



Soluciones Planta Santa Fe



Acoustic Engineering



Energy & Power
Soundproofing



Industrial Noise



Vibration &
Seismic Restraint

ANEXO 2

ACCIONES EJECUTADAS

Nº IDENTIFICADOR 1

REDUCCIÓN EMISIONES DE RUIDO EN PARQUE DE MADERAS



1.- Cierre de vanos Edificio Triturador Saalasti con paneles acústicos y revestimiento interno de material absorbente.

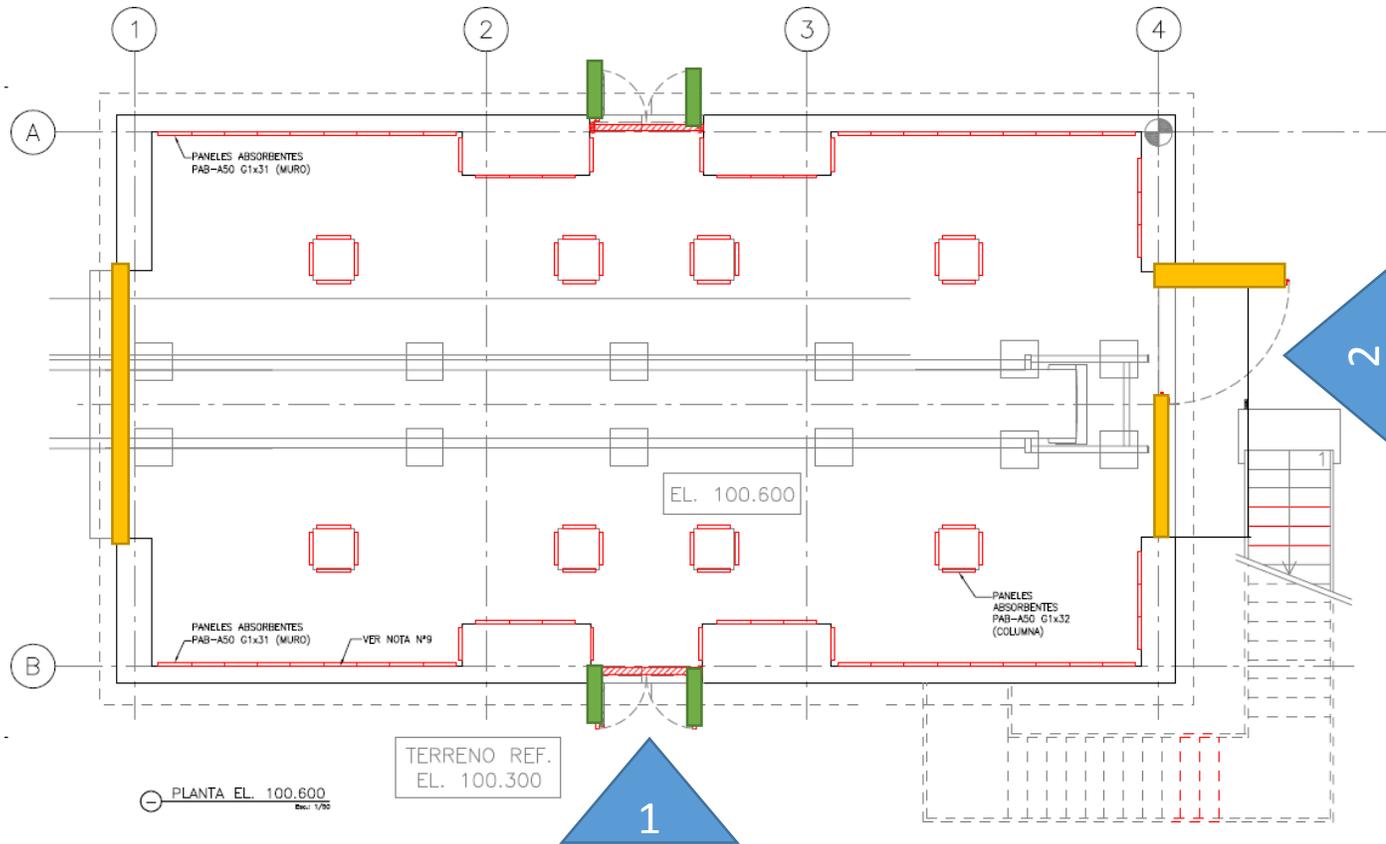


2.- Encierro de la Línea 1 de Proceso (Astillador y Descortezador) con paneles acústicos y revestimiento interno de material absorbente

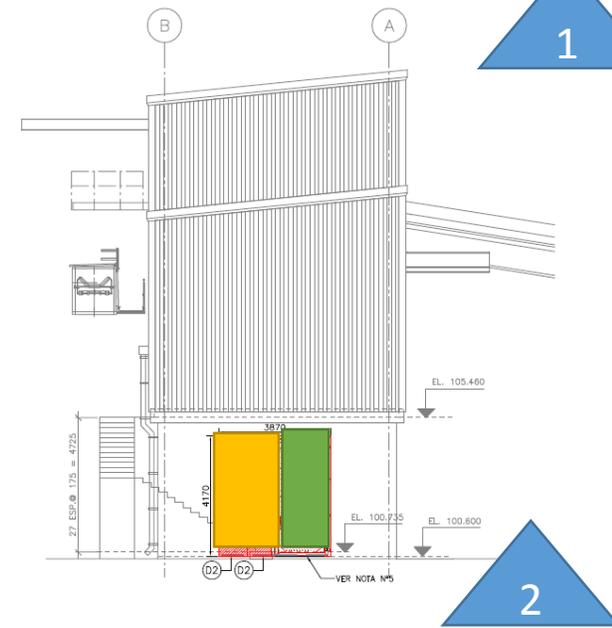
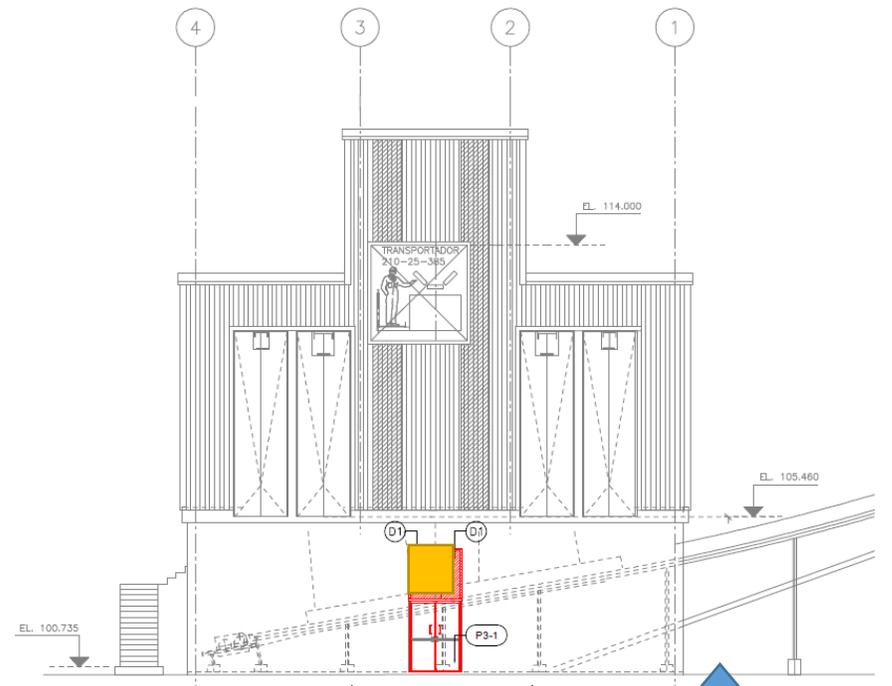


3.- Encierro de la Línea 2 de Proceso (Astillador y Descortezador) con paneles acústicos y revestimiento interno de material absorbente.

1. TRATAMIENTOS TRITURADOR SAALASTI



-  Panel PAB-A50
-  Panel PAC-SG80
-  Puerta Acústica Rw30



PANEL PAB-A50

DISEÑO

Los paneles absorbentes de sonido **PAB-A50** controlan la reverberación de las salas, reduciendo el ruido en su interior.

Estos paneles están diseñados para aplicaciones donde se requiera reducir el ruido regenerado al interior de un recinto, producto de reflexiones en las superficies o para reducir el tiempo de reverberación y mejorar la inteligibilidad de la palabra.

APLICACIÓN

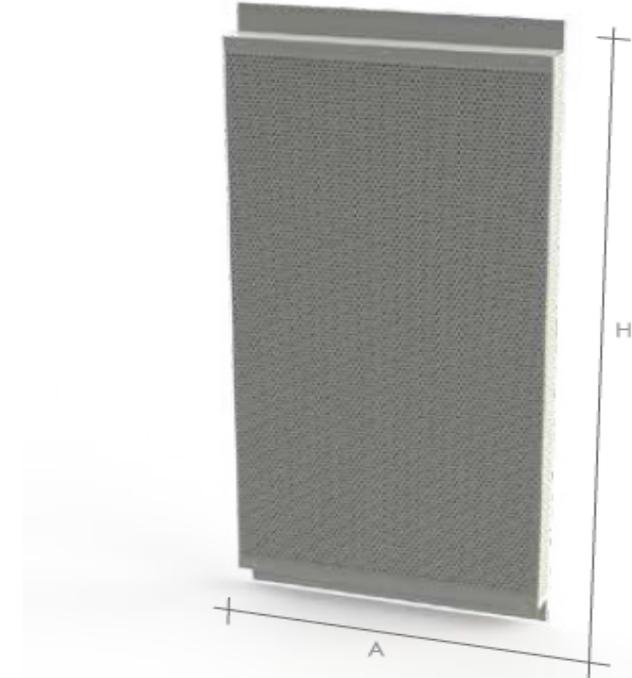
Contenedores Insonorizados para grupos electrógenos.
Salas de manejadoras de aire.
Salas de máquinas en general.
Estudios de grabación.
Gimnasios.
Salas de ensayo de música.

RENDIMIENTO ACÚSTICO

PAB - A50						
Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α sabine 1	0,32	0,66	1,08	1,01	0,93	0,93
NRC: 0,90						

α Sabine 1: Coeficiente de Absorción Sonora, medido según norma ASTM C423-99, montaje tipo A, Riverbank Acoustical Laboratories U.S.A.. Test Report disponible bajo requerimiento.

NRC: Promedio de coeficientes de absorción entre 250, 500, 1KHz y 2KHz.



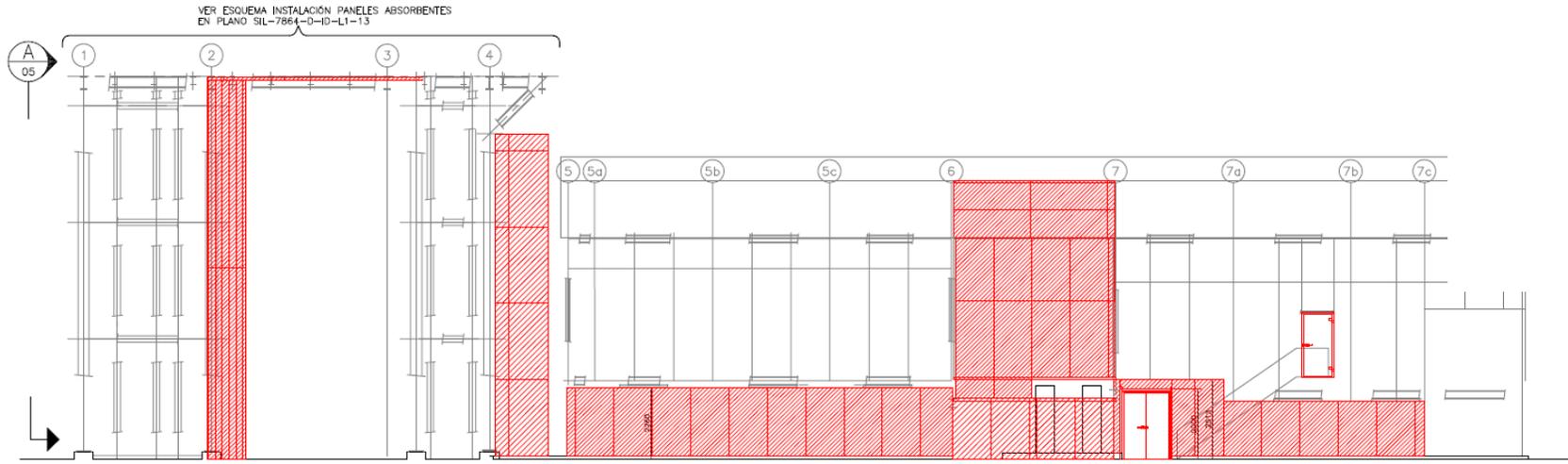
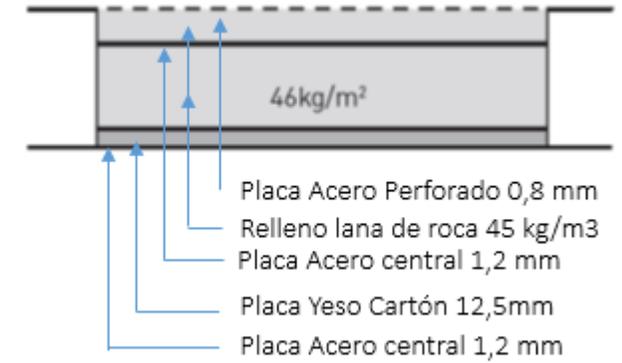
ESPECIFICACIONES

- Fabricación de planchas de acero aluzinc con relleno en palmetas de fibra incombustible con protección de velo negro.
- Terminación metálica microperforada galvanizada o esmaltada, de acuerdo a la elección del cliente.
- Incombustible: cero generación de humo en caso de contacto con el fuego o gases calientes.

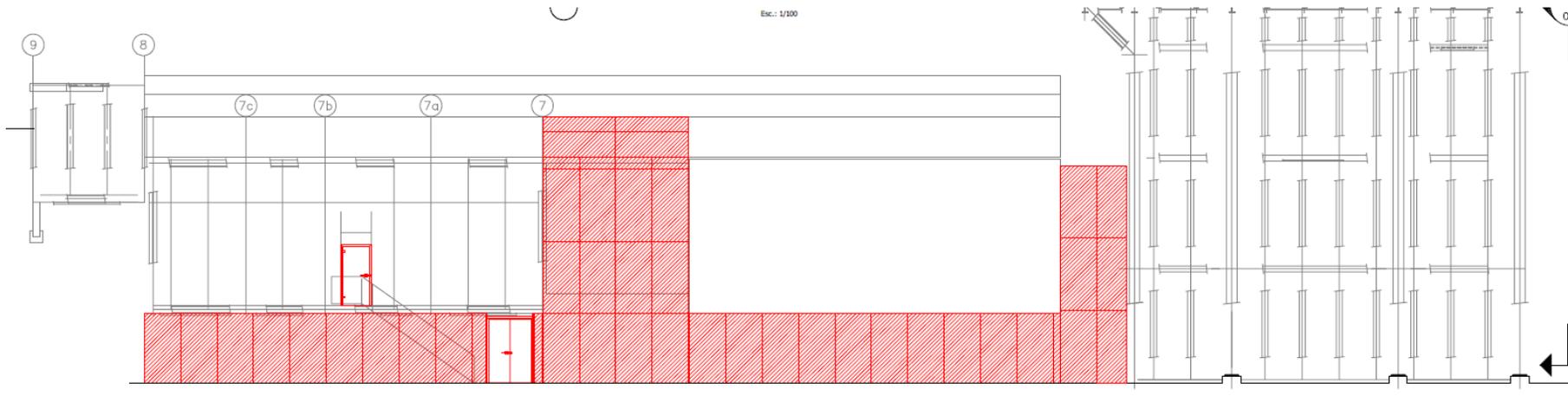
2. ENCIERRO ASTILLADOR Y DESCORTEZADOR LINEA 1

 = Noise-Lock III SD4109
 STC 59, NRC 0.80

Corte Panel:



Esc.: 1/100



2. ENCIERRO DE LA LÍNEA 1 DE PROCESO (ASTILLADOR Y DESCORTEZADOR)

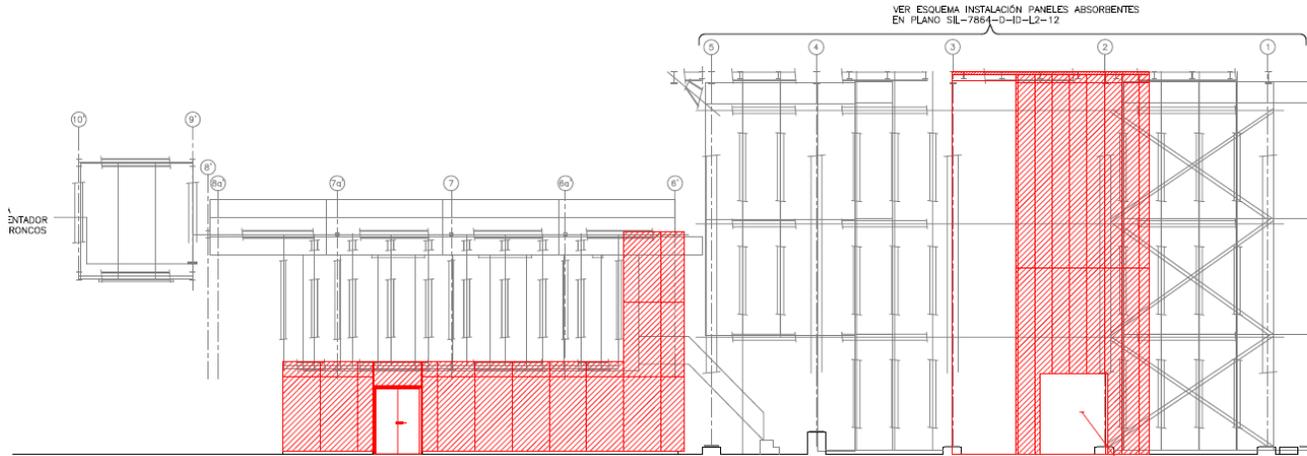
ESTADO PREVIO ASTILLADOR LINEA 1



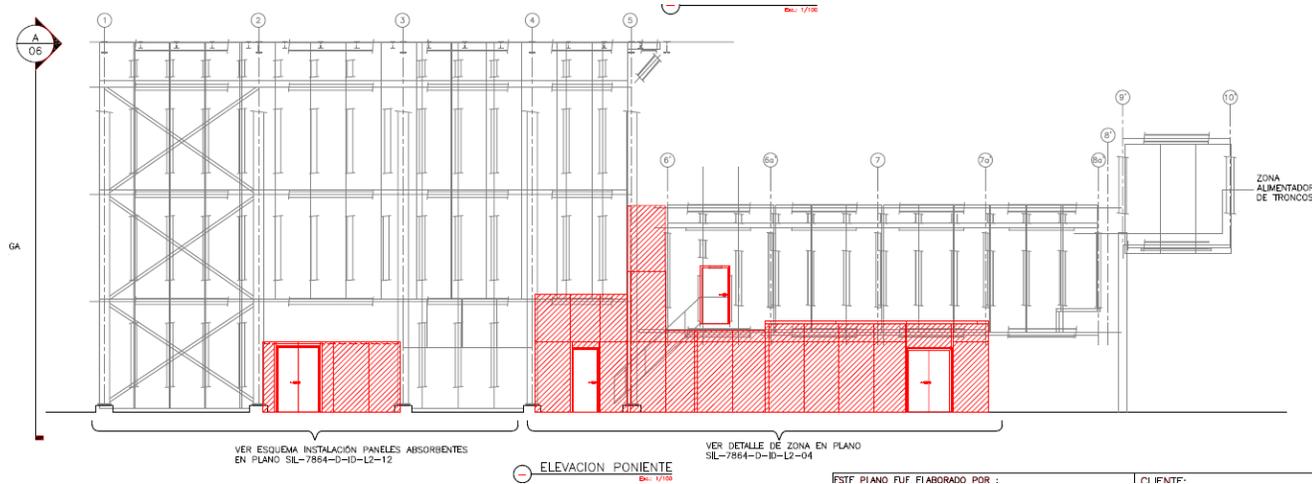
ESTADO ACTUAL DESCORTEZADOR LINEA 1



2. ENCIERRO ASTILLADOR Y DESCORTEZADOR LINEA 2



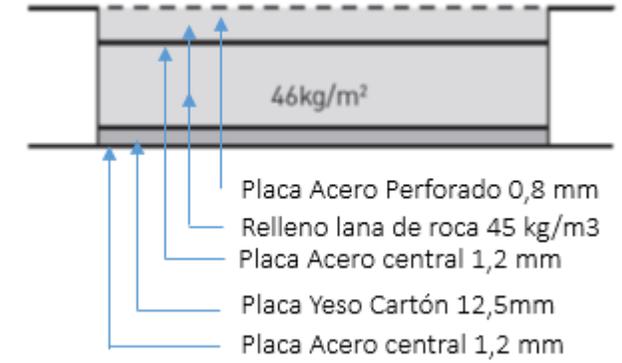
Descortezador Cara Sur



Descortezador Cara Norte

 = Noise-Lock III SD4109
STC 59, NRC 0.80

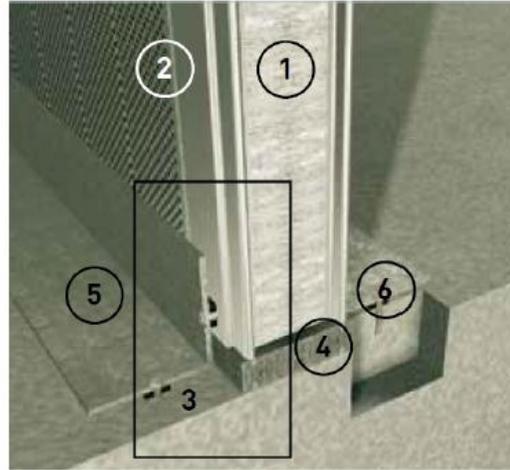
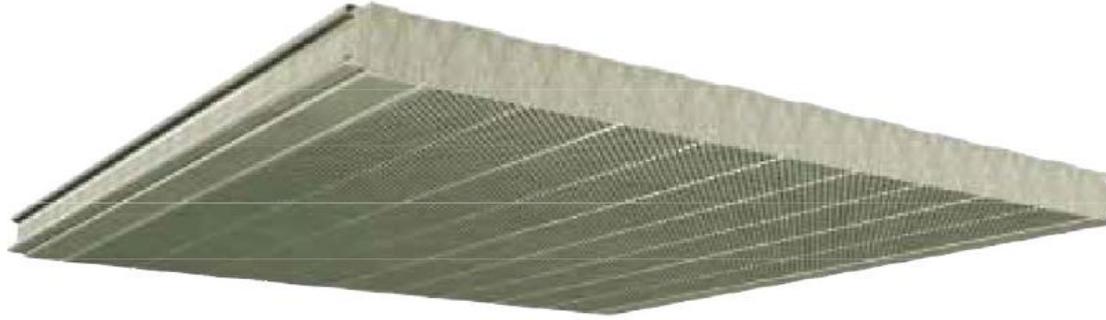
Corte Panel:



Astillador

 Panel PAC-SG80

Panel Acústico PAC-SG80



- 1 Lana Mineral.
- 2 Lámina de acero perforado galvanizado.
- 3 Detalle fijación Paneles.
- 4 Lana de alta densidad.
- 5 Angulo de acero.
- 6 Tornillos de fijación a hormigón.

CARACTERÍSTICAS

Espesor (mm)	Peso Paneles (Kg/m ²)	K (Kcal/m ² ·h·°C)	K (W/m ² K)	Aislamiento Acústico		Absorción Acústica		
				dBA	Rw	Nrc	α _w	α _s (1KHz)
50	12,8	0,593	0,690	29,6	30	0,95	0,90	0,95
80	15,8	0,391	0,455	33,6	34	-	-	-
100	17,8	0,319	0,370	34,6	35	-	-	-
150	22,8	0,218	0,253	-	-	-	-	-
200	27,8	0,165	0,192	-	-	-	-	-

Para λ = 0,040 W/m·K

3. ENCIERRO DE LA LINEA 2 DE PROCESO (ASTILLADOR Y DESCORTEZADOR)

ESTADO PREVIO ASTILLADOR LINEA 2



ESTADO ACTUAL DESCORTEZADOR LINEA 2



N° IDENTIFICADOR 2 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LA CALDERA DE BIOMASA 2



- 1.- Apantallamiento con pila de rollizos orientada hacia el norte y el este para reducir emisiones de ruido del ventilador 369-23-008.
- 2.- Ruteo del venteo de vapor Norte hacia el lado sur de la caldera.
- 3.- Revestimiento mediante chaquetas acústicas de las bridas y válvula 369-PV-006 y la válvula de presión en el piso 7.
- 4.- Cierre mediante paneles acústicos de la fachada norte y oeste del primer piso donde se encuentra el transporte de cenizas.
- 5.- Implementación de pantalla acústica orientada hacia el norte y el este del ventilador 369-23-007.
- 6.- Implementación de un silenciador resistivo tipo splitter en la admisión del ventilador de tiro inducido (VTI).

MEDIDA 1: APANTALLAMIENTO CON PILA DE ROLLIZOS ORIENTADA HACIA EL NORTE Y EL ESTE



APANTALLAMIENTO MOTOR 369-23-008.

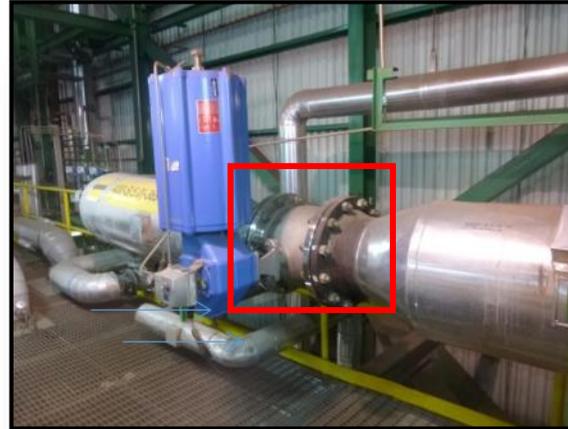
MEDIDA 3: REVESTIMIENTO MEDIANTE CHAQUETAS ACÚSTICAS DE LAS BRIDAS Y VÁLVULA 369-PV-006 Y LA VÁLVULA DE PRESIÓN EN EL PISO 7.

Solución Manta acústica para Bridas y Válvulas piso 7

Proveedor sugerido: Shannon Enterprises
(<http://www.blanket-insulation.com/>)

Especificaciones para sistema de aislamiento acústico:

- Manta fabricada a medida exacta para la solución.
- Tela de teflón PTFE, con dobles costuras y solapas de velcro.
- Contiene Plancha de vinilo de alta densidad y fibra de vidrio.
- Se puede instalar y remover varias veces.
- Es resistente a las vibraciones.



BRIDAS Y VÁLVULAS
2015



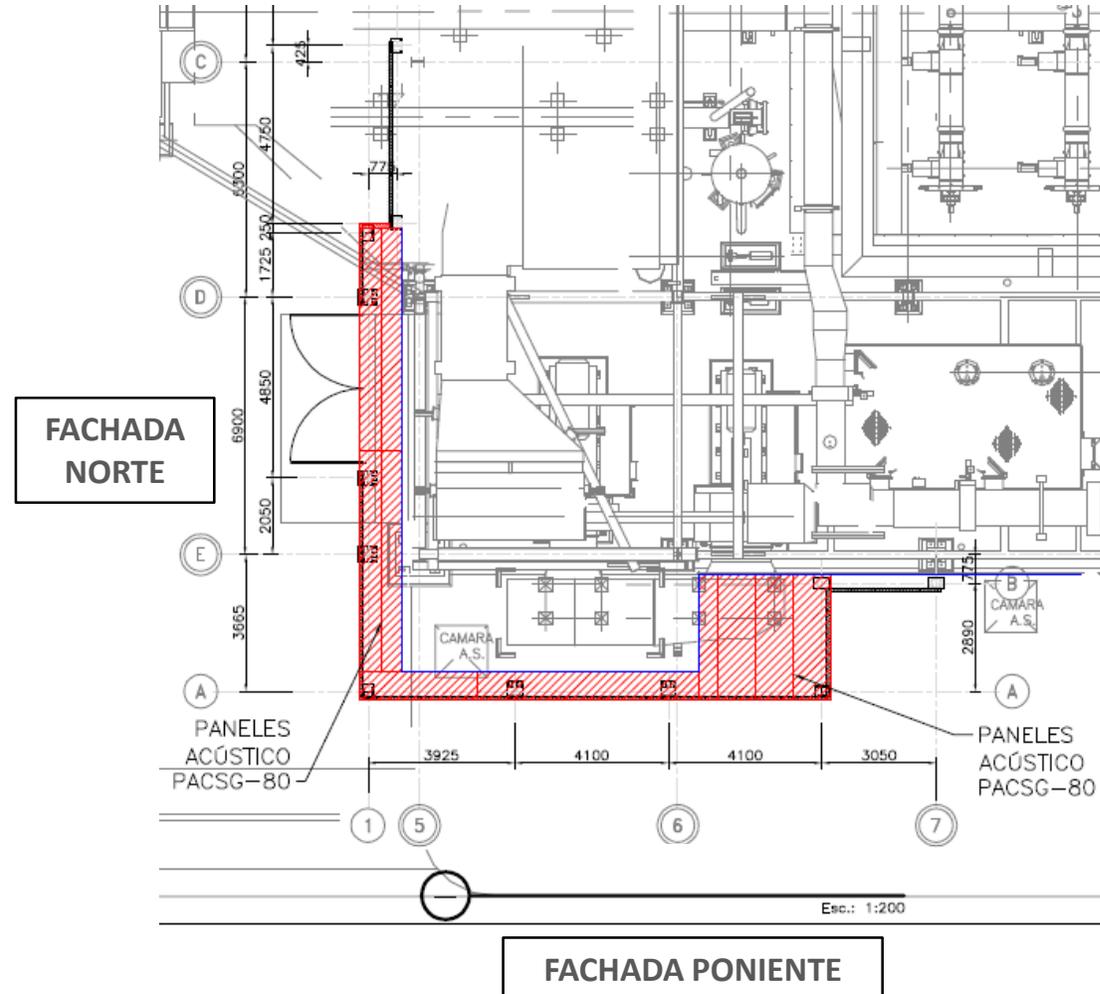
BRIDAS Y VÁLVULAS
2016

MEDIDA 4: CIERRE MEDIANTE PANELES ACÚSTICOS DE LA FACHADA NORTE Y OESTE DEL PRIMER PISO DONDE SE ENCUENTRA EL TRANSPORTE DE CENIZAS.

Solución Encierro primer piso

Para el encierro del cielo se consideraron paneles PACSG-80, debido a su menor peso.

Para el encierro de las elevaciones se considera goma caucho de alta densidad y grouting a nivel de piso.



FACHADA PONIENTE

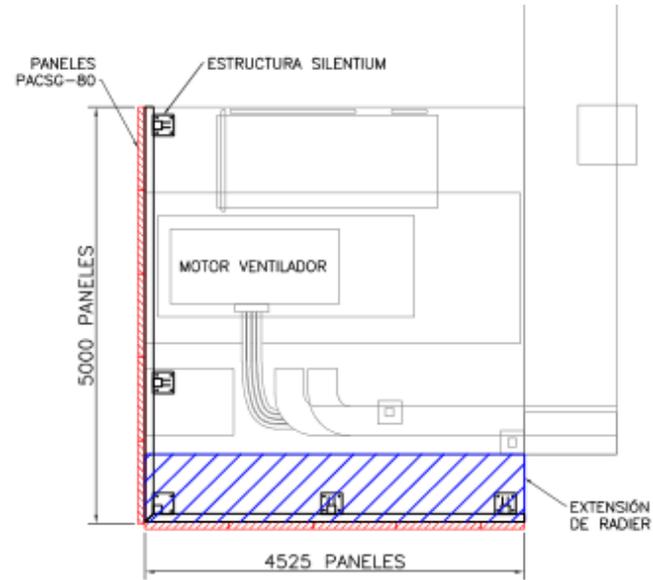


FACHADA NORTE

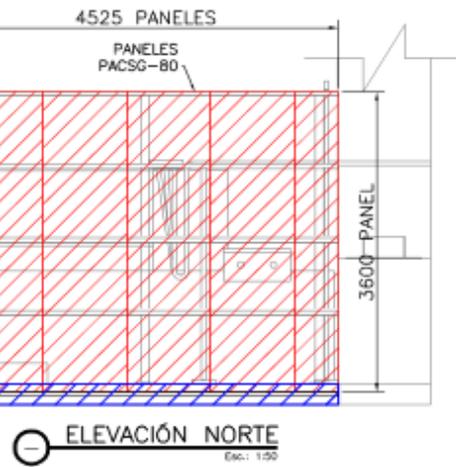
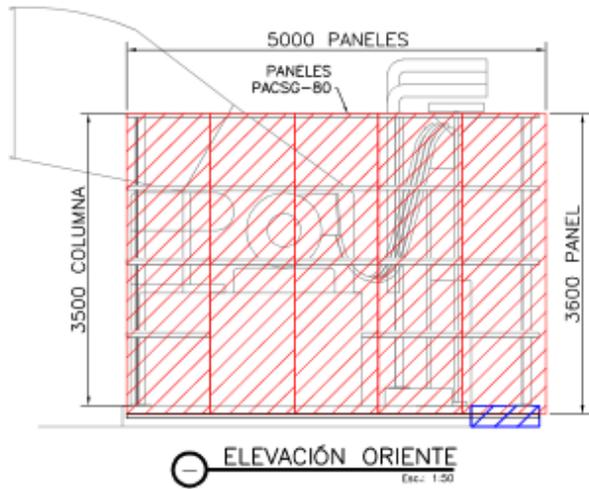


VISTA SUPERIOR
FACHADA NORTE

MEDIDA 5: IMPLEMENTACIÓN DE PANTALLA ACÚSTICAS ORIENTADA HACIA EL NORTE Y EL ESTE DEL VENTILADOR 369-23-007



PLANTA
Esc.: 1:50



2015

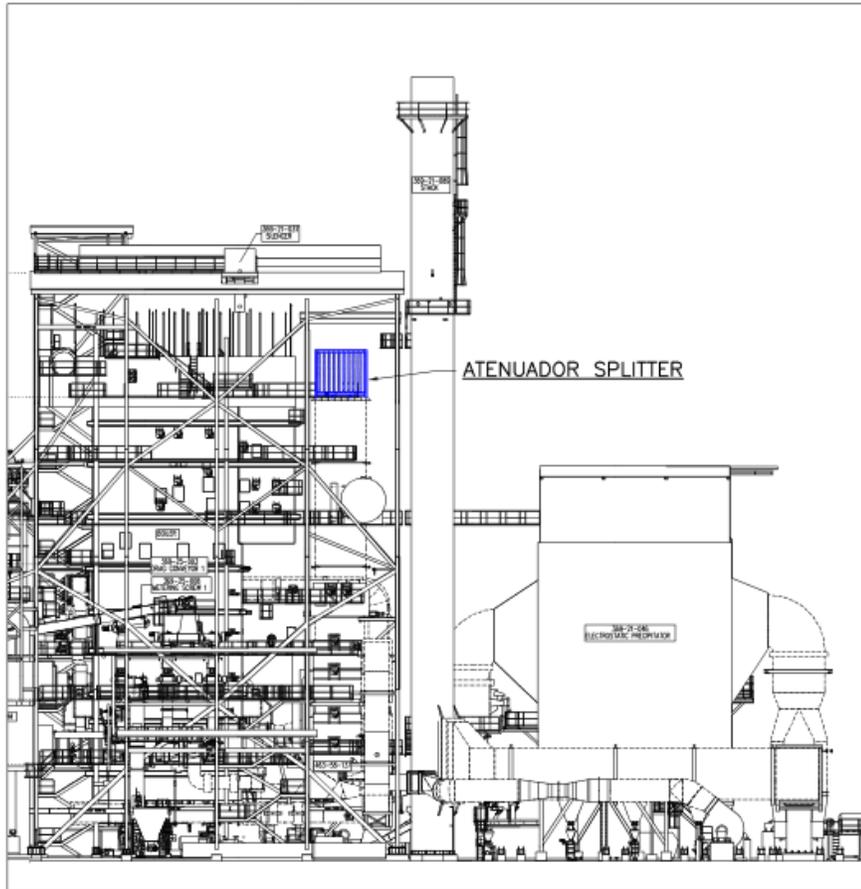


2016

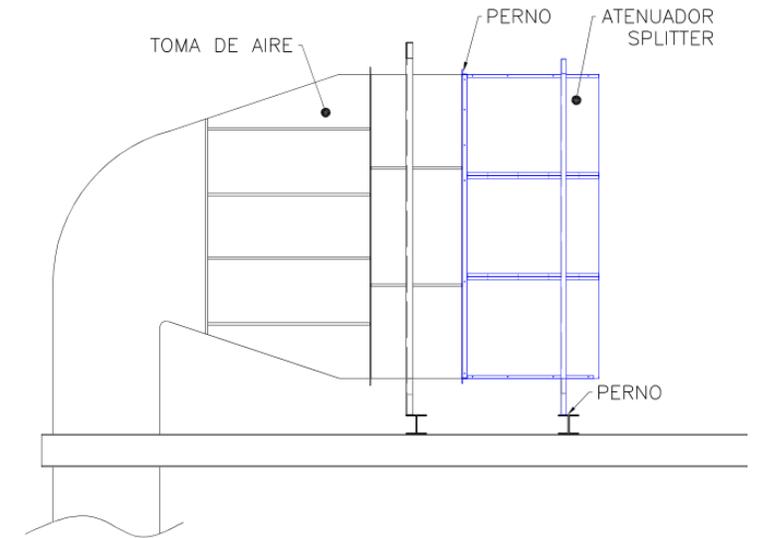


MEDIDA 6: IMPLEMENTACIÓN DE UN SILENCIADOR RESISTIVO TIPO SPLITTER EN LA ADMISIÓN DEL VENTILADOR DE TIRO INDUCIDO (VTI).

UBICACIÓN
CALDERA BIOMASA 2



PROCESO DE INSTALACIÓN



2016

○ TOMA DE AIRE DE VTI CALDERA BIOMASA 2
Esc.: 1:50



Nº IDENTIFICADOR 3

REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LA CALDERA RECUPERADORA 2

ENCIERRO DEL INCINERADOR UBICADO EN EL PRIMER NIVEL DE LA CALDERA

ESTADO ANTES DE ENCIERRO



ENCIERRO TERMINADO



PANEL GALVANIZADO
INSTAPANEL PV-6

Nº IDENTIFICADOR 4 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE HORNO DE CAL 2

SILENCIADOR TIPO CODO ACÚSTICO ORIENTADO HACIA EL SUR EN EL MOTOR DEL SILO DE CAL

2015



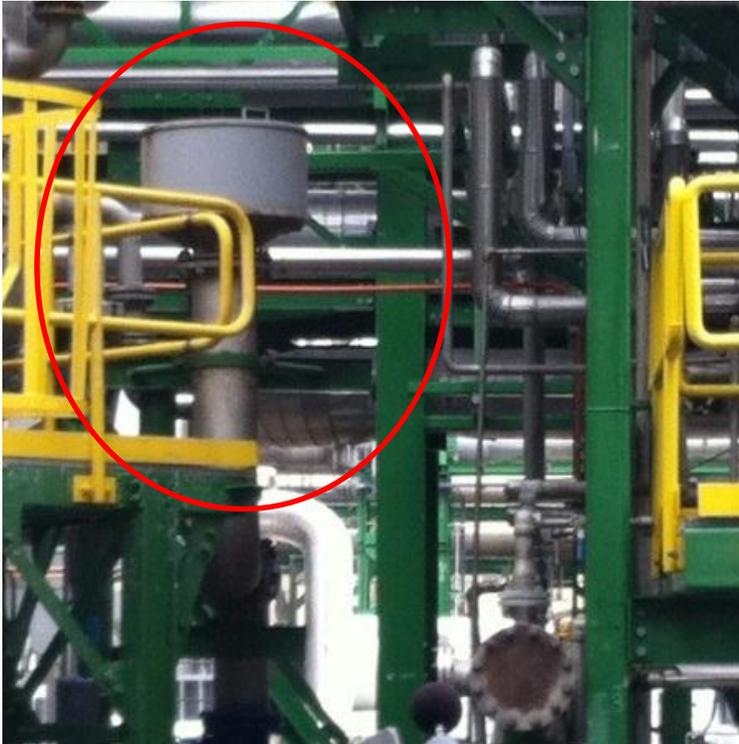
2016



N° IDENTIFICADOR 5 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LA LINEA 2 DEL ÁREA DE BLANQUEO

SILENCIADOR RESISTIVO EN LA ADMISIÓN DE AIRE DE LA BOMBA DE VACIO 230-23-052

2015

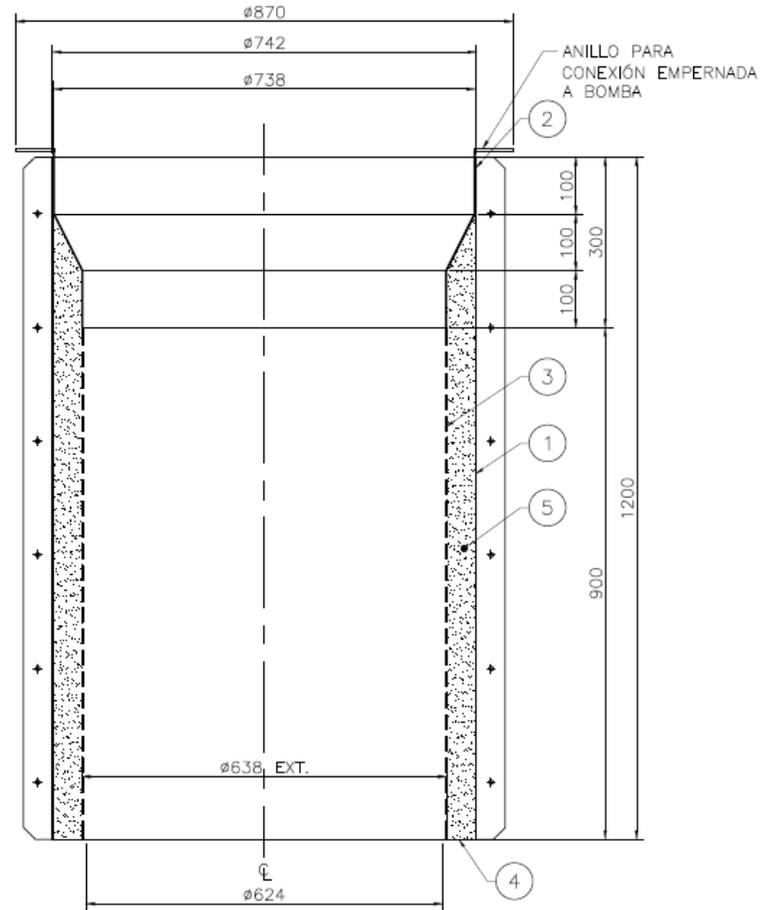


ESTADO ACTUAL



LISTA DE MATERIALES

MARCA	SILENCIADOR REVESTIMIENTO FIBRA 2	MATERIAL
1	MANTO $\phi 736\text{mm}$	PL. LISA e:2mm
2	REDUCCIÓN CONCÉNTRICA $\phi 732\text{mm}$	PL. LISA e:2mm
3	DUCTO INTERIOR PERFORADO $\phi 632\text{mm}$	PL. PERFORADA e:2mm
4	ANILLO $\phi 736\text{mm}$	PL. LISA e:2mm
5	AISLACIÓN	LANA MINERAL DENSIDAD 80kg/m ³



N° IDENTIFICADOR 6 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LOS TURBOGENERADORES 2 Y 3

1. REEMPLAZO DE SILENCIADORES DE VENTEO DE VAPOR EXCEDENTE

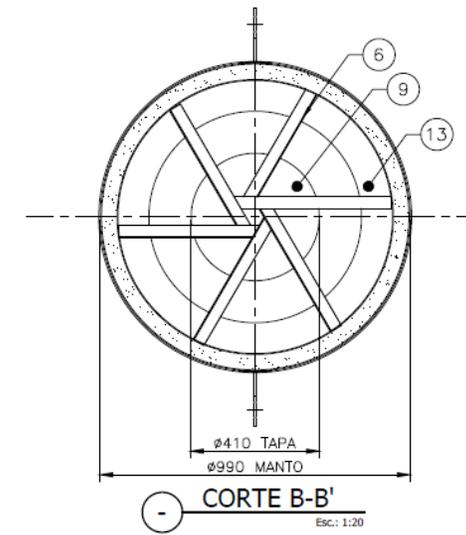
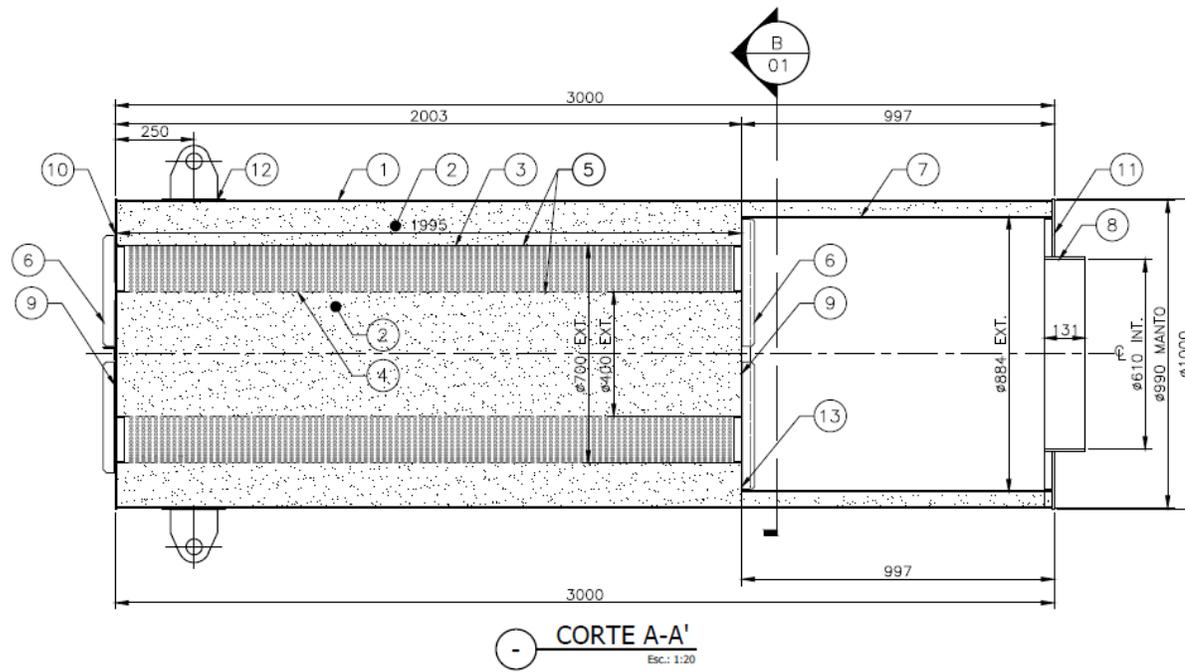
2015



ESTADO ACTUAL



LISTA DE MATERIALES		
MARCA	SILENCIADOR TURBOGENERADOR 2 Y 3	MATERIAL
1	MANTO $\phi 990\text{mm}$	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
2	AISLACIÓN	LANA DE VIDRIO, DENSIDAD 80 Kg/m ³ e:50mm
3	DUCTO PERFORADO $\phi 700\text{mm}$	PL. PERFORADA ACERO INOX. A304 e:2mm
4	DUCTO PERFORADO $\phi 400\text{mm}$	PL. PERFORADA ACERO INOX. A304 e:2mm
5	VELO NEGRO	VELO NEGRO PARA LANA DE VIDRIO
6	ANGULO REFUERZO POSTERIOR E INTERIOR	ÁNGULO LAMINADO 40x40x3mm AISI 304L
7	DUCTO $\phi 884\text{mm}$	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
8	DUCTO ENTRADA $\phi 610\text{mm INT.}$	CAÑERÍA 24" INOXIDABLE 304L
9	TAPA $\phi 410\text{mm}$	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
10	TAPA POSTERIOR $\phi 1000\text{mm}$	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
11	TAPA FRONTAL $\phi 1000\text{mm}$	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:6mm
12	OREJA DE IZAJE	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:6mm + PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
13	DISCO CENTRAL	PL. LISA ACERO INOX. A304 e:3mm
14	OREJA DE FIJACIÓN	POR DEFINIR



Nº IDENTIFICADOR 6 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LOS TURBOGENERADORES 2 Y 3

2. REVESTIMIENTO CON CHAQUETAS ACÚSTICAS DE LOS DUCTOS DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR

2015



ESTADO ACTUAL



Solución Manta acústica

- Manta fabricada a medida exacta para la solución.
- Tela de teflón PTFE, con dobles costuras y solapas de velcro.
- Contiene Plancha de vinilo de alta densidad y fibra de vidrio.
- Se puede instalar y remover varias veces.
- Es resistente a las vibraciones.

Nº IDENTIFICADOR 7 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LA LINEA 2 DE EVAPORADORES



1. Revestimiento mediante chaquetas acústicas de válvulas

- Manta fabricada a medida exacta para la solución.
- Tela de teflón PTFE, con dobles costuras y solapas de velcro.
- Contiene Plancha de vinilo de alta densidad y fibra de vidrio.
- Se puede instalar y remover varias veces.
- Es resistente a las vibraciones.



N° IDENTIFICADOR 7 REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE RUIDO DE LA LINEA 2 DE EVAPORADORES

2. Revestimiento mediante chaquetas acústicas de ductos asociados a los eyectores

ESTADO ACTUAL



Solución Manta acústica

- Manta fabricada a medida exacta para la solución.
- Tela de teflón PTFE, con dobles costuras y solapas de velcro.
- Contiene Plancha de vinilo de alta densidad y fibra de vidrio.
- Se puede instalar y remover varias veces.
- Es resistente a las vibraciones.