

Santiago, 04 de Mayo de 2019

RESPALDO ENTREGA DOCUMENTACION EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA

A través de la presente se deja respaldo de la entrega de la documentación que se detalla a continuación:

- Plan de Cumplimiento original, firmado por el Representate Legal de la Empresa.
- Plan de Cumplimiento Corregido Según Res. Ex. N°3/ROL D-022-2019.
- Estudio Impacto Acústico Decreto Supremo N°38. Constructora M3.

Recibido Por:

NOMBRE:

RUT:

Fecha:

Carlos Molina Cordero.
16.982.950-0
Adm. Obra L.T.O.



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL

MMA

OBRA EDIFICIO LTO
COMUNA DE PROVIDENCIA

Cliente : CONSTRUCTORA M3
Informe N° : 001
Fecha : 29/01/2019.
Versión : A
Realizado por : Patricio Garay E.
Asesoría en Ingeniería SpA.



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	METODOLOGÍA	4
2.1	DEFINICIONES	4
2.1	DECRETO SUPREMO N°38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE "NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA"	6
2.2	CRITERIOS PARA HDMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N.º 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	8
2.3	NORMA ISO 9613-2 ACÚSTICA "ATENUACIÓN DEL SONIDO CUANDO SE PROPAGA EN EL AMBIENTE EXTERIOR"	11
3	EVALUACIÓN D.S. N°38/11 DEL MMA	14
3.1	DESCRIPCION GENERAL	14
3.2	RECEPTORES Y ZONIFICACIÓN	15
3.3	PROYECCION DE NIVELES DE RUIDO	18
4	MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO	26
5	CONCLUSIONES	35
6	ANEXO 1 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL	36
7	ANEXO 2 - BIBLIOGRAFÍA	37



1 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al estudio de impacto acústico para la obra de construcción Edificio LTO de Constructora M3 el cual está ubicada en Calle Luis Thayer Ojeda Nº 576, Comuna de Providencia, Región Metropolitana.



2 METODOLOGÍA

2.1 DEFINICIONES

- **Decibel (dB):** unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- **Decibel A (dB(A)):** es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- **Fuente Emisora de Ruido:** toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en el artículo 5º del D.S 38/11 del MMA las redes de infraestructura de transporte, como, por ejemplo, el tránsito vehicular, ferroviario y marítimo, tránsito aéreo, la actividad propia del uso de viviendas y edificaciones habitacionales, tales como voces, circulación y reunión de personas, mascotas, electrodomésticos, arreglos, reparaciones domésticas y similares realizadas en este tipo de viviendas. El uso del espacio público, como la circulación vehicular y peatonal, eventos, actos, manifestaciones, propaganda, ferias libres, comercio ambulante, u otros similares, Sistemas de alarma y de emergencia, voladuras y/o tronaduras.
- **Nivel de Presión Sonora (NPS):** se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:
 - $NPS = 20 \text{ Log } (P_1 / P)$ dB en que:
 - P 1: valor de la presión sonora medida; y
 - P: valor de la presión sonora de referencia, fijado en 2×10^{-5} (N/m²)
- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq):** es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.



- **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSmáx):** es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSmín):** es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Receptor:** toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- **Respuesta Lenta:** es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo.
- **Ruido de Fondo:** es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
- **Ruido Ocasional:** es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.



2.1 DECRETO SUPREMO Nº38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE "NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA"

El Decreto Supremo Nº 38 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

En la norma se establecen cinco zonas, las cuales son definidas de acuerdo a los Planes Reguladores Comunales existentes:

- **Zona I:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
- **Zona II:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.
- **Zona III:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- **Zona IV:** aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- **Zona Rural:** aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la siguiente tabla.



Tabla 1 Niveles Máximos Permisibles de Presión sonora Corregidos (NPC) en dB (A)

	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- o Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- o NPC para Zona III de la Tabla 1.
- o Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

Para el caso de mediciones internas, se deberá realizar una corrección sobre los niveles obtenidos, ya sea si existen puertas, ventanas o vanos en las paredes o techumbres que puedan incidir en la propagación del ruido hacia el interior:

Tabla 2 Correcciones ventana, puerta o vano.

	Corrección
Puerta y /o ventana abierta (o vano)	+ 5 dB(A)
Puerta y /o ventana cerrada o ausencia de ellas	+ 10 dB (A)



2.2 CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N.º 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

La Resolución N°491 del 31 de mayo del 2016, publicado en el Diario Oficial el 8 de junio del 2016, y con entrada en vigencia el 20 de junio del 2016, entrega los siguientes criterios de homologación de zonas según el uso de suelo.

- **Criterios para espacio público y áreas verdes:** Los Espacios Públicos y Áreas Verdes, definidas en el N.º 11 del Artículo 6º de la Norma de Emisión y en el Artículo 2.1.31 de la OGUC, respectivamente, cuando conformen cada una por sí sola o combinadas entre ellas una zona definida en un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), esta deberá homologarse a Zona I del DS N.º 38 de 2011 del MMA. Por otra parte, si los usos Espacio Público y Áreas Verdes se encuentran combinados con otros tipos de usos, no se afectará la zonificación que por sí solos estos últimos puedan tener. Es decir, que si un uso residencial exclusivo se homologa a Zona I, un Equipamiento exclusivo a Zona II o Actividades Productivas y/o Infraestructuras a Zona IV, el hecho de combinarse con Espacio Público o Áreas Verdes, no cambia la homologación antes mencionada.
- **Criterios para infraestructuras:** Se observa que en la definición del tipo de uso "Infraestructura", presente en el Artículo 2.1.29 de la OGUC, existen dos subclasificaciones, las edificaciones o instalaciones (asociadas a este tipo de uso) y las redes o trazados, siendo estas últimas admitidas en todos los usos de suelo. Por lo anterior y solo para efectos de homologación se considerará como infraestructura, las edificaciones o instalaciones señaladas en cada zona, lo anterior debido a que esta subclasificación depende de lo definido en el proceso de planificación territorial. En aquellos casos en que el IPT señale que se permite este uso, sin aclarar que corresponde a una u otra subclasificación, entonces se entenderá como permitido en dicha zona y será considerado para efectos de definir la Zona de la Norma de Emisión.
- **Criterios para zonas de equipamiento exclusivo:** Aquellas zonas definidas en los IPT respectivos, en que se permita exclusivamente el tipo de uso equipamiento, deberán ser homologadas a Zona II de la Norma de Emisión.

CER RUIDO

- **Criterios para equipamientos con condiciones de instalación:** Para efectos de homologación únicamente, se entenderá como permitido el tipo de uso de suelo "Equipamiento" en una zona, independientemente de las condiciones que se establezcan en estas (asociadas a su ubicación, clases o clasificaciones).
- **Criterios para actividades productivas inofensivas:** De acuerdo con el Artículo 2.1.28 OGUC, las actividades asociadas al tipo de uso Actividades Productivas pueden ser calificadas por la Seremi de Salud respectiva, como inofensivas, molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas. De las inofensivas se señala que pueden ser asimiladas al tipo de uso Equipamiento de clase comercio o servicios, previa autorización del Director de Obras Municipales que corresponda, cuando se acredite que no producirán molestias al vecindario. Dado lo anterior y considerando que en general los IPT señalan en las definiciones de usos permitidos o prohibidos si se permiten Actividades Productivas y su calificación, únicamente para efectos de homologación y cuando expresamente se señalen como permitidas las Actividades Productivas Inofensivas, estas deberán entenderse como uso de tipo Equipamiento, debido a que no se admitirían en dicha zona cualquier otra calificación. No obstante, cuando no se establezca en el IPT vigente y correspondiente, la calificación de la Actividad Productiva, dicho uso se entenderá como permitido en la zona que se esté homologando.
- **Criterios para zonas industriales con usos residenciales o equipamientos:** Para efectos de homologación únicamente, deberá considerarse que una zona en la que se permitan los usos de suelo Actividades Productivas y/o Infraestructuras, combinadas ya sea con los tipos de uso Residencial o Equipamiento, deberán homologarse a Zona III de la Norma de Emisión. Lo anterior es en atención a la definición de Receptor presente en la Norma de Emisión.

En resumen, entendiendo que la OGUC define los tipos de usos de suelo Residencial (R), Equipamiento (Eq), Actividades Productivas (AP), Infraestructura (Inf), Área Verde (AV) y Espacio Público (EP), homologando las posibles combinaciones de usos



de suelo y aplicando los criterios definidos anteriormente, es posible señalar la siguiente tabla de homologaciones:

Tabla 3. Criterio homologación uso de suelo a zonas del D.S. N°38/11 del MMA.

Zona DS 38	Combinaciones de usos de suelo
Zona I	<ul style="list-style-type: none"> • R • R + EP + AV • R + EP • R + AV • EP + AV • LP • AV
Zona II	<ul style="list-style-type: none"> • R + Eq • R + Eq + EP + AV • R + Eq + LP • R + Eq + AV • Eq • Eq + LP + AV • Eq + LP • Eq + AV
Zona III	<ul style="list-style-type: none"> • R + Eq + AP • R + Eq + EP + AV + AP • R + Eq + LP + AP • R + Eq + AV + AP • Eq + AP • Eq + EP + AV + AP • Eq + LP + AP • Eq + AV + AP • R + Eq + Inf • R + Eq + LP + AV + Inf • R + Eq + LP + Inf • R + Eq + AV + Inf • Eq + Inf • Eq + EP + AV + Inf • Eq + EP + Inf • Eq + AV + Inf • R + Eq + AP + Inf • R + Eq + LP + AV + AP + Inf • R + Eq + LP + AP + Inf • R + Eq + AV + AP + Inf • Eq + AP + Inf • Eq + EP + AV + AP + Inf • Eq + EP + AP + Inf • Eq + AV + AP + Inf
Zona IV	<ul style="list-style-type: none"> • AP • AP + EP • AP + EP + AV • Inf • Inf + EP • Inf + EP + AV • AP + Inf • AP + Inf + EP • AP + Inf + EP + AV



2.3 NORMA ISO 9613-2 ACÚSTICA "ATENUACIÓN DEL SONIDO CUANDO SE PROPAGA EN EL AMBIENTE EXTERIOR".

Esta Norma internacional especifica un método ingenieril para calcular la atenuación de sonido durante la propagación en exteriores para predecir los niveles de ruido ambiental a una distancia de una variedad de fuentes. El método predice el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A (como se describe en las partes 1 a la 3 de ISO 1996) bajo condiciones meteorológicas favorables para la propagación a partir de fuentes de emisión de sonido conocido. Estas condiciones son para propagación con bajo viento, como se especifica en 5.4.3.3 de ISO 1996-2:1987 o equivalentemente propagación bajo inversión de temperatura, tal como ocurre comúnmente en la noche. Las condiciones de inversión sobre superficies de agua no son cubiertas y pueden resultar en niveles de presión sonora más altos como se predice en esta parte de ISO 9613.

El método de cálculo además predice un promedio de nivel de presión sonora ponderado A como se especifica en ISO 1996-1 e ISO 1996-2. El promedio de nivel de presión sonora ponderado A abarca niveles para una amplia variedad de condiciones meteorológicas.

El método especificado en la parte 2 de ISO 9613 consiste específicamente de algoritmos de banda de octava (con frecuencias centrales nominales a partir de 63 Hz y hasta 8 kHz) para calcular la atenuación de sonido el cual se origina a partir de una fuente puntual o un grupo de fuentes puntuales. La fuente (o fuentes) pueden estar en movimiento o estacionarias. Los términos específicos son proporcionados en los algoritmos para los siguientes efectos físicos:

- Divergencia geométrica
- Absorción atmosférica
- Efecto del suelo
- Reflexiones de superficies
- Apantallamiento por obstáculos.

Este método de cálculo es aplicable en la práctica a una gran variedad de fuentes y ambiente de ruido. Es aplicable, directa o indirectamente, a muchas situaciones



concernientes a tráfico rodado o de ferrocarriles, fuentes de ruido industrial, actividades de construcción y muchas otras fuentes de ruido. Esto no es aplicable a ruido de aviones en vuelo, ondas, explosiones de la minería o militares u operaciones similares.

Para aplicar el método de esta parte de ISO 9613, varios parámetros necesitan ser conocidos con respecto a la geometría de la fuente y del ambiente, las características de la superficie del suelo, y de la fuerza de la fuente en términos de niveles de presión sonora en bandas de octava para direcciones relevantes a la propagación. La precisión del método y las limitaciones de este uso en la práctica están descritas en la parte 9. El nivel de presión sonora continuo equivalente por bandas de octava downwind, $L_{FT} (DW)$, debe ser calculado para cada fuente puntual y sus fuentes imagen, y por cada banda de octava con la frecuencia central nominal desde 63 Hz y hasta 8kHz a partir de la ecuación:

$$L_{FT} (DW) = L_w + D_c - A$$

donde:

L_w es el nivel de potencia sonora por bandas de octava, en decibeles, producido por la fuente sonora puntual relativo a una potencia sonora de referencia de 1 picowatt (1pW);

D_c es la corrección por directividad, en decibeles, esto describe la extensión por la cual el nivel de presión sonora continuo equivalente a partir de una fuente puntual desvía en una dirección específica a partir del nivel de una fuente sonora puntual omnidireccional produciendo un nivel de potencia sonora L_w , D_c es igual al índice de directividad D_i de una fuente puntual más un índice D acorde con la propagación de sonido en ángulos sólidos menores que 4 estereoradianes; para una fuente puntual omnidireccional radiando en el espacio libre, $D_c = 0$ dB;

A es la atenuación por bandas de octava, en decibeles, esta ocurre durante la propagación desde una fuente sonora puntual hasta el receptor.

La letra A significa atenuación en esta parte de ISO 9613 excepto en subíndices, donde indica ponderación A de frecuencia. Los niveles de potencia sonora pueden



ser determinados a partir de mediciones, por ejemplo, como se describe en ISO 3740(para maquinaria) o en ISO 8297 (para industriales).

El término de atenuación A está dado por la ecuación:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

donde:

- A_{div} atenuación debido a la divergencia geométrica
- A_{atm} atenuación debido a la absorción atmosférica
- A_{gr} atenuación por efecto del suelo (ver 7.3);
- A_{bar} atenuación por efecto de barreras (ver 7.4);
- A_{misc} atenuación por otros efectos similares (ver anexo A).

3 EVALUACIÓN D.S. N°38/11 DEL MMA

3.1 DESCRIPCION GENERAL

El proyecto a evaluar en este estudio, corresponde a una faena de construcción que actualmente se encuentra en etapa de excavaciones de un edificio habitacional de 6 pisos.

Esta se emplaza en un terreno de 875 m², en el que existen edificios habitacionales y viviendas en los alrededores.

A continuación, se presenta una foto satelital del proyecto a evaluar.

Figura 1 Ubicación de la Planta.



3.2 RECEPTORES Y ZONIFICACIÓN

La obra de Construcción y los receptores se ubican dentro de la comuna de Providencia, por lo que rige el PRC de la Comuna de Providencia para la zonificación de los receptores según el D.S 38/11 MMA, los cuales se detallan a continuación.

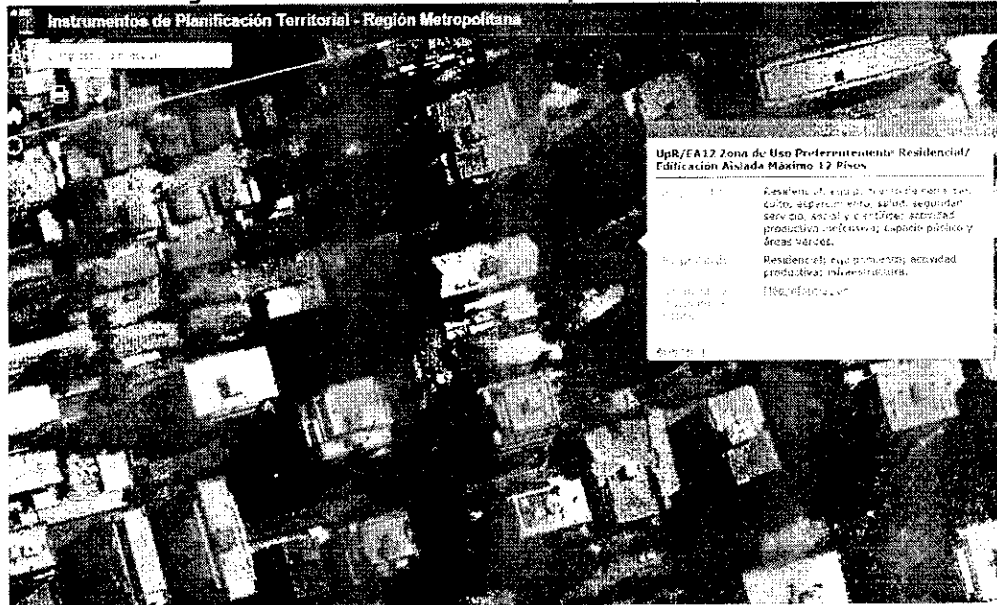
Tabla 4. Descripción receptores cercanos.

Receptor	Descripción	Zona PRMS	Homologación zonas D.S. N°38/11 MMA
1	Edificio de 05 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda N° 558, Providencia	UpR – Zona preferentemente residencial	II
2	Edificio de 11 pisos ubicado en Hernando de Magallanes N° 615, Providencia	UpR – Zona preferentemente residencial	II
3	Edificio de 09 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda N° 610, Providencia	UpR – Zona preferentemente residencial	II
4	Edificio de 15 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda N° 615, Providencia.	UpR – Zona preferentemente residencial	II
5	Vivienda de 01 piso ubicado en Luis Thayer Ojeda N° 557, Providencia	UpR – Zona preferentemente residencial	II

Figura 2. Emplazamiento del proyecto y receptores (existentes y potenciales).



Figura 3. PRC Providencia. Zona UpR - . Receptores 1 al 5.



Debido a que dentro de los receptores evaluados se encuentran en edificios de mas de 4 metros de altura, se realizaron proyecciones de ruido a distintas alturas en cada receptor según lo indicado a continuación:



Tabla 5. Descripción alturas receptores cercanos.

Receptor	Sub receptor	Altura (m)
1	1A	2,0
	1B	6,0
	1C	12,0
2	2A	2,0
	2B	6,0
	2C	12,0
	2D	18,0
	2E	24,0
	2F	28,0
3	3A	2,0
	3B	6,0
	3C	12,0
	3D	18,0
	3E	22,0
4	4A	4,0
	4B	6,0
	4C	12,0
	4D	18,0
	4E	24,0
	4F	32,0
5	-	2,0



3.3 PROYECCION DE NIVELES DE RUIDO

Se utilizará la norma de propagación del sonido al aire libre norma **ISO 9613-2:1996 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2 General method of calculation**, asistida con el software INOISE V2018.01 de *DGMR Software*, el cual realiza cálculos en una grilla con una precisión de 5 x 5 [m], considerando los obstáculos existentes (construcciones), topografía del terreno, absorción del terreno, condiciones climáticas y las fuentes de ruido y receptores del proyecto. Los resultados obtenidos en los mapas de ruido se muestran mediante una escala de colores de intervalo 3 dBA. La precisión del modelo se estima en ± 3 dB, respecto a mediciones en terreno, considerando las mismas fuentes de ruido y condiciones generales. Las variables ingresadas al modelo consideran: niveles de emisión de las fuentes; orden de reflexiones; altura de los receptores; altura de los mapas de ruido; absorción del terreno.

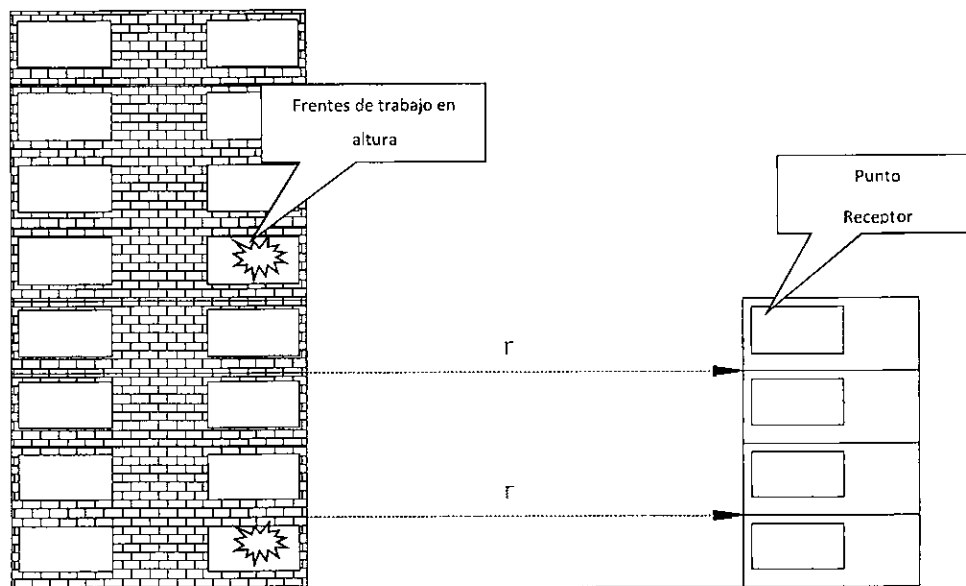
Los niveles de emisión sonora de las fuentes de ruido del proyecto se obtienen principalmente de tres referencias, la cuales se indican en cada tabla.

- Estándar Británico BS5528-1:2009 "Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites".
- Fichas técnicas del fabricante.
- Mediciones realizadas en terreno a fuentes de ruido de similares características técnicas.

Los frentes de trabajo característicos de cada etapa de la construcción del proyecto se diferencian en el tipo de maquinarias empleadas y la ubicación de las fuentes de ruido. En el primer escenario, las fuentes de ruido se ubican a nivel de superficie y bajo ésta, mientras que el segundo escenario las fuentes de ruido se sitúan a nivel de suelo y en altura, abarcando un área de influencia mayor. Para el primer caso las fuentes de ruido tienen relación con el empleo de maquinaria pesada para la remoción de material y preparación del terreno, mientras que en el segundo caso el empleo de equipos portátiles como taladro percutor y vibrador entre otras, que se desplazan verticalmente según el avance de la obra. Considerando que las distancias entre los frentes de trabajos y los puntos receptores son diferentes para la etapa de

demoliciones y movimiento de tierra y construcción de obra gruesa, se diferencian ambas considerando para la primera la distancia existente entre el receptor y 5 metros al interior del deslinde del predio, mientras que para la obra gruesa corresponderá a la fachada más cercana del edificio en construcción. Para los frentes en altura la distancia entre la fuente y el punto receptor (indicado como "r" en la figura siguiente) será siempre la misma al considerar como la condición más desfavorable que la altura de la fuente corresponda con la altura del punto receptor, tal como se indica en la figura siguiente.

Figura 4 Distancia más desfavorable para faenas en altura. Fuente: Elaboración propia



Se considerarán frentes de trabajo 1,5 m sobre el nivel de piso y de las losas de avance, el detalle de las alturas para los frentes de trabajo se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6. Altura de fuentes de ruido.

Edificio	Piso			Altura [m]		
	0	3	6	1,5	9,5	17,5
LTO	0	3	6	1,5	9,5	17,5



Tabla 7. Niveles de emisión de ruido de equipos y/o maquinaria Demolición.

Referencia		Equipo	Frecuencia [Hz], Nivel [dB]								NPS @10 m [dBA]
Tabla	Íte m		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
C1	13	Excavadora (E)	82	78	82	81	82	79	76	73	86
C2	44	Grupo Electrónico (GE)	67	80	74	72	72	72	68	61	77
C4	93	Esmil angular (EA)	57	51	52	60	70	77	73	73	80
C5	3	Demolidor eléctrico (D)	82	75	73	68	63	67	80	69	82
C4	20	Camión Mixer (CM)	83	74	66	69	70	78	69	55	80
C2	41	Placa compactadora (P)	70	74	71	78	74	75	63	58	80
C2	37	Rodillo compactador (R)	72	75	81	78	74	70	63	55	79
C4	33	Vibrador hormigón (V)	82	80	80	73	69	72	70	65	78
D6	44	Pulidora Hormigón (PH)	-	-	-	-	-	-	-	-	72
C1	11	Camión Tolva (CT)	94	76	77	75	76	73	68	63	80
C4	74	Cargador Frontal (CF)	74	66	64	64	63	60	59	50	68
C2	8	Serrucho Eléctrico (S)	73	67	70	68	73	78	78	77	84

A continuación, se muestra en detalle la ubicación de las fuentes de ruido.

Tabla 8. Fuentes de ruido etapa construcción. – Posiciones (UTM WGS84).

Fuente de ruido	X (E [m])	Y (S [m])	Altura suelo [m]
CF	351211	6300603	1,5
CM	351206	6300588	1,5
CT	351222	6300593	1,5
D1	351216	6300603	1,5-9,5-17,5
D2	351219	6300595	1,5-9,5-17,5
E1	351207	6300592	1,5-9,5-17,5
E2	351209	6300589	1,5
E3	351213	6300591	1,5-9,5-17,5
GE	351205	6300600	1,5
P	351215	6300590	1,5
PH	351222	6300604	1,5-9,5-17,5
R	351219	6300592	1,5
S1	351213	6300590	1,5
S2	351210	6300601	1,5-9,5-17,5
S3	351207	6300599	1,5-9,5-17,5
S4	351213	6300589	1,5
V1	351216	6300594	1,5-9,5-17,5
V2	351215	6300595	1,5-9,5-17,5

Figura 5. Vista en planta referencial del modelo implementado.



Figura 6. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción. Piso 1. Altura fuentes 1,5 m. Valores en dB(A).



Figura 7. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción. Piso 3. Altura fuentes 1,5 m y 9,5 m. Valores en dB(A).



Figura 8. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción. Piso 6. Altura fuentes 1,5 m y 17,5 m. Valores en dB(A).





La verificación del cumplimiento del nivel de ruido corregido con la norma vigente en horario diurno se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 9. Evaluación de valores de NPC, periodo diurno, según D.S. N°38/2011 MMA. Valores en dB(A). Etapa Construcción Piso 1, Piso 3 y Piso 6 con medidas de control de ruido.

Receptor	NPS Proyectado Piso 1	NPS Proyectado Piso 3	NPS Proyectado Piso 6	NPC Máximo	¿Supera?
1A	86	86	82	60	SI
1B	90	88	85	60	SI
1C	89	89	87	60	SI
2A	77	76	75	60	SI
2B	82	80	78	60	SI
2C	82	82	78	60	SI
2D	82	81	81	60	SI
2E	81	81	80	60	SI
2F	80	80	80	60	SI
3A	89	90	89	60	SI
3B	94	95	94	60	SI
3C	91	93	92	60	SI
3D	89	91	91	60	SI
3E	87	89	90	60	SI
4A	81	82	81	60	SI
4B	82	83	82	60	SI
4C	82	83	83	60	SI
4D	82	82	83	60	SI
4E	81	82	82	60	SI
4F	81	81	82	60	SI
5	81	78	77	60	SI



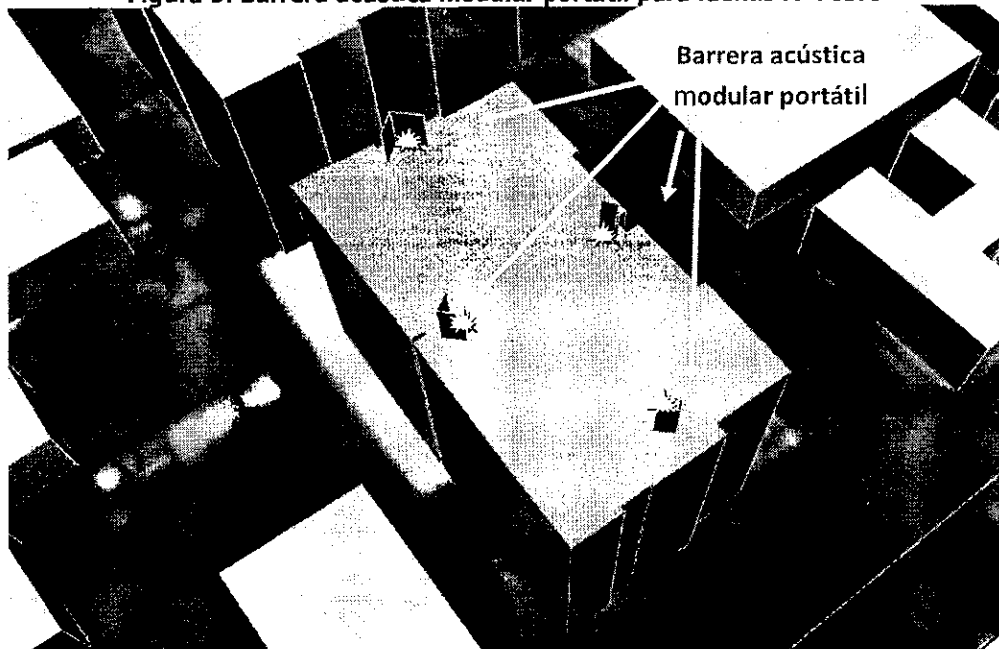
4 MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO

A continuación, se presentan las medidas de control (MC) a implementar durante toda la ejecución de la obra de construcción, las cuales tiene como objetivo cumplir con los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece "Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica".

- **MC1:** Capacitar al personal de la obra en relación al cumplimiento de las medidas de control comprometidas para el proyecto. La capacitación se deberá realizar al inicio de la obra, dejando constancia mediante un libro de asistencia. Adicionalmente, se deberá realizar un recordatorio semanal integrado a las charlas de seguridad del prevencionista de riesgos o encargado ambiental.
- **MC2:** Prohibir que los camiones se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor.
- **MC3:** Los equipos de la obra deberán estar en buen estado de mantenimiento, evitando el aumento de los niveles de ruido por falta de mantención o repuestos. evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.
- **MC4:** Evitar el corte de planchas metálicas con esmeril angular, prefiriendo el uso de guillotinas o tijeras.
- **MC5:** Evitar la caída brusca de materiales sobre las tolvas vacías de los camiones, preferentemente se deberán recubrir con un material elástico adecuado.
- **MC6:** Privilegiar el uso de hormigón autocompactante a fin de evitar el uso de vibradores. En caso de utilizarlos, que la cabeza sea cubierta con goma y Evitar el contacto de la sonda del vibrador de inmersión con enfierraduras a fin de evitar la generación de sonido por contacto de elementos.
- **MC7:** La programación de actividades excesivamente ruidosas (demoliciones, camión mezclador, descarachado, rectificación hormigón) será preferentemente después de las 10.00 am.

- **MC8:** Las faenas ruidosas desarrolladas a nivel de piso y en la losa de avance, se deberán emplear barreras acústicas modulares portátiles confeccionadas con un material que deberá cumplir con condiciones de densidad volumétrica igual o superior a 600 kg/m³ (ejemplo: paneles de madera OSB de 11 mm de espesor o material equivalente) o generar un encapsulamiento a dichas fuentes o en su defecto ubicarlas al centro, a nivel de suelo de la obra gruesa. Dichas pantallas deberán tener una altura mínima de 2,5 m y estar conformadas por tres hojas de 1,5 m de ancho cada una, con el objeto de rodear a la fuente de ruido. Estas pantallas podrán disponerse de dos o más unidades, conformando una sola pantalla de mayor tamaño, encerrando de la mejor manera posible la fuente emisora de ruido y actuando más eficientemente. La cara interna de la pantalla (que da hacia la fuente de ruido) deberá estar cubierta por una placa de lana de vidrio de 25 [mm] de espesor, contenida con malla metálica o equivalente.

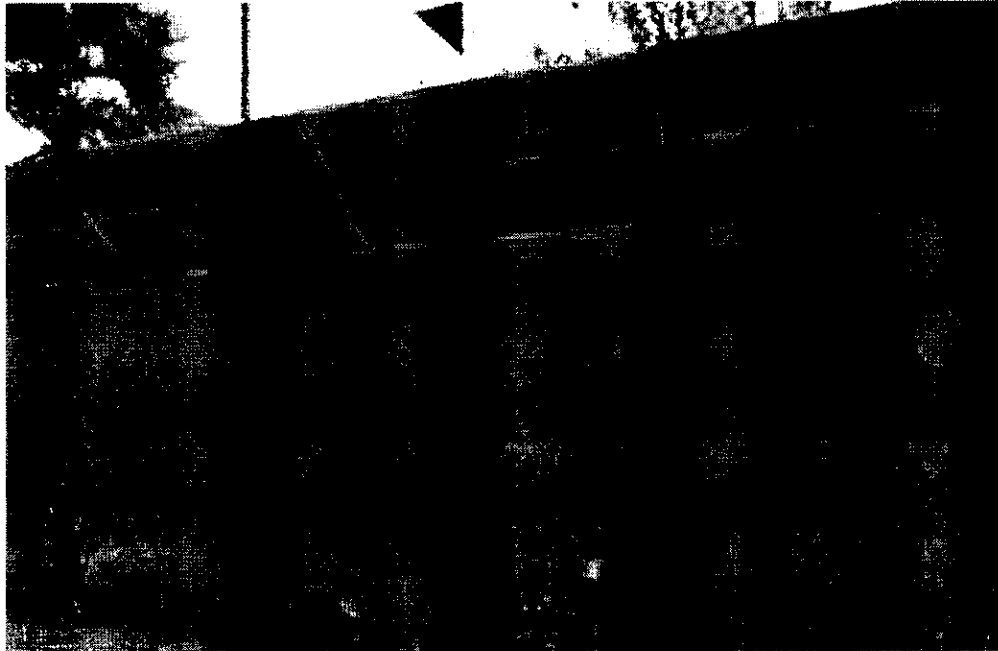
Figura 9. Barrera acústica modular portátil para faenas ruidosas.



- **MC9:** Realizar un cierre en todo el perímetro de la obra de 5 [m] de altura vertical más 1 m en 45° y 260 [m/l] formando una cumbrera hacia el interior de la obra, con una altura final de 5,5 metros.

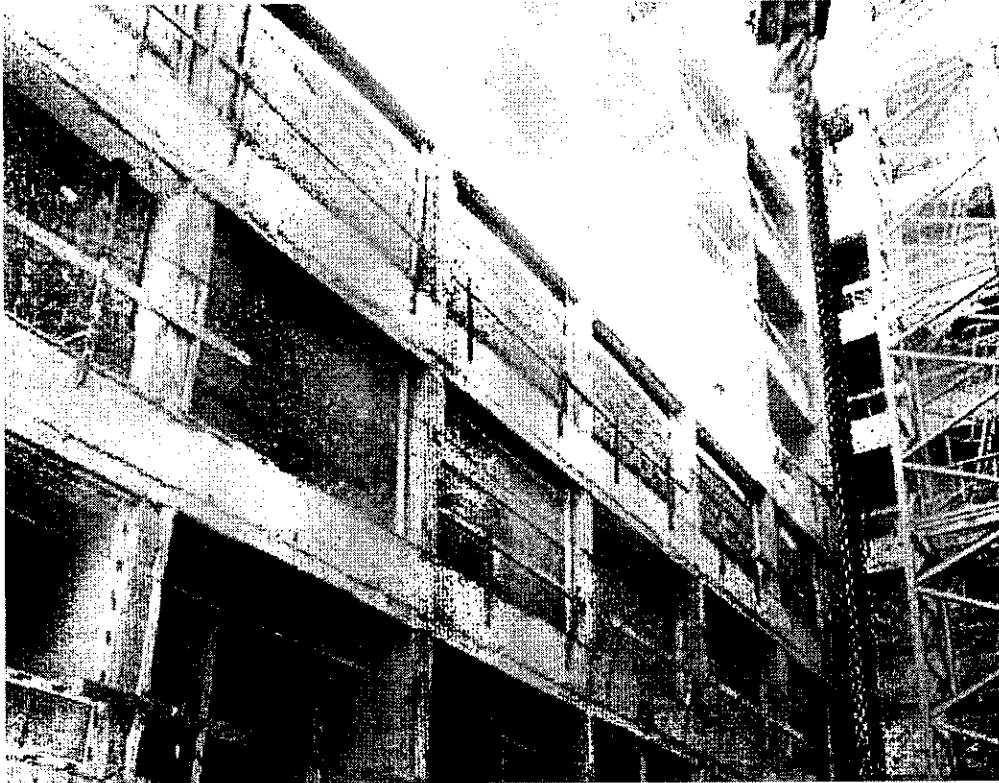
El material para construir el correr perimetral deberá poseer una densidad volumétrica igual o superior a 600 kg/m^3 , por ejemplo, placas de madera tipo OSB de 11 mm de espesor cuya densidad superficial sea igual o mayor a 10 Kg/m^2 . La unión de las placas deberá ser hermética, igualmente que los encuentros con el terreno y otras superficies existentes a fin de evitar aberturas o grietas que se comporten como fuga acústica. La cara interna del cierre deberá estar cubierta por material absorbente acústico (lana de vidrio o mineral de 50 mm de espesor), asegurado a las placas de madera con malla metálica o equivalente. Dadas las eventuales condiciones climatológicas (lluvia, viento, etc.), se deberá verificar periódicamente que los paneles se mantengan en condiciones operativas para controlar el ruido emitido por el proyecto, reemplazando los paneles o tableros que se encuentren deteriorados y no ofrezcan la hermeticidad requerida.

Figura 10 Ejemplo cierre perimetral de obra con cumbrera en 45°.



- **MC10:** Realizar el cierre de vanos en los cuales se realicen tareas ruidosas (descarachado, martillazos, rectificación). El material de los paneles para cerrar los vanos puede estar configurado por placas de madera OSB de 11 [mm] de espesor o por cortinas acústicas flexibles. Se deberá tener especial cuidado en la instalación de estos paneles asegurando que queden herméticos en sus encuentros con muros o losas.

Figura 11. Ejemplo cierre de vanos con paneles OSB.



- **MC11:** Realizar un cierre tipo túnel para el camión mezclador y bomba de hormigón configurado en el mismo panel del cierre perimetral. En la siguiente figura se presenta un ejemplo de túnel acústico de una obra.

Figura 12 Túnel acústico en obra para camión mezclador



A continuación, se presentan los resultados de las proyecciones realizadas, considerando los tres escenarios más críticos, es decir, excavaciones, obra gruesa a nivel de piso y en altura y terminaciones a nivel de piso u altura una vez implementadas las medidas de control propuestas.

Figura 13. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción con medidas de control de ruido. Piso 1. Altura fuentes 1,5 m. Valores en dB(A).



Figura 14. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción con medidas de control de ruido. Piso 3. Altura fuentes 1,5 m y 9,5 m. Valores en dB(A).



Figura 15. Mapa de niveles de ruido – Etapa Construcción con medidas de control de ruido. Piso 6. Altura fuentes 1,5 m y 17,5 m. Valores en dB(A).





La verificación del cumplimiento del nivel de ruido corregido con la norma vigente en horario diurno se presenta a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 10. Evaluación de valores de NPC, periodo diurno, según D.S. N°38/2011 MMA. Valores en dB(A). Etapa Construcción Piso 1, Piso 3 y Piso 6.

Receptor	NPS Proyectado Piso 1	NPS Proyectado Piso 3	NPS Proyectado Piso 6	NPC Máximo	¿Supera?
1A	47	46	44	60	NO
1B	51	49	46	60	NO
1C	60	56	50	60	NO
2A	40	41	40	60	NO
2B	44	44	41	60	NO
2C	53	51	48	60	NO
2D	53	53	50	60	NO
2E	53	53	52	60	NO
2F	52	53	53	60	NO
3A	50	51	51	60	NO
3B	53	54	53	60	NO
3C	60	60	60	60	NO
3D	59	60	60	60	NO
3E	59	59	60	60	NO
4A	53	53	52	60	NO
4B	53	53	52	60	NO
4C	53	53	53	60	NO
4D	52	53	53	60	NO
4E	53	53	53	60	NO
4F	52	53	53	60	NO
5	52	50	49	60	NO



5 CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de impacto acústico realizado a la obra de construcción "Edificio LTO" se concluye lo siguiente:

- Se identificaron y evaluaron cinco receptores existentes, correspondientes a los más expuestos a las emisiones sonoras del proyecto, emplazados en usos de suelo homologables a Zona II el D.S. N°38/11 del MMA.
- Para la operación del proyecto se consideraron las fuentes de ruido entregadas por el mandante.
- Los resultados de las proyecciones realizadas para la operación normal de la obra, superan los niveles máximos de ruido por el D.S. N°38/11 del MMA en todos receptores para periodo diurno.
- Se recomiendan medidas de control de ruido en el Capítulo 4 de este informe, para poder dar cumplimiento a la normativa en operación normal de la obra para periodo diurno.



6 ANEXO 1 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL



N°3139575

CERTIFICADO DE TITULO

Certificado con fecha 16 de Junio de 2018, don

Patricio Andrés Garay Espejo

Rut: 13.687.343-1

cumplió con los requisitos exigidos por la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP
y ha obtenido el Título Profesional

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica

Número 445 del Registro General de Títulos y Certificados de esta Institución,

Noticias, 15 de enero de 2018

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN:
7080000R21A70A

Fecha de Emisión 22-02-2018 13:02:43 hrs. - Incorpora Firma Electrónica Avanzada
La Institución o persona ante quien se presenta este Certificado, podrá verificarlo en www.inacap.cl



LUIS EDUARDO PRIETO FERNÁNDEZ DE CASTRO
SECRETARIO GENERAL

1 de 1



7 ANEXO 2 - BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Supremo N.º 38/2011 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”.
- Manual de evaluación del cumplimiento del D.S. N.º 146/97 del MINSEGPRES en proyectos sometidos al sistema de evaluación de impacto ambiental, Unidad de Acústica Ambiental, Secretaría Regional Ministerial de Salud R.M., septiembre de 2010
- Norma Británica BS 5228 “Noise and vibration control on construction and open sites”.
- Norma UNE EN ISO 9613-2: «Acústica - Atenuación del sonido cuando se propaga en el ambiente exterior, Parte 2: Método general de cálculo».



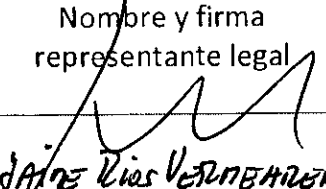
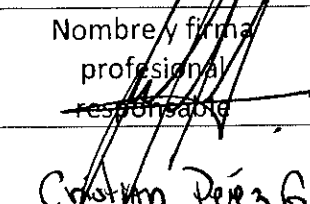
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

DECRETO SUPREMO N°38/11 MMA

OBRA EDIFICIO LTO

COMUNA DE PROVIDENCIA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1/ ROL D-22-2019

Nombre y firma representante legal	Nombre y firma profesional responsable	Fecha de emisión
 Dajne Vias Verdinezen	 Cristian Pérez Gómez	2 de junio 2019
CONSTRUCTORA M3 S.A Rut: 76.262.460-5	ADMINISTRADOR DE OBRA RUT:15.423.178-1	

ÍNDICE

1	HECHOS QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	3
2	PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCCION O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS	4
3	PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS	21
4	CRONOGRAMA*	25
5	ANEXO 1: MEDIOS DE VERIFICACIÓN PARA AQUELLAS ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN	27
6	ANEXO 2: SOLUCIÓN OBSERVACIÓN GENERAL 3	35
7	ANEXO 3: SOLUCIÓN OBSERVACIÓN GENERAL 4	45
8	ANEXO 4: SOLUCIÓN OBSERVACIÓN GENERAL 5	53
9	ANEXO 5: SOLUCIÓN OBSERVACIÓN GENERAL 8	54

1 HECHOS QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

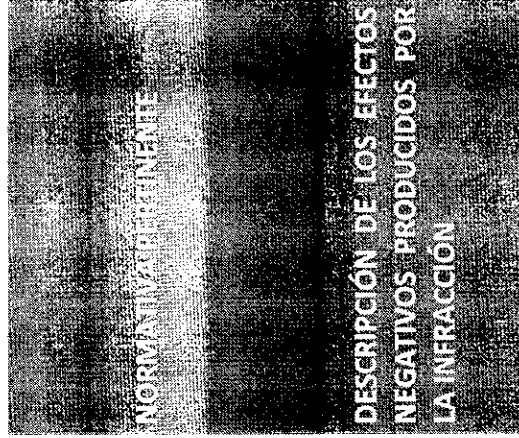
1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO

1

**DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS,
AJOS Y OMISSIONES QUE
CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN**

La obtención, con fecha 06 de diciembre de 2018, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 80 dB(A), en horario diurno, en condición externa; medido en un receptor sensible, ubicado en Zona II; y la obtención, con fecha 11 de enero de 2019, de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de 71 dB(A), en horario diurno, en condición externa; medido en un receptor sensible, ubicado en Zona II



Decreto Supremo 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente D.S. 38/2011, Título IV, artículo 7: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no pueden exceder los valores de la Tabla N°1

Zone	De 7 a 21hrs [dB(A)]
II	50

No se han constatado a la fecha efectos negativos derivados de la infracción.

2 PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCCION O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

Las emisiones de ruido de la Obra "Edificio LTO" serán reducidas aplicando medidas de mitigación para dar cumplimiento al D.S. 38/11 del MMA.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
1	<p>Acción Construcción recinto aislado acústicamente para el proceso de hormigonado con camión mixer estacionario y bomba diésel, esto como forma de mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.</p> <p>Forma de Implementación Se Realizó un recinto aislado acústicamente tipo túnel de 3,5 m de ancho, 10,5 m de largo y altura de 5 m con cierre parcial (un lado abierto), con la siguiente materialidad: Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm y lana de vidrio de 50 mm de espesor. Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>Informe observación general 4.</i>)</p>	23/01/2019 al 05/02/2019	Recinto aislado acústicamente construido y habilitado para su uso	Reporte Inicial Fotografías del recinto terminado, fechada y georreferenciadas.	Valor \$4.080 +IVA (Anexo N°1)

<p>Acción Construcción de tres biombos acústicos portátiles para uso en aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares.</p> <p>Forma de Implementación Se confeccionaron barreras acústicas portátiles de 2 hojas con altura mínima de 2.5 m y ancho de 1.22 m. Su materialidad consta de placa OSB de 11 mm más lana de vidrio de 50 mm de espesor. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>Informe observación general 4.</i>). En atención a la observación 13 b) del documento <i>"previo a Proveer, incórporese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructoro M3 S.A. titular de construcción edificio LTO"</i> emitido por SMA se compromete el empresa Cero Ruido para este elemento, es decir, considerar 3 hojas y un ancho de 1.5 m. Esto se reflejará en fotografías de un próximo reporte.</p>	<p>05/02/2019 al 06/03/2019</p>	<p>Biombos acústicos portátiles construidos según especificaciones de empresa Cero Ruido y habilitados para uso.</p>	<p>Reporte Inicial Se adjuntan fotografías y georreferenciadas de las soluciones implementadas.</p>	<p>Valor \$885+IVA (Anexo N°2)</p>
<p>Acción Construcción de taller de corte de hierro y madera (uno por cada material) destinado a aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia.</p> <p>Forma de Implementación Se construyó un taller aislado acústicamente de ancho 2,5 m, largo 2,4 m y altura de 2,4 m con cierre parcial (un lado abierto), con la siguiente materialidad: Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm y lana de vidrio de 50 mm de espesor. (Ver ficha técnica de</p>	<p>05/02/2019 al 07/02/2019</p>	<p>Construcción de los talleres realizados y habilitados para uso.</p>	<p>Reporte Inicial Fotografías fechadas y georreferenciadas de los talleres terminados.</p>	<p>Valor \$615+IVA.</p>

	OSB y lana de vidrio en el documento <i>Informe observación general 4.</i>			
--	--	--	--	--

4	<p>Acción</p> <p>Construcción de cierre perimetral acústico.</p>	<p>05/02/2019 al 12/04/2019</p>	<p>Cierre perimetral de la obra implementado.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Fotografías fechadas y georreferenciadas del cierre perimetral acústico implementado.</p> <p>Valor \$12.351+IVA (Anexo N°1)</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se ejecutó un muro perimetral de 5 m de altura más 1 m en 45° formando una cumbre hacia el interior de la obra, con una altura final de 5,5 m.</p> <p>La materialidad del muro es:</p> <p>Estructura metálica soportante revestida interiormente con placa de madera OSB de 11 mm de espesor más lana de vidrio de 50 mm de espesor.</p> <p>Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>Informe observación general 4.</i>)</p>			

5	<p>Acción</p> <p>Contratación de empresa especialista en estudios de impacto acústico.</p>	<p>Fecha de entrega del informe 29/01/2019</p>	<p>Informe de empresa especialista con sugerencias de medidas de mitigación entregado a constructora M3.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Informe de empresa asesora suscrito por profesional competente.</p> <p>Valor \$220+IVA (Anexo N°1)</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se contrató los servicios de la empresa Cero Ruido especializados en estudios de impacto acústico. Se solicitó como producto un informe que contenga: aspectos metodológicos del estudio de la situación base, marco normativo</p>			

aplicable, estudio de contaminación acústica de la situación inicial, proyecciones de ruidos y propuestas de medidas de mitigación. Este informe reportó los insumos necesarios para la elaboración del plan de cumplimiento. El informe es suscrito por profesional del área de la ingeniería acústica.

2.2.2. ACCIONES EN EJECUCIÓN

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	<p>Acción</p> <p>El proceso de hormigonado mediante camión mixer estacionario y bomba diésel, se realiza al interior de un recinto aislado acústicamente, fabricado para mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.</p>		Recinto de aislamiento acústica implementado y en uso permanente.	<p>Reporte Inicial</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas asociadas a la construcción del recinto.</p>		Impedimentos
6	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se construyó un recinto actualmente en uso de ancho 3,5m, largo 10,5 m y altura 5 m aislado acústicamente tipo túnel, con la siguiente materialidad:</p> <p>Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm y lana de vidrio de 50 mm de espesor. Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido. Este recinto permite un encierro parcial del camión ya que posee una cara abierta. (Ver ficha técnica de OS8 y lana</p>	Iniciado el 23/01/2019 hasta el fin de la obra gruesa 20/08/2019		<p>Reportes de avance</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas,</p> <p>Se incluirá ficha de registro de Utilización del recinto, que incluirá fecha y hora de su utilización, nombre del conductor del camión, placa patente de este último y nombre del encargado de control.</p> <p>Reporte final</p>	Valor \$4.080 +IVA (Anexo N°1)	<p>No hay</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>

	<p>de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4.</i>)</p>		<p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, Se incluirá ficha de registro de utilización del recinto, que incluya, a lo menos, la fecha y hora de su utilización, nombre del conductor del camión, placa patente de este último y nombre del encargado de control.</p>		
	<p>Acción Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementan dos biombos acústicos portátiles.</p>		<p>Reporte Inicial Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas asociadas u órdenes de compra asociadas a la construcción de los biombos.</p>		<p>Impedimentos No hay</p>
<p>7</p>	<p>Forma de Implementación Se confeccionaron barreras acústicas portátiles actualmente en uso, esto para encerrar las faenas ruidosas las que están confeccionadas con placa terciada estructural de 18 mm más lana de vidrio de 50 mm de espesor. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4.</i>) Los biombos tienen una altura de 2,5 m y están conformados por dos hojas de 1,22 m de ancho cada una. En atención a la observación 13 b) del documento "Previo o Proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructora M3 S.A. titular de construcción edificio LTO" emitido por SMA se compromete el ajuste de estos elementos a lo especificado por la empresa Cero Ruido para este elemento, es decir, considerar 3 hojas y un ancho de 1.5 m. Esto se reflejará en fotografías de un próximo reporte.</p>	<p>Biombos acústicos portátiles implementados y en uso permanente. Iniciado el 05/02/2019 hasta el fin de la obra gruesa 20/08/2019</p>	<p>Reportes de avance Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas. Reporte final Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>	<p>Valor \$585+IVA (Anexo N°2)</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento No aplica</p>
<p>8</p>	<p>Acción</p>		<p>Reporte Inicial</p>	<p>Valor \$615+ IVA</p>	<p>Impedimentos</p>

<p>Aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia, serán ejecutadas dentro de un taller de corte de fierro y madera.</p>	<p>Talleres de corte de fierro y madera implementado y en uso permanente.</p>	<p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes de compra asociadas a la construcción del taller.</p> <p>Reportes de avance</p>	<p>No hay</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se construyó un taller para cada tipo de materialidad aislado acústicamente y actualmente en uso, de ancho 2 m, largo 2 m y altura 2 m, confeccionado con la siguiente materialidad: Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm y lana de vidrio de 50 mm de espesor. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4.</i>)</p>	<p>Iniciado el 05/02/2019 hasta el fin de la obra gruesa 20/08/2019</p>	<p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas.</p> <p>Reporte final</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas.</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Acción</p> <p>Uso de martillos de goma en faenas de limpieza de moldaje.</p>	<p>Uso de martillos de goma implementado.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes de compra.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes de compra,</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Únicamente en relación al quiebre de stock o falta de disponibilidad de los productos requeridos en el mercado.</p> <p>\$70+IVA</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones</p>

<p>Se realiza una inducción a los trabajadores para el adecuado uso de estos martillos. Se entregará un set de fotografías del debido uso de esta herramienta.</p> <p>Se llevará un registro diario en bodega que indicará nombre, rut y firma del responsable diario de cada martillo en uso durante la jornada laboral. Además, se realizarán reportes fotográficos semanales que deberán incluir fecha y posición georreferenciada de cada una de las fotografías del reporte.</p>			<p>Se adjuntará copia de los registros diarios de bodega según lo descrito en <i>forma de implementación</i>.</p> <p>Reporte final</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes de compra.</p> <p>Se adjuntará copia de los registros diarios de bodega según lo descrito en <i>forma de implementación</i>.</p>	<p>asociadas al impedimento</p> <p>Se informará a la SMA en un plazo de 5 días hábiles en el caso de ocurrencia de falta de stock.</p> <p>En caso de ocurrencia del hecho, constructora M3 SA. Buscará un sustituto al originalmente declarado.</p>
---	--	--	---	--

2.2.3. ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
10	<p>Acción</p> <p>Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se confeccionarán e</p>	<p>Su inicio será diez días hábiles siguientes a la notificación de la</p>	<p>Biombos acústicos portátiles adicionales confeccionados e implementados.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes</p>	<p>\$120+iva</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No hay</p>

<p>implementarán tres biombo acústicos portátiles adicionales a los declarados en identificador N° 7.</p>	<p>aprobación del programa de Cumplimiento, La fecha de término coincidirá con la fecha de término de vigencia del programa de cumplimiento.</p>	<p>de compra asociadas a la construcción de los biombos.</p>	
<p>Forma de Implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Se confeccionarán tres barreras acústicas adicionales, esto para encerrar las faenas ruidosas las cuales estarán confeccionadas con placa terciada estructural de 18 mm más lana de vidrio de 50 mm de espesor. Los biombos tendrán una altura de 2,5 m y estarán conformados por tres hojas de 1,5 m de ancho cada una. Estos elementos se confeccionarán según lo especificado por la empresa Cero Ruido. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4.</i>)</p>		<p>Se remitirá reporte consolidado de la ejecución de la medida.</p>	<p>No aplica</p>

<p>11</p>	<p>Acción Las faenas que se realicen en pisos inferiores a la losa de avance, en el interior de los departamentos donde aún no existan puertas ni ventanas instaladas, tendrán cierres provisionales con el fin de</p>	<p>Se iniciará el 25/06/2019 hasta la vigencia del programa de cumplimiento.</p>	<p>Cierres provisionales en vanos de pisos inferiores a losa de avance implementados</p>	<p>Reportes de avance Se acompañarán fotografías fechadas y georreferenciadas, facturas y/o boletas u órdenes de compra asociadas a esta solución,</p>	<p>Cuando se implemente acción se evaluará costo.</p>	<p>Impedimentos No hay</p>
------------------	---	--	--	---	---	---------------------------------------

<p>disminuir el ruido para dar cumplimiento al D.S. 38/11 MMA.</p>			<p>Registro diario de la instalación y desinstalación de las tapas acústicas con detalle de fecha, piso y número de tapas.</p>	
<p>Forma de implementación</p> <p>Se instalarán tapas acústicas en vanos de ventanas de dos tipos: Ventana 1 altura 2.4 m y ancho 10 m. Ventana 2 de altura 1 m y ancho 1 m.</p> <p>La materialidad de los cierres será en planchas de OSB de 11 mm de espesor con bastidor de madera y lana de vidrio ubicada al interior del recinto (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4</i>.)</p> <p>Para efectos de verificar la implementación de esta medida, se llevará un registro diario de la instalación y desinstalación de las tapas acústicas, las que considerarán fecha, piso, número de tapas acústicas instaladas, fotografías georreferenciadas/fechadas y firma del jefe de obra o encargado. El reporte de dichos registros se hará al final del plan de cumplimiento. Se entregarán fotografías fechadas y georreferenciadas de la medida, con la finalidad de asegurar veracidad del cumplimiento.</p> <p>Se realizará también un informe consolidado semanal de los registros.</p>			<p>Reporte final</p> <p>Se remitirá reporte consolidado de la ejecución de la medida</p>	<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>

12	<p>Acción</p> <p>Contar con una (1) medición mensual de conformidad con el D.S. N° 38/2011 MMA, efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.</p>	<p>Desde la aprobación del programa de cumplimiento durante su vigencia.</p>	<p>Mediciones mensuales de ruido realizadas</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>En cada reporte periódico se remitirá copia de los resultados de los monitoreos efectuados. Los reportes periódicos contendrán la información correspondiente a 1 mes</p>	<p>No hay</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>Consultor externo realizará la medición cuyos resultados se informarán en reporte técnico según lo prescrito en Res. Ex. N° 867/2016 de la SMA. Si propietarios no permiten acceso a zonas de medición, el consultor externo deberá medir en otro punto representativo lo que se consignará en el respectivo reporte.</p>			<p>Reporte final</p> <p>\$2200+IVA</p>	
				<p>Se remitirá reporte consolidado de la ejecución de la medida.</p>	<p>No aplica</p>

13	<p>Acción</p> <p>Se capacitará al 100% del personal de la obra acerca de los efectos negativos en nuestro entorno de la emisión de ruidos molestos, así como acerca de la correcta manera de implementar todas y cada una de las medidas mitigatorias propuestas en el presente programa de cumplimiento.</p>	<p>Desde la aprobación del programa de cumplimiento durante su vigencia</p>	<p>Charlas de capacitación Realizadas.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Se acompañarán, fotografías fechadas y georreferenciadas del momento de las charlas, así como registro de asistencia respectivo, contenido de las presentaciones y copia del título profesional y/o técnico del relator.</p>	<p>No hay</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p> <p>No tendrá costo.</p>	

	<p>El contenido de la capacitación/charlas incluirá, al menos (i) Sensibilización sobre los efectos del ruido y principales fuentes del mismo en proyectos inmobiliarios; (ii) Buenas prácticas para el control del ruido; (iii) Debido aplicación de las medidas de control propuestas y ejecutadas dentro del plan de cumplimiento.</p>			<p>Se remitirá reporte consolidado de la ejecución de la medida.</p>		<p>gestiones asociadas al impedimento</p> <p>No aplica</p>
--	---	--	--	--	--	--

<p>14</p> <p>Se implementará apantallamiento en el piso/losa de avance de la obra.</p>	<p>Sistema estará implementado dentro de los diez días hábiles siguientes a la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento y su utilización será hasta fin de la obra gruesa.</p>	<p>Se implementa apantallamiento de losa de avance.</p>	<p>Deberá considerar la toma de fotografías quincenales del sistema de control, describiendo las labores de obra gruesa a realizar en el piso de avance respectivo y señalando los pisos en que se haya aplicado la medida durante el periodo reportado,</p> <p>El reporte tendrá la información de 2 meses y se remitirá dentro del quinto día hábil del mes siguiente al periodo que se reporta,</p> <p>Se considera la entrega de un reporte inicial 10 días hábiles desde la notificación de aprobación del plan de cumplimiento, que informa el presupuesto detallado suscrito por el profesional responsable de la obra.</p>	<p>\$120+IVA</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No hay</p>
--	--	---	--	------------------	-----------------------------------

Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>En el piso de avance de la obra gruesa, se implementará pantalla acústica perimetral de 2,4 m de altura de panel estándar de plancha de OSB 12 mm con lana mineral de 50 mm en el alma del panel. Dicho panel se irá trasladando de piso a piso de avance de la obra mediante la grúa torre del edificio. Su colocación se hará junto con la instalación del moldaje de losas del piso de avance correspondiente. El sistema se implementará una vez que la obra gruesa llegue al cielo del piso 1. Se llevará un registro de la instalación que considere, al menos, fecha, piso y número de pantallas instaladas. En Anexo deberá considerarse un croquis que incluya una imagen referencial del funcionamiento e implementación de la estructura. (Ver ficha técnica de OSB y lana de vidrio en el documento <i>informe solución observación general 4.</i>)</p>			<p>Elaboración de un reporte Consolidado de la ejecución de la medida.</p>	<p>No aplica</p>

Acción	Diez días hábiles contados desde la fecha de la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento.	Reportes de avance	Reportes de avance	Impedimentos
<p>15 Cargar en el SPDC el programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>	<p>Programa de cumplimiento cargado en SPDC.</p>	<p>En atención a su naturaleza, esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p>	<p>No tendrá costo.</p>	<p>Se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implementa el SPDC y que impidan la correcta y oportuna carga de la</p>

						<p>información. En caso de ocurrencia, se dará comprobante del error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>Para dar cumplimiento a dicha carga, se solicitará la clave para acceder al sistema, en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe dicho programa de cumplimiento, de conformidad con lo establecido en la Res. Ex. N° 116/2018 de la SMA.</p>			<p>Reporte final</p> <p>En atención a su naturaleza, esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>La entrega del programa de cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la SMA.</p>

<p>16</p>	<p>Acción</p> <p>Cargar en el portal SPDC de la SMA, en las oportunidades respectivas, todos los medios de verificación comprometidos en los reportes de avance y reporte final, para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el plan de cumplimiento, de conformidad con lo establecido en la Res. Ex. N° 116/2018 de la SMA.</p>	<p>Diez días hábiles siguientes a la conclusión de cada medida; o a la conclusión de la acción de más larga data, para el caso del reporte final.</p>	<p>Medios de verificación cargados en SPDC.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>En atención a su naturaleza, esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, sin perjuicio del deber de conservar el comprobante electrónico generado por el Sistema digital del SPDC.</p>	<p>No tendrá costo.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes. En tal caso, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no haya sido posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de</p>
-----------	--	---	---	---	-------------------------	--

				<p>Forma de implementación</p>	<p>Por medio del portal SPDC.</p>		<p>Reporte final</p>	<p>En atención a su naturaleza, esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, sin perjuicio del deber de conservar el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.</p>			<p>error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.</p>
<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p> <p>La entrega de los reportes y medios de verificación se realizará a más tardar al día siguiente día hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la oficina de partes de la SMA.</p>											

2.2.4. ACCIONES ALTERNATIVAS

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	
						(en miles de \$)	
	Acción				Reportes de avance		
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica		No aplica
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica				No aplica		

3 PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

REPORTE INICIAL REPORTE UNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
--	----	--

	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Construcción recinto aislado acústicamente para el proceso de hormigonado con camión mixer estacionario y bomba diésel, esto como forma de mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.
	2	Construcción de tres bombos acústicos portátiles para uso en aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares.
	3	Construcción de taller de corte de fierro y madera destinado a aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia.
	4	Construcción de cierre perimetral acústico.
	5	Contratación de empresas especialista asesora en temáticas relacionadas a contaminación acústica.
	6	El proceso de hormigonado mediante camión mixer estacionario y bomba diésel, se realizará al interior de un recinto aislado acústicamente, fabricado para mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.
	7	Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementarán dos bombos acústicos portátiles.
	8	Aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia, serán ejecutadas dentro de un taller de corte de fierro y madera.
	9	Uso de martillos de goma en faenas de limpieza de moldaje.

ACCIONES A REPORTAR
(N° identificador y acción)

REPORTES DE AVANCE
REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semana	A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del período a reportar.
	Bimensual (quincenal)	
	Mensual	
	Bimestral	
	Trimestral	
	Semestral	
	X	
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)		
N° Identificador	Acción a reportar	
6	El proceso de hormigonado mediante camión mixer estacionario y bomba diésel, se realizará al interior de un recinto aislado acústicamente, fabricado para mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.	
7	Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementarán dos biombos acústicos portátiles.	
8	Aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia, serán ejecutadas dentro de un taller de corte de hierro y madera.	
9	Uso de martillos de goma en faenas de limpieza de moldaje.	
10	Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se confeccionarán e implementarán tres biombos acústicos portátiles adicionales a los declarados en identificador N° 7.	
11	Las faenas que se realicen en pisos inferiores a la losa de avance, en el interior de los departamentos donde aún no existan puertas ni ventanas instaladas, tendrán cierres provisionales con el fin de disminuir el ruido para dar cumplimiento al D.S. 38/11 MMA.	
12	Contar con una (1) medición mensual de conformidad con el D.S. N°38/2011 MMA, efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.	
13	Se capacitará al 100% del personal de la obra acerca de los efectos negativos en nuestro entorno de la emisión de ruidos molestos, así como acerca de la correcta manera de implementar todas y cada una de las medidas mitigatorias propuestas en el presente programa de cumplimiento.	

		Se implementará apantallamiento en el piso/losa de avance de la obra.
	14	
	15	Cargar en el SPDC el programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.
	16	Cargar en el portal SPDC de la SMA, en las oportunidades respectivas, todos los medios de verificación comprometidos en los reportes de avance y reporte final, para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el plan de cumplimiento, de conformidad con lo establecido en la Res. Ex. N° 116/2018 de la SMA.
REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	10	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
	N° Identificador	Acción a reportar
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	6	El proceso de hormigonado mediante camión mixer estacionario y bomba diésel, se realizará al interior de un recinto aislado acústicamente, fabricado para mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.
	7	Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementarán dos bombos acústicos portátiles.
	8	Aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia, serán ejecutadas dentro de un taller de corte de hierro y madera.
	9	Uso de martillos de goma en faenas de limpieza de moldaje.
	10	Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se confeccionarán e implementarán tres bombos acústicos portátiles adicionales a los declarados en identificador N° 7.
	11	Las faenas que se realicen en pisos inferiores a la losa de avance, en el interior de los departamentos donde aún no existan puertas ni ventanas instaladas, tendrán cierres provisionales con el fin de disminuir el ruido para dar cumplimiento al D.S. 38/11 MMA.

	12	Contar con una (1) medición mensual de conformidad con el D.S. N°38/2011 MMA, efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.
	13	Se capacitará al 100% del personal de la obra acerca de los efectos negativos en nuestro entorno de la emisión de ruidos molestos, así como acerca de la correcta manera de implementar todas y cada una de las medidas mitigatorias propuestas en el presente programa de cumplimiento.
	14	Se implementará apantallamiento en el piso/losa de avance de la obra.
	15	Cargar en el SPDC el programa de cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente.
	16	Cargar en el portal SPDC de la SMA, en las oportunidades respectivas, todos los medios de verificación comprometidos en los reportes de avance y reporte final, para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el plan de cumplimiento, de conformidad con lo establecido en la Res. Ex. N° 116/2018 de la SMA.

4 CRONOGRAMA*

EJECUCIÓN ACCIONES**	En Meses		En Semanas				Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
N° Identificador de la Acción						X										
10																
11																
12																
13																
14																
15																



*Para este cronograma se consideraron dos supuestos, el primero es que la fecha de término del programa de cumplimiento es equivalente a la fecha de término de la obra gruesa según programa de construcción de la obra; el segundo es que el reporte final se entregará 1 mes después de la finalización de a obra gruesa, esto en coherencia a lo expresado en el documento "Guía PDC" en su punto 2.4.

** Se informan en cronograma aquellas acciones cuya fecha de inicio y/o plazo de ejecución están en función de la fecha de aprobación del programa de cumplimiento.

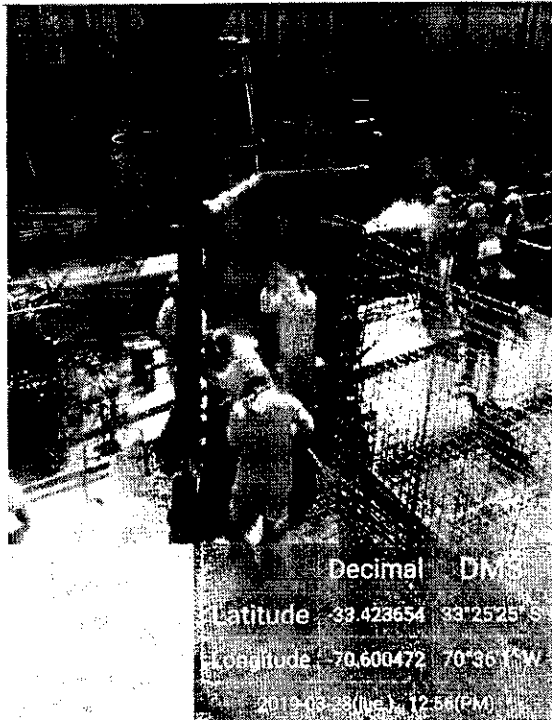
ENTREGA REPORTES	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reporte																
INICIAL																
AVANCES*** (acciones de 10 a 14)																
FINAL (acciones de 10 a 14)																

*** Dado los plazos de ejecución, los reportes de avances y finales de las acciones 10 a 14 se realizará en una sola entrega.

5 ANEXO 1: Medios de verificación para aquellas acciones ejecutadas y en ejecución

Acción	Medio de verificación	Descripción
Acción 1 y 6	 <p data-bbox="391 982 870 1136"> Decimal DMS Latitude -33.423851 33°25'25.8" Longitude -70.600521 70°36'13.4" 2019-03-28 (ue.) 12:18 (PM) </p>	Camión mezclador al interior del túnel acústico.
	 <p data-bbox="391 1640 883 1801"> Decimal DMS Latitude -33.424423 33°25'27.8" Longitude -70.598385 70°35'51.1" 2019-03-28 (ue.) 12:17 (PM) </p>	

Acción 2 y 7



Utilización de biombo acústico.

A partir de la entrega del presente programa de cumplimiento, se compromete la modificación de estos elementos ajustándose a lo especificado por la empresa Cero Ruido. Esta modificación se verá reflejada en fotografías del próximo reporte.

Acción 3 y 8



	Decimal	DMS
Latitude	-33.423643	33°25'24"
Longitude	-70.600333	70°36'1" W
2019-03-28 (Jue.) 12:46 (PM)		

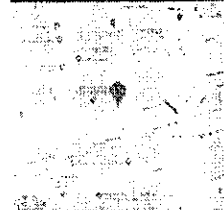
Utilización de taller de corte de madera acústico.



	Decimal	DMS
Latitude	-33.423573	33°25'24"
Longitude	-70.600362	70°36'1" W
2019-03-28 (Jue.) 12:45 (PM)		

Utilización de taller de corte de metal acústico.

Acción 4



	Decimal	DMS
Latitude	-33.423673	33°25'25" S
Longitude	-70.600263	70°36'0" W
2019-03-28(Jue.) 04:16(PM)		

Implementación de cierre perimetral acústico, diversos sectores.



	Decimal	DMS
Latitude	-33.423673	33°25'25" S
Longitude	-70.600263	70°36'0" W
2019-03-28(Jue.) 04:16(PM)		

		
Acción 5	Estudio de impacto acústico adjunto	Se entregará una copia junto a este documento.

Orden de Compra N° 20.655
05/02/2019

FOBO : 2402004-2402005
RUF : 70.262.400-5
DIRECCIÓN COMERCIAL : NEVERIA 4500 OF. 11

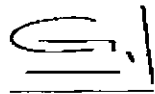
Este N° debe aparecer en todos los documentos que se generen en relación con la Orden de compra
FAX : 2402004
DIRECCIÓN POSTAL : BARRIO LILLO 118 OF. 11, LAS CONDES

SEÑOR(ES) : YOLITO BALART HERMANOS LTDA.	A.Sr. : VICTOR BASUALTO
DIRECCIÓN : AVDA. LAS CONDES 7090	FDNO : 4090000
RUT : 90.505.800-9 E-MAIL :	FAX :
SUCURSAL : YOLITO BALART HERMANOS LTDA.	
COTIZACIÓN : PEDIDOS :	

N°	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Dcto	Valor Total	
1	CIZ1ZA0012	144,00	LANA DE VIDRIO LIBRE 50 MM	M2	819,05	0,00	117.943,20	
SUBTOTAL							\$	117.943,20
% DCTO							\$	0,00
NETO							\$	117.943,20
% I.V.A.							\$	22.409,21
TOTAL							\$	140.352,41

UNIDAD DESTINO : EDIFICIO LUB THAYER OJEDA 72	2051700000	MONEDA : Pesos
Código de Cuentas : 100000 LUB THAYER OJEDA	2051700001	CAMBIO : DJD
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA LOS TÉRMINOS, ANEXOS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS		
FECHA DE ENTREGA : 05-02-2019		
ENTREGA : LUB THAYER OJEDA 996, PROVIDENCIA		
FORMA DE PAGO : 60 DIAS FECHA RECEPCIÓN FACTURA		
ENCARGADO : RAFAEL JOBE CAMPOS TORRE DE MER		

Acción
7



ENC. DE COMPRAS
CORRALES TORRERO,
FERNANDO ALEJO
05-02-2019 10:08

OTE. GENERAL
RIBS VERMERRER, JAMIE
ALBERTO

RAFAEL JOBE ANTONIO
CAMPOS TORRE DE MER



ENC. INVENTARIOS Y CONTROL
DE ANTIENDOS
MUÑOZ REYTO, ROBERTO
ALFONSO
05-02-2019 10:08

Esta Orden de compra solo es válida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los ítems indicados, en la forma oportuna y con la especificación solicitada. La(s) Di (s) de Despacho debe(m) ser entregadas con sus respectivas copias al momento de la recepción de los ítems (original y copia) El número de esta O.C. debe aparecer en el rubro de excepción

Fecha Creación : 05-02-2019 9:23:28
WWW.UNYSOFT.CL

28 de marzo de 2019
CPERC:
18 04 28

Orden de Compra N° 20.751
14/02/2019

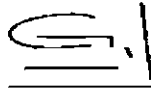
FOFO : 2462964-2462965
RUT : 76.262.460-5
DIRECCIÓN COMERCIAL : NEVERA 4600 F. 11

Este N° debe aparecer en todos los documentos que se generen desde esta Orden de Compra
FAX : 2462964
DIRECCIÓN POSTAL : EVARISTO LILLO 1780 F. 11, LAS CONDES

SEÑOR(ES) : AUSIN HERMANOS S.A.	A. Sr. :
DIRECCIÓN :	FONO :
RUT : 91.293.200-4 E-MAIL :	FAX :
SUCURSAL : AUSIN HERMANOS S.A.	
COTIZACIÓN :	PEDIDOS : 8529

N	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Dcto	Valor Total	
1	C1E1EJ0113	50,00	CLAVOS 2"	KG	699	0,00	34.950	
2	C1E1EJ0114	25,00	CLAVOS 3"	KG	699	0,00	17.475	
3	C1E1EJ0115	25,00	CLAVOS 4"	KG	699	0,00	17.475	
4	C1C1CC0029	60,00	PLACA TERCIAO ESTRUCTURAL E=19 MM Despacho psg 11 confirmación con obra	PL	12.160	0,00	791.400	
SUBTOTAL							\$	961.300
0,00 % DCTO							\$	0
NETO							\$	961.300
19,00 % I.V.A							\$	163.647
TOTAL							\$	1.024.947

Unidad Segura :	EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (2)	2061700000	MONEDA :	Pesos
Código de Cuentas :	BOO00A LUIS THAYER OJEDA	2061700001	CAMBIO :	0,00
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS TÉRMINOS, ADICIÓN DE ACEPTAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS				
FECHA DE ENTREGA :	14-02-2019			
ENTREGA :	LUIS THAYER OJEDA SSG, PAVOVIDENCIA			
FORMA DE PAGO :	60 DIAS FECHA RECEPCION FACTURA			
ENCARGADO :	RAFAEL JOSE CAMPTORAE DE MER			



REC. DE COMPRAS
RODRIGUEZ TORNERO,
ROBERTO ALEGIO
14-02-2019 16:17

OTE. GENERAL
ROB VENIERREI, JAJIE
ALBERTO

RAFAEL JOSE ANTONIO
CAMPTORAE DE MER



ED. INVENTARIOS Y GESTIÓN
DE ARRIBOS
MUÑOZ RETTO, ROBERTO
ALIBORO
15-02-2019 10:31

Este Documento es válido si el PROVEEDOR coincide con la entrega de todos los ítems indicados, es firmada y controlada por inspección de obra. (La) O (las) de Despacho debe(n) ser entregada con sus respectivos copias firmadas en el momento de la entrega (original y copia) El número de esta OJ debe aparecer en el título de excepción

Fecha Creación : 14-02-2019 16:12:32

29 de marzo de 2019



CONSTRUCTORA
CONSTRUCTORA M3 S.A.



Orden de Compra N° 21.104
26/03/2019

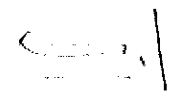
Acción
9

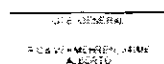
FONO : 2492664-2482685
RUT : 76.282.480-5
DIRECCION COMERCIAL : NEVERIA 4800 OF. 11


Esta N° debe aparecer en todos los documentos que se generen con la Orden de Compra
FAX : 2482684
DIRECCION POSTAL : EVARISTO LILLO 172 OF. 11, LAS CONDES

SEÑOR(ES) :	DISTRIBUIDORA AMERICA LIMITADA	A.Sr. :	
DIRECCIÓN :		FONO :	
RUT :	76.282.480-5	E-MAIL :	
SUCURSAL :	DISTRIBUIDORA AMERICA LIMITADA	FAX :	
COTIZACION :	PEDIDOS : 8706		

#	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Dcto	Valor Total	
1	C180010459	5,00	COMBO 2 LBS C/MANGO	UN	14.105	0,00	70.525	
							SUB-TOTAL \$	70.525
							0,00 % DCTO \$	0
							NETO \$	70.525
							19,00 % I.V.A \$	13.400
							TOTAL \$	83.925
Unidad Negocio	EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (2)		2051700000		MUNICI	PERCE		
Centro de Costo	BODEGA LUIS THAYER OJEDA		2051700001		LABOR	0,00		
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS SUS TERMINOS, ADEMAS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS								
FECHA DE ENTREGA	26-03-2019							
LUGAR DE ENTREGA	LUIS THAYER OJEDA 556, PROVIDENCIA							
PLAZA DE PAGO	60 DIAS FECHA RECEPCION FACTURA							
ENCARGADO	RAFAEL JOSE CAMPOTORRE DE VER							


 RAFael JOSE CAMPO TORRE DE VER
 ENCARGADO


 ALBERTO MENDIZ
 JEFE DE COMPRAS


 MARIA JOSE MUÑOZ
 ENCARGADA DE COMPRAS Y CONTROL DE ALMACEN

Esta O. Compra solo es válida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los items indicados, en forma oportuna y con la especificación solicitada. La(s) Guías(s) de Despacho deberán ser entregadas con sus respectivas copias al momento de recibir la entrega original y copia al Número de esta O.C debe aparecer en ella sin excepción.

Fecha Creación : 26-03-2019 16:28:12 26 de marzo de 2019
 WWW.UNYSOFT.CL OPREZ
12:45:26

6 ANEXO 2: Solución observación general 3

Informe observación general 3 emitido el 2 de junio de 2019

En el presente documento se busca informar lo solicitado en la observación general número 3 del documento "Previo a proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructora M3 S.A. titular de "Construcción edificio LTO" Res. Ex N°3/Rol D-022-2019 con fecha de emisión 22 de mayo de 2019.

Cronograma

Nombre de tarea	Comienzo	Fin	% Ejecutado	Observación
EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA	16-10-2018 8:00	06-02-2020 18:00	AVANCE	
PERMISO OBRA MENOR (Demolición)	16-10-2018 8:00	16-10-2018 8:00	100%	
DESPEJE TERRENO	16-10-2018 8:00	31-10-2018 18:00	100%	
PERMISO OBRA MENOR (Instalación de Faena y Excavación)	31-10-2018 18:00	31-10-2018 18:00	100%	
CONSTRUCCIONES PROVISORIAS	05-11-2018 8:00	14-12-2018 18:00	100%	
INSTALACIONES PROVISORIAS	05-11-2018 8:00	30-11-2018 18:00	100%	
PILAS SOCALZADO	05-11-2018 8:00	29-11-2018 18:00	100%	
INSTALACIÓN GRÚA TORRE	13-11-2018 8:00	23-11-2018 18:00	100%	
PERMISO OBRA MENOR (Uso Grúa)	23-11-2018 18:00	23-11-2018 18:00	100%	

EXCAVACIÓN MASIVA, MOVIMIENTO DE TIERRA Y ANCLAJES	30-11-2018 8:00	27-12-2018 18:00	100%
OBRA GRUESA BAJO COTA CERO	27-12-2018 8:00	29-04-2019 18:00	100%
COTA CERO	29-04-2019 18:00	29-04-2019 18:00	100%
OBRA GRUESA SOBRE COTA CERO	08-04-2019 8:00	20-08-2019 18:00	100%
1° PISO	08-04-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 1"	08-04-2019 8:00	10-04-2019 18:00	100%
Enferradura	08-04-2019 8:00	08-04-2019 18:00	100%
Moldaje	09-04-2019 8:00	09-04-2019 18:00	100%
Hormigón	10-04-2019 8:00	10-04-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 2"	09-04-2019 8:00	11-04-2019 18:00	100%
Enferradura	09-04-2019 8:00	09-04-2019 18:00	100%
Moldaje	10-04-2019 8:00	10-04-2019 18:00	100%
Hormigón	11-04-2019 8:00	11-04-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 3"	16-04-2019 8:00	18-04-2019 18:00	100%
Enferradura	16-04-2019 8:00	16-04-2019 18:00	100%
Moldaje	17-04-2019 8:00	17-04-2019 18:00	100%
Hormigón	18-04-2019 8:00	18-04-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 4"	25-04-2019 8:00	29-04-2019 18:00	100%
Enferradura	25-04-2019 8:00	25-04-2019 18:00	100%
Moldaje	26-04-2019 8:00	26-04-2019 18:00	100%
Hormigón	29-04-2019 8:00	29-04-2019 18:00	100%
LOSA "CICLO 1"	30-04-2019 8:00	06-05-2019 18:00	100%
Moldaje	30-04-2019 8:00	30-04-2019 18:00	100%
Enferradura 1° Malla	02-05-2019 8:00	02-05-2019 18:00	100%
Enferradura 2° Malla	03-05-2019 8:00	03-05-2019 18:00	100%
Hormigón	06-05-2019 8:00	06-05-2019 18:00	100%

LOSA "CICLO 2"	06-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
Moldaje	06-05-2019 8:00	06-05-2019 18:00	100%
Enferradura 1° Malla	07-05-2019 8:00	07-05-2019 18:00	100%
Enferradura 2° Malla	08-05-2019 8:00	08-05-2019 18:00	100%
Hormigón	09-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
LOSA "CICLO 3"	09-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
Moldaje	09-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
Enferradura 1° Malla	10-05-2019 8:00	10-05-2019 18:00	100%
Enferradura 2° Malla	13-05-2019 8:00	13-05-2019 18:00	100%
Hormigón	14-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
ESCALAS	10-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
Moldaje	10-05-2019 8:00	10-05-2019 18:00	100%
Enferradura	13-05-2019 8:00	13-05-2019 18:00	100%
Hormigón	14-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
2° PISO	07-05-2019 8:00	03-06-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 1"	07-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
Enferradura	07-05-2019 8:00	07-05-2019 18:00	100%
Moldaje	08-05-2019 8:00	08-05-2019 18:00	100%
Hormigón	09-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 2"	08-05-2019 8:00	10-05-2019 18:00	100%
Enferradura	08-05-2019 8:00	08-05-2019 18:00	100%
Moldaje	09-05-2019 8:00	09-05-2019 18:00	100%
Hormigón	10-05-2019 8:00	10-05-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 3"	10-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
Enferradura	10-05-2019 8:00	10-05-2019 18:00	100%
Moldaje	13-05-2019 8:00	13-05-2019 18:00	100%
Hormigón	14-05-2019 8:00	14-05-2019 18:00	100%
MUROS VISTOS "CICLO 4"	15-05-2019 8:00	17-05-2019 18:00	100%
Enferradura	15-05-2019 8:00	15-05-2019 18:00	100%

Moldaje	16-05-2019 8:00	16-05-2019 18:00	100%	
Hormigón	17-05-2019 8:00	17-05-2019 18:00	100%	
LOSA "CICLO 1"	20-05-2019 8:00	24-05-2019 18:00	100%	
Moldaje	20-05-2019 8:00	20-05-2019 18:00	50%	FR
Enferradura 1° Malla	22-05-2019 8:00	22-05-2019 18:00	50%	FR
Enferradura 2° Malla	23-05-2019 8:00	23-05-2019 18:00	50%	FR
Hormigón	24-05-2019 8:00	24-05-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 2"	24-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	
Moldaje	24-05-2019 8:00	24-05-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	27-05-2019 8:00	27-05-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	28-05-2019 8:00	28-05-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	29-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 3"	29-05-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	29-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	30-05-2019 8:00	30-05-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	31-05-2019 8:00	31-05-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	03-06-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	FR
ESCALAS	30-05-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	30-05-2019 8:00	30-05-2019 18:00	0%	FR
Enferradura	31-05-2019 8:00	31-05-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	03-06-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	FR
3° PISO	27-05-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	
MUROS VISTOS "CICLO 1"	27-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	
Enferradura	27-05-2019 8:00	27-05-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	28-05-2019 8:00	28-05-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	29-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 2"	28-05-2019 8:00	30-05-2019 18:00	0%	
Enferradura	28-05-2019 8:00	28-05-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	29-05-2019 8:00	29-05-2019 18:00	0%	FR

Hormigón	30-05-2019 8:00	30-05-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 3"	30-05-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	
Enferradura	30-05-2019 8:00	30-05-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	31-05-2019 8:00	31-05-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	03-06-2019 8:00	03-06-2019 18:00	0%	
MUROS VISTOS "CICLO 4"	04-06-2019 8:00	06-06-2019 18:00	0%	
Enferradura	04-06-2019 8:00	04-06-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	05-06-2019 8:00	05-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	06-06-2019 8:00	06-06-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 1"	07-06-2019 8:00	12-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	07-06-2019 8:00	07-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	10-06-2019 8:00	10-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	11-06-2019 8:00	11-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	12-06-2019 8:00	12-06-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 2"	12-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	12-06-2019 8:00	12-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	13-06-2019 8:00	13-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	14-06-2019 8:00	14-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	17-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 3"	17-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	17-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	18-06-2019 8:00	18-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	19-06-2019 8:00	19-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	20-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	FR
ESCALAS	18-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	
Moldaje	18-06-2019 8:00	18-06-2019 18:00	0%	FR
Enferradura	19-06-2019 8:00	19-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	20-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	FR
4° PISO	13-06-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	

MUROS VISTOS "CICLO 1"	13-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	
Enfierradura	13-06-2019 8:00	13-06-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	14-06-2019 8:00	14-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	17-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 2"	14-06-2019 8:00	18-06-2019 18:00	0%	
Enfierradura	14-06-2019 8:00	14-06-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	17-06-2019 8:00	17-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	18-06-2019 8:00	18-06-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 3"	18-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	
Enfierradura	18-06-2019 8:00	18-06-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	19-06-2019 8:00	19-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	20-06-2019 8:00	20-06-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 4"	21-06-2019 8:00	25-06-2019 18:00	0%	
Enfierradura	21-06-2019 8:00	21-06-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	24-06-2019 8:00	24-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	25-06-2019 8:00	25-06-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 1"	26-06-2019 8:00	01-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	26-06-2019 8:00	26-06-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	27-06-2019 8:00	27-06-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	28-06-2019 8:00	28-06-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	01-07-2019 8:00	01-07-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 2"	01-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	01-07-2019 8:00	01-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	02-07-2019 8:00	02-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	03-07-2019 8:00	03-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	04-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 3"	04-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	04-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	05-07-2019 8:00	05-07-2019 18:00	0%	FR

Enfierradura 2° Malla	08-07-2019 8:00	08-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	09-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	FR
ESCALAS	05-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	05-07-2019 8:00	05-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura	08-07-2019 8:00	08-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	09-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	FR
5° PISO	02-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	
MUROS VISTOS "CICLO 1"	02-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	
Enfierradura	02-07-2019 8:00	02-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	03-07-2019 8:00	03-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	04-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 2"	03-07-2019 8:00	05-07-2019 18:00	0%	
Enfierradura	03-07-2019 8:00	03-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	04-07-2019 8:00	04-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	05-07-2019 8:00	05-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 3"	05-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	
Enfierradura	05-07-2019 8:00	05-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	08-07-2019 8:00	08-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	09-07-2019 8:00	09-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 4"	10-07-2019 8:00	12-07-2019 18:00	0%	
Enfierradura	10-07-2019 8:00	10-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	11-07-2019 8:00	11-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	12-07-2019 8:00	12-07-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 1"	15-07-2019 8:00	19-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	15-07-2019 8:00	15-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	17-07-2019 8:00	17-07-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	18-07-2019 8:00	18-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	19-07-2019 8:00	19-07-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 2"	19-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	

Moldaje	19-07-2019 8:00	19-07-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	22-07-2019 8:00	22-07-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	23-07-2019 8:00	23-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	24-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 3"	24-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	24-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 1° Malla	25-07-2019 8:00	25-07-2019 18:00	0%	FR
Enferradura 2° Malla	26-07-2019 8:00	26-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	29-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	FR
ESCALAS	25-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	
Moldaje	25-07-2019 8:00	25-07-2019 18:00	0%	FR
Enferradura	26-07-2019 8:00	26-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	29-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	FR
6° PISO	22-07-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	
MUROS VISTOS "CICLO 1"	22-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	
Enferradura	22-07-2019 8:00	22-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	23-07-2019 8:00	23-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	24-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 2"	23-07-2019 8:00	25-07-2019 18:00	0%	
Enferradura	23-07-2019 8:00	23-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	24-07-2019 8:00	24-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	25-07-2019 8:00	25-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 3"	25-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	
Enferradura	25-07-2019 8:00	25-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	26-07-2019 8:00	26-07-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	29-07-2019 8:00	29-07-2019 18:00	0%	FR
MUROS VISTOS "CICLO 4"	30-07-2019 8:00	01-08-2019 18:00	0%	
Enferradura	30-07-2019 8:00	30-07-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	31-07-2019 8:00	31-07-2019 18:00	0%	FR

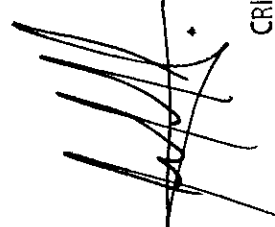
Hormigón	01-08-2019 8:00	01-08-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 1"	02-08-2019 8:00	07-08-2019 18:00	0%	
Moldaje	02-08-2019 8:00	02-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	05-08-2019 8:00	05-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	06-08-2019 8:00	06-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	07-08-2019 8:00	07-08-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 2"	07-08-2019 8:00	12-08-2019 18:00	0%	
Moldaje	07-08-2019 8:00	07-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	08-08-2019 8:00	08-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	09-08-2019 8:00	09-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	12-08-2019 8:00	12-08-2019 18:00	0%	FR
LOSA "CICLO 3"	12-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	
Moldaje	12-08-2019 8:00	12-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 1° Malla	13-08-2019 8:00	13-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura 2° Malla	14-08-2019 8:00	14-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	16-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	FR
ESCALAS	13-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	
Moldaje	13-08-2019 8:00	13-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura	14-08-2019 8:00	14-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	16-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	FR
S.MAQUINA	13-08-2019 8:00	20-08-2019 18:00	0%	
MUROS	13-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	
Enfierradura	13-08-2019 8:00	13-08-2019 18:00	0%	FR
Moldaje	14-08-2019 8:00	14-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	16-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	FR
LOSA	16-08-2019 8:00	20-08-2019 18:00	0%	
Moldaje	16-08-2019 8:00	16-08-2019 18:00	0%	FR
Enfierradura	19-08-2019 8:00	19-08-2019 18:00	0%	FR
Hormigón	20-08-2019 8:00	20-08-2019 18:00	0%	FR

FIN OBRA GRUESA	20-08-2019 18:00	20-08-2019 18:00	0%
-----------------	------------------	------------------	----

Algunas consideraciones

- Las partidas de la columna % ejecutado al 100%, son partidas terminadas. Se informa fecha de termino,
- La sigla FR de la columna observaciones expresa aquellas partidas consideradas ruidosas por quien suscribe,
- En partida HORMIGÓN, se incluye la tarea de bombeo/conducción,
- En partida MOLDAJE, se incluye la tarea de limpieza de moldajes y cortes de material,
- En partida de ENFIERRADURA, se incluye la tarea de corte.

Es cuanto puedo informar

Cristian Pérez G. 

CRISTIAN PEREZ GOMEZ
ADMINISTRADOR DE OBRA
RUT:15.423.178-1

Nombre y firma profesional responsable

7 ANEXO 3: Solución observación general 4

Informe observación general 4 emitido el 2 de junio de 2019

En el presente documento se busca informar lo solicitado en la observación general número 4 del documento *“Previo a proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructora M3 S.A. titular de “Construcción edificio LTO”* Res. Ex N°3/Rol D-022-2019 con fecha de emisión 22 de mayo de 2019.

Ficha técnica OSB diversos espesores

El estudio de impacto acústico emitido por la empresa Cero Ruido, especifica el uso de un material de densidad superior a 600 kg/m³. Además, sugiere el uso de tableros de OSB de 11 mm, lo que es adoptado en las acciones del programa de cumplimiento presentado por constructora M3. En ficha técnica N°1 se presentan algunas características del material que permiten inferir el logro de la densidad especificada.

TABLEROS ESTRUCTURALES PARA LA VIVIENDA

MUROS TECHOS PISOS CERCOS EMBALAJES STANDS MUZBLES



TABlero ESTRUCTURAL CERTIFICADO

SIEMPRE UTILICE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

13 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TABLEROS LP OSB



Cara rugosa

Para su seguridad LP ha diseñado una cara **ANTIDESLIZANTE** previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomero) de los tableros en su instalación siendo además un sello que evita la intrusión de humedad por el canto.



Certificación APA

(The Engineered Wood Association) Agencia de calidad que certifica la mayor cantidad de tableros estructurales del mundo. Sello de calidad de EE.UU.

Nombre y firma profesional responsable



Canto pintado

El color de alta visibilidad destaca las aristas del tablero previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomero) de los tableros en su instalación siendo además un sello que evita la intrusión de humedad por el canto.



Adhesivos de última generación

Resinas fenólicas y de poliuretano (MDI), son utilizadas en la elaboración de nuestros productos, que aseguran una alta adhesión interna de las hojuelas, que se traduce en tableros más estables dimensionalmente, durables.



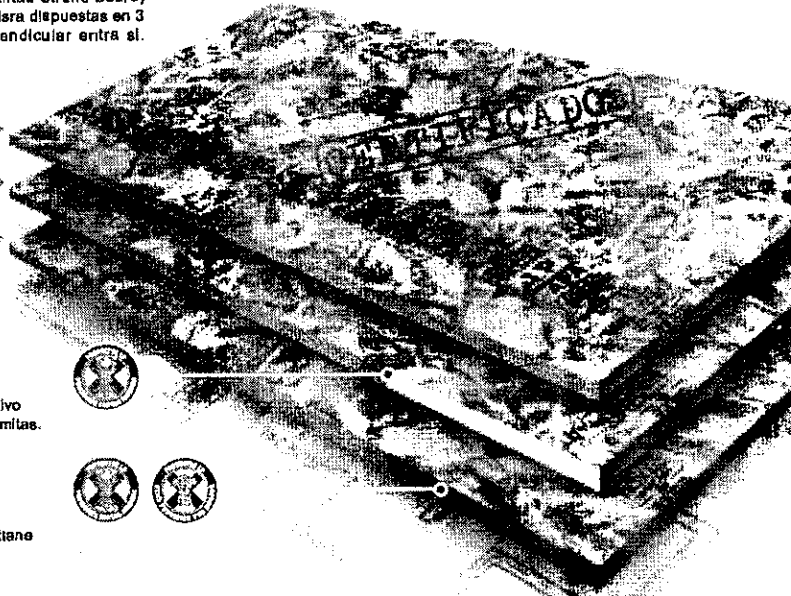
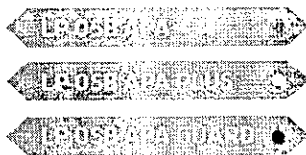
Tecnología OSB

Los tableros estructurales OSB (Orientad Strand Board) están fabricados con hojuelas de madera dispuestas en 3 capas antralezadas en forma perpendicular entre sí.



Resistencia al Fuego

Resistencia al fuego asimilable a F-15 como revestimiento interior al utilizar OSB o SmartPanel en la cara exterior.



Protección contra termitas

Incorpora borato de zinc, editivo natural inofensivo para el ser humano y protege al tablero de las termitas.



Protección contra termitas y degradación por hongos

Triple concentración de Borato de Zinc, el cual tiene una mayor protección contra termitas y evita la degradación por hongos.



Este fichero respaldará la información suministrada en cualquier momento. Para mayor información, consulte con el Departamento Técnico de LP y revise la vigencia de la información.

Ficha técnica lana de vidrio diversos espesores

El estudio de impacto acústico emitido por la empresa Cero Ruido, especifica el uso de lana de vidrio de 25 mm. En la ficha N°2 adjunta, el fabricante expresa su buen comportamiento como absorbente acústico, lo que hace a este producto un material apropiado para el propósito que buscan las acciones propuestas en el programa de cumplimiento presentado por la constructora M3.

Ficha técnica N°2



AislánGlass es un producto fabricado a altas temperaturas fundiendo arenas con alto contenido de sílice más otros insulsums, el resultado final es un producto fibroso de distintas propiedades de aislamiento térmico y acústico, de elevada resistencia y estabilidad dimensional.

Es posible obtener productos en múltiples formatos tales como rollos, paneles u otros, de variados espesores, densidades y que pueden tener diferentes revestimientos adicionales.

AislánGlass es un producto de uso en el sector habitacional e industrial, de preferencia como material componente de soluciones constructivas que contemplan aislamiento térmico y acústico de techumbres, pisos, muros perimetrales de viviendas, garajes y talleres industriales.

Sus principales características tienen relación con la aislación térmica y el aislamiento acústico, reportando como beneficio altos estándares de confort en la vivienda y considerables ahorros de energía, además de ser fabricado como material incombustible. La función de la lana de vidrio AislánGlass aplicado como aislante térmico es la construcción, es la de evitar pérdidas o ganancias de temperatura a través del complejo clima-termostato, muros y pisos, logrando con esto mantener en el interior de la vivienda un alto confort térmico. Adicionalmente, contribuye a mejorar el confort acústico y la calidad de vida de los usuarios de las viviendas.

Dependiendo del revestimiento aplicado en una de sus caras (aluminio, papel kraft, velo de vidrio o polipropileno) es posible mejorar sus prestaciones respecto a una menor permeabilidad al vapor de agua, mayor reflectancia lumínica, mayor capacidad radiante de calor, termianción y rendimiento acústico.

Transporte

La lana de vidrio AislánGlass es despachada desde fábrica, empaquetada en cantidades prefijadas.

Almacenamiento

Para un correcto almacenamiento de los paquetes de lana AislánGlass, mientras no se vaya a usar, se recomienda ubicarlos bajo techo. Durante la fase de construcción, para proteger los paquetes de viento para otros, es recomendable taparlos con lamas de papel o plásticos para evitar que se mojen con el agua de lluvia.

Principales razones para aislar con lana de vidrio AislánGlass:

Alojamiento de aislación térmica

AislánGlass presenta una elevada resistencia al paso de flujos calóricos entre un ambiente acondicionado y su entorno, debido a su alta Resistencia Térmica (R).

Gran absorción acústica

AislánGlass otorga los beneficios de absorción y aislación acústicas, ya que su estructura elástica amortigua las ondas sonoras incidentes, logrando un excelente nivel de acondicionamiento acústico de ambientes y reducción de ruidos desde el entorno.

Ahorro de energía

AislánGlass favorece la economía del hogar al impedir pérdidas de calor, lo cual reduce en menores gastos de energía. Se presta particularmente bien para la aislación de techumbres, pues cubre completamente la superficie sin dejar intersticios.



AISLANGLASS

Seguridad para las personas

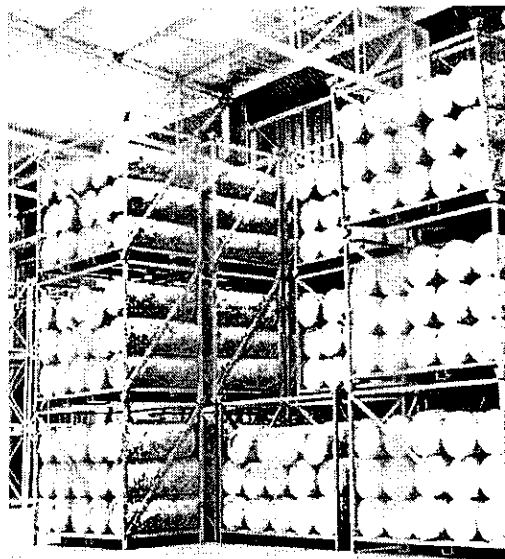
AislanGlass no es inflamable ni combustible, no contribuye a la propagación del fuego y tampoco genera gases tóxicos, los cuales son nocivos para la salud.

Durabilidad y confiabilidad

AislanGlass es químicamente inerte, presenta alta estabilidad dimensional con el paso del tiempo (no se asienta), es imputrescible, no se ve afectada por la humedad y no es atacada por plagas como ratones, pájaros o insectos. Todo lo anterior hace que su capacidad de aislación térmica y acústica se mantenga inalterada con el paso del tiempo.

Excelente trabajabilidad

AislanGlass es liviano, fácil de cortar (con cuchillo cartonero), manipular y se amolda sin complicaciones a las irregularidades de las construcciones y superficies en donde se instala. Para su manipulación, se aconseja utilizar guantes de cuero o algodón, máscara respiratoria, lentes con escudos laterales y ropa con mangas largas.



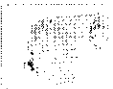
PRODUCTOS AISLANGLASS

Rollo Libre

Rollo flexible sin revestimientos. Es un producto de lana de vidrio AislanGlass que se entrega en forma de rollos, con un ancho de 0,60 m ó 1,20 m y de longitud que puede ser de hasta 20 metros (se pueden fabricar largos mayores a pedido). El material no lleva ningún tipo de recubrimiento y tiene una extraordinaria flexibilidad durante su instalación. Su gran longitud le permite minimizar el tiempo de instalación y reducir los puentes térmicos. Además, su envasado de alta compresión permite durante el transporte y manipulación un excelente comportamiento, evitando el deterioro del producto y logrando una disminución considerable de los costos de flete.

Principales aplicaciones

Aislación de tabiques, cielos modulares y techumbres.



Rollo Papel Una Cara

Rollo flexible con papel kraft como soporte mecánico y barrera de vapor por una de sus caras. Es un rollo libre, al que se le adhiere en una de sus caras un recubrimiento en base a papel kraft con polietileno. La adhesión es permanente y resistente a los esfuerzos mecánicos aplicados durante su instalación. Además, gracias al delgado film de polietileno fundido en la zona de contacto de la lana y el papel, sus índices de permeancia al vapor de agua son muy bajos, lo que le confiere excelentes propiedades como barrera al vapor. En estos casos, el papel enfrenta el ambiente de mayor temperatura. Además, este recubrimiento mejora la autosustentación del producto en las soluciones constructivas en que se utiliza.

Principales aplicaciones

Aislación de tabiques, cielos modulares, techumbres y muros perimetrales.



Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Rollo Libre	40	0,6 / 1,2	24	94
Rollo Libre	50	0,6 / 1,2	12/24	122
Rollo Libre (*)	50	0,90	10,0	122
Rollo Libre	60	0,6 / 1,2	12,0	141
Rollo Libre	80	0,6 / 1,2	9,0	188
Rollo Libre (**)	80	0,90	8,3	188
Rollo Libre	100	0,6 / 1,2	7,5	235
Rollo Libre	120	1,20	7,5	282
Rollo Libre	140	1,20	7,5	329
Rollo Libre	160	1,20	7,5	376

Los Rollos de 0,6 m de ancho se venden en 2 unidades por paquete.

Los Rollos de 1,2 m de ancho se venden en 1 unidad por paquete.
(*)Presentación de 1 unidad por paquete.

Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Rollo Papel 1 Cara	40	1,20	24,0	94
Rollo Papel 1 Cara	50	1,20	12/24	122
Rollo Papel 1 Cara	60	1,20	12,0	141
Rollo Papel 1 Cara	80	1,20	9,0	188
Rollo Papel 1 Cara	100	1,20	7,5	235
Rollo Papel 1 Cara	120	1,20	7,5	282
Rollo Papel 1 Cara	140	1,20	7,5	329
Rollo Papel 1 Cara	160	1,20	7,5	376

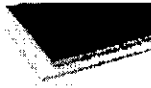
Los Rollos se venden en 1 unidad por paquete.

Sonoglass Panel Velo Negro

Panel recubierto con velo de vidrio negro en una de sus caras. La lana de vidrio AislanGlass, dependiendo de su densidad y espesor, tiene excelentes propiedades para disminuir la transmisión sonora y la reverberancia de ruidos. Dentro de la habitación, estas propiedades acústicas atenúan el ruido excesivo que induce a la fatiga, baja productividad en el trabajo, interferencia en la comunicación y en el caso extremo, puede causar pérdida de audición.

Principales aplicaciones

Acondicionamiento acústico en grupos generadores, sistemas de climatización, salas de espectáculos e industrias.



Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Panel Velo Vidrio	50	1,2	2,4	145

Los Paneles se venden en 12 unidades por paquete.

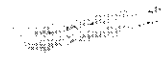
El factor R100 indica la capacidad de aislamiento térmico y sus unidades son (m² KW)⁻¹x100. Todos los productos AislanGlass cumplen con la norma MCh 1071.

Hidrorrepelente

Rollos y paneles de lana de vidrio hidrorrepelentes. AislanGlass hidrorrepelente es un rollo o panel de lana de vidrio tratado con emulsiones especiales, cortado a medida para su fácil colocación en techos, directamente bajo las tejas. AislanGlass hidrorrepelente no absorbe agua ni humedad, manteniendo inalterables sus propiedades térmicas y dimensionales a lo largo del tiempo.

Principales aplicaciones

Aislación térmica de techos, poniéndolo bajo tejas y en ambientes húmedos. Aislación acústica y térmica de conductos técnicos forrando los caños con rollos papel una cara.



Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100
Rollito Hidrorrepelente	50	0,6	24	116
Panel Hidrorrepelente	100	0,6	1,20	278

Los Paneles se venden en 12 unidades por paquete. Los Rollitos se venden en 1 unidad por paquete.

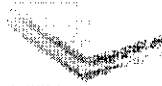
El factor R100 indica la capacidad de aislamiento térmico y sus unidades son (m² KW)⁻¹x100. Todos los productos AislanGlass cumplen con la norma MCh 1071.

SonoGlass Cielo Absorbente Blanco

Panel AislanGlass recubierto con PVC gofrado. Placas de lana de vidrio, revestidas en una de sus caras con un PVC texturado blanco. Esto permite sumar las propiedades de la lana de vidrio AislanGlass, aislante térmico y absorbente acústico, con la reflectancia del PVC. Por otra parte, el PVC minimiza la permeancia al vapor. CieloGlass puede instalarse con perfiles modular liviana.

Principales aplicaciones

Cielos Modulares.

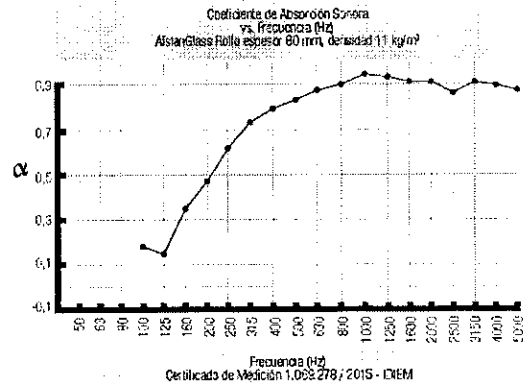
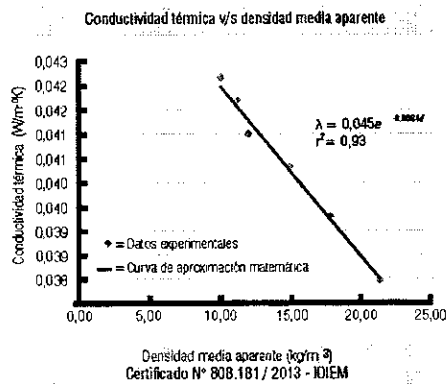


Tipo	Espesor (mm)	Ancho (m)	Largo (m)	R100	Unidad de despacho
Cielo Modular	16	0,61	1,22	43	16 Paneles por Caja *

(*) Consultar por medidas especiales.

El factor R100 indica la capacidad de aislamiento térmico y sus unidades son (m² KW)⁻¹x100. Todos los productos AislanGlass cumplen con la norma MCh 1071.

Características técnicas de la lana de vidrio AislanGlass



Determinación de la no combustibilidad de los materiales de construcción

Ensayo	Temperatura inicial del horno	Incremento temperatura °C			Duración de llama sostenida	Pérdida de masa %
		horno	superficie	centro		
N°	°C	ΔT ₁	ΔT ₂	ΔT ₃	s	%
1	750	5	0	5	0	7,3
2	753	10	8	5	0	6,6
3	748	3	7	5	0	5,8
4	750	5	1	7	0	7,2
5	749	4	4	8	0	4,5
Media		5,4	3,6	0,2	0	6,2

Muestra clasificada como M 0 según norma UNE 23.102-90
 Certificado N° 21000469 / LGAI

Elementos de Toxicidad Característicos (Test TCLP)

Elemento	Concentración mg/l	Concentración Máxima Permisible DS 148 (mg/l)
Plomo	< 0,2	5,0
Cadmio	< 0,05	1,0
Mercurio	< 0,01	0,2
Cromo	< 0,1	5,0
Bario	< 5	100,0
Selenio	< 0,2	1,0
Arsénico	< 0,2	5,0
Fenol	n.s.d.	-----
Formaldehído	n.s.d.	-----

Material atóxico según evaluación método EPA 1311
 Certificado SQC 32510 / CESMEC

Surface Burning Characteristics

Material	Flame Spread	Smoke Developed
AislanGlass Rvx 188 [m ² K/W]	15	0

Material es incombustible según norma ASTM E-84-00
 Certificado N° FH / 1231 / NGC

Diámetro de Fibra de Vidrio AislanGlass
 (Por microscopía electrónica de barrido)

Diámetro de fibra más representativo: entre 4 y 7 micras
 Certificado N° 243.210 / IDIEM

Ensayo	Estándar	Institución Ejecutora	País	N° Certificado	Fecha Certificado	Producto AislanGlass
Conductividad Térmica	NCh 950 O.BS	IDIEM	Chile	808.181	13.05.2014	Rollo libre, densidades variables (kg/m ³): 50,5 - 32,5 - 28,2 - 18,5 - 17,2 - 15,2 - 14,1 - 13,5 - 13,2 - 12,5 - 9,8
Coefficiente de Absorción Sonora	ISO 354	IDIEM	Chile	1.053.278	06.01.2016	Rollo libre, 80 mm espesor
No Combustibilidad	NCh 1814	IDIEM	Chile	876.848	02.01.2014	Rollo libre, 50 mm espesor
Reacción al Fuego	UNE 23.727-90	LGAÍ	España	21000403	18.01.2001	Rollo libre, 13,5 kg/m ³ , 80 mm espesor, R10Q, 163 m ² K/W
Surface Burning Characteristics	ASTM E-84-00	NGC Testing Services	USA	FH-1231	03.02.2001	Rollo libre, 13,5 kg/m ³ , 80 mm espesor, R10Q, 188 m ² K/W
Análisis de Toxicidad	EPA 1311	CESMEC	Chile	SQC - 32510	12.06.2015	Lana de Vidrio AislanGlass
Diámetro de Fibra de Vidrio AislanGlass		IDIEM	Chile	243.210	26.11.1999	Lana de Vidrio AislanGlass

Reglamentación Térmica Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

La presente reglamentación, actualmente vigente, tiene por principal objetivo el de mejorar el confort habitacional de la población, reduciendo y optimizando el consumo de energía por conceptos de calefacción y disminuyendo también la contaminación intradomiciliaria.

Título 4
De la Arquitectura
Capítulo 1
De las Condiciones de Habitabilidad

Artículo 4.1.10.
Todas las viviendas deberán cumplir con las exigencias de acondicionamiento térmico que se señalan a continuación:

1.- El complejo de techumbre de la vivienda, entendido éste como el conjunto de elementos que la conforman, en adelante el complejo techumbre, deberá tener una transmitancia térmica «U» igual o menor, o una resistencia térmica «R» igual o superior, a la señalada para la zona que le corresponda a la localidad de la comuna en que se ubique el proyecto, de acuerdo a los planos aprobados por resoluciones del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y a la siguiente tabla.

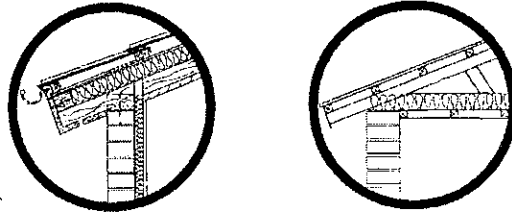
Zonas	Transmitancia Térmica «U» (*)(W/m ² K)	Resistencia Térmica «R» (**)(m ² K/W)
1 Arica-Iquique-Antofagasta-La Serena	0,84	1,19
2 Calama-Ovalle-Viña del Mar-Valparaíso	0,60	1,66
3 Metropolitana-Rancagua-Chimbarongo	0,47	2,13
4 Valdivia-Talca-Concepción-Mulchén	0,38	2,60
5 Traiguén-Temuco-Villarrica-Osorno	0,33	3,07
6 Panguipulli-Puerto Montt-Chaitén	0,28	3,54
7 Palena-Porvenir-Puerto Aysén	0,25	4,01

(*)(**) Según la norma térmica NCh 849.sv = Flujo térmico.
K = Diferencia de temperatura entre el interior y el exterior.

Para efecto de cumplir con las condiciones establecidas en el punto 1 de la normativa, puede optar por la siguiente alternativa: Especificar un material aislante térmico rotulado, adosado al elemento cielo del complejo techumbre, cuyo R100 mínimo, rotulado según la NCh 2251, sea el siguiente:

Zonas	Factor R 100 (***) mínimo	Aislamiento Glasswool mm
1 Arica-Iquique-Antofagasta-La Serena	94	40
2 Calama-Ovalle-Viña del Mar-Valparaíso	141	60
3 Metropolitana-Rancagua-Chimbarongo	188	80
4 Valdivia-Talca-Concepción-Mulchén	235	100
5 Traiguén-Temuco-Villarrica-Osorno	282	120
6 Panguipulli-Puerto Montt-Chaitén	329	140
7 Palena-Porvenir-Puerto Aysén	376	160

(***) Según la norma térmica NCh 049.w = Flujo térmico.
K = Diferencia de temperatura entre el interior y el exterior.



Principales normas chilenas relativas al campo de la Aislación Térmica y Acústica

NCh 849.Of.87 Aislación térmica - Transmisión térmica - Terminología, magnitudes, unidades y símbolos.

NCh 850.Of.83 Aislación térmica - Método para la determinación de la conductividad térmica en estado estacionario por medio del anillo de guarda.

NCh 851.Of.83 Aislación térmica - Determinación de coeficientes de la transmisión térmica por el método de la cámara térmica.

NCh 853.Of.91 Acondicionamiento térmico - Envoltura térmica de Edificios - Cálculo de resistencias y transmitancias térmicas.

NCh 1071.Of.84 Aislación térmica - Lana Mineral - Requisitos.

NCh 1079.Of.77 Arquitectura y Construcción - Zonificación climática - habitacional para Chile y recomendaciones para el diseño arquitectónico.

NCh 1960.Of.89 Aislación térmica - Cálculo de coeficientes volumétricos globales de pérdidas térmicas.

NCh 1971.Of.86 Aislación térmica - Cálculos de temperaturas en elementos de construcción.

NCh 2014.Of.87 Acondicionamiento térmico - Aislación térmica - Cálculo del aislamiento térmico para disminuir o eliminar riesgo de condensación superficial.

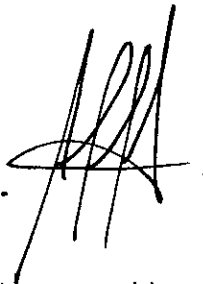
NCh 2251.Of.94 Aislación térmica - Resistencia térmica de materiales de construcción.

NCh 1980.Of.88 Acondicionamiento Térmico - Aislación Térmica - Condensaciones superficiales.

NCh 2457.Of.2001 Permeabilidad; vapor de agua.

NCh 3527.Of.2000 Aislación acústica.

Es cuanto puedo informar

Cristian Pérez G. 

CRISTIAN PEREZ GOMEZ
ADMINISTRADOR DE OBRA
RUT:15.423.178-1

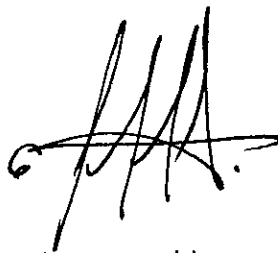
Nombre y firma profesional responsable

8 ANEXO 4: Solución observación general 5

Informe observación general 5 emitido el 2 de junio de 2019

En el presente documento se busca informar lo solicitado en la observación general número 5 del documento ***"Previo a proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructora M3 S.A. titular de "Construcción edificio LTO"*** Res. Ex N°3/Rol D-022-2019 con fecha de emisión 22 de mayo de 2019.

Es cuanto puedo informar

Cristian Pérez 

CRISTIAN PEREZ GOMEZ
ADMINISTRADOR DE OBRA
RUT:15.423.178-1

Nombre y firma profesional responsable

9 ANEXO 5: Solución observación general 8

Informe observación general 8 emitido el 2 de junio de 2019

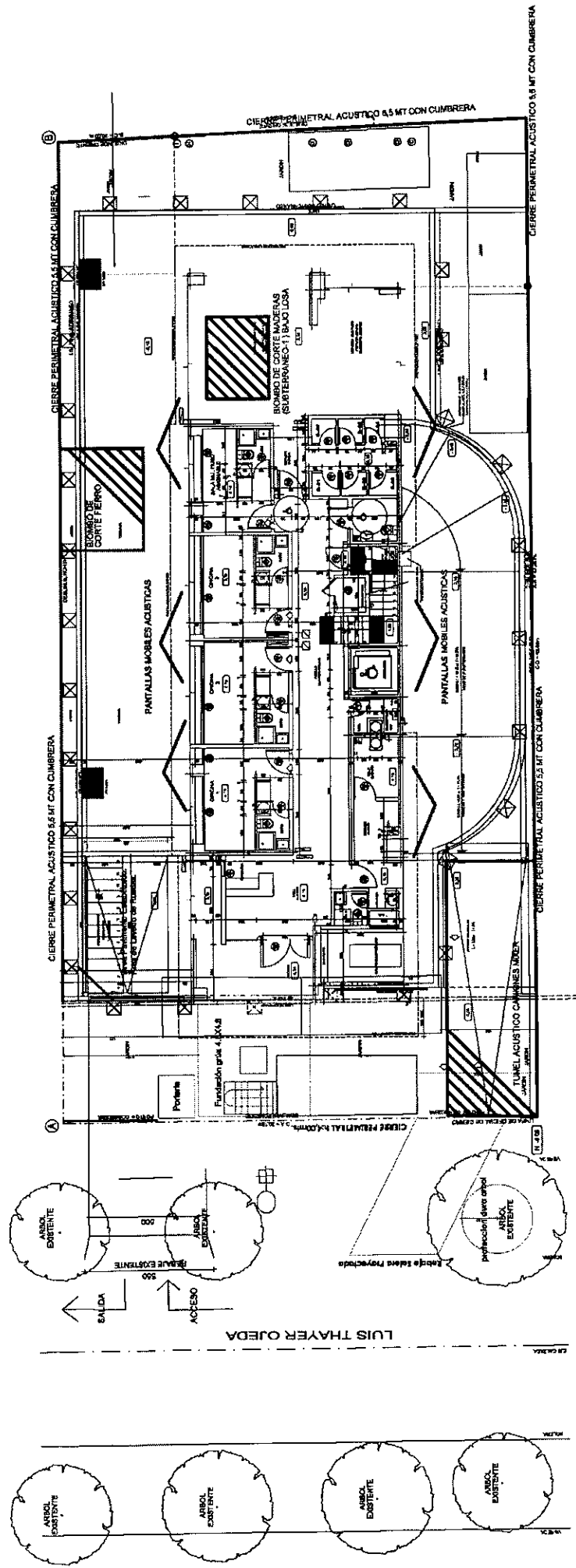
En el presente documento se busca informar lo solicitado en la observación general número 8 del documento “*Previo a proveer, incorpórese observaciones al programa de cumplimiento presentado por constructora M3 S.A. titular de “Construcción edificio LTO”* Res. Ex N°3/Rol D-022-2019 con fecha de emisión 22 de mayo de 2019.

Plano de obra con lugar de ejecución de cada acción propuesta

A continuación, se presenta un esquema de la instalación de faenas del proyecto en cuestión en donde se identifican de manera achurada los siguientes elementos partícipes de las acciones contenidas en el programa de cumplimiento:

1. Cierre perimetral acústico 5.5 m,
2. Pantallas móviles acústicas (en forma de V),
3. Biombo de corte de fierro,
4. Biombo de corte de madera,
5. Túnel acústico camiones mixer.

esquema N°1. Planta de instalación de faenas con elementos participes de las acciones propuestas en programa de cumplimiento



Ubicación de receptores

A continuación, se muestra un esquema con la ubicación de los receptores cercanos a la obra en cuestión. Esta información es extraída del Estudio de impacto acústico emitido por la empresa Cero Ruido el 29 de enero de 2019.

Esquema 2. Emplazamiento del proyecto y receptores (existentes y potenciales)

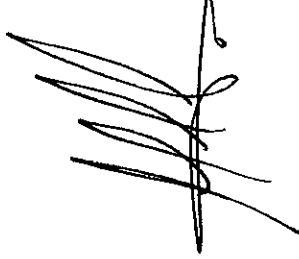


A continuación, se realiza una descripción por cada receptor cercano:

- Receptor 1: Edificio de 05 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda Nº 558, Providencia,
- Receptor 2: Edificio de 11 pisos ubicado en Hernando de Magallanes Nº 615, Providencia,
- Receptor 3: Edificio de 09 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda Nº 610, Providencia,
- Receptor 4: Edificio de 15 pisos ubicado en Luis Thayer Ojeda Nº 615, Providencia,
- Receptor 5: Vivienda de 01 piso ubicado en Luis Thayer Ojeda Nº 557, Providencia.

Es cuanto puedo informar

CRISTIAN PEREZ GOMEZ
ADMINISTRADOR DE OBRA
RUT:15.423.178-1

Cristian Pérez G.


Nombre y firma profesional responsable



**PROGRAMA DE
CUMPLIMIENTO
DECRETO SUPREMO N°38/11 MMA
OBRA EDIFICIO LTO
COMUNA DE PROVIDENCIA
RESOLUCIÓN EXENTA N° 1/ ROL D-22-2019**


JAIME PIOS VERNEHEN.
CONSTRUCTORA M3 S.A.
Rut: 76.262.460-5

ÍNDICE

1	HECHOS QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	3
2	PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCCION O ELEMENAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS	5
3	PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS	17
4	CRONOGRAMA	20
5	ANEXOS.....	21
5.1	ANEXO 1.....	21
5.2	ANEXO 1.....	22
5.3	ANEXO 1.....	23
5.4	ANEXO 1.....	24
5.5	ANEXO 1.....	25
5.6	ANEXO 1.....	26
5.7	ANEXO 1.....	27
5.8	ANEXO 2.....	28
5.9	ANEXO 2.....	29
5.10	ANEXO 2.....	30
5.11	ANEXO 2.....	31
5.12	ANEXO 3.....	32
5.13	ANEXO 3.....	33
5.14	ANEXO 4.....	34
5.15	ANEXO 4.....	35
5.16	ANEXO 4.....	36
5.17	ANEXO 5.....	37
5.18	ANEXO 5.....	38
5.19	ANEXO 6.....	39
5.20	ANEXO 6.....	40
5.21	ANEXO 6.....	41
5.22	ANEXO 7.....	42
5.23	ANEXO 7.....	43
5.24	ANEXO 7.....	44
5.25	ANEXO 9.....	45
5.26	ANEXO 10.....	46
5.27	ANEXO 12.....	47
5.28	ANEXO 12.....	48

1 HECHOS QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN
<p>Infracción conforme al artículo 35 h) de la LO-SMA, en cuanto a incumplimiento de norma de emisión RES. EX N°1/ROL D-022-2019.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Con fecha 18 de Diciembre del 2018, la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) recibe oficio N°11502 evacuado por la I. Municipalidad de Providencia, mediante el cual se derivaron antecedentes de la denuncia realizada por doña Kristel Daniela Hernández Schurch en contra de la Obra "Edificio LTO" por emisión de ruidos molestos de la faena constructiva antes señalada. ✓ Matias Tapia y Karina Fabre, ambos pertenecientes al personal técnico de la SMA, con fecha 11/01/2019 realizaron una medición desde la ubicación del Receptor N°1, midiendo 71 dB (A) de Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC), medidos en el balcón del mismo Receptor N°1. ✓ Con fecha 08/03/2019 la Superintendencia de Medio Ambiente, formula cargos que indica en RES. EX N°1/ROL D-022-2019 por exceder los niveles de ruido permitidos en el D.S 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente de Zona II, periodo diurno.

<p>NORMATIVA PERTINENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Decreto Supremo 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente ✓ D.S. 38/2011, Título IV, artículo 7: Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no pueden exceder los valores de la Tabla N°1 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Zona</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">De 7 a 21hrs [dB(A)]</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> </table>	Zona	De 7 a 21hrs [dB(A)]	II	60
Zona	De 7 a 21hrs [dB(A)]				
II	60				
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</p>	<p>No se han producido a la fecha efectos negativos derivados de la infracción.</p>				

2 PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCCION O ELEMENAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

METAS

Las emisiones de ruido de la Obra "Edificio LTO" serán reducidas aplicando medidas de mitigación para dar cumplimiento al D.S. 38/11 del MMA.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
1	<p>Acción</p> <p>El proceso de hormigonado mediante camión mixer estacionario y bomba diésel, se realizara al interior de un recinto aislado acústicamente, fabricado para mitigar las emisiones de esta fuente de ruido.</p>	23/01/2019 al 05/02/2019	Se adjunta Contrato celebrado entre Constructora M3 S.A. y Constructora Arne Ltda., por la provisión e instalación de lo necesarios para ejecutar la acción n° 1 se adjuntan fotografías correspondientes a la realización de esta acción (Anexo 1).	<p>Reporte Inicial</p>	Valor \$4.080 +IVA (Anexo N°1)
	<p>Forma de implementación</p> <p>Este proceso ya fue ejecutado</p> <p>Se Realizó un recinto aislado acústicamente tipo túnel, con la siguiente materialidad: Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm. y lana de vidrio de 50 mm de espesor. Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cerro Ruido y validado por ETFA Acustec Ltda.</p>			<p>Se adjunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fotografías - Informe Acustec. - Contrato Arne Ltda. - Factura Arne Ltda. 	

<p>Acción</p> <p>Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementaron dos biombos acústicos portátiles.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Este proceso ya fue ejecutado Se utilizan barreras acústicas portátiles para encerrar las faenas ruidosas, las que están confeccionadas con placa terciada estructural de 18 mm. Más lana de vidrio de 50 mm de espesor. Los biombos tienen una altura de 2,5 m y estar conformados por dos hojas de 1,22 m de ancho cada una.</p> <p>Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido y validado por ETFA Acustec Ltda.</p>	<p>Se adjuntan fotografías fechadas y georreferenciadas para dar cuenta que esta medida está implementada por personal de la obra (Anexo 2).</p> <p>Se adjunta Órdenes de compra de lana mineral y placas terciadas, Para fabricación de biombos.</p>	<p>Reporte Inicial</p>	<p>Valor \$585+IVA (Anexo N°2)</p>
<p>2</p>	<p>05/02/2019 al 06/03/2019</p>	<p>Se adjuntan fotografías.</p>	

<p>Acción</p> <p>Aquellas actividades que utilicen esmeril angular, sierra circular y equipos de alta frecuencia, serán ejecutadas dentro de un taller de corte de fierro y madera.</p>			<p>Reporte Inicial</p>	
<p>Forma de Implementación</p> <p>Este proceso ya fue ejecutado</p> <p>Se construyó un taller aislado acústicamente, con la siguiente materialidad:</p> <p>Estructura metálica de muros y cielo, forrada interiormente con placa OSB de 11 mm. y lana de vidrio de 50 mm de espesor. Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido.</p>	<p>05/02/2019 al 07/02/2019</p>	<p>Se adjuntan fotografías fechadas para dar cuenta que esta medida se ejecutó. Adjuntamos facturas de materiales para su ejecución. La mano de obra para estos trabajos fue ejecutada por personal de esta obra.</p> <p>Se adjunta Contrato celebrado entre Constructora M3 S.A. y Constructora Arne Ltda. por la provisión e instalación. Anexo 1</p>	<p>Se adjunta: - Fotografías - Facturas de compra de materiales. - contrato</p> <p>Ya incorporado en (Anexo N°1) contrato de arne ltda.</p>	<p>3</p>

4	<p>Acción</p> <p>Concientización del personal de la obra sobre la contaminación acústica hacia la comunidad.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Este proceso ya fue realizado. Se realizó una charla inicial, reforzando a trabajadores de la obra, sobre los efectos negativos en nuestro entorno de la emisión por parte nuestra de ruidos molestos. Se les instruyó en la utilización de bombos y talleres de corte. Se prohibió el uso de radios y la comunicación a gritos dentro de la obra.</p>	24/01/2019	Se adjunta acta de realización de esta charla en donde se incluye el personal que participo y el profesional a cargo de dictarla con firma de trabajadores. (Anexo 4)	Reporte Inicial	Valor (Sin costos)	
	<p>Acción</p> <p>Contratación de empresa certificada para validación de las acciones ejecutadas y posterior medición de ruidos en receptor 1.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Este proceso ya fue ejecutado Se contrató a la empresa ETFA Acustec Ltda, para cumplir con esta acción.</p>	04/02/2019 al 18/02/2019	Se incluyen Órdenes de compra, facturas, inspección ambiental y estudio de impacto acústico realizados por las Empresas Acustec Ltda. y Asesoría en Ingeniería Spa (Anexo 5).	Reporte Inicial	Se adjunta: - Informe Acustec Ltda. Ya incluido en anexo 1. - Facturas de informe Acustec.	Valor \$1.102+IVA (Anexo N°1)

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
	Acción			Reporte Inicial		Impedimentos
	Uso de martillos de goma en faenas de limpieza de moldaje.		Se realizara una inducción a los trabajadores por el uso de estos martillos. Se entregara un set de fotografías referenciadas del debido uso de esta herramienta.	En proceso de compra, Se adjunta Orden de compra de Martillos de goma. Se adjunta registro de capacitación uso martillos.		Únicamente en relación al quiebre de stock o falta de disponibilidad de los productos requeridos por parte del proveedor.
	Forma de Implementación	A iniciarse el 15/04/2019 hasta el término del Plan de cumplimiento.	Se llevara un registro diario en bodega que indicara nombre, rut y firma del responsable diario de cada martillo en uso durante la jornada laboral. Además se realizarán reportes fotográficos semanales que deberán incluir fecha y posición georreferenciada de cada una de las fotografías del reporte (Anexo 7).	Reportes de avance	\$70+IVA	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
6	Se agregarán a la bodega 05 unidades de martillos de goma para su uso continuo en la obra. De ser necesario se solicitarán más unidades. Estos elementos se utilizarán para limpieza de moldaje de hormigón visto disminuyendo el ruido en el impacto con el moldaje.			Se adjuntara checklist de uso de martillos. (Anexo 6).		Se informara a la SMA en un plazo de 5 días hábiles en el caso de ocurrencia de falta de stock. En caso de ocurrencia del hecho constructora M3 SA. Buscará un sustituto al originalmente declarado.
				Reporte final		
				Al final del programa de cumplimiento se presentara un informe consolidado correspondiente a todo el periodo de ejecución del presente programa que incluirá la totalidad de los informes bimensuales realizados por constructoraM3 SA.		

<p>Acción</p> <p>Se realizará un cierre medianero acústico en todo el perímetro de la obra.</p>	<p>Forma de Implementación</p> <p>Esta acción está en ejecución.</p> <p>La acción consiste en: La ejecución de un muro perimetral de 5mt de altura más 1 mt. en 45° formando una cumbrera hacia el interior de la obra, con una altura final de 5,5 mt. La materialidad del muro es: Estructura metálica soportante revestida interiormente con placas de madera OSB De 11 mm de espesor más lana de vidrio de 50 mm de espesor. Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cero Ruido y validado por ETFA Acustec Ltda.</p>	<p>05/02/2019 al 12/04/2019</p>	<p>Se adjunta Contrato celebrado entre Constructora M3 S.A. y Constructora Arne Ltda., por la provisión e instalación de lo necesarios para ejecutar la acción n° 7 (Anexo 1) se adjuntan fotografías correspondientes a la realización de esta acción (Anexo 7).</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Fotos de Avance de obra. Contrato Arne Ltda y constructora m3 SA.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>Se adjuntaran fotos de ejecución de pantallas perimetrales.</p> <p>Reporte final</p> <p>Al final del programa de cumplimiento se presentara un informe consolidado correspondiente a todo el periodo de ejecución del presente programa que incluirá la totalidad de los informes bimensuales realizados por constructora M3 SA.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Únicamente en relación al quiebre de stock o falta de disponibilidad de los productos requeridos por parte del proveedor.</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>	<p>Valor \$12.351+IVA (Anexo N°1)</p>	<p>Se informara a la SMA en un plazo de 5 días hábiles en el caso de ocurrencia de falta de stock. En caso de ocurrencia del hecho constructora M3 SA. Buscará un sustituto al originalmente declarado.</p>
<p>7</p>							

ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones, y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
8	<p>Acción</p> <p>Para aquellas actividades de carácter ruidoso, como uso de martillo neumático, taladros, compresores y similares, se implementaran tres biombos acústicos portátiles adicionales a los realizados en la acción ejecutada n° 2</p> <p>Forma de Implementación</p>	30 días corridos desde la fecha de aprobación del presente plan de cumplimiento, o en su defecto la fecha de inicio de los trabajos de la obra gruesa del piso 1.	Set de fotografías georreferenciadas y fechadas dando cuenta de los avances de esta acción. Se presentara orden de compra y factura de materiales de los biombos. (Anexo 2).	<p>Reportes de avance</p> <p>Todos los consolidados hechos a la fecha se incluirán en reporte bimestral en formato .pdf;</p> <p>Reporte final</p>	\$87+iva	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>

	<p>Se utilizan barreras acústicas portátiles para encerrar las faenas ruidosas, las que están confeccionadas con placa terciada estructural de 18 mm. Más lana de vidrio de 50 mm de espesor. Los bloques tienen una altura de 2,5 m y están conformados por dos hojas de 1,22 m de ancho cada una.</p> <p>Lo anterior fabricado de acuerdo al informe realizado por la empresa Cerco Ruido y validado por ETFA Acustec Ltda.</p>			<p>Se realizará un consolidado de todos los reportes hechos hasta el final del PDC y se entregaran en formato digital a la SMA.</p>		<p>No aplica</p>
<p>9</p>	<p>Acción</p> <p>Las faenas que se realicen en pisos inferiores a la losa de avance, en el interior de los departamentos donde aún no existan puertas ni ventanas instaladas, tendrán cierres provisionales con el fin de disminuir el ruido para dar cumplimiento al D.S. 38/11 MMA.</p>	<p>Se iniciara el 25/06/2019 se realizará durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento</p>	<p>La materialidad de los cierres será en planchas de OSB de 11 mm de espesor con bastidor de madera y lana mineral, el que se ubicará en el interior de la estructura. Para efectos de verificar la implementación de esta medida, se llevará un registro diario de la instalación y desinstalación de las tapas acústicas, las que considerarán fecha, piso, número de tapas acústicas instaladas, fotografías georreferenciadas y fechadas y firma del jefe de Obra o encargado. El reporte de dichos registros se hará al final del PDC. Se entregarán fotografías fechadas y georreferenciadas de la medida, con la</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Todos los consolidados hechos a la fecha se incluirán en el reporte bimestral en formato .pdf.</p>	<p>Quando se implemente acción se evaluará costo.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No hay</p> <p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		

<p>Se instalarán tapas acústicas en ventanas, puertas y en cualquier vano, en los pisos o áreas en las cuales se estén realizando actividades que generen ruidos molestos</p>		<p>finalidad de asegurar veracidad del cumplimiento. Se realizará también un informe consolidado semanal de la instalación en donde se recopilará toda la información recopilada durante la semana</p>	<p>Se realizará un consolidado de todos los reportes hechos hasta el final del PDC y se entregaran en formato digital a la SMA</p>		<p>N/A</p>
<p>Acción Concientización permanente de trabajadores y subcontratistas de la obra sobre los efectos negativos en nuestro entorno de la emisión por parte nuestra de ruidos molestos. Se les instruyo en la utilización de biombos y talleres de corte. Se prohibió el uso de radios y la comunicación a gritos dentro de la obra.</p>	<p>10</p>	<p>Se realizara acta de realización de esta charla en donde se incluye el personal nuevo que participe y el profesional a cargo de dictarla (anexo 10) También se incluirá registros de la charla para dar cuenta de los temas tratados en la misma. Se realizaran Consolidados mensuales que incluirán el resumen de todas la charlas realizadas durante el mes</p>	<p>Reportes de avance Todos los consolidados hechos a la fecha se incluirán en reporte bimestral en formato .pdf.</p>	<p>OM\$</p>	<p>No hay</p>
<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final Se realizara un consolidado de todos los reportes hechos hasta el final del PDC y se entregaran en formato digital a la SMA</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
<p>Charla realizada en la misma obra por profesional de obra (prevencionista o profesional de terreno). Todos los Lunes en charla integral.</p>		<p>Se iniciara el 8/04/2019 se realizara durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento</p>			<p>N/A</p>

11	Acción	60 Días corridos, contados desde la notificación de la resolución que aprobare el presente Programa de Cumplimiento.	Se realizarán reportes que serán entregados en el Informe Final a esta SMA y sus resultados deberán cumplir con los requisitos que establece la propia norma de emisión.	Reportes de avance	Cuando se implemente acción se evaluará costo.	Impedimentos
	Forma de implementación			Reporte final		No hay
Se contratara a una ETFA para realizar estas mediciones				Los informes serán entregados de forma semestral		N/A
			Se realizara un consolidado de todos los reportes hechos hasta el final del PDC y se entregaran en formato digital a la SMA			

ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
12	Acción	10		Se llevará un registro de amonestación y re instrucción de trabajador que no cumpla con lo antes mencionado.	Reportes de avance	
	Forma de implementación				Reporte final	
	<p>Amonestación de trabajadores que no cumpla con lo esta exigencia y posterior despedido en caso de recurrencia en esta falta.</p> <p>Se amonestara a trabajadores que no cumplan con lo solicitado con respecto a emitir ruidos voluntariamente, además de re instruir nuevamente a los amonestados.</p> <p>Si el trabajador tiene 3 amonestaciones por lo mismo, se incurrirá a la desvinculación de este, por no acatar instrucciones.</p>		Al instante que se detecte el impedimento de realizar la Acción N°10		Se adjunta registro de capacitación (ANEXO 10 y registro de amonestación. (ANEXO 12).	Valor (Sin costos)

3 PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS REPORTE INICIAL REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	No aplica por cuanto se acompañan los antecedentes en este acto en relación a las medidas ejecutadas y en ejecución.	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.	ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)			
			N° Identificador	Acción a reportar		
			1	Túnel Acústico Camión Mixer		
			2	Biombo Acústicos		
			3	Taller Acústico de corte		
			4	Concientización de trabajadores existentes sobre contaminación acústica		
			5	Realización Estudio Acústico		

REPORTES DE AVANCE

**REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.
TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN**

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	x	
Semestral			
ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	Acción a reportar
	6	Uso de Martillos de Goma	
	7	Pantalla Acústica Perimetral	
	8	Uso de Biombo Acústicos	
	9	Uso de pantallas en vanos puerta y ventanas en faena de terminaciones	
10	Concientización de trabajadores nuevos y subcontratistas sobre contaminación acústica		
11	Mediciones ETFA		

REPORTE FINAL

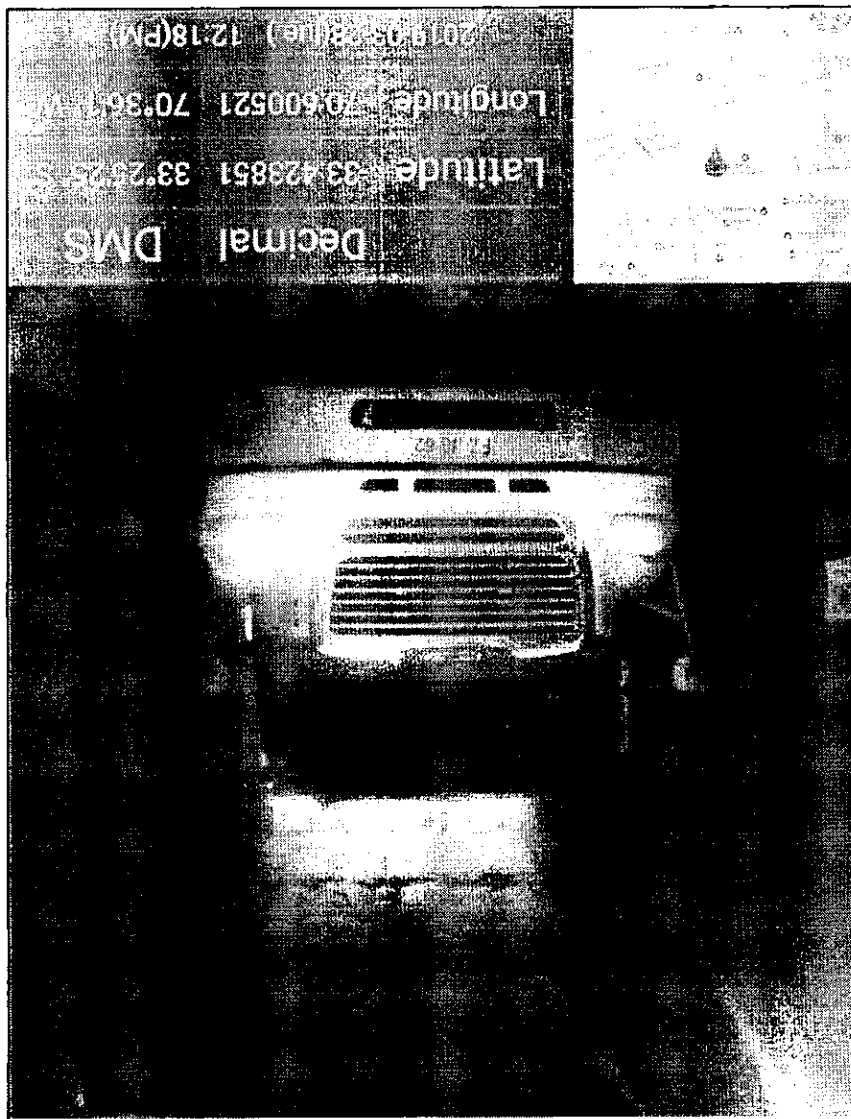
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	40	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	6	Uso de Martillos de Goma
	9	Uso de pantallas en vanos puerta y ventanas en faena de terminaciones
	10	Concientización de trabajadores nuevos y subcontractistas sobre contaminación acústica
	11	Mediciones ETFA

4 CRONOGRAMA

Ejecución Acciones	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
N° Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6																
9																
10																
11																

Entrega Reportes	En Meses			En Semanas			Desde la aprobación del programa de cumplimiento									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
INICIAL																
AVANCES																
FINAL																



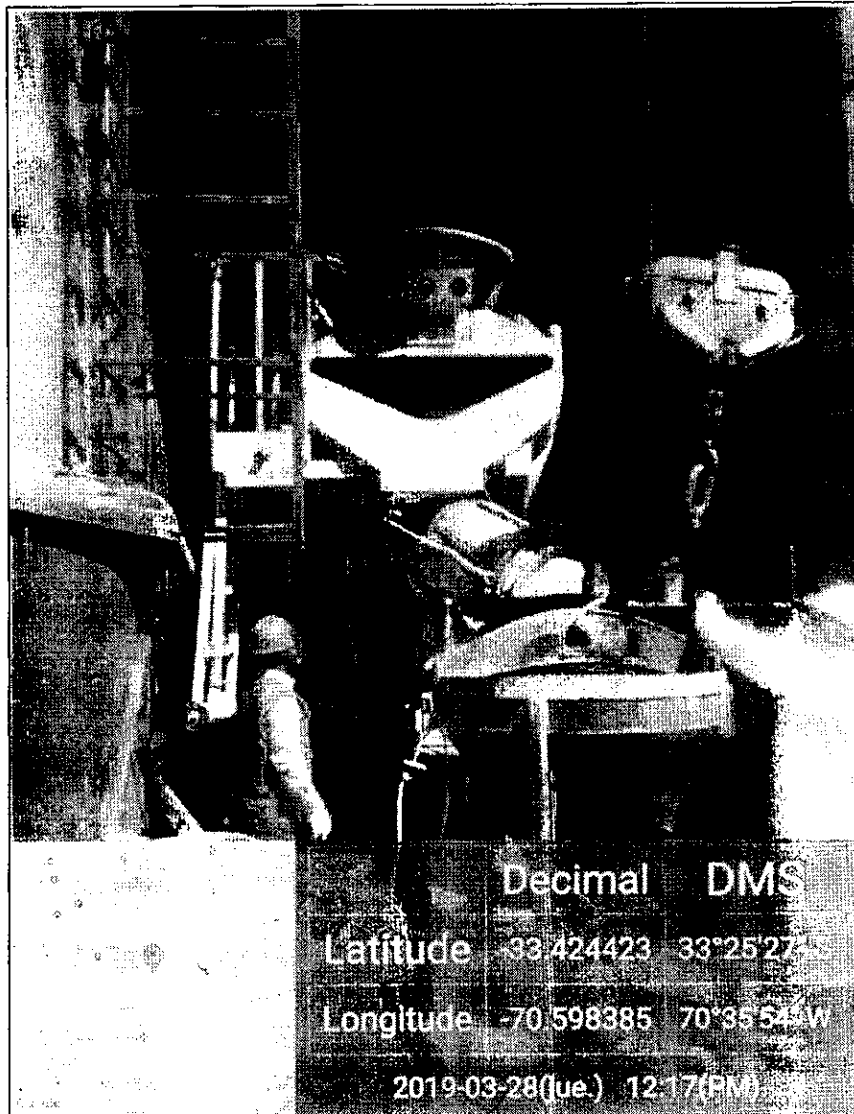
Fotografías túnel. ok

5.1 Anexo 1

5 ANEXOS


5.2 Anexo 1

Fotografías túnel.




5.3 Anexo 1

Contrato Arne ltda con Constructora M3 SA.

	CONTRATO DE SERVICIOS	FORMA 10 <small>2011-11-3</small>																														
OBRA: Edificio Luis Thayer Ojeda		Contrato N°: 7211																														
<p>En Santiago de Chile, a 20 de Febrero de 2019, comparecen por una parte, CONSTRUCTORA M3 S.A., Rut: N° 76.262.460-5, en adelante también LA CONSTRUCTORA, representada por don Jaime Ríos Varelauren, Rut: N° 07.863.309-4, con domicilio en esta ciudad, Nevevria N°3600 Oficina 11, comuna de Las Condes y por la otra, CONSTRUCTORA ARNE LTDA. Rut: 76.245.903-5, representada por don ALEXIS RICARDO CLAVERIA ASTUDILLO, Rut: 14.602.385-1 domiciliado en calle SANTO DOMINGO 1355, Of. 1905, Comuna de SANTIAGO, en adelante también EL CONTRATISTA, se ha convenido en el siguiente contrato.</p>																																
<p>PRIMERO: OBJETO DEL CONTRATO. Por el presente acto e instrumentos, LA CONSTRUCTORA encarga al CONTRATISTA, quien acepta y se obliga a efectuar, los trabajos de Estructuras metálicas para medidas de mitigación de ruido, para la obra denominada Edificio Luis Thayer Ojeda, ubicada en calle Luis Thayer Ojeda 576, comuna de Providencia, el que se regirá por lo establecido en el presente contrato y además por el Reglamento Especial de Contratistas, que para estos efectos posee la CONSTRUCTORA. Reglamento que se entiende forma parte del presente contrato para todos los efectos.</p> <p>La CONSTRUCTORA podrá aumentar o disminuir la cantidad de obra encomendada, de acuerdo a necesidades de obra. Para estos aumentos o disminuciones se usaran los Precios Unitarios del presupuesto del contratista para el cálculo de las modificaciones.</p> <p>Los interlocutores autorizados por ambas partes para la aplicación de todas las condiciones establecidas en este contrato y el reglamento general de contratistas son:</p>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">CONSTRUCTORA</th> <th style="text-align: center;">CONTRATISTA</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Cristian Pérez (Administrador)</td> <td style="text-align: center;">Alexis Clavería (supervisor)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sebastian Dispos (Jefe de Terreno)</td> <td></td> </tr> </table>	CONSTRUCTORA	CONTRATISTA	Cristian Pérez (Administrador)	Alexis Clavería (supervisor)	Sebastian Dispos (Jefe de Terreno)																											
CONSTRUCTORA	CONTRATISTA																															
Cristian Pérez (Administrador)	Alexis Clavería (supervisor)																															
Sebastian Dispos (Jefe de Terreno)																																
<p>SEGUNDO: PLAZO DE ENTREGA. Los trabajos contratados deberán iniciarse 04-02-2019. Los trabajos deberán estar terminados 01-03-2019.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, la CONSTRUCTORA podrá en cualquier momento poner término al presente contrato por el incumplimiento total o parcial de las obligaciones descritas en el mismo, mediante aviso escrito. Los partes están de acuerdo que la facultad de poner término anticipado recién descrita, es sin perjuicio de la facultad de poner término inmediata y de forma unilateral por parte de la CONSTRUCTORA, en los casos previstos en la cláusula Quinta del presente contrato.</p> <p>Las partes acuerdan y pactan las siguientes multas:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1.- Multa por incumplimiento de calidad UF 2</td> <td style="width: 50%;">5.- Multa por atraso parcial de la obra 10% tope de contrato</td> </tr> <tr> <td>2.- Multa por incumplimiento de instrucción UF 2</td> <td>6.- Multa por Atraso total de la obra 10% tope de contrato</td> </tr> <tr> <td>3.- Multa por Costo de No Calidad a evaluar en cada caso.</td> <td>7.- Multa por incumplimiento administrativo UF 2</td> </tr> <tr> <td>4.- Multa por Higiene y seguridad UF 2</td> <td></td> </tr> </table>			1.- Multa por incumplimiento de calidad UF 2	5.- Multa por atraso parcial de la obra 10% tope de contrato	2.- Multa por incumplimiento de instrucción UF 2	6.- Multa por Atraso total de la obra 10% tope de contrato	3.- Multa por Costo de No Calidad a evaluar en cada caso.	7.- Multa por incumplimiento administrativo UF 2	4.- Multa por Higiene y seguridad UF 2																							
1.- Multa por incumplimiento de calidad UF 2	5.- Multa por atraso parcial de la obra 10% tope de contrato																															
2.- Multa por incumplimiento de instrucción UF 2	6.- Multa por Atraso total de la obra 10% tope de contrato																															
3.- Multa por Costo de No Calidad a evaluar en cada caso.	7.- Multa por incumplimiento administrativo UF 2																															
4.- Multa por Higiene y seguridad UF 2																																
<p>TERCERO: PRECIO DEL CONTRATO. El precio de las obras y trabajos que ejecutará el CONTRATISTA de acuerdo con este contrato será la cantidad de \$16.431.204.- más IVA.</p> <p>Este valor se ha obtenido conforme al presupuesto PPTO CIERRE ACUSTICO PERIMETRAL LTO M3, Con fecha 29-01-2019 elaborado por el CONTRATISTA a la CONSTRUCTORA, conforme al siguiente resumen:</p>																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>UNID.</th> <th>CANT.</th> <th>P. UNIF.</th> <th>P. TOTAL</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>\$</th> <th>\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUNEL ACUSTICO HORMIGONERO Y DE TALLER ACUSTICO DE EGOTE</td> <td style="text-align: center;">GL</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">4.080.000</td> <td style="text-align: right;">\$ 4.080.000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE ACUSTICO PERIMETRAL H = 3,5 MTS (3 MTS RECTO, CORONAMIENTO DE 1 MT EN 45°)</td> <td style="text-align: center;">GL</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">12.351.204</td> <td style="text-align: right;">\$ 12.351.204</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Total</td> <td style="text-align: right;">\$ 16.431.204</td> </tr> </tbody> </table>			ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	P. UNIF.	P. TOTAL					\$	\$	1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUNEL ACUSTICO HORMIGONERO Y DE TALLER ACUSTICO DE EGOTE	GL	1	4.080.000	\$ 4.080.000	2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE ACUSTICO PERIMETRAL H = 3,5 MTS (3 MTS RECTO, CORONAMIENTO DE 1 MT EN 45°)	GL	1	12.351.204	\$ 12.351.204	Total					\$ 16.431.204
ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	P. UNIF.	P. TOTAL																											
				\$	\$																											
1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUNEL ACUSTICO HORMIGONERO Y DE TALLER ACUSTICO DE EGOTE	GL	1	4.080.000	\$ 4.080.000																											
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE ACUSTICO PERIMETRAL H = 3,5 MTS (3 MTS RECTO, CORONAMIENTO DE 1 MT EN 45°)	GL	1	12.351.204	\$ 12.351.204																											
Total					\$ 16.431.204																											
<p>CUARTO: GARANTIAS. Sin perjuicio de la garantía general que El CONTRATISTA asume desde ya para con todas las obligaciones que emanan del presente contrato y de su ejecución, obligándose a responder por los trabajos ejecutados y de todos los eventuales perjuicios, dañosos ya sea por mala ejecución de los mismos o por la falta o retraso en su entrega, cuyo contenido y efectos se detallan en el Reglamento General de Subcontratos.</p>																																
<p>QUINTO: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO. La EMPRESA estará expresamente facultada para poner término inmediata y unilateralmente al presente Contrato, sin necesidad de trámite judicial ni administrativa alguno, en los siguientes casos:</p>																																

5.4 Anexo 1

Contrato Arne Ltda con Constructora M3 SA.

	CONTRATO DE SERVICIOS	FORMATO Página 1
---	------------------------------	----------------------------

a) El CONTRATISTA no podrá realizar ningún tipo de servicio de ningún tipo dentro de la obra, con personal que no esté debidamente acreditado de acuerdo al punto OCTAVO del presente contrato.

b) Si el CONTRATISTA dejare de cumplir total o parcialmente los servicios comprometidos durante cuarenta y ocho horas consecutivas.

c) Si el personal del CONTRATISTA cometiere cualquier falta, robo, sustracción o daños intencionales al interior de la OBRA, quedando constancia que para configurar la presente causal no se requerirá que tales conductas hayan sido penitentemente sancionadas.

d) Si el personal del CONTRATISTA en cualquier forma vejare o gravemente ofendiere a los trabajadores de la EMPRESA, dejándose igualmente constancia que para configurar esta causal no se requerirá que tales conductas hayan sido penitentemente sancionadas.

e) Si el CONTRATISTA no hubiere reparado debidamente todo daño, desperfecto, fractura o deterioro a los bienes de la EMPRESA, dentro de los treinta (30) días siguientes a su acaecimiento del cual fuere responsable de acuerdo al artículo décimo del presente Contrato.

f) Si el CONTRATISTA fallare grave o reiteradamente al nivel de calidad ofrecido en la prestación de los servicios a que se refiere el presente Contrato, siempre que la EMPRESA se lo hubiere observado por escrito en dos o más oportunidades.

g) Si el CONTRATISTA no ciera cumplimiento (integral) oportuno a sus obligaciones laborales y de seguridad social con sus propios trabajadores que haga detracto para la ejecución del presente Contrato.

h) Si el CONTRATISTA cometiere cualquier otra incumplimiento de Contrato de igual o mayor gravedad que los satisfactoriamente expresados.

Se deja constancia que la aplicación de las causales de término de contrato antedichas procederá sin perjuicio del derecho de la EMPRESA a hacer efectiva las retenciones y a demandar el pago de los demás perjuicios que pudiere haber sufrido como consecuencia del incumplimiento.

SEXTO: PAGOS, REGALOS, DONACIONES U OTROS. Las partes acuerdan, entre ellas, la Constructora y el Subcontratista, que a este último le está prohibido efectuar pagos a cualquier título, regalos, donaciones, préstamos a cualquier empleado de la empresa, debiendo dar a conocer al Departamento de Administración con cualquier hecho anterior que sucediera respecto a esta prohibición y que constituya una violación de los empleados de la empresa a esta conducta. Las partes elevan a categoría de esencial para la celebración del presente contrato la presente cláusula y acuerdan que la violación de ella por parte del subcontratista dará a la constructora derecho para retener el 10% del valor del subcontrato como multa, sin perjuicio de las acciones civiles o penales que el correspondiere.

SEPTIMO: TRABAJADORES. Las partes declaran que para el caso que el subcontratista no acredite oportunamente o cuando fuera requerido, el cumplimiento íntegro de las obligaciones laborales y previsionales de su personal, así como también cuando la Constructora sea demandada subsidiariamente, ésta podrá retener el pago de las obligaciones que tenga a favor de aquél, hasta por los montos correspondientes a lo adeudado demandado subsidiariamente, pudiendo, asimismo, pagar por subrogación a los trabajadores o instituciones previsionales acreedoras, se obliga además al contratista, a contratar un seguro por accidentes complementario al otorgado por la mutualidad para todos sus trabajadores, el que será de su propio costo, todo ello de acuerdo a lo dispuesto en el artículo octavo del código del trabajo. La prestación del personal quedará a servicio de la Obra según requerimiento de avance. Los movimientos de material en vertical se realizan por intermedio de la CONSTRUCTORA. La preparación de la superficie la realiza la CONSTRUCTORA.

OCTAVO: VINCULACION LEGAL ENTRE LAS PARTES. Las partes en este acto declaran libre y voluntariamente que tanto sus representantes como su personal dependiente, directo o indirecto, no tienen ni tendrán vínculo laboral o de dependencia de clase alguna con la otra parte o sus representantes, con motivo de la suscripción del presente contrato.

NOVENO: INTRANSFERIBILIDAD DEL CONTRATO. El CONTRATISTA no podrá ceder o transferir la ejecución o los derechos que emanan del presente contrato, sin la autorización previa de la CONSTRUCTORA, dada por escrito.

DÉCIMO: CONTROVERSIAS. En todo contrato, se pacta que cualquiera dificultad o controversia que se produzca entre los contratantes respecto de la aplicación, interpretación, duración, validez, cumplimiento o incumplimiento del contrato o cualquier otra materia relacionada directa o indirectamente con los mismos serán resueltas y sometidas al conocimiento de la justicia ordinaria.


DÉCIMO PRIMERO: DOMICILIO. Para los efectos de este contrato, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Santiago, prerrogando la competencia para resolver sus litigios.

DÉCIMO SEGUNDO: COPIAS. El presente contrato se firma en dos ejemplares de igual tenor y fecha, quedando dos en poder de la CONSTRUCTORA y uno en poder del CONTRATISTA.

DÉCIMO TERCERO: DECLARACION. El contratista declara recibir, en este acto y conocer, tanto el Reglamento Especial de Contratistas de la Empresa, como El Reglamento Interno de Orden Higiene y Seguridad.

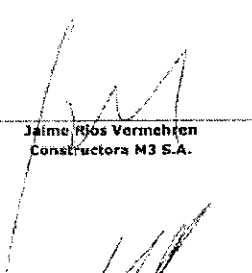
5.5 Anexo 1


Contrato Arne Ltda con Constructora M3 SA.

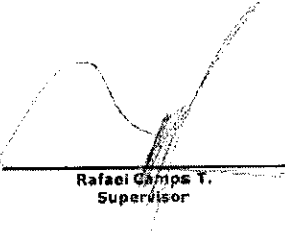
	CONTRATO DE SERVICIOS	FORMATO Página: 1
---	-----------------------	----------------------


La personería de don Jaime Ríos Vermeiren para representar CONSTRUCTORA M3 S.A., consta de escritura pública de fecha 03/09/2010, otorgada en la Notaría de Santiago de don Raúl Iván Perry Pefaur.


La personería de Don Alexis Ricardo Claserín Astudillo para representar a CONSTRUCTORA ARNE LTDA, consta de la constitución de sociedad por acciones escritura pública de fecha 09-10-12, Firmado por Notario JUAN RICARDO SAN MARTIN URREJOLA.


Jaime Ríos Vermeiren
Constructora M3 S.A.


Cristian Pérez G.
Administrador de Obra


Rafael Camps T.
Supervisor


Constructora Arne LTDA
Contratista


Nicolás Santibáñez V.
Enc. Contratos y Subcontratos

3

5.6 Anexo 1

Factura Arne Ltda

 <p>CONSTRUCTORA ARNE LIMITADA Giro: CONST.VIV,EDIF,LOC.COM,OPRAS URB,ASES Y CONS.PROFES.FAB.COMERCIO Y MONTA STO DOMINGO 1355 1905- SANTIAGO eMail: ACLAVERA@ARNECONSTRUCTORA.CL Telefono : TIPO DE VENTA: DEL GIRO</p>	<p>R.U.T.:76.245.903- 5</p> <p>FACTURA ELECTRONICA</p> <p>Nº156</p>																	
	<p>S.I.I. - SANTIAGO CENTRO</p> <p>Fecha Emision: 22 de Febrero del 2019</p>																	
<p>SEÑOR(ES): CONSTRUCTORA M3 S.A. R.U.T.: 76.262.460- 5 GIRO: CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PARA USO RESID DIRECCION: NEVERA 4600 11 COMUNA LAS CONDES CUIDAD: STGO CONTACTO: TIPO DE COMPRA: DEL GIRO</p>																		
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impcto Adic.	%Desc.	Valor												
-	E.P.N°1 Cto 7229 SUM. E INST. ESTRUCTURA METALICA EDIFICIO LU E 7-AVER OJEDA	1 UN	9.742.822			9.742.822												
<p>Forma de Pago: Credito</p>																		
 <p>Timbre Electrónico SII</p> <p>Res. 26 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl</p>			<table border="1"> <tr> <td>MONTO NETO</td> <td>\$</td> <td>9.742.822</td> </tr> <tr> <td>I.V.A. 19%</td> <td>\$</td> <td>1.851.138</td> </tr> <tr> <td>IMPUESTO ADICIONAL</td> <td>\$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>\$</td> <td>11.593.958</td> </tr> </table>				MONTO NETO	\$	9.742.822	I.V.A. 19%	\$	1.851.138	IMPUESTO ADICIONAL	\$	0	TOTAL	\$	11.593.958
MONTO NETO	\$	9.742.822																
I.V.A. 19%	\$	1.851.138																
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0																
TOTAL	\$	11.593.958																

5.7 Anexo 1

Factura Arne Ltda

	CONSTRUCTORA ARNE LIMITADA Giro: CONST.VV.EDIF.LOC.COM.CERAS URB.ASES Y CONS.PROFES.TAB.COMERC Y MONTA STO DOMINGO 4355 1925 SANT AGO eMail: ACLAVERA@ARNECONSTRUCTORA.CL Telefono :	R.U.T.:76.245.903- 5 FACTURA ELECTRONICA N°158																
	TIPO DE VENTA: DEL GIRO	S.I.L - SANTIAGO CENTRO Fecha Emision: 27 de Marzo de 2013																
SEÑOR(ES): CONSTRUCTORA M3 S.A. R.U.T.: 76.262.460- 5 GIRO: CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PARA USO RESID DIRECCION: NEVERA 4690 11 COMUNA LAS CONDES CIUDAD: STGO CONTACTO: TIPO DE COMPRA: DEL GIRO																		
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impcto Adic.	%Desc.	Valor												
-	E.P N°2 Cto 7209 SUM E INST. ESTRUCTURA METALICA EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (MEDIDAS DE MITIGACION RUIDO)	1 UN	5.866.822			5.866.822												
Forma de Pago: Crédito				<table border="1"> <tr> <td>MONTO NETO</td> <td>\$</td> <td>5.866.822</td> </tr> <tr> <td>I.V.A. 19%</td> <td>\$</td> <td>1.114.595</td> </tr> <tr> <td>IMPUESTO ADICIONAL</td> <td>\$</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>\$</td> <td>6.981.518</td> </tr> </table>			MONTO NETO	\$	5.866.822	I.V.A. 19%	\$	1.114.595	IMPUESTO ADICIONAL	\$	0	TOTAL	\$	6.981.518
MONTO NETO	\$	5.866.822																
I.V.A. 19%	\$	1.114.595																
IMPUESTO ADICIONAL	\$	0																
TOTAL	\$	6.981.518																
 Timbre Electrónico SII				Res. 99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl														

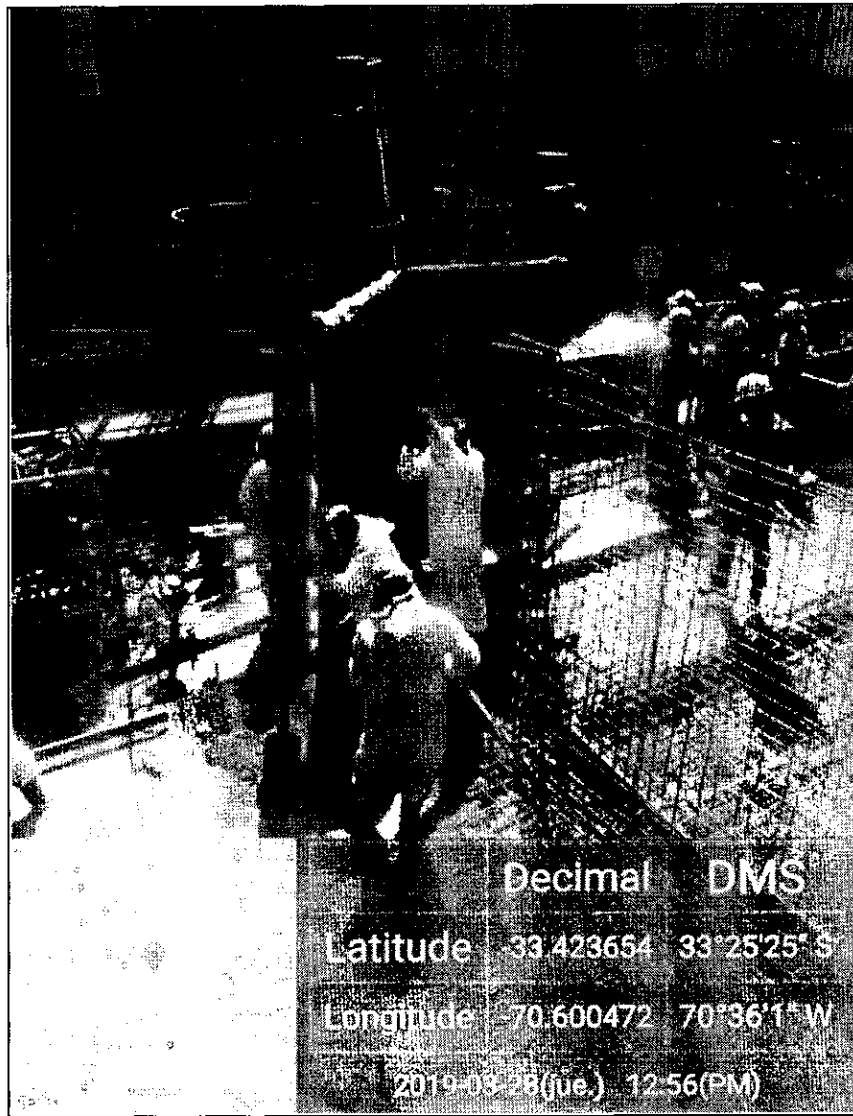
5.8 Anexo 2

Fotografías biombos móviles.



5.9 Anexo 2

Fotografías biombos móviles.



5.10 Anexo 2

Orden de compra lana mineral de 50 mm de espesor.

CONSTRUCTORA CONSTRUCTORA M3 S.A.							
Orden de Compra N° 20.655 05/02/2019							
POBO : 2462804-2462805 RUT : 70.262.480-5 DIRECCIÓN COMERCIAL : NEVERIA 6200 F. 11	Este N° debe aparecer en todos los documentos que tengan relación con el Orden de compra FAX : 2462804 DIRECCIÓN POSTAL : EVARISTO LILLO 178 OF. 11, LAS CONDES						
SEÑOR(ES) : YOLITO BALART HERMANOS LTDA. DIRECCIÓN : AVDA. LAS CONDES 7090 RUT : 80.565.600-8 E-MAIL : SUCURSAL : YDLITO BALART HERMANOS LTDA. COTIZACIÓN : PEDIDOS :		A.Sr. : VICTOR BASUALTO FOND : 4060600 FAX :					
#	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Dcto	Valor Total
1	CIZIZA0012	144,00	LANA DE VIDRIO LIBRE 50 MM 120x120x(14,4m ²)	M2	818,05	0,00	117.943,20
SUBTOTAL						\$	117.943,20
% DCTO						\$	0,00
NETO						\$	117.943,20
% I.V.A.						\$	22.409,21
TOTAL						\$	140.352,41
Unidad Negocio : EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (72)		2051700000		MONEDA : Pesos			
Centro de Costo : BOBODA LUIS THAYER OJEDA		2051700001		CAMBIO : 0,00			
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS SUS TERMINOS, ADEMÁS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS							
FECHA DE EMISIÓN : 05-02-2019							
ENTREGA : LUIS THAYER OJEDA S96, PROVIDENCIA							
FORMA DE PAGO : 60 DÍAS FECHA RECEPCIÓN FACTURAS							
ENCARGADO : RAFAEL JOSE CAMPOS TORRE DE MER							
ENC. DE COMPRAS FERNANDO ALEJO 05-02-2019 10:06		OTE. GENERAL ROBERTO VERMEJEN, JAMES ALBERTO RAFAEL JOSE CAMPOS TORRE DE MER		ENC. INVENTARIOS Y CONTROL DE ARRIBOS ROBERTO ALEJO 05-02-2019 10:06			
Este O.C. compra solo es válida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los ítems indicados, en forma oportuna y con la especificación solicitada. La D. O. (O.C.) de Despecho de Material será entregada con sus respectivas copias al momento del retiro de la carga (original y copia) e ítem número de este O.C. debe aparecer en el título de excepción							
Fecha Creación : 05-02-2019 9:23:29						26 de marzo de 2019	
WWW.UNYSOFT.CL						OPERE: 15.04.58	

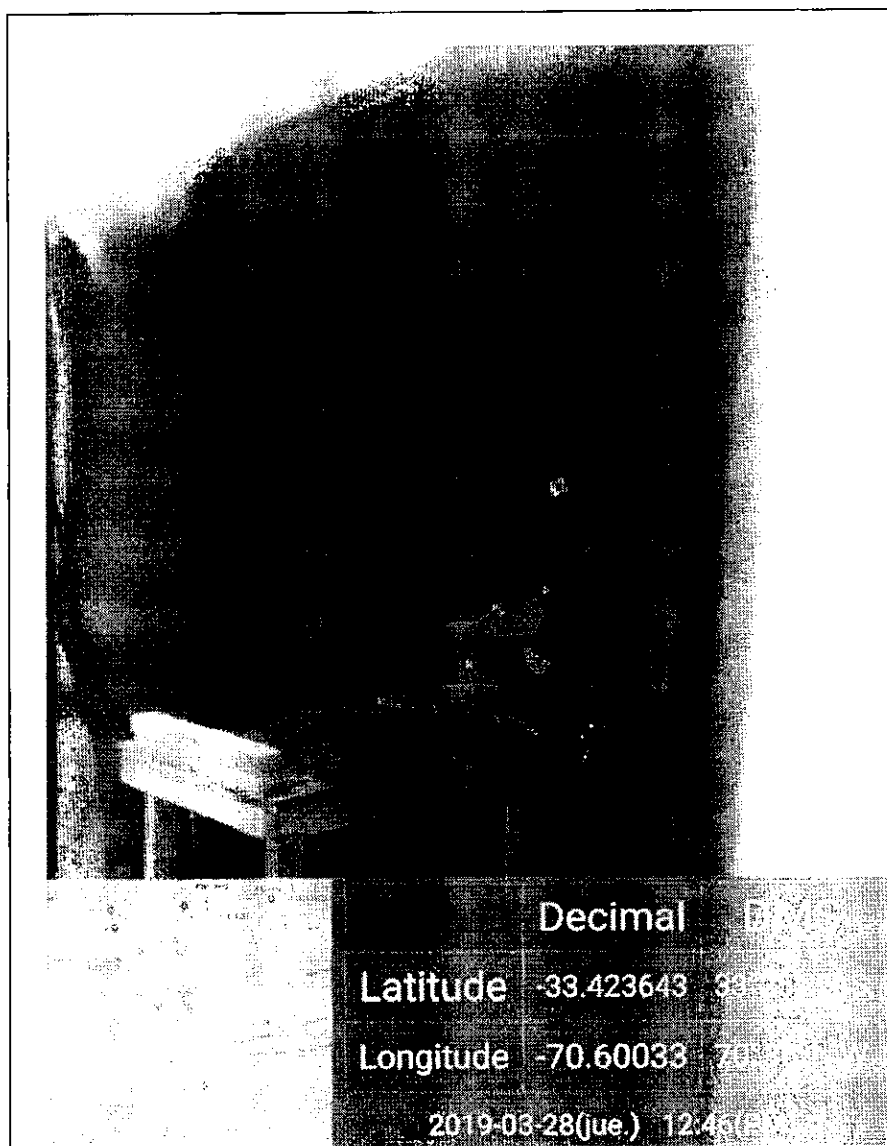
5.11 Anexo 2

Orden de compra placa terciado estructural 18 mm.

CONSTRUCTORA CONSTRUCTORA M3 S.A.																																																																																			
Orden de Compra N° 20.751 14/02/2019																																																																																			
FONO : 2462964-2462965 RUT : 78.282.460-5 DIRECCIÓN COMERCIAL : NEVERIA 4600 OF. 11	Este N° debe aparecer en todos los documentos que tengan relación con la Orden de compra FAX : 2462964 DIRECCIÓN POSTAL : EVARISTO LILLO 118 OF. 11, LAS CONDES																																																																																		
SEÑORES) : AUSIN HERMANOS S.A. DIRECCIÓN : RUT : 81.293.200-4 E-MAIL : SUCURSAL : AUSIN HERMANOS S.A. CDTIZACION : PEDIDOS : 6629		A.Sr. : FONOS : FAX :																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N</th> <th style="width: 25%;">Recurso</th> <th style="width: 10%;">Cantidad</th> <th style="width: 40%;">Descripción</th> <th style="width: 10%;">Unidad</th> <th style="width: 10%;">Precio Unitario</th> <th style="width: 5%;">%</th> <th style="width: 5%;">Valor Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>C1E1EJ0113</td> <td>59,00</td> <td>CLAVOS 2"</td> <td>KG</td> <td>699</td> <td>0,00</td> <td>34.950</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>C1E1EJ0114</td> <td>25,00</td> <td>CLAVOS 3"</td> <td>KG</td> <td>699</td> <td>0,00</td> <td>17.475</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>C1E1EJ0115</td> <td>25,00</td> <td>CLAVOS 4"</td> <td>KG</td> <td>699</td> <td>9,00</td> <td>17.475</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>C1C1C0029</td> <td>60,00</td> <td>PLACA TERCIADO ESTRUCTURAL E= 18 MM</td> <td>PL</td> <td>13.190</td> <td>0,00</td> <td>791.400</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: left; font-size: small;">Despacho según confirmación con obra</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">\$\$\$ TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">961.300</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">% DEDUCC</td> <td style="text-align: right;">\$</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">19,00</td> <td style="text-align: right;">% I.V.A</td> <td style="text-align: right;">\$</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">\$</td> <td style="text-align: right;">1.024.947</td> </tr> </tbody> </table>	N	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	%	Valor Total	1	C1E1EJ0113	59,00	CLAVOS 2"	KG	699	0,00	34.950	2	C1E1EJ0114	25,00	CLAVOS 3"	KG	699	0,00	17.475	3	C1E1EJ0115	25,00	CLAVOS 4"	KG	699	9,00	17.475	4	C1C1C0029	60,00	PLACA TERCIADO ESTRUCTURAL E= 18 MM	PL	13.190	0,00	791.400					Despacho según confirmación con obra				\$\$\$ TOTAL						\$	961.300	0,00						% DEDUCC	\$	19,00						% I.V.A	\$	TOTAL						\$	1.024.947	UNIDAD REGISTRO : EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (02) 20511000001 MONEDA : Pesos Centro de Costo : BO D03A LUIS THAYER OJEDA 20511000001 CAMBIO : 0,00		
N	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	%	Valor Total																																																																												
1	C1E1EJ0113	59,00	CLAVOS 2"	KG	699	0,00	34.950																																																																												
2	C1E1EJ0114	25,00	CLAVOS 3"	KG	699	0,00	17.475																																																																												
3	C1E1EJ0115	25,00	CLAVOS 4"	KG	699	9,00	17.475																																																																												
4	C1C1C0029	60,00	PLACA TERCIADO ESTRUCTURAL E= 18 MM	PL	13.190	0,00	791.400																																																																												
				Despacho según confirmación con obra																																																																															
\$\$\$ TOTAL						\$	961.300																																																																												
0,00						% DEDUCC	\$																																																																												
19,00						% I.V.A	\$																																																																												
TOTAL						\$	1.024.947																																																																												
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS SUS TERMINOS, ADENAS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS																																																																																			
FECHA DE ENTREGA : 14/02/2019 ENTREGA : LUIS THAYER OJEDA 565, PROVIDENCIA FORMA DE PAGO : 60 DIAS DESPUES DE RECEPCION FACTURA ENCARGADO : RAFAEL JOBECAMP TORRE DE MER																																																																																			
 E.C. DIRECTOR ROBERTO MUÑOZ REY, FERNANDO ALBA 14/02/2019 18:17	OTE. GENERAL ROBERTO MUÑOZ REY, JARIE ALBERTO	RAFAEL JOBECAMP TORRE DE MER	E.C. INVENTARIO Y CONTROL DE ARRIBOS MUÑOZ REY, ROBERTO ALTO REO 15/02/2019 10:21																																																																																
Este O.D. compra solo es válida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los ítems indicados, en forma oportuna y con la especificación solicitada. La(s) O.D. de Despacho de obra(s) será entregada(s) con sus respectivos copias al momento de la entrega (originales y copias) el número de esta O.D. debe aparecer en ellas (si excepción)																																																																																			
Fecha creación : 14-02-2019 18:12:32			28 de marzo de 2019																																																																																

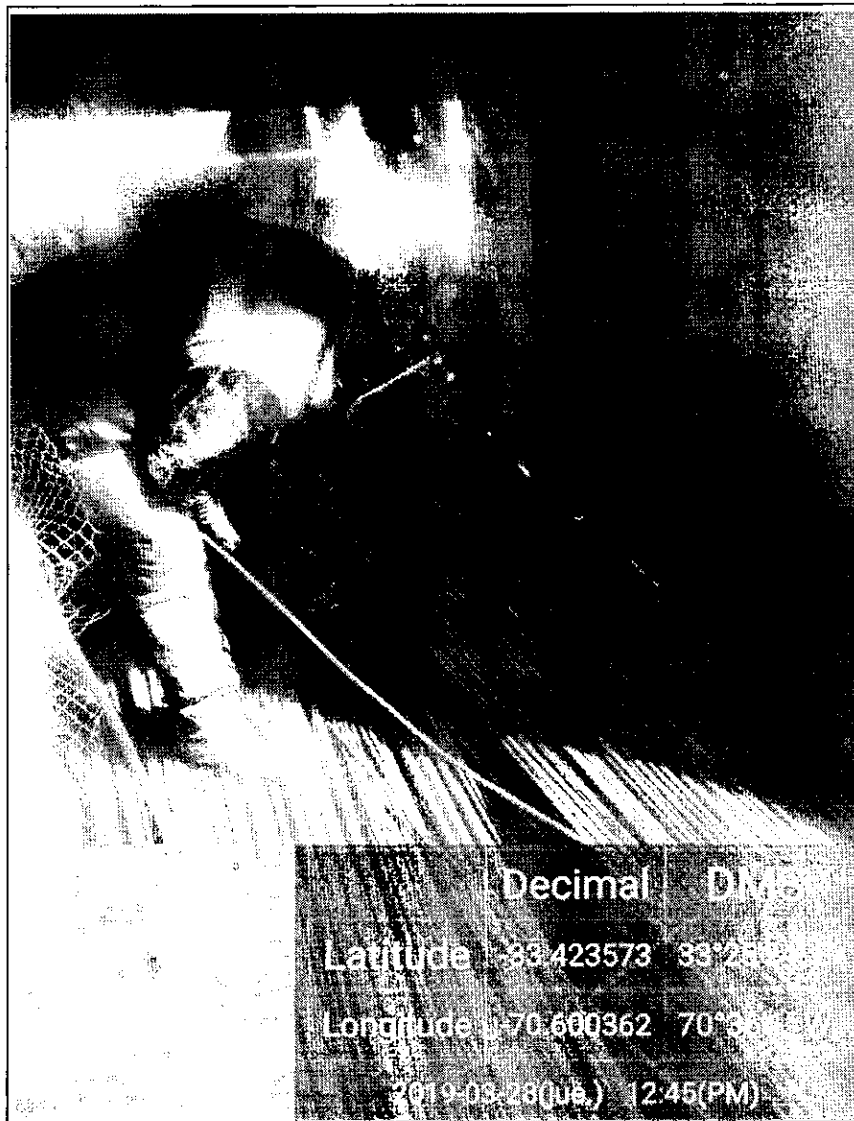
5.12 Anexo 3

Fotografías taller de corte fierro y madera




5.13 Anexo 3

Fotografías taller de corte fierro y madera



5.14 Anexo 4

Acta charla concientización a trabajadores sobre ruidos al interior de la obra.

	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS		Código: CH - 125		
			Fecha: 13/01/2017		
			Versión: 08		
			Dpto. Prevención		
Área:	Edificación Nueva Obra	Fecha:	24/01/2017	Hora:	08:00
Coordinado por:	Prevención de Riesgos	Duración:	1 Hora		
Relator:	Felipe Campora Moller	Cargo:	Previsorista		
<p>Tema: <u>USO DE BARRERAS ACUSTICAS CUANDO SE UTILICEN HERRAMIENTAS QUE GENEREN RUIDO, SE PROHIBEN LOS GRITOS EN LA OBRA Y REALIZAR BUENAS PRÁCTICAS COMO EL FIN DE REDUCIR EL RUIDO EN LA OBRA</u></p>					
Nº	Nombre y Apellidos	Rut	Firma		
1	SIXTO HERNANDEZ UGARIN	261946277	[Firma]		
2	Juan Amador Rosales	14699540-3	[Firma]		
3	Diego Alvarado	1195544-1	[Firma]		
4	Juan José Rojas	1154111-2	[Firma]		
5	Christian Rojas B	15423178-1	[Firma]		
6	Christian Gomez	12600204-2	[Firma]		
7	Diego Rojas	14697833-5	[Firma]		
8	Diego Aguilera	18600071-8	[Firma]		
9	Diego Aguilera	10752495-7	[Firma]		
10	Carlos Maldonado Salvo	18211518-5	[Firma]		
11	Carlos Medina Canales	16482350-0	[Firma]		
12	Nicolas Sanchez	15332501-4	[Firma]		
13	SIXTO HERNANDEZ UGARIN	261946277	[Firma]		

Av. Neveña # 4600, oficina 11, Las Comas, Santiago, Fone: 56 2 286 29 64

5.15 Anexo 4

Acta charla concientización a trabajadores sobre ruidos al interior de la obra.

M3	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS		Código : CH - 125
			Fecha : 13-01-2017
			Versión : 08
			Dpto. Prevención
Área:	Edificio Las Tinas Ojeada	Fecha:	24/01/2019
		Hora:	08:00
Coordinado por:	Prevención de Riesgos	Duración:	1 hora
Relator:	Felipe González Palma	Cargo:	Prevencionista
<p>Tema: USO DE BARRERAS ACUSTICAS CUANDO UTILICEM HERRAMIENTAS QUE GENEREN RUIDO, SE PROHIBEN LOS Gritos en obra y Realizar buenas practicas con el fin de reducir el ruido en la obra.</p>			
Nº	Nombre y Apellidos	Rut	Firma
1	Christian Maldonado	119.181.101-6	[Firma]
2	José Paulina	92241387-0	[Firma]
3	Diego Valenzuela	119.11.119-9	[Firma]
4	Juan Alvaro Palma	119.11.119-9	[Firma]
5	Carlos López Muñoz	17.906.095-6	[Firma]
6	Emilio Ruzika	11.670.739-6	[Firma]
7	José Gabriel	11.520.112-3	[Firma]
8	Miguel López Fuentes	11.403.545-9	[Firma]
9	Christian Jarama	18.846.519-8	[Firma]
10	Ricardo Soto	11.111.015	[Firma]
11	Marco Contreras Rojas	15.348.782-7	[Firma]
12	Alex Vargas	17.882.024-6	[Firma]
13	Valeria Díaz	14.194.1990	[Firma]

Av. Neveía # 4600, oficina 11, Las Condes, Santiago. Fono: 56 2 246 29 64

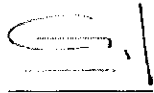

5.16 Anexo 4

Acta charla concientización a trabajadores sobre ruidos al interior de la obra.

M3	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS		Código: CH 125
			Fecha: 19-01-2017
			Versión: 05
			Dpto. Prevención
Área:	EDIFICIO Las Naves O'Higgins	Fecha:	24/07/2019
		Hora:	08:00
Coordinado por:	Prevención de Riesgos	Duración:	1 Hora
Relator:	Felipe Gómez Palma	Cargos:	Prevencionista
<p>Tema: <u>Uso de Barreras Acústicas cuando utilizan</u> <u>Herramientas que Generen Ruido, Se Realizan</u> <u>Los tests en obra y Realizan buenas prácticas</u> <u>con el fin de mitigar el ruido en la obra</u></p>			
Nº	Nombre y Apellidos	Rut	Firma
1	Ulises Escobar Duran	16311107-8	[Firma]
2	Carlos Raúl Guadalupe	114098240	[Firma]
3	Esteban Vera	828622-8	[Firma]
4	Juan Vargas	152011816	[Firma]
5	Spencer Sánchez S	25202103-6	[Firma]
6	Francisco Alvarado	6276630-3	[Firma]
7	Francisco Sobiech	18038772-0	[Firma]
8	Diego Calderón	20563140-3	[Firma]
9	Carlos Rosales	180011923	[Firma]
10	Pablo Nishi	82862230-2	[Firma]
11	Yair Bermejo	180011923	[Firma]
12	Walter Valencia Alvarez	15310141-0	[Firma]
13	Gregorio Lopez	15276172-3	[Firma]
<p>Av. Neveña # 4600, oficina 11, Las Condes, Santiago., Fono: 56 2 246 29 64</p>			


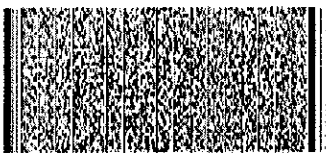
5.17 Anexo 5

Orden de compra empresa certificada Acustec.

CONSTRUCTORA CONSTRUCTORA M3 S.A.		M3 CONSTRUCTORA					
Orden de Compra N° 20.589 29/01/2019							
FONDO : 2462964-2462965 RUT : 76.262.460-5 DIRECCIÓN COMERCIAL : NEVERIA 4600 OF. 11	Este N° debe aparecer en todos los documentos que tengan relación con la Orden de compra FAX : 2462964 DIRECCIÓN POSTAL : EVARISTO LILLO 175 OF. 11, LAZ CONDES						
SEÑOR(ES) : ACUSTEC LTDA DIRECCIÓN : RUT : 76.157.602-2 E-MAIL : SUCURSAL : ACUSTEC LTDA COTIZACION : PEDIDOS :		A.Sr. : FONDO : FAX :					
#	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Dscto.	Valor Total
1	D3A1000097	1,00	MEDICIONES DE NIVEL DE RUIDO EN TERRENO DIURNO	UN	40,0000	0,00	40,0000
MEDICION DE RUIDO DIURNO 18 UF					SUB-TOTAL UF		40,0000
MEDICION DE RUIDO NOCTURNO 22 UF					0,00	% DSCTD UF	0,0000
INCLUYE INFORME TECNICO					NETO UF		46,0000
					0,00	% IVA UF	0,00
					TOTAL UF		40,0000
Unidad Negocio	EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (T2)		0061700000	MONEDA	Unidad de Fomento		
Centro de Costo	GASTOS LUIS THAYER OJEDA		0061700000	Cuenta	27.543.0000		
EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS SUS TERMINOS, ADEMÁS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS							
FECHA DE ENTREGA	29-01-2019						
ENTREGA	LUIS THAYER OJEDA 696, PROVIDENCIA						
FORMA DE PAGO	30 DIAS FECHA RECEPCION FACTURA						
ENCARGADO	RAFAEL JOSE CAMPOS TORRE DE MER						
 ENC. DE COMPRAS FERNANDO ALVARADO 29-01-2019 12:44		DTE GENERAL RICARDO VERGARAEN JARME ALBERTO RAFAEL JOSE ANTONIO CAMPOS TORRE DE MER		 BAJ. INVENTARIOS Y CONTROL DE BIENIDOS RAFAEL REYES, ROBERTO ALFONSO 29-01-2019 13:44			
Esta Orden de Compra solo es válida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los items indicados, en forma oportuna y con la especificación solicitada. Las (s) Guías (s) de Despacho (s) debe (s) ser entregadas con sus respectivas copias al momento del retiro o entrega (original y copia) el Número de esta O.C debe aparecer en ella sin excepción							
Fecha Creación :	29-01-2019 12:44:53			27 de marzo de 2019			
WWW.UNYSOFT.CL				CPEREZ 16:01:22			

5.18 Anexo 5

Factura empresa certificada Acustec.

 ASESORIAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACUSTICOS ACUSTEC LIMITADA Giro: ACTIVIDADES INSPECCION RUIDO Y VIBRACIONES VALDEPENAS 320- LAS CONDES eMail : MMS@ACUSTEC.CL Telefono : 2 23008485 TIPO DE VENTA: DEL GIRO		R.U.T.:76.157.802- 2 FACTURA NO AFECTA O EXENTA ELECTRONICA N°2863				
SEÑORES): CONSTRUCTORA M3 S.A. R.U.T.: 76.262.460- 5 GIRO: CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PARA USO RESID DIRECCION: NEVERIA 4600 11 COMUNA LAS CONDES CIUDAD: STGO CONTACTO: Rafael Camps rcamps@construccionm3.cl TIPO DE COMPRA: DEL GIRO		S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE Fecha Emision: 15 de Febrero del 2019				
Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.	es.Desc.	Valor
-	Medicion de Ruido Obra Luis Thayer Ojeda Febrero 2019 Valor UF \$ 27.544.12 del 15/02/2019 Valores de acuerdo al presupuesto N° 060032019	1	1.101.765			1.101.765
Referencias: - Orden Compra N° 20.589 del 2019-01-29 Forma de Pago: Crédito						
 Timbre Electrónico SII Res.86 de 2005 Verifique documento: www.sii.cl			IMPUESTO ADICIONAL \$ 0 EXENTO \$ 1.101.765 TOTAL \$ 1.101.765			

5.19 Anexo 6

Registro charla inducción uso martillo de goma para limpieza de moldaje en obra.

M3	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS	Código: CH-103 Fecha: 20.11.2015 Versión: 01 Data: Prayagón
Área:	Fecha:	Hora:
Coordinado por:	Duración:	
Relator:	Cargo:	

Tema: Uso Martillo de goma para limpieza de moldaje.

Nº	Nombre y Apellidos	Rut	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Av. Meserías #4609 edificio 11 Las Cañitas, Santiago. Fono: 56 2 248 25 44



5.21 Anexo 6

Orden de compra martillos de goma para limpieza de moldaje en obra.

CONSTRUCTORA
CONSTRUCTORA M3 S.A.

Orden de Compra N° 21.104
26/03/2019

FONO : 2462964-2462965
RUT : 76.282.480-E
DIRECCION COMERCIAL : NEVERIA 4600 OF 11

Este N° debe aparecer en todos los documentos que tengan relación con la Orden de compra
FAX : 2462964
DIRECCION POSTAL : EVARISTO LILLO 173 OF. 11, LAS CONDES

SEÑOR(ES) :	DISTRIBUIDORA AMERICA LIMITADA	A.Sr. :	
DIRECCIÓN :		FONO :	
RUT :	76.692.822-0	E-MAIL :	
SUCURSAL :	DISTRIBUIDORA AMERICA LIMITADA	FAX :	
COTIZACION :	PEDIDOS : 6706		

#	Recurso	Cantidad	Descripción	Unidad	Precio Unitario	% Desc	Valor Total	
1	C1803104E2	5,00	COMBO 2 LBS C.MANGO	UN	14.125	0,00	70.525	
							SUB-TOTAL \$	70.525
							0,00 %DESCTO \$	0
							NETO \$	70.525
							19,00 %I.V.A \$	13.400
							TOTAL \$	83.925

Unidad Hogocio : EDIFICIO LUIS THAYER OJEDA (T2) 226170000 VENTA Pesos

Centro de Costo : BOVEDA LUIS THAYER OJEDA 226170001 CAMBIO 0,00

EL PROVEEDOR AL RECIBIR LA ORDEN ACEPTA TODOS SUS TERMINOS, ADEMÁS DE RESPETAR LOS PRECIOS Y FECHAS INDICADAS

FECHA DE ENTREGA : 26-03-2019

ENTREGA : LUIS THAYER OJEDA 696, PROVIDENCIA

FECHA DE PAGO : 60 DIAS FECHA RECEPCION FACTURA

ENCARGADO : RAFAEL JOSE CAMPOS TORRE DE MER

UNO DE COPIAS
GONZALEZ TORREALBA
FERNANDEZ ALFARO
27-03-2019 12:16

OTRO DE COPIA
GONZALEZ TORREALBA
ALFARO

RAFAEL JOSE CAMPOS TORRE DE MER

ENCARGADO DE LA ENTREGA
MIGUEL ANGEL ROBERTO
ALFARO
26-03-2019 12:26

Esta O. Compra solo es valida si el PROVEEDOR cumple con la entrega de todos los items indicados, en forma oportuna y con la especificación solicitada. La(s) guías de Despacho debe(n) ser entregadas con sus respectivas copias al momento del retiro o entrega (origina y copia) el Número de esta O.C debe aparecer en esta sin excepción

Fecha Creación : 26-03-2019 19:26:12
WWW.UNYSOFT.CL

26 de marzo de 2019
OPEREZ
12:45:26

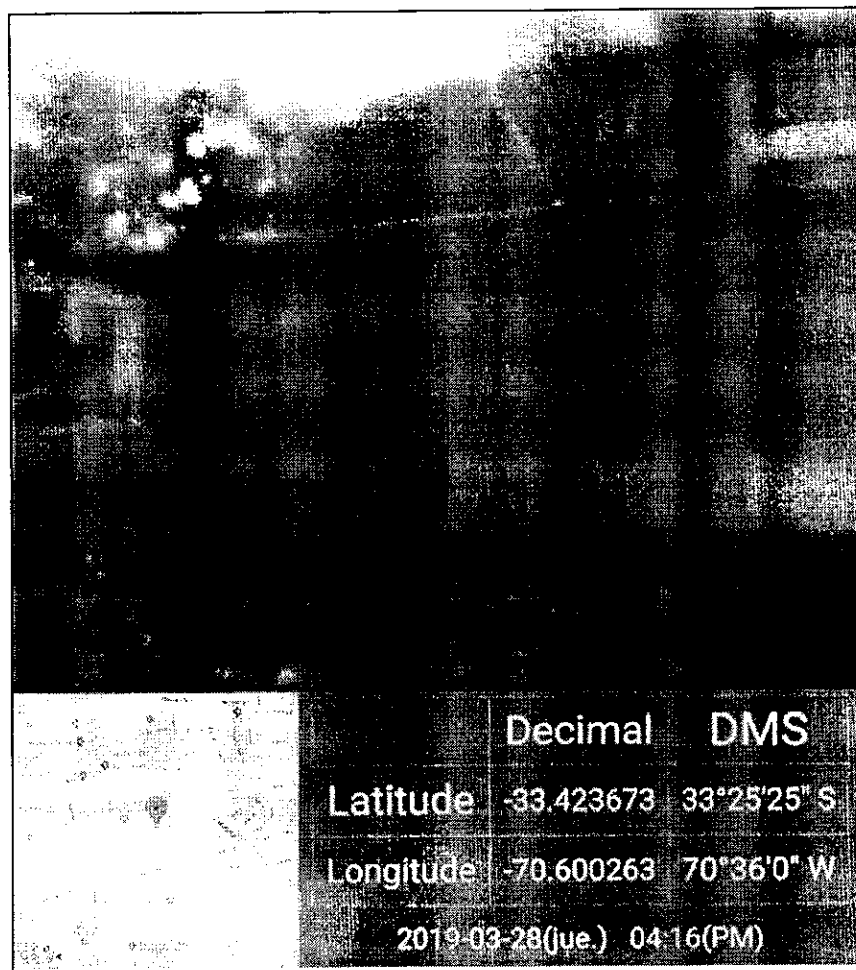
5.22 Anexo 7

Fotografías cierre medianero acústico.



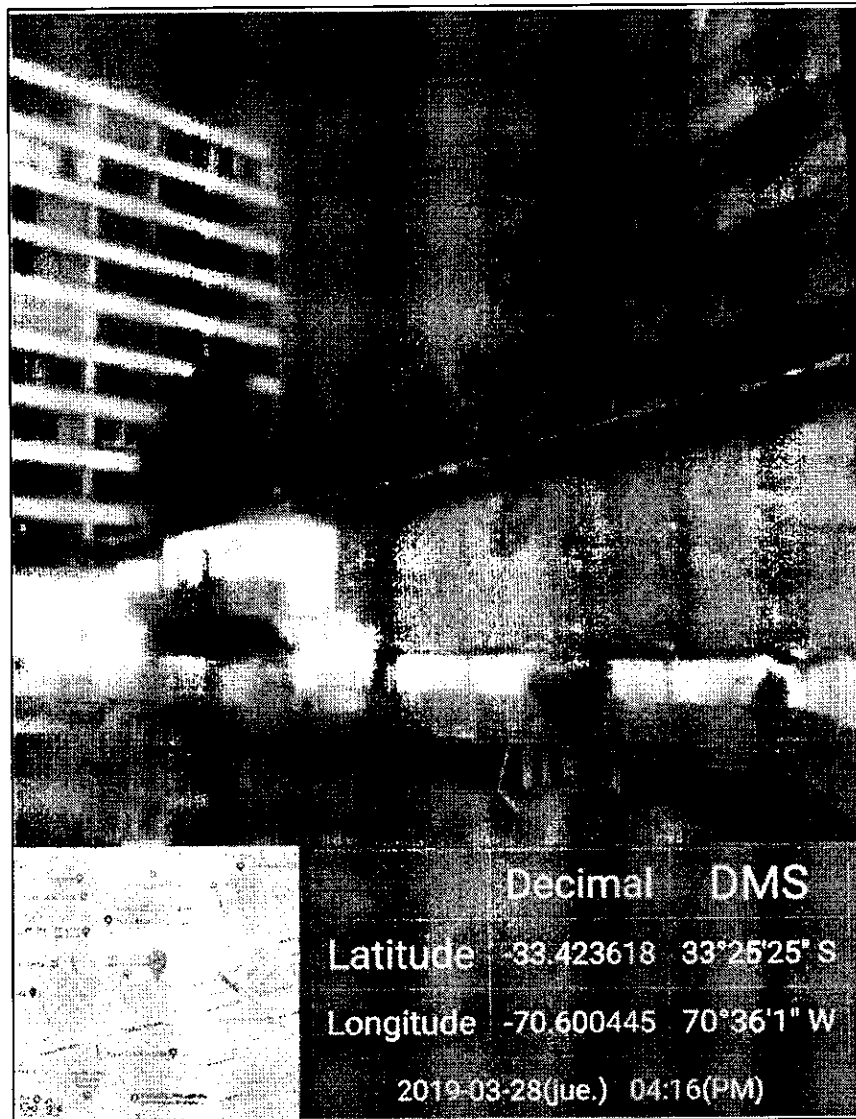
5.23 Anexo 7

Fotografías cierre medianero acústico.




5.24 Anexo 7

Fotografías cierre medianero acústico.



5.26 Anexo 10


Acta concientización a trabajadores nuevos sobre ruidos al interior de la obra.

	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS	Código : CH-100 Fecha : 12.03.2019 Versión : 01 Dpto. Prevención	
+			
Area:	Fecha:	Hora:	
Coordinado por:	Duración:		
Relator:	Cargo:		
Tema: Concientización ha trabajadores sobre ruido en la Obra.			
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
Nº	Nombre y Apellidos	Rnt	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

Av. Neveja # 4600, oficina 11, Las Condes, Santiago., Fono: 56 2 246 16 04

5.27 Anexo 12


Registro y re instrucción a trabajadores amonestados.

	FORMULARIOS DE CHARLAS DE 5 MINUTOS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="font-size: small;">Código : CH - 150</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Fecha : 18/02/2019</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Versión : 01</td></tr> <tr><td style="font-size: small;">Dpto. Prevención</td></tr> </table>	Código : CH - 150	Fecha : 18/02/2019	Versión : 01	Dpto. Prevención
Código : CH - 150						
Fecha : 18/02/2019						
Versión : 01						
Dpto. Prevención						
Area:		Fecha:		Hora:		
Coordinado por:		Duración:				
Relator:		Cargo:				
<p>Tema: Re instrucción a trabajadores amonestados por hacer ruido en obra.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>						
Nº	Nombre y Apellidos	Rut	Firma			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Av. Karerit # 4600, ofi. 11, Las Condes, Santiago, Fono: 86 7 046 25 7.

5.28 Anexo 12

Registro de amonestación a trabajadores por ruido molesto en obra.

	FORMULARIO DE AMONESTACIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Código: 154 - 155</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Fecha: 128-08-2019</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Versión: 01</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Dpto. Prevención</td> </tr> </table>	Código: 154 - 155	Fecha: 128-08-2019	Versión: 01	Dpto. Prevención
Código: 154 - 155						
Fecha: 128-08-2019						
Versión: 01						
Dpto. Prevención						

Señor _____ Santiago, ____ de _____ de 201__

De nuestra consideración:

Por medio de la presente comunico a usted que con esta fecha se dispuso AMONESTARLO por escrito, al no dar cumplimiento a las instrucciones de seguridad que se entregaron y que son mencionadas en las charlas de Inducción de prevención de riesgos.

Lo anterior según consta de:

1. Artículo 184, párrafo 1 y 2 del Código del trabajo.
2. Artículo 154, Número 5, 9 y 10 del código del trabajo.
3. Título XI, Artículo 52 letra m de nuestro reglamento Interno.
4. Política interna de mitigación de ruido de la obra Luis Thayer Ojeda.

Conjuntamente se recapacita al trabajador en el uso obligatorio de los elementos de protección personal, el cuidado de esto, el uso correcto según cada actividad y dar cumplimiento de manera eficaz a la política interna de mitigación de ruido.

Nombre Supervisor : _____

Firma : _____

Recibo Amonestación

Nombre: _____

R.U.T. : _____

Firma : _____

Huella : _____

C.C. Ficha Trabajador / Dirección del Trabajo.