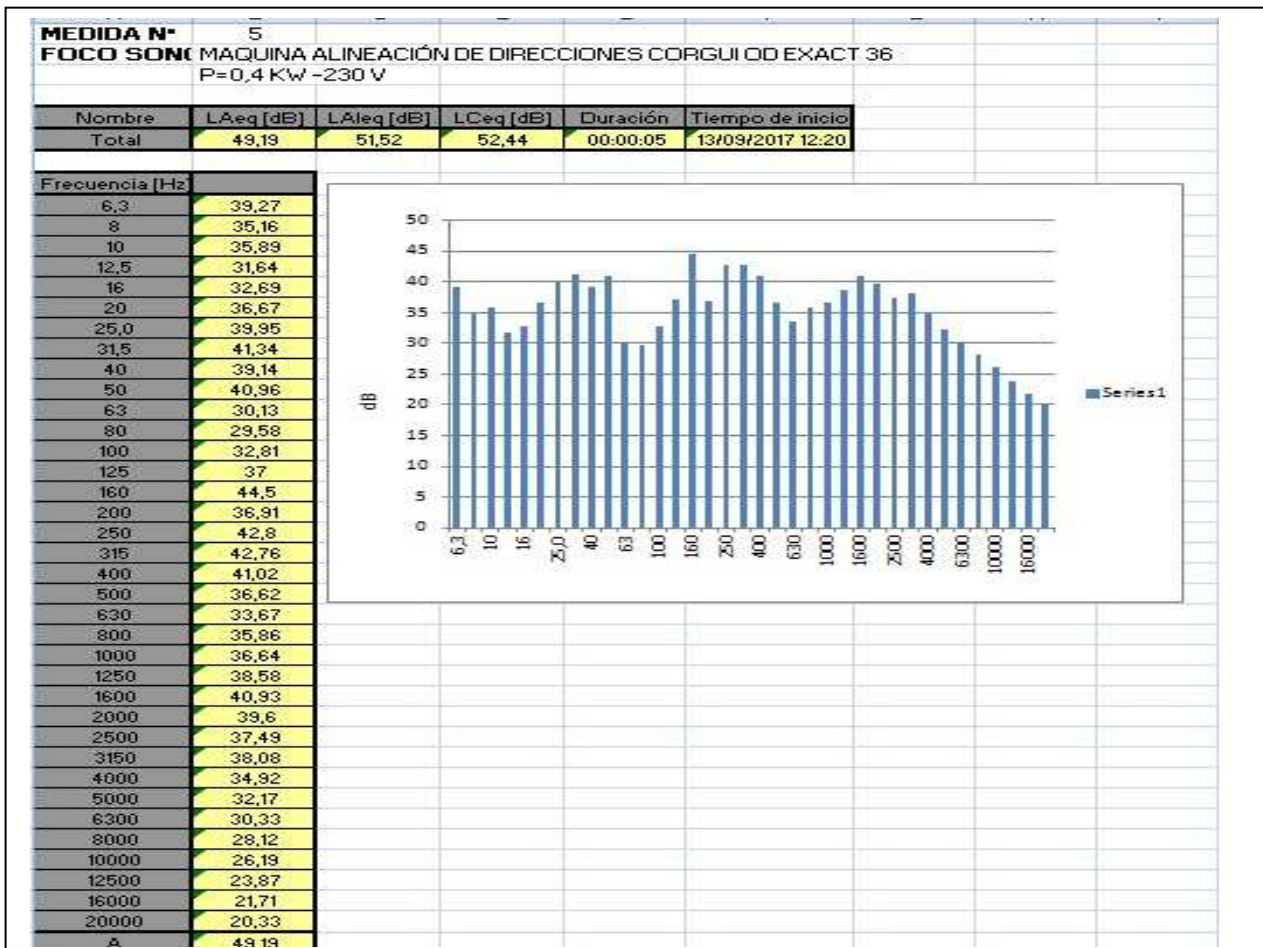
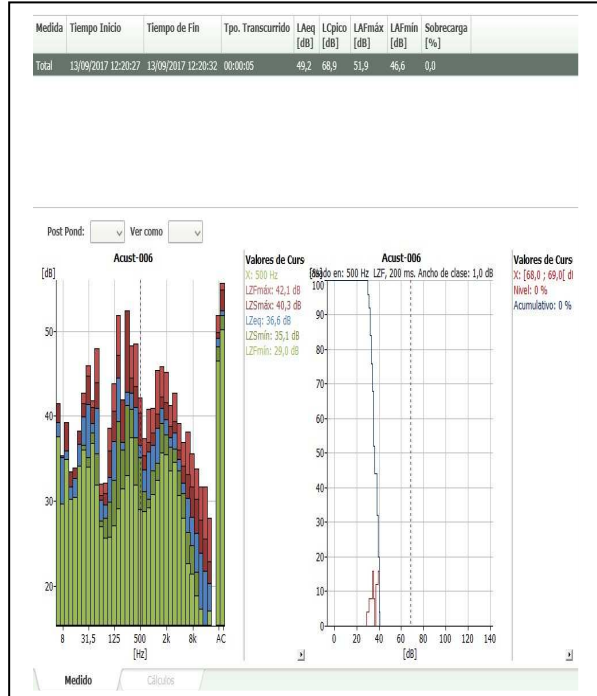


MEDIDA N° 4					
FOCO SONORO MAQUINA CARGADORA GAS A ACOND. VEHICULOS COOLTECH AC595 PRO					
P=0,9 KW-230 V					
Nombre	LAeq [dB]	LA1eq [dB]	LCeq [dB]	Duración	Tiempo de inicio
Total	52,75	53,82	55,5	00:00:05	13/09/2017 12:18

Frecuencia [Hz]	dB
6,3	40,97
8	32,12
10	39,67
12,5	36,24
16	43,02
20	27,19
25,0	32,27
31,5	24,72
40	36,47
50	34,7
63	35,89
80	35,35
100	39,66
125	39,23
160	39,8
200	47,55
250	47,86
315	45,45
400	41,26
500	38,22
630	40,51
800	41,85
1000	40,64
1250	43,65
1600	43,57
2000	42,22
2500	43,47
3150	40,98
4000	34,46
5000	30,86
6300	25,76
8000	24,96
10000	22,53
12500	18,62
16000	14,53
20000	16,58
A	52,75

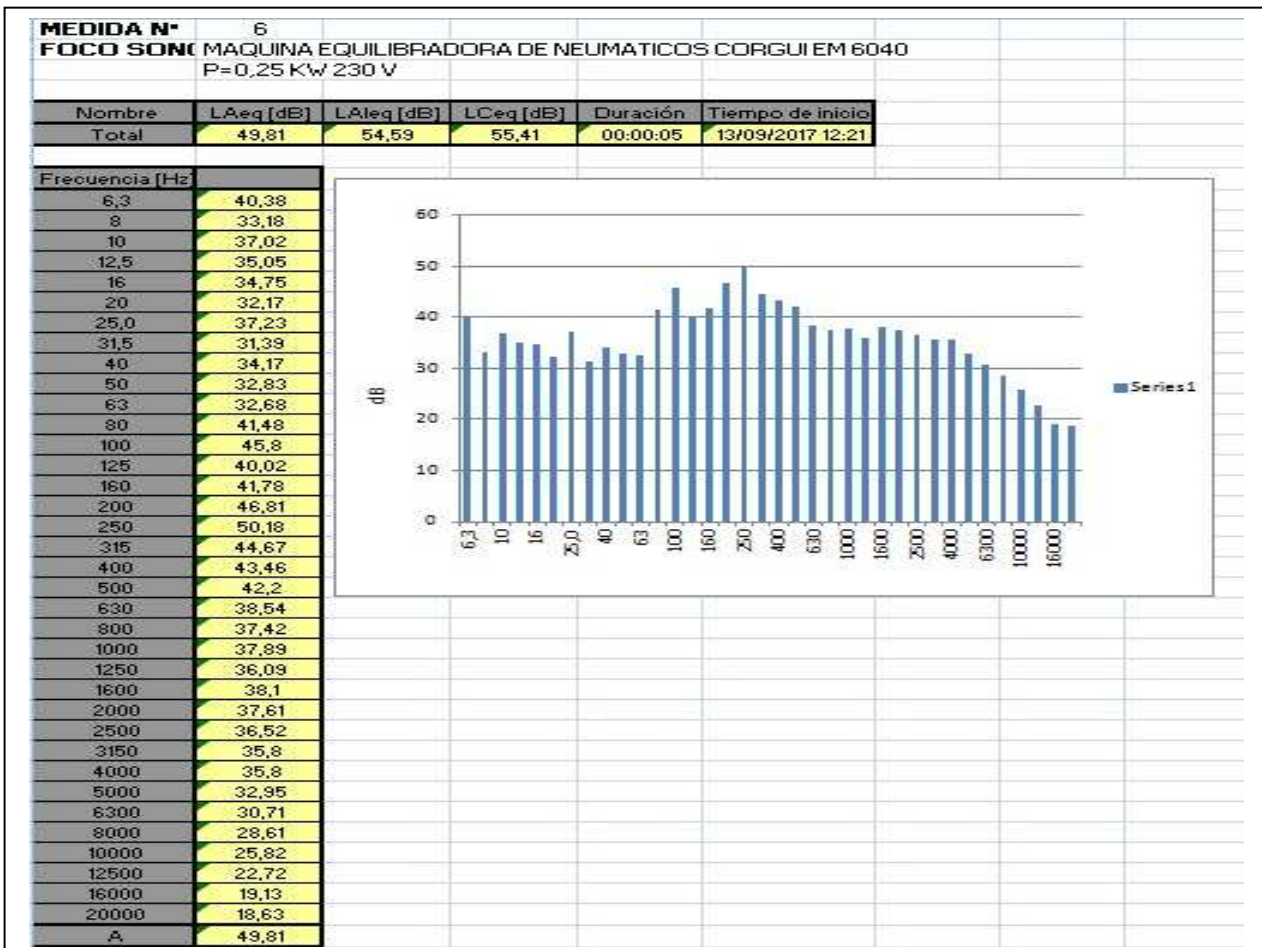
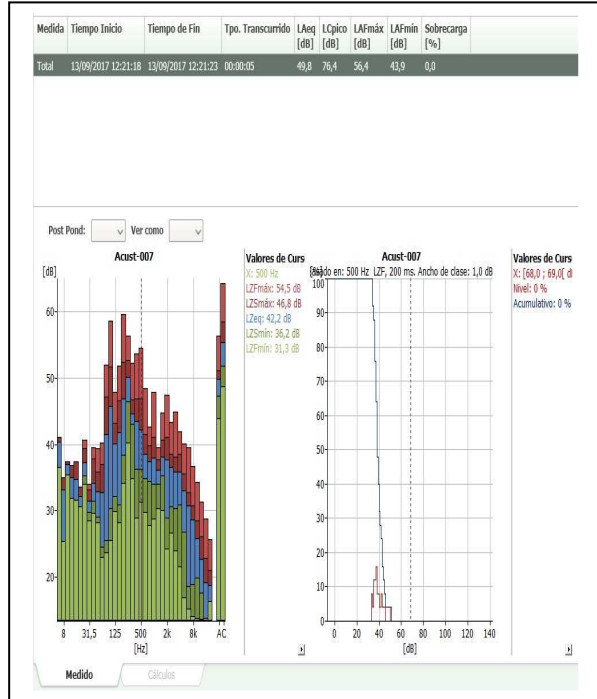
FOCO SONORO N°5: DIRECCIONES

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA



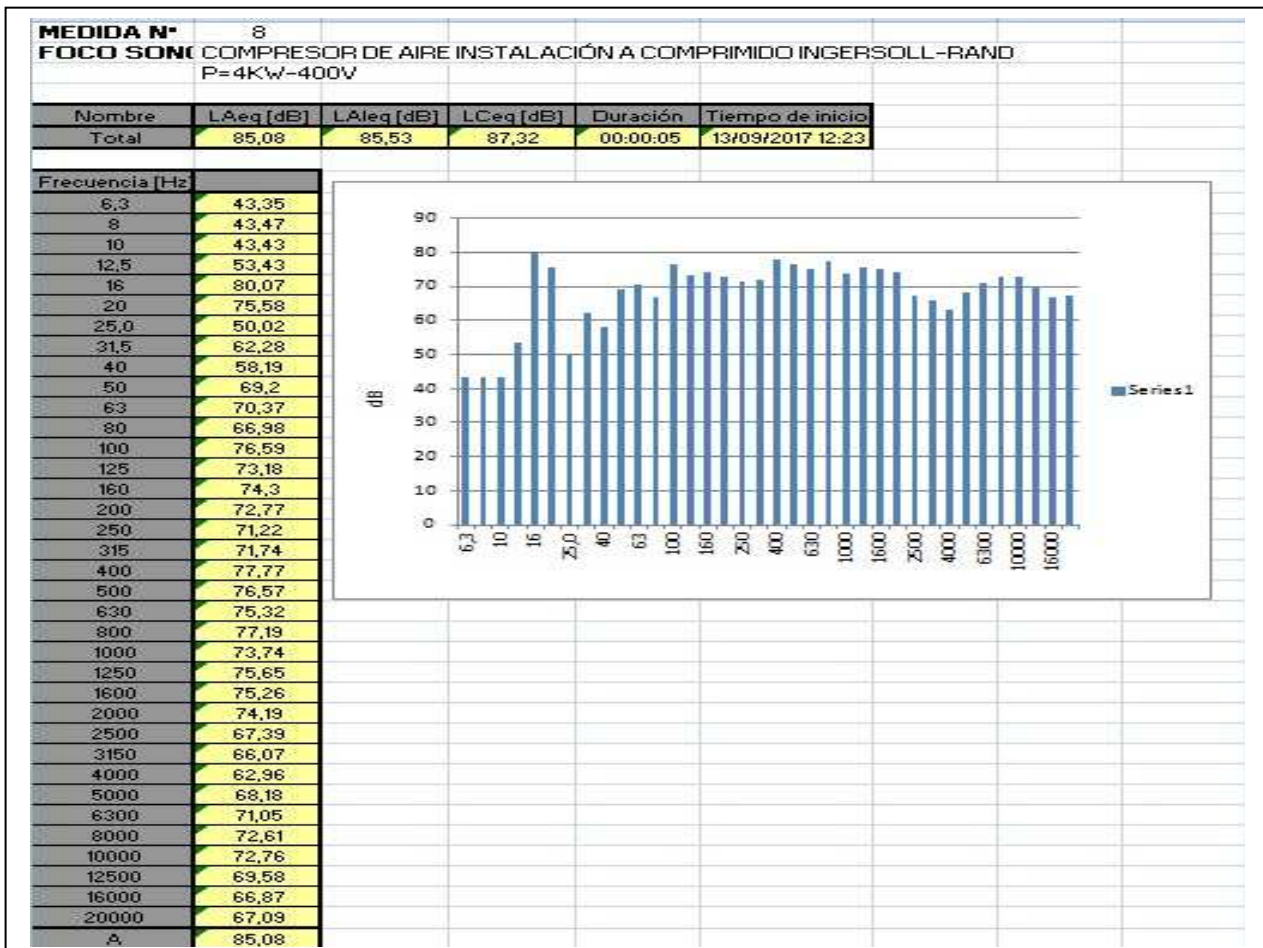
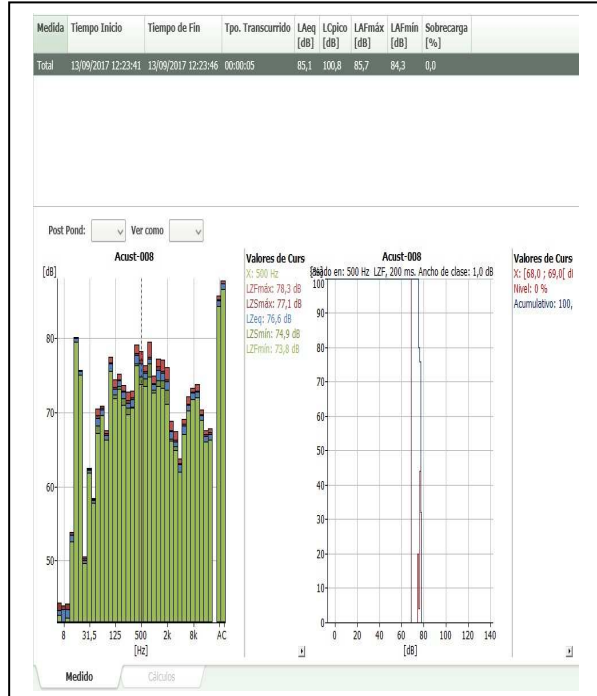
FOCO SONORO N°6: MAQUINA EQUILIBRADORA

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA



FOCO SONORO N°7: COMPRESOR

ESPECTRO EN TERCIOS DE OCTAVA



ESTUDIO DE SEGURIDAD

PLIEGO DE CONDICIONES

El presente proyecto acústico es complementario al proyecto de actividad e instalaciones readactado por el Ing. Técnico Industrial BENIGNO VECINO VECINO con visado electrónico ZA00330-17 con las siguientes descripciones

TITULO: LEGALIZACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL EN SUELO RÚSTICO PARA TALLER MECÁNICO CONSTRUIDO, DISCONFORME CON EL PLANEAMIENTO DE LAS NORMAS SUBSIDIARIAS DE QUIRUELAS DE VIDRIALES

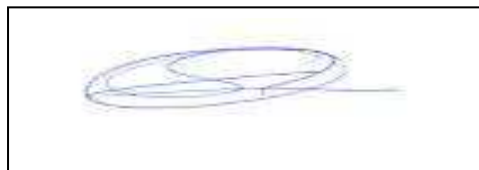
SITUACIÓN: CTRA. N-525, KM 16 PARCELA 556 POLIGONO 1, 49622 QUIRUELAS DE VIDRIALES (ZAMORA)

SOLICITANTE: JOSE LUÍS GONZALEZ MACÍAS

El presente proyecto acústico se adhiere al estudio de seguridad y pliego de condiciones del proyecto anterior comentado.

Ponferrada a Octubre del 2017

El Ingeniero Industrial

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'Oscar Rodríguez López'.

Fdo: Oscar Rodríguez López

Colegiado 2178

Presupuesto

<i>Código</i>	<i>Nat</i>	<i>Ud</i>	<i>Resumen</i>	<i>CanPres</i>	<i>PrPres</i>	<i>ImpPres</i>
01	Capítulo	1	AISLAMIENTO ACÚSTICO	1	470,00	470,00
			Mediciones homologadas por Entidad de evaluación acústica de comprobación de la inmisión en el exterior de los focos sonoros implantados en la actividad, comprobación de los límites impuestos en la ley 5/2009 del Ruido de Castilla y León			
		01		1	470,00	470,00
			TALLER REPARACIÓN VEHICULOS Y TRACTORES	1	470,00	470,00