

PROYECTO

S/E Ancoa – Control de ruido

CONTENIDO: **EETT**

CLIENTE: **Celeo Redes**

CODIGO: **13689**

Revisión	Propósito/Modificaciones	Aprobado por	Fecha
A	Para revisión Interna	R. Escobar	22/07/2020
B	Para revisión cliente	C. Kuskinen	22/07/2020
C	Para revisión cliente	R. Escobar	03/03/2021

Tabla de Contenido

1. GENERAL.....	3
1.1 Documentos de Referencia.....	3
1.2 Normas de Referencia.....	3
1.3 Requisitos de Control de Calidad	3
1.4 Requisitos de Instalación de Productos.....	4
1.5 Definiciones	4
2. PROPUESTAS DE SOLUCION: CONTROL DE RUIDO.....	5
2.1 Barrera Acústica	5
3. EJECUCION.....	8
3.1 Paneles Aislante/absorbente	8
3.2 Portón Acústico	9

1. GENERAL

En este documento se especifican, a nivel conceptual, las medidas de control de ruido propuestas en la Memoria de cálculo del proyecto, se detalla el rendimiento acústico de los elementos de control de ruido seleccionados, con tal de cumplir con el D.S. N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente en los receptores evaluados.

Las marcas y modelos de los productos especificados son solo referenciales, pudiendo implementarse productos que sean equivalentes en términos técnicos.

1.1 Documentos de Referencia

- SIL-13689-I-MC-01
- Plano: SIL-13689-I-PL-01

1.2 Normas de Referencia

- ISO 9613:1996, partes 1-2, Acoustics Attenuation of Sound During Propagation Outdoors.
- D.S. 38/11 MMA – Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto n° 146, de 1997, del ministerio secretaría general de la presidencia. Publicada con fecha 12-06-2012

1.3 Requisitos de Control de Calidad

- Cualquier variación o desacuerdo con los requerimientos de estas especificaciones deberán ser corregidos por el contratista y aprobados por la ITO.
- Para los elementos de control de ruido, el proveedor deberá entregar documentación que respalde cumplimiento de atenuación de ruido requerida y pérdida de carga de los productos cuando aplique.
- El proveedor de los elementos de control de ruido deberá tener al menos 10 años de experiencia en el diseño de soluciones de control de ruido para equipamiento de aire acondicionado, ventilación, calefacción y eléctrico.

1.4 Requisitos de Instalación de Productos

- Será responsabilidad de la ITO hacer prevalecer lo especificado en estas EE.TT. Se debe rectificar la concordancia de las medidas y cotas entregadas con las de terreno.
- Una vez finalizada la partida, se debe solicitar la recepción de ésta a la ITO.

1.5 Definiciones

- **Nivel Sonoro Continuo Equivalente (L_{eq}):** Es el valor del nivel de presión en dB en ponderación A de un sonido estable que, en un intervalo de tiempo T, posee la misma presión sonora cuadrática media que el sonido que se mide y cuyo nivel varía con el tiempo.
- **Perdida por Transmisión (TL):** Es la relación entre la energía sonora incidente sobre una superficie y la energía acústica transmitida a través del elemento, se expresa en decibelios y es dependiente de la frecuencia.
- **Índice de reducción sonora (R_w):** Se usa para medir el nivel de reducción sonora proporcionado por una estructura, tales como: paredes, ventanas, puertas, etc. Se mide en decibelios y es dependiente de la frecuencia.

2. PROPUESTAS DE SOLUCION: CONTROL DE RUIDO

A continuación, se representa de manera conceptual, las propuestas de control de ruido para el proyecto, tomando en consideración los antecedentes descritos en el documento SIL-13689-I-MC-01.

2.1 Barrera Acústica

Se debe implementar dos barreras acústicas, una al poniente del sector de reactores y otra en el deslinde de la S/E que da a la carretera como se muestra en la siguiente figura

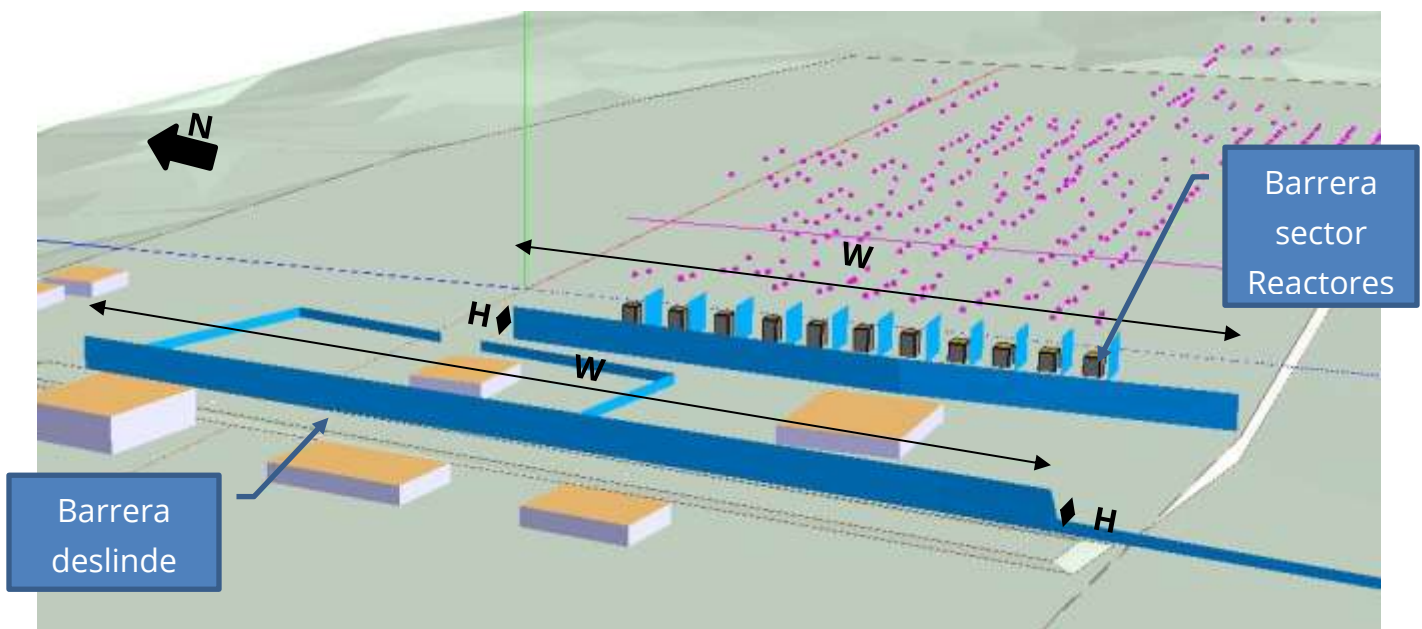


Figura 1, Ubicación barreras

Las barreras deberán ser construidas a partir de panel Aislante/absorbente. La Barrera del deslinde debe contar con un portón acústico para poder acceder a la S/E.

La siguiente tabla describe las soluciones propuestas para el cumplimiento de la normativa

Elemento	Descripción	Dimensiones (WxH) [m]	Dimensiones (WxH) [m]
Barrera acústica sector reactores	Barrera de panel Aislante/Absorbente	130 x 7	130 x 7
Barrera deslinde	Barrera de panel Aislante/Absorbente	173 x 8	173 x 8
	Portón acústico para acceso	6 x 4	6 x 4

Tabla 1 : Descripción de las barreras acústicas

2.1.1 Panel aislante/absorbente para barreras

Las barreras deben ser construidas con paneles aislantes/absorbentes de ruido. El aislamiento acústico deberá ser de R_w 35dB. La cara absorbente deberá ir hacia las fuentes de ruido y la cara aislante hacia el exterior.

Elemento	Marca Ref.	Modelo	R_w (dB)	NRC	Esp.
Panel aislante/absorbente	Silentium	PAC-SG-100	37	0.9	3.1

Tabla 2 : Especificaciones del Panel para barrera acústica.

2.1.2 Portón acústico acceso a S/E

El acceso a la S/E por la barrera sector deslinde de la S/E debe contar con un portón acústico. Este elemento deberá tener un aislamiento acústico de R_w 35dB.

Elemento	Marca Ref.	Modelo	Dimensiones LxH (mm)	R_w (dB)	Cantidad	Esp.
Portón acústico	Silentium	PO	6000x4000	35	1	3.2

Tabla 3 : Especificaciones de portón Acústico.

3. EJECUCION

3.1 Paneles Aislante/absorbente

Serán paneles aislantes-absorbentes de sonido en plancha de acero galvanizado de espesor apropiado para cumplir el aislamiento indicado en la tabla 4. Terminación interior de aluzinc perforado de 0,5mm de espesor mínimo y área perforada entre 12 y 25%, relleno con lana densidad apropiada para otorgar los coeficientes de absorción sonora mostrados en la tabla 5, de espesor adecuado, protegidos en la cara expuesta. El panel de aluzinc perforado deberá proteger completamente la lana mineral de alta densidad.

Elemento de Referencia	Pérdida de Transmisión Sonora (TL), dB					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Panel Aislante SG-100 mm (barrera)	26	29	35	41	32	47

Tabla 4 : TL Paneles aislante/absorbente

El coeficiente de absorción de panel Aislante/absorbente será, como mínimo, el siguiente:

Elemento de Referencia	Coeficiente de Absorción Sonora					
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Material Absorbente	0.4	0.75	0.87	0.85	0.8	0,8

Tabla 5 : Coeficiente de absorción paneles aislante/absorbente

El panel deberá ser plegado de una sola pieza y contar con perfiles de acero galvanizado de 1mm de espesor para fijarlo contra las vigas existentes.

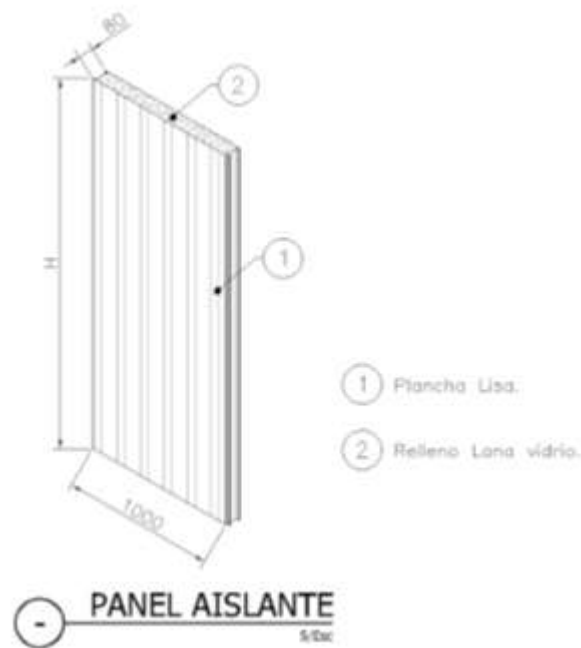


Figura 2: Detalle panel aislante/absorbente.

3.2 Portón Acústico

El portón acústico deberá ser de construcción metálica y poseer doble sello de hermeticidad para asegurar un R_w 35 como mínimo.

Las hojas y atiesadores de los elementos deberán ser fabricados en plancha de acero laminado en frío de 1,5mm de espesor y relleno con material absorbente de sonido de alta densidad. Deberá contar con refuerzos en la zona de instalación de quincallerías para asegurar la hermeticidad y funcionalidad del portón.

Los marcos deberán ser fabricados en plancha de acero laminado en frío de 1,9mm como mínimo y rellenos con lana mineral en su interior.

Los sellos acústicos deberán poseer ajustes en obra para asegurar el desempeño acústico requerido con el portón cerrado. En la parte inferior del portón se deberá considerar sello operable que permita que el portón se abra libremente y selle acústicamente cuando el portón esté cerrado. Se deberá considerar astrágalo acústico.

Deberán ser pintados con pintura en polvo poliéster HQ en un espesor mínimo de 6 mils.

La quincallería deberá ser en acero inoxidable calidad AISI 304L con dispositivos mecánicos accionados en forma manual, para garantizar el sello acústico y funcionalidad de las hojas.

Luego de la instalación, los elementos deberán sellarse en el perímetro de los marcos con sellador acústico no endurecible.



Figura3: Detalle portón acústico.