

María Reyes Badilla

De: Javiera Chinchilla Sandoval
Enviado el: martes, 08 de junio de 2021 12:22
Para: María Reyes Badilla
Asunto: RV: Presentación Programa de Cumplimiento Rol D-080-2021
Datos adjuntos: Carta_Conductora_Programa_Cumplimiento_24_05_21.pdf;
Programa_Cumplimiento_Atillero_Ambrosio_24_05_21.pdf; 1. Fotos_biombos_móviles_Facturas.pdf;
4. Facturas_cierre_perimetral_concepción_galpón.pdf; 2. Infome_Verificación_condiciones_fisicas_10_03_21.pdf; 3. Informe_PROSAC_Fact.pdf; Balance Jose Aguilar Firmado.pdf; F22.pdf

Estimada Ale,

Favor ingresar los antecedentes adjuntos por oficina de partes y derivar al departamento de sanción y cumplimiento, a la instructora Monserrat Struch. De antemano muchas gracias.

Saludos.



Javiera Chinchilla Sandoval

Fiscalizadora Delegación Chiloé, Oficina Regional - Los Lagos
Superintendencia del Medio Ambiente

+569 3919 0771

Bernardo O'Higgins S/N, 2° piso Gobernación Provincial de Chiloé, Castro.

www.sma.gob.cl

Antes de imprimir piensa en tu compromiso con el MEDIOAMBIENTE

Este mensaje está destinado sólo a la/s persona/s o entidad/es a quien ha sido dirigido. El uso por parte de terceros no autorizados, de la información contenida en este correo, podrá ser sancionado de conformidad con la ley chilena. Si usted ha recibido este correo electrónico por error, le pedimos eliminarlo junto con los archivos adjuntos y avisar inmediatamente al remitente, respondiendo este mensaje

De: Ivonne Cartes [REDACTED]
Enviado: lunes, 7 de junio de 2021 5:29
Para: Ivonne Mansilla Gomez [REDACTED] Javiera Chinchilla Sandoval
[REDACTED]
Cc: fabihauffmann@gmail.com [REDACTED]
Asunto: Fwd: Presentación Programa de Cumplimiento Rol D-080-2021

Estimadas:

Junto con saludar, por solicitud del Astillero Ambrosio Aguilar, reenvío información para su conocimiento.

Saludos cordiales,

Ivonne Cartes Alvarez
Biólogo Marino
U.C.S.C.
Técnico en Prevención de Riesgos

U.L.A.

F: 56-9-95900257

----- Forwarded message -----

De: Ivonne Cartes [REDACTED]

Date: lun, 7 jun 2021 a las 11:01

Subject: Fwd: Presentación Programa de Cumplimiento Rol D-080-2021

To: [REDACTED] >

Cc: <[REDACTED]>

Estimada Monserrat:

Junto con saludar, por solicitud del Astillero Ambrosio Aguilar, reenvío correo enviado a oficina de partes con la presentación del Programa de Cumplimiento de emisiones de ruido, según Resolución Exenta N° 1 /ROL D-080-2021, que formula cargos que indica a Ambrosio Aguilar . Cabe señalar que el correo fue enviado dentro de los plazos establecidos.

Además, adjunto documentación que acredita la capacidad económica del titular solicitado para resolver la problemática de la ETFA.

Finalmente, consultar si se requiere presentar otra documentación.

Saludos cordiales y atenta a comentarios.

Ivonne Cartes Alvarez

Biólogo Marino

U.C.S.C.

Técnico en Prevención de Riesgos

U.L.A.

F: 56-9-95900257

----- Forwarded message -----

De: Ivonne Cartes [REDACTED]

Date: lun, 24 may 2021 a las 16:16

Subject: Presentación Programa de Cumplimiento Rol D-080-2021

To: [REDACTED]

Estimado (a):

Junto con saludar, adjunto Carta conductora para presentar Programa de Cumplimiento de emisiones de ruido, según Resolución Exenta N° 1 /ROL D-080-2021, que formula cargos que indica a Ambrosio Aguilar G.

Además, se adjunta registro fotográfico, facturas e informes elaborados a la fecha.

Favor acusar recibo del presente correo.

Saludos cordiales y atenta a comentarios.

Ivonne Cartes Alvarez

Biólogo Marino

U.C.S.C.

Técnico en Prevención de Riesgos

U.L.A.
F: 56-9-95900257

REF.:

a) Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, de fecha 09 de marzo de 1994.

b) Resolución exenta N° 373, de fecha 23 de febrero de 2021, que ordena medidas provisionales pre-procedimientos que indica a Don Ambrosio Aguilar Gallardo.

c) Resolución Exenta N°1/ROL D-080-2021, que formula cargos que indica a Ambrosio Aguilar G.

Castro, 24 de mayo de 2021

**SEÑORA
MONSERRAT ESTRUCH FERMA
FISCAL INSTRUCTORA
SUPERINTENDENCIA MEDIO AMBIENTE
LOS LAGOS
PRESENTE**

De mi consideración:

Junto con saludar y conforme a los antecedentes indicados en referencia, el ASTILLERO AMBROSIO AGUILAR G., R.U.T.: 11.717.408-9, ubicado en Capitán Luis Alcázar N° 997, comuna de Quellón, Región de Los Lagos, adjunta Programa de Cumplimiento de emisiones de ruido.

Además, se adjuntan los siguientes archivos:

1. Registro fotográfico de biombos móviles con sus respectivas facturas.
2. Informe Verificación Condiciones Físicas del Astillero, elaborado por prevencionista de riesgos, que identifica las herramientas no manuales utilizadas en el desarrollo de las actividades del astillero y que constituyen fuentes emisoras de ruido.
3. Informe técnico y factura de diagnóstico de problemas acústicos (evaluación de emisión del ruido), elaborado por la empresa "PROSAC", de fecha 13 de marzo de 2021, según D.S. N° 38, "Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia", de fecha 12 de junio de 2012.

4. Facturas por la compra de materiales para el cierre perimetral de la concesión, factura obra de mano y facturas por la compra de materiales que se utilizarán para el cierre del galpón principal del Astillero.

ASTILLERO AMBROSIO AGUILAR



ANEXO N°1: FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Complete las tablas que se encuentran a continuación con la siguiente información:

1. Identificación personal y de la infracción.
2. Información de las acciones comprometidas.

Dispone de 2 tablas en blanco para completar. Utilice tantas tablas como acciones tenga en su Programa, agregando tablas nuevas en caso de ser necesario agregar más acciones.

El formato editable de este Anexo lo puede encontrar en la página web <https://portal.sma.gob.cl/index.php/guias-sma/>




Debe considerar que cada medida a implementar constituye una sola acción del Programa de Cumplimiento.

Al final, encontrará acciones que son obligatorias y, por esto, se encuentran ya completas en las tablas con la información correspondiente.

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011	
1. IDENTIFICACIÓN:	
▪ Nombre empresa o persona natural:	Astillero Ambrosio Aguilar Gallardo
▪ Rut empresa o persona natural:	[REDACTED]
▪ Nombre representante legal:	Ambrosio Aguilar Gallardo
▪ Domicilio representante legal:	Capitán Luis Alcázar # 997, Quellón-Chiloé
▪ Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-080-2021
▪ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompañe un plano simple,	

indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.

Tabla 7. Fuentes de ruido caracterizadas durante campaña de mediciones: F01 a F03.

ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F01	Motosierra pequeña	93	
Distancia punto de medición:		1 m	
F02	Motosierra grande	102	
Distancia punto de medición:		1 m	
F03	Corte con esmeril de 9"	93	
Distancia punto de medición:		1 m	






ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F04	Cepilladora eléctrica grande	89	
Distancia punto de medición:		1 m	
F05	Cepilladora eléctrica pequeña	89	
Distancia punto de medición:		1 m	
F06	Calafateo con combo	86	
Distancia punto de medición:		2 m	

Tabla 9. Fuentes de ruido caracterizadas durante campaña de mediciones: F07 y F08.

ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F07	Martillar clavos	99	
Distancia punto de medición:		1 m	
F08	Desbaste con esmeril de 4,5"	101	
Distancia punto de medición:		1 m	

Según lo estipulado por el mandante, la cantidad total de equipos son los siguientes:

- 3 motosierras grandes
- 2 motosierras pequeñas
- 1 Esmeril angular de 4,5"
- 2 Esmeriles angulares de 9"
- 3 Cepilladoras eléctricas grandes
- 2 Cepilladoras eléctricas pequeñas

Bosquejo de sectores de Astillero Ambrosio, donde se ejecutan y utilizan herramientas emisoras de ruido.

Según lo señalado por empresa mandante, dentro del emplazamiento en donde se ubica el Astillero, existen 4 sectores de trabajo en donde se pueden elaborar embarcaciones o piezas que luego se incorporan a ésta. En Ilustración 6 se muestran los 4 sectores señalados con letras desde la A a la D.

Ilustración 6. Esquema de los 4 sectores que se utilizan actualmente para elaborar embarcaciones en el emplazamiento del Astillero



<p>Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico:</p> <p>En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.</p>	Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:	[REDACTED]	<p>Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde la dirección [REDACTED]</p>
	No deseo ser notificado mediante correo electrónico:		

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Copie acá el texto de la infracción, que está en la formulación de cargos.

RESUELVO:

I. FORMULAR CARGOS en contra de Ambrosio Aguilar Gallardo, Rol Único Nacional N° [REDACTED] titular del establecimiento "Astillero Artesanal Ambrosio Aguilar G.", ubicado en Capitán Luis Alcázar 997, comuna de Quellón, Región de Los Lagos, por la siguiente infracción:

1. El siguiente hecho, acto u omisión que constituye una infracción conforme al artículo 35 h) de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de Normas de Emisión:

N°	Hecho que se estima constitutivo de infracción	Norma de Emisión				
1	La obtención, con fecha 15 de enero de 2021, de un Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 75 dB(A), medición efectuada en horario diurno, en condición externa, en un receptor sensible ubicado en Zona I.	<p>D.S. 38/2011 MMA, Título IV, artículo 7:</p> <p>"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 Tabla N°1":</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Zona</th> <th>De 7 a 21 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	Zona	De 7 a 21 horas	I	55
Zona	De 7 a 21 horas					
I	55					

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Se indican acá los efectos que ha producido la infracción.

Se ha generado molestias en 2 casa aledañas por el ruido generado por motivo de la infracción.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

N° Identificador	1
Acciones	<input checked="" type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m2, la cual se debe instalar lo más cerca posible de la

Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea

marcar más de una, realizar en tabla siguiente.

fuelle para ser efectiva.


- Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.
- Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.
- Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.
- Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.
- Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.
- Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.
- Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.
- Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.
- Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.
- Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.
- Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):

<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>Costo estimado para la barrera acústica (biombos móviles) es de: \$700.000 aproximado, considerando mano de obra y materiales.</p> <p>Se adjuntan todos los documentos en el presente correo.</p>	
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>	
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>Las boletas, facturas e informes existentes a la fecha se adjuntarán en el presente correo.</p>	
<p>N° Identificador</p>	<p>2</p>	<p>Números correlativos (1,2, 3, 4,...)</p>
<p>Acciones <i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p> <p><input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p>	

	<p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p> <p><input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):</p> <p>Además, de las barreras acústicas móviles (biombos), se está en proceso de ejecución el cierre perimetral de la concesión donde se encuentra ubicado el Astillero y cierre del galpón. El material que se utilizará para estos cierres está compuesto por planchas OCB, zinc y lana de fibra de vidrio.</p>
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>Cierre perimetral de la concesión marítima donde se encuentra emplazado el Astillero y cierre del galpón principal es de: \$4.000.000 aproximado, considerando mano de obra y materiales. Cabe señalar,</p>

	<p>que a la fecha se ha gastado \$3.000.000 aproximadamente.</p> <p>Se adjuntan todos los documentos en el presente correo.</p>	
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio).</p> <p><input type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).</p>	
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, referencie acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>Las boletas, facturas e informes existentes a la fecha se adjuntarán en el presente correo.</p>	
N° Identificador	3	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
<p>Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i></p>	<p>Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA.</p> <p>La medición de ruidos deberá realizarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA), debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA, desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.</p> <p>En caso de no ajustarse a lo dispuesto a lo recién descrito la medición no será válida.</p>	
<p>Plazo de Ejecución de la acción <i>Marque una de las siguientes acciones.</i></p>	<p><input type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p> <p><input type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento</p>	
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales,</i></p>	<p>\$1.800.000 aproximadamente.</p>	

<i>implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	
Medios de Verificación.	El reporte final contempla el respectivo Informe de medición de presión sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.
Comentarios.	<p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N° 127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p>
N° Identificador	4 Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.
Plazo de Ejecución de la acción.	5 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios.	<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieran afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. 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 Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
N° Identificador	5 Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.

Plazo de Ejecución de la acción.	10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medición final obligatoria.
Costo Estimado Neto (\$).	Sin costo.
Medios de Verificación.	Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios.	<p>(i) Impedimentos: 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;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
 FIRMA REPRESENTANTE	

IMPORTANTE: Tenga presente que ésta sería la primera presentación formal dentro del procedimiento sancionatorio, por tanto:

- **En caso de que el sancionatorio esté dirigido en contra de una persona jurídica:** el Programa de Cumplimiento deberá ser firmado por el representante de la misma, debiendo acompañar para ello la documentación que acredite dicha personería. Para ello deberá presentar una escritura pública en donde conste el poder otorgado a la persona representante.
- **En caso de que el sancionatorio esté dirigida en contra de una persona natural:** el formulario deberá ser firmado por el titular del establecimiento.



INFORME DE EVALUACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO SEGÚN D.S. N°38/11 MMA

“ASTILLERO AMBROSIO AGUILAR”

SOLICITADO POR:

Empresa : Astillero Ambrosio Aguilar

Dirección : Capitán Luis Alcázar 997, Comuna de Quellón, Región de Los Lagos

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	DESTINATARIO:
Rodrigo Leiva Y. Ingeniero Civil Acústico	Felipe Ugarte V. Ingeniero Civil Acústico Mg. Acústica y Vibraciones	Felipe Ugarte V. Ingeniero Civil Acústico Mg. Acústica y Vibraciones	Ambrosio Aguilar G.
Código del estudio: CER 08721			
FECHA DE MEDICIONES: 16 de marzo de 2021		FECHA DEL INFORME: 24 de marzo de 2021	

RESUMEN*

INFORME DE EVALUACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO SEGÚN D.S. N°38/11 MMA

Empresa solicitante	:	Astillero Ambrosio Aguilar		
Centro de trabajo	:	Astillero Ambrosio Aguilar		
Fecha de mediciones	:	16/03/2021	Fecha del informe:	24/03/2021

FUENTE EMISORA DE RUIDO Y RECEPTORES



EVALUACIÓN DE CONDICIÓN CRÍTICA

Punto Receptor	Nivel proyectado** dB(A)	Límite diurno dB(A)	Evaluación diurna
R01	75	55	Supera
R02	75	55	Supera
R03	78	55	Supera
R04	76	55	Supera

CONCLUSIONES

La condición operacional del centro de trabajo evaluado presenta **NO CONFORMIDAD** de los estándares de permisibilidad de ruido definidos en rango horario diurno según norma vigente D.S. N°38/11 MMA. Se presenta exigencia de aplicación de medidas de control descritas en el presente documento, frente a cuya implementación se prevé conformidad con los límites permisibles en rango horario diurno en todos los receptores evaluados.

*Este resumen no reemplaza al informe del cual forma parte.

**Se muestran niveles de ruido del piso más expuesto del receptor, bajo el escenario más crítico del astillero.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	OBJETIVOS	5
3	CONTEXTO NORMATIVO	6
3.1	DECRETO SUPREMO N°38/11 MMA.....	6
3.1.1	<i>Definiciones</i>	7
3.2	NORMATIVA COMPLEMENTARIA	8
4	IDENTIFICACIÓN DE FUENTE EMISORA DE RUIDO	9
5	RECEPTORES CRÍTICOS	10
5.1	IDENTIFICACIÓN DE RECEPTORES CRÍTICOS	10
5.2	ZONIFICACIÓN DE RECEPTORES.....	13
5.3	LÍMITES PERMISIBLES DE RUIDO PARA CADA RECEPTOR	15
6	CAMPAÑA DE MEDICIONES DE RUIDO	16
6.1	INSTRUMENTAL Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN.....	16
6.2	MEDICIONES DE RUIDO OPERACIONAL EN RECEPTORES	17
6.3	CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE RUIDO.....	19
7	PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO	25
7.1	ESCENARIOS PARA EVALUAR.....	25
7.2	METODOLOGÍA DE MODELACIÓN	27
7.3	PROYECCIONES Y EVALUACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO.....	29
8	MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO	34
8.1	FASE I	35
8.1.1	<i>Barrera acústica perimetral</i>	35
8.1.2	<i>Implementación de barreras acústica móviles</i>	38
8.2	FASE II	40
8.2.1	<i>Acondicionamiento acústico de galpón existente</i>	40
8.2.2	<i>Implementación de galpones insonorizados</i>	43

8.3	PLAN DE MONITOREO DE RUIDO	45
8.4	PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO CON MEDIDAS DE CONTROL	47
9	CONCLUSIONES	52
10	ANEXOS.....	54
10.1	CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTAL.....	54

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente documento integra la evaluación de las emisiones de ruido ambiente asociadas a la fase de operación del centro de trabajo “Astillero Ambrosio Aguilar” (de ahora en adelante el “Astillero”), considerando los receptores críticos más cercanos al centro de trabajo. Se ubicada en la comuna de Quellón, Región de Los Lagos.

2 OBJETIVOS

- Realizar caracterización general del entorno de emplazamiento del centro de trabajo e identificar los puntos receptores comunitarios más cercanos, los cuales eventualmente pueden ser afectados por las emisiones sonoras generadas en su fase de operación.
- Realizar caracterización de las fuentes de ruido presentes en la fase de operación del astillero para posterior aplicación de modelación matemática que proyecta los niveles de ruido generados en su entorno cercano en su condición operacional crítica, validando los registros obtenidos in situ y permitiendo optimizar el diseño de eventuales medidas de control.
- Evaluar los niveles proyectados respecto a los estándares de permisibilidad de ruido de norma D.S. N°38/11 MMA.
- Indicar medidas de control de ruido que apunten al cumplimiento de los estándares permisibles de norma D.S. N°38/11 MMA.

3 CONTEXTO NORMATIVO

3.1 DECRETO SUPREMO N°38/11 MMA

Título: “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia”.

El objetivo de la norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que la norma regula.

Este decreto establece en el Título IV, Art. 7° y 9° los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos de acuerdo al Tipo de Zona (Título III, Art. 6°, N°28, 29, 30, 31, 32), según se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Niveles máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A).

Zona D.S. N°38/11 MMA	Periodo Diurno De 07:00 a 21:00 horas	Periodo Nocturno De 21:00 a 07:00 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Rural	Menor valor entre: - 10 dB(A) por sobre el nivel de ruido de fondo - NPC para Zona III (65 dB(A))	Menor valor entre: - 10 dB(A) por sobre el nivel de ruido de fondo - NPC para Zona III (50 dB(A))

3.1.1 Definiciones

Para los efectos del presente informe y de acuerdo con lo señalado en Artículo 6° del D.S. N°38/11 MMA, se utilizarán las siguientes definiciones.

Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS_{eq}): 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 el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

Nivel de Presión Sonora Máximo ($NPS_{máx}$): es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.

Nivel de Presión Sonora Mínimo ($NPS_{mín}$): es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.

Nivel de Potencia Sonora (NWS): se expresa en decibeles y corresponde a la energía acústica que es radiada por una fuente.

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.

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 el D.S N°38/11 MMA.

3.2 NORMATIVA COMPLEMENTARIA

Resolución Exenta N°491 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente - Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de Zonas del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.

Resolución Exenta N°867 de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente - Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA.

ISO 9613 1/2 de 1993/1996, en lo que respecta a método de cálculo asociado a la propagación sonora. La proyección de niveles de ruido tendrá la asistencia de Software B&K Predictor Lim-A.

NCh 2502/2.n2000, en lo que concierne a uso de colores y rangos de niveles de presión sonora en mapas de ruido.

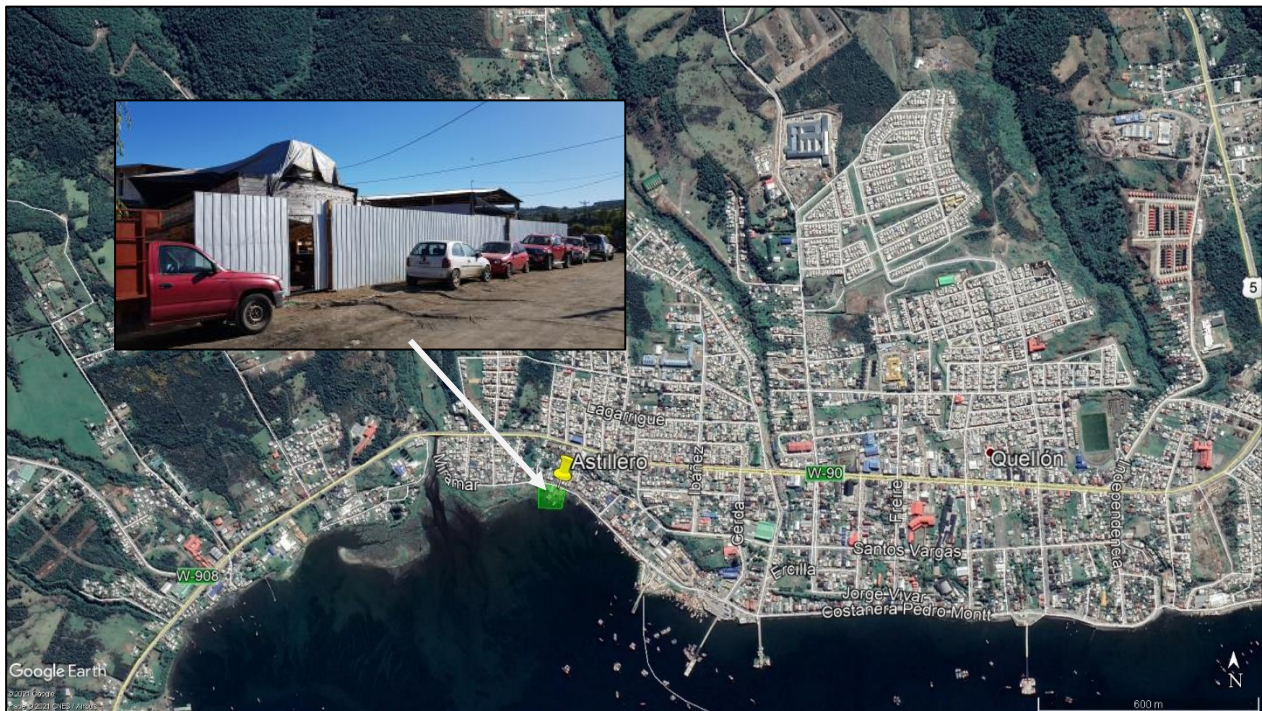
Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, del Ministerio del Medio Ambiente, 2011.

Decreto Supremo N°40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente - Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4 IDENTIFICACIÓN DE FUENTE EMISORA DE RUIDO

El centro de trabajo en evaluación corresponde al Astillero Ambrosio Aguilar, el cual se encuentra ubicado en Capitán Luis Alcázar 997, Comuna de Quellón, Región de Los Lagos. En Ilustración 1 se muestra ubicación del emplazamiento de el astillero (Polígono verde).

Ilustración 1. Imagen satelital del emplazamiento de el astillero (en verde)



5 RECEPTORES CRÍTICOS

5.1 IDENTIFICACIÓN DE RECEPTORES CRÍTICOS

A continuación, se indica la ubicación de los cuatro puntos receptores identificados como los más sensibles frente al eventual impacto acústico del Astillero. En Tabla 2 y Tabla 3 se presenta la descripción de cada uno de los receptores.

Ilustración 2. Ubicación de receptores críticos del centro de trabajo en evaluación



Tabla 2. Descripción de los receptores comunitarios R01 a R03.

Punto	Descripción	Imagen Referencial
R01	<p>Vivienda</p> <p>Ubicada a 8 m del Astillero</p> <p>Coordenada Norte: 5225198.00 m S</p> <p>Coordenada Este: 611609.00 m E</p>	
R02	<p>Vivienda</p> <p>Ubicada a 8 m del Astillero</p> <p>Coordenada Norte: 5225204.00 m S</p> <p>Coordenada Este: 611595.00 m E</p>	
R03	<p>Par de viviendas</p> <p>Ubicada a 9 m del Astillero</p> <p>Coordenada Norte: 5225210.00 m S</p> <p>Coordenada Este: 611577.00 m E</p>	

Datum WGS84 – Huso 18 G.
Fuente de coordenadas UTM: Google Earth.

Tabla 3. Descripción del receptor R04

Punto	Descripción	Imagen Referencial
R04	<p>Vivienda</p> <p>Ubicada a 9 m del Astillero</p> <p>Coordenada Norte: 5225216.00 m S Coordenada Este: 611553.00 m E</p>	

5.2 ZONIFICACIÓN DE RECEPTORES

De acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial (IPT) vigente para la zona en estudio, correspondiente al Plano Regulador Comunal de Quellón, se indica que el tipo de zona en la ubicación de todos los puntos receptores, en acuerdo a la respectiva homologación con el D.S. N°38/11 MMA, corresponde a **Zona ZR-1**.

Ilustración 3. Ubicación de receptores en relación con el Plano Regulador Comunal de Quellón



Fuente de PRC:

http://observatoriourbano.minvu.cl/lpt/wp_resultado_decreto.asp?r=10&c=104&i=25

A continuación, se muestra el extracto del Plano Regulador Comunal de Panguipulli, en acuerdo con la Zona ZR-1.

Ilustración 4. Extracto de PRC Quellón. Descripción Zona ZR-1

<p>ZONA ZR-1 (Resguardo de Terrenos de Playas Fiscales) Esta zona esta constituida por terrenos de playas fiscales, de conformidad con lo establecido en el D.F.L. N° 360, de 1960, (Ley sobre Concesiones Marítimas) y en el D.S. N° 223 del Ministerio de Defensa, de 1968 (Reglamento General sobre Concesiones Marítimas). Estos terrenos no podrán subdividirse, de conformidad a lo establecido por la ley N° 18.255 de 1983.</p>		
<p>A. USOS PERMITIDOS A.1 Espacio público y área verde.</p>		
<p>B. USOS DE SUELOS PROHIBIDOS Todos aquellos no señalados como permitidos.</p>		
<p>C. NORMAS ESPECIFICAS DE SUBDIVISION PREDIAL Y EDIFICACION.</p>		
c1	Superficie predial mínima	Indivisible
c2	Frete predial mínimo	No se consultan

En Tabla 4 se expone el proceso de homologación de zona en donde se ubican los receptores críticos, considerando lo estipulado en el PRC de Quellón contrastado con la Resolución Exenta 491/16 SMA.

Tabla 4. Homologación de zona ZR-1 con zonas definidas por D.S.38/11 MMA.

Zona PRC Quellón	Usos de suelo permitidos, según PRC Quellón	Extracto Resolución Exenta 491/16 SMA	Homologación de zona según D.S. N° 38/11 MMA				
Z-2	Espacio Público + Área Verde (EP+AV)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona DS 38</th> <th>Combinaciones de usos de suelo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona I</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • R • R + EP + AV • R + EP • R + AV • EP + AV • EP • AV </td> </tr> </tbody> </table>	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 • EP • AV 	Zona I
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 • EP • AV 						

5.3 LÍMITES PERMISIBLES DE RUIDO PARA CADA RECEPTOR

De esta forma, los límites máximos de emisión de ruido permitidos por normativa de referencia para cada punto receptor, para período diurno y nocturno son los que se muestran en Tabla 5.

Tabla 5. Niveles máximos permisibles en receptores críticos según D.S. N°38/11 MMA.

Punto Receptor	Zona homologada según D.S. N°38/11 MMA	Límite Permissible Diurno (07:00 h – 21:00 h), dB(A)	Límite Permissible Nocturno (21:00 h – 07:00 h), dB(A)
R01	I	55	45
R02	I	55	45
R03	I	55	45
R04	I	55	45

Cabe indicar que, de acuerdo a las características del Astillero y a lo indicado por el Mandante, el análisis del presente estudio se enfoca únicamente en el rango horario diurno, pues el centro de trabajo en evaluación no realiza labores operacionales en periodo nocturno.

6 CAMPAÑA DE MEDICIONES DE RUIDO

6.1 INSTRUMENTAL Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

La campaña de mediciones de ruido generado por la fase de operación del astillero se efectuó con fecha 16 de marzo de 2021, en momentos donde las fuentes de ruido funcionaban en condición operacional normal de acuerdo a lo indicado por Mandante, caracterizando las fuentes de ruido presentes al momento de la visita a terreno.

- Fecha Medición : 16 de marzo de 2021
- Identificación del sonómetro : Marca Larson Davis, modelo Lxt2, Tipo 2.
- Identificación del calibrador : Marca Larson Davis, modelo CAL150.
- Descriptor de referencia : NPS_{eq} , dB(A).
- Filtro de viento : Sí.
- Respuesta de Instrumento : Slow.
- Calibración en Terreno : Antes de medir.
- Altura de registro : A 1,5 m del nivel de suelo.

Las mediciones de caracterización acústica de las fuentes de ruido se realizaron procurando registrar únicamente la contribución sonora de las fuentes que participan en el proceso operacional del astillero y sin el aporte sonoro de fuentes al unísono. Ello permite elaborar modelación acústica representativa de la condición crítica del astillero en un escenario operacional normal y habitual, eliminando la contribución de las fuentes que no son de interés.

6.2 MEDICIONES DE RUIDO OPERACIONAL EN RECEPTORES

Para el caso de las mediciones de ruido operacional en receptores, se llevó a cabo una simulación del proceso más crítico que podría generar el Astillero, considerando (según mandante) la operación simultánea de las siguientes fuentes de ruido:

- 1 Motosierra grande
- 1 Motosierra pequeña
- 1 Cepilladora eléctrica grande
- 1 Cepilladora eléctrica pequeña
- 1 Esmeril angular (corte o desbaste)
- Calafateo con combo

La ubicación de las fuentes de ruido al momento de realizar las mediciones en los receptores se presenta en Ilustración 5

Ilustración 5. Área de emplazamiento de las fuentes de ruido en operación al momento de realizar mediciones en receptores en terreno



Los resultados de las mediciones se presentan a continuación en Tabla 6:

Tabla 6. Resultados de mediciones de ruido operacional con fuentes operando en área B del Astillero

Receptor	NPS _{eq} dB(A)	NPS _{min} dB(A)	NPS _{max} dB(A)
R01	71,8	66,3	76,2
R02	71,2	68,2	72,9
R03	70,0	63,9	71,9
R04	62,3	59,8	65,7

Debido a la corta duración del proceso de simulación, solo se realizó una medición por receptor, las que servirán para calibrar las modelaciones mediante software y analizar de mejor manera los distintos escenarios operacionales, para luego diseñar las medidas de control de ruido correspondientes.

6.3 CARACTERIZACIÓN DE FUENTES DE RUIDO

Se procede a realizar mediciones del nivel de presión sonora en la cercanía de las principales fuentes de ruido presentes en el astillero al momento de la visita a terreno, propias de la fase de operación, caracterizando su espectro de frecuencia en bandas de octava, a objeto de utilizar esta información para posterior realización de modelación acústica, cuya proyección de niveles sonoros permite determinar el nivel de presión sonora en la ubicación de los receptores críticos producto de la contribución sonora de las fuentes de ruido del centro de trabajo, permitiendo además proyectar el escenario acústico generado por distintas condiciones operacionales y optimizar el diseño de medidas de control.

Los registros de nivel de presión sonora permiten calcular el nivel de potencia sonora representativo de cada fuente, cuyo procedimiento considera la siguiente expresión¹.

$$NWS = NPS + 20 \log r + 11 - D_c \quad (1)$$

Donde:

NWS = Nivel de potencia sonora. dB

NPS = Nivel de presión sonora. dB

r = Distancia de punto de medición a fuente de ruido. m

D_c = Directividad de fuente.

El ruido generado por las fuentes y/o frentes de ruido presentes en el astillero considera propagación sonora en espacio semi-esférico, para la cual D_c es 3 dB.

¹ ISO 9613-2:1996 – *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation.* Ecuación (3), utilizando aproximación de campo cercano en donde la atenuación total de Ecuación (4) equivale a la atenuación por divergencia geométrica de Ecuación (7).

La caracterización de fuentes consideró un tiempo de medición suficiente para estabilizar la lectura del nivel de ruido registrado. La distancia de medición se define según la superficie de radiación de la fuente de ruido, considerando para el caso de fuentes con emisión puntual una distancia de 1 m, en acuerdo a lo indicado por norma ISO 3744.

A continuación, se indican las fuentes y/o frentes de ruido más significativos en cuanto a su emisión sonora hacia el exterior del astillero, presentes al momento de la visita a terreno. Desde la Tabla 7 hasta Tabla 9 se muestran imágenes de referencia de las fuentes caracterizadas junto al nivel de presión sonora equivalente obtenido a la distancia indicada. En Tabla 10 se muestran los niveles de presión sonora en bandas de octava, junto a los niveles de potencia sonora calculados, los cuales se ingresan posteriormente a modelación acústica.

Tabla 7. Fuentes de ruido caracterizadas durante campaña de mediciones: F01 a F03.



ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F01	Motosierra pequeña	93	
Distancia punto de medición:		1 m	
F02	Motosierra grande	102	
Distancia punto de medición:		1 m	
F03	Corte con esmeril de 9"	93	
Distancia punto de medición:		1 m	

Tabla 8. Fuentes de ruido caracterizadas durante campaña de mediciones: F04 a F06.




ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F04	Cepilladora eléctrica grande	89	
Distancia punto de medición:		1 m	
F05	Cepilladora eléctrica pequeña	89	
Distancia punto de medición:		1 m	
F06	Calafateo con combo	86	
Distancia punto de medición:		2 m	

Tabla 9. Fuentes de ruido caracterizadas durante campaña de mediciones: F07 y F08.

ID	Fuente o frente de ruido	NPS, dB(A)	Imagen Referencial
F07	Martillar clavos	99	
Distancia punto de medición:		1 m	
F08	Desbaste con esmeril de 4,5"	101	
Distancia punto de medición:		1 m	

Según lo estipulado por el mandante, la cantidad total de equipos son los siguientes:

- 3 motosierras grandes
- 2 motosierras pequeñas
- 1 Esmeril angular de 4,5"
- 2 Esmeriles angulares de 9"
- 3 Cepilladoras eléctricas grandes
- 2 Cepilladoras eléctricas pequeñas

Tabla 10. Niveles de emisión sonora de fuentes/frentes de ruido operacionales caracterizadas en campaña de mediciones

Fuentes de Ruido	Nivel obtenido dB(A)	Espectro de Frecuencia en bandas de octava (Hz)									Total
		32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Motosierra pequeña	NPS @1m	26	48	63	77	82	86	87	88	84	93
	NWS	34	56	71	85	90	94	95	96	92	101
Motosierra grande	NPS @1m	31	66	75	85	94	98	93	95	88	102
	NWS	39	74	83	93	102	106	101	103	96	110
Corte con esmeril angular 9"	NPS @1m	24	38	50	64	85	81	85	88	89	93
	NWS	32	46	58	72	93	89	93	96	97	101
Desbaste con esmeril de 4,5"	NPS @1m	38	53	64	72	77	82	97	98	94	101
	NWS	46	61	72	80	85	90	105	106	102	109
Cepilladora eléctrica grande	NPS @1m	24	38	43	61	75	83	85	82	77	89
	NWS	32	46	51	69	83	91	93	90	85	97
Cepilladora eléctrica pequeña	NPS @1m	24	37	43	63	74	83	84	82	80	89
	NWS	32	45	51	71	82	91	92	90	88	97
Calafatear con combo	NPS @2m	30	49	62	70	76	79	82	79	65	86
	NWS	44	63	76	84	90	93	96	93	79	100
Martillar clavos	NPS @1m	35	49	75	81	94	95	91	85	82	99
	NWS	43	57	83	89	102	103	99	93	90	107

Las fuentes de ruido descritas no poseen una ubicación estática dentro del Astillero, ya que dependerán del sector donde se emplacen los trabajos, de la etapa de construcción de la embarcación y además del tipo de material que se esté utilizando para su elaboración.

7 PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO

7.1 ESCENARIOS PARA EVALUAR

Según lo señalado por empresa mandante, dentro del emplazamiento en donde se ubica el Astillero, existen 4 sectores de trabajo en donde se pueden elaborar embarcaciones o piezas que luego se incorporan a ésta. En Ilustración 6 se muestran los 4 sectores señalados con letras desde la A a la D.

Ilustración 6. Esquema de los 4 sectores que se utilizan actualmente para elaborar embarcaciones en el emplazamiento del Astillero



Como se señaló anteriormente, el proceso productivo del Astillero es muy variable, ya que depende del tipo de trabajo que se deba desarrollar para sus clientes, la etapa en la que se encuentren las embarcaciones y la cantidad de trabajos en paralelo que se estén llevando a cabo.

Según empresa mandante, el momento más crítico en lo que concierne a ruido ocurre cuando varias fuentes se encuentran operando en un solo sector de trabajo, considerando como máximo la operación simultanea de las siguientes herramientas:

- 1 Motosierra grande
- 1 Motosierra pequeña
- 1 Cepilladora eléctrica grande
- 1 Cepilladora eléctrica pequeña
- 1 Esmeril angular (corte o desbaste)
- Calafateo con combo

Para efectos de análisis se evaluarán cuatro escenarios de operación del astillero, que considerarán las fuentes de ruido señaladas operando en simultaneo, en cada uno de los sectores de trabajo mostrados desde el A hasta el D. El escenario B, corresponderá al medido en terreno y nos servirá para calibrar el modelo.

7.2 METODOLOGÍA DE MODELACIÓN

Se procede a realizar modelación acústica al objeto de validar los registros obtenidos in situ y optimizar el diseño de medidas de control, considerando los escenarios antes descritos.

La proyección de niveles de ruido se realiza mediante aplicación de herramienta software B&K Predictor Lim-A, que realiza sus cálculos a partir de la norma ISO 9613, partes 1 y 2. Esta Norma internacional especifica un método ingenieril de cálculo para la propagación de sonido en exteriores, validado por normativa nacional vigente D.S. N°38/11 MMA. La fórmula² para la proyección de la propagación del ruido emitido por las fuentes sobre los receptores está dada por:

$$NPS = NWS - 20 \log r - 11 + D_c - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} \quad (2)$$

Donde:

NPS = Nivel de presión sonora en el punto receptor dB

$NWS L_w$ = Nivel de potencia acústica de la fuente dB

r = Distancia desde la fuente al receptor m

D_c = Índice de directividad de la fuente dB

A_{atm} = Atenuación debido a la absorción atmosférica dB

A_{gr} = Atenuación debido al efecto del suelo dB

A_{bar} = Atenuación debido al efecto de barreras dB

$A_{misc} = A_{fol} + A_{site} + A_{hous}$ = Atenuación debido al efecto de árboles (A_{fol}), zonas industriales (A_{site}) y viviendas (A_{hous})

Las fuentes de ruido se incorporan a la modelación de acuerdo con ubicación indicada en Ilustración 6. Modelación de niveles sonoros integra la elaboración de mapa de niveles de presión

² ISO 9613-2:1996 – *Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation.* Ecuación (3), (4) y (7).

sonora, que muestran la propagación de sonido en su entorno cercano. De esta manera se obtiene mapa de ruido para puntos de evaluación ubicados a una altura de 1,5 m sobre el nivel de terreno y para el caso de receptores con vivienda de dos pisos, se consideran proyecciones sonoras para el primer y segundo nivel del inmueble, puntos receptores representativos del primer y segundo nivel se ubican a 1,5 m y 4 m de altura, respectivamente.

A objeto de caracterizar condición crítica, se asignan variables meteorológicas asociadas a la menor absorción en la propagación del ruido, utilizando un valor de temperatura de 0 °C y humedad relativa de 70%. Se asigna valor 0,5 a factor de suelo G en tierra, propio de suelos semiabsorbentes cubiertos parcialmente por vegetación, condiciones presentes en el entorno del astillero.

Tabla 11. Variables meteorológicas ingresadas en cálculos de software de modelación.

Parámetro	Valor
Temperatura (°C)	0
Humedad Relativa (%)	70
Factor de suelo G	0,5
Presión (kPa)	101,33

El modelo de proyección de niveles sonoros incluye elementos propios de la zona de estudio relacionados con la propagación sonora, como galpón emplazado en Astillero, cierre parcial con planchas de zinc, zonas de arboledas, variables topográficas, entre otros.

En particular, curvas de nivel topográfico se obtienen mediante procesamiento de imagen satelital en formato ráster, en donde la información de elevación es transformada a formato vectorial para luego ser exportada como un archivo shape (.shp), el que finalmente es importado a software de modelación acústica. Este procedimiento se aplica con herramienta de sistema de información geográfica (SIG) satélite SRTM Plus V3, cuyas imágenes satelitales posee una resolución de 1 arco segundo (30 m).

7.3 PROYECCIONES Y EVALUACIÓN DE EMISIÓN DE RUIDO

Ilustración 7. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario A.

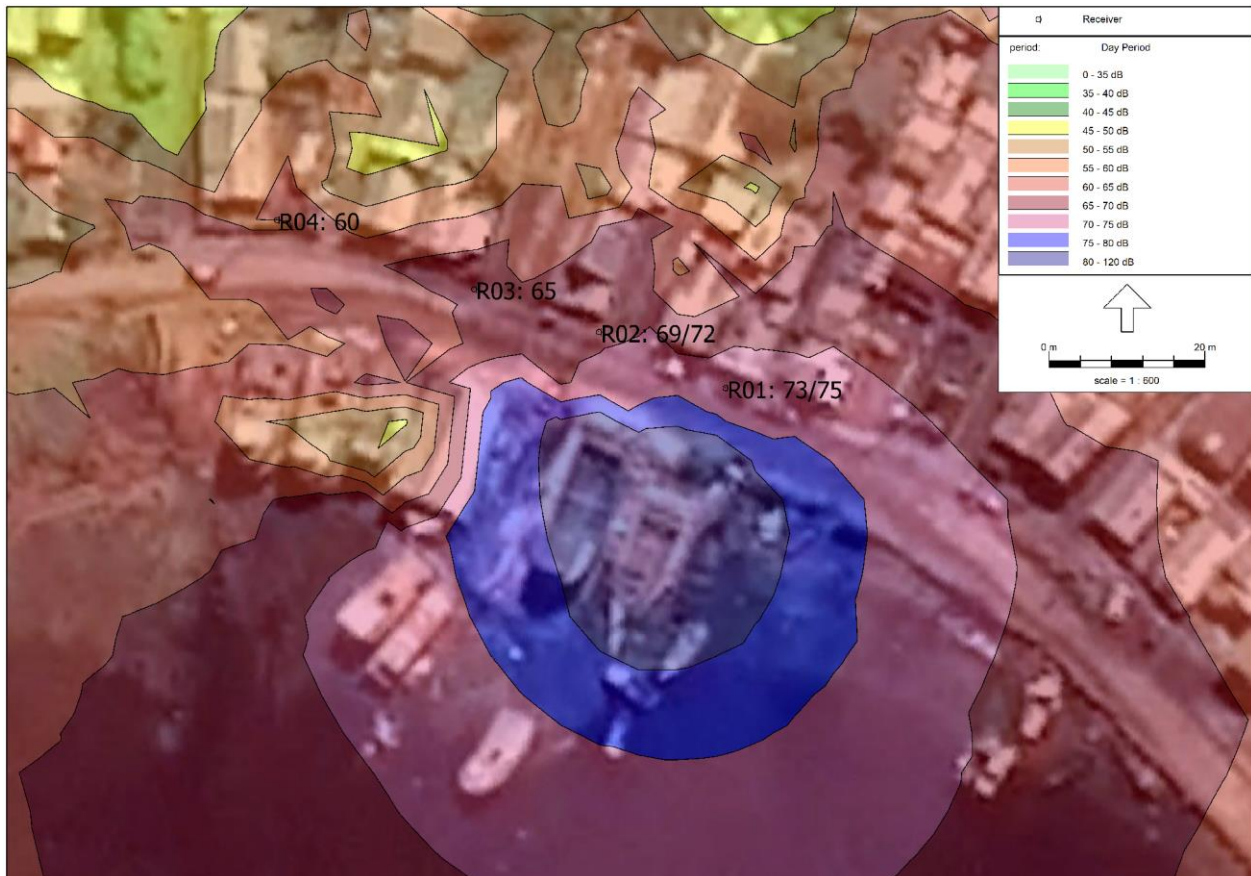


Ilustración 8. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario B, correspondiente al medido en terreno

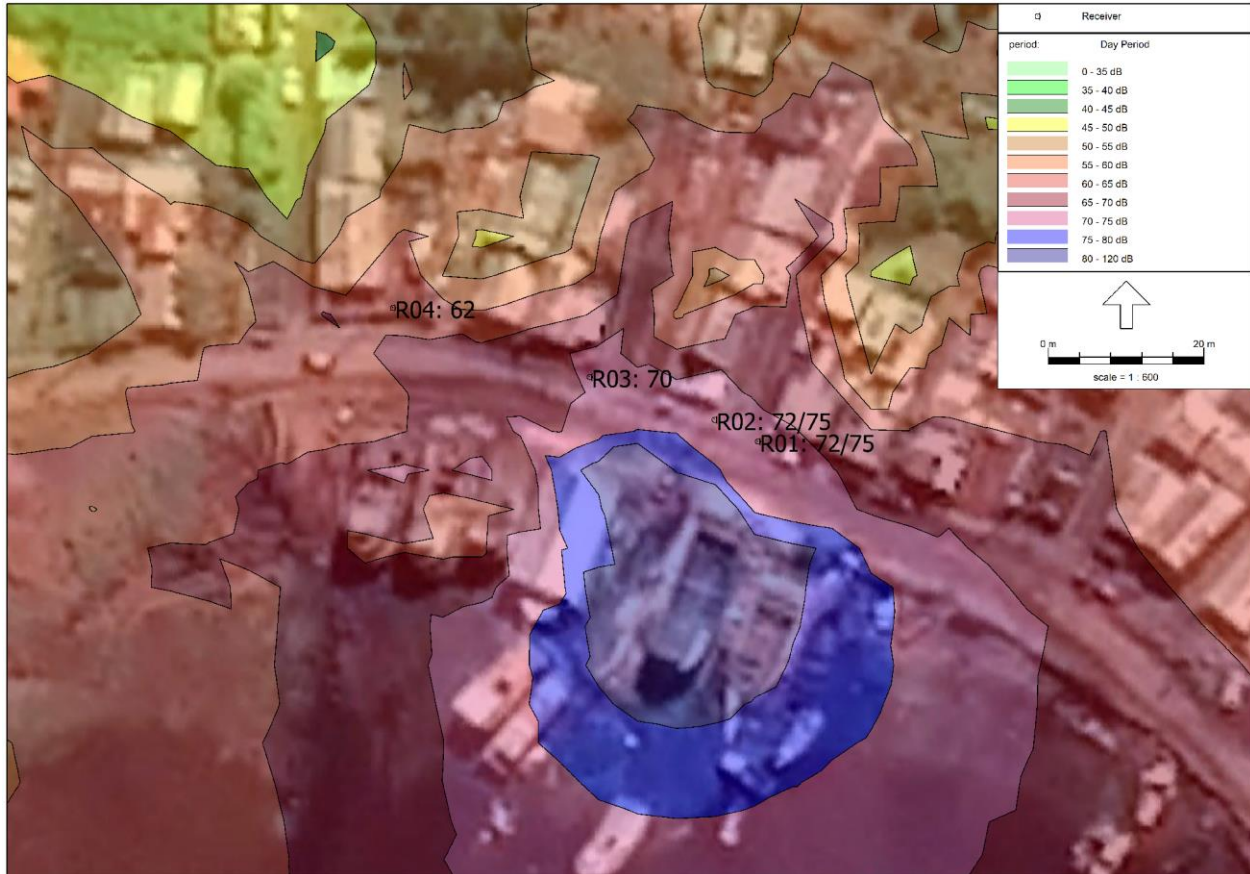


Ilustración 9. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario C, correspondiente al situar las fuentes de ruido dentro del galpón existente

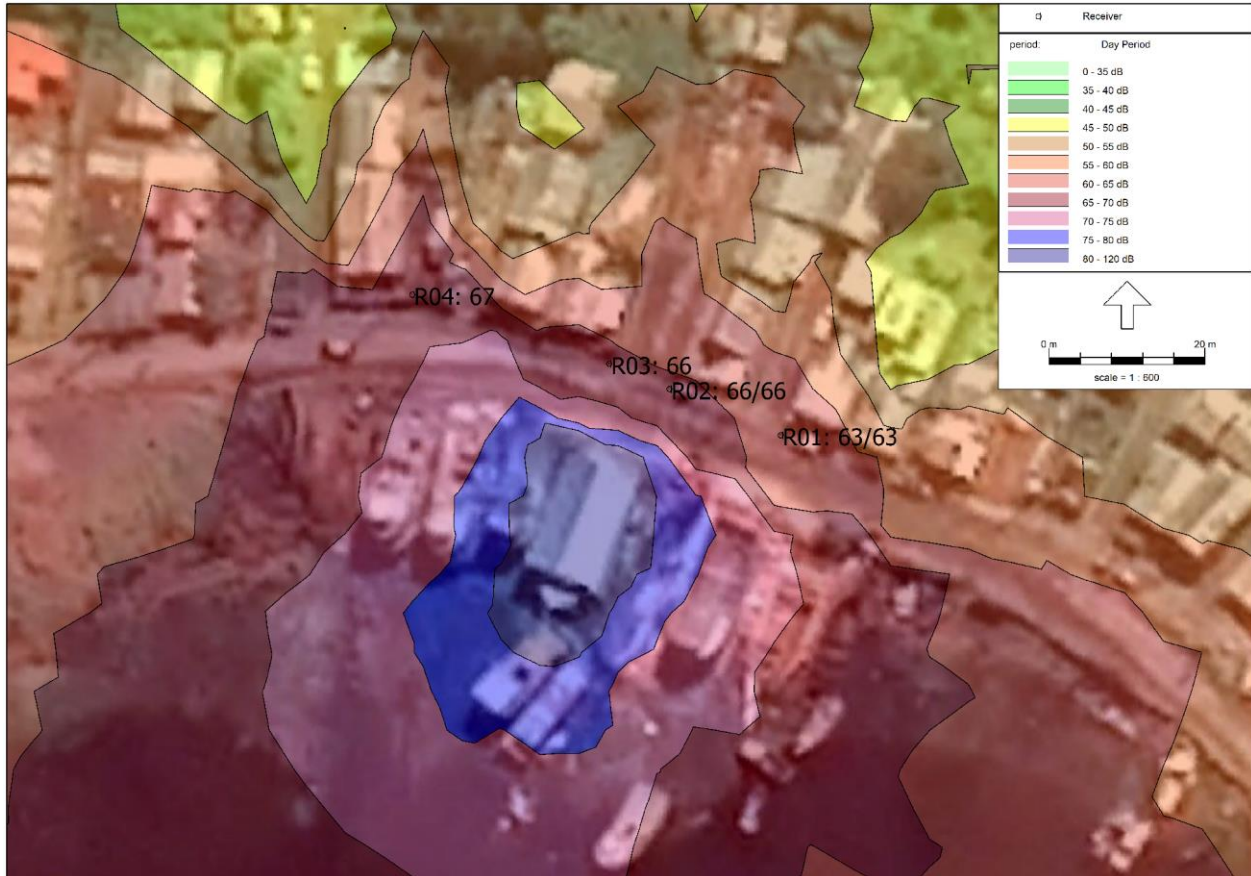
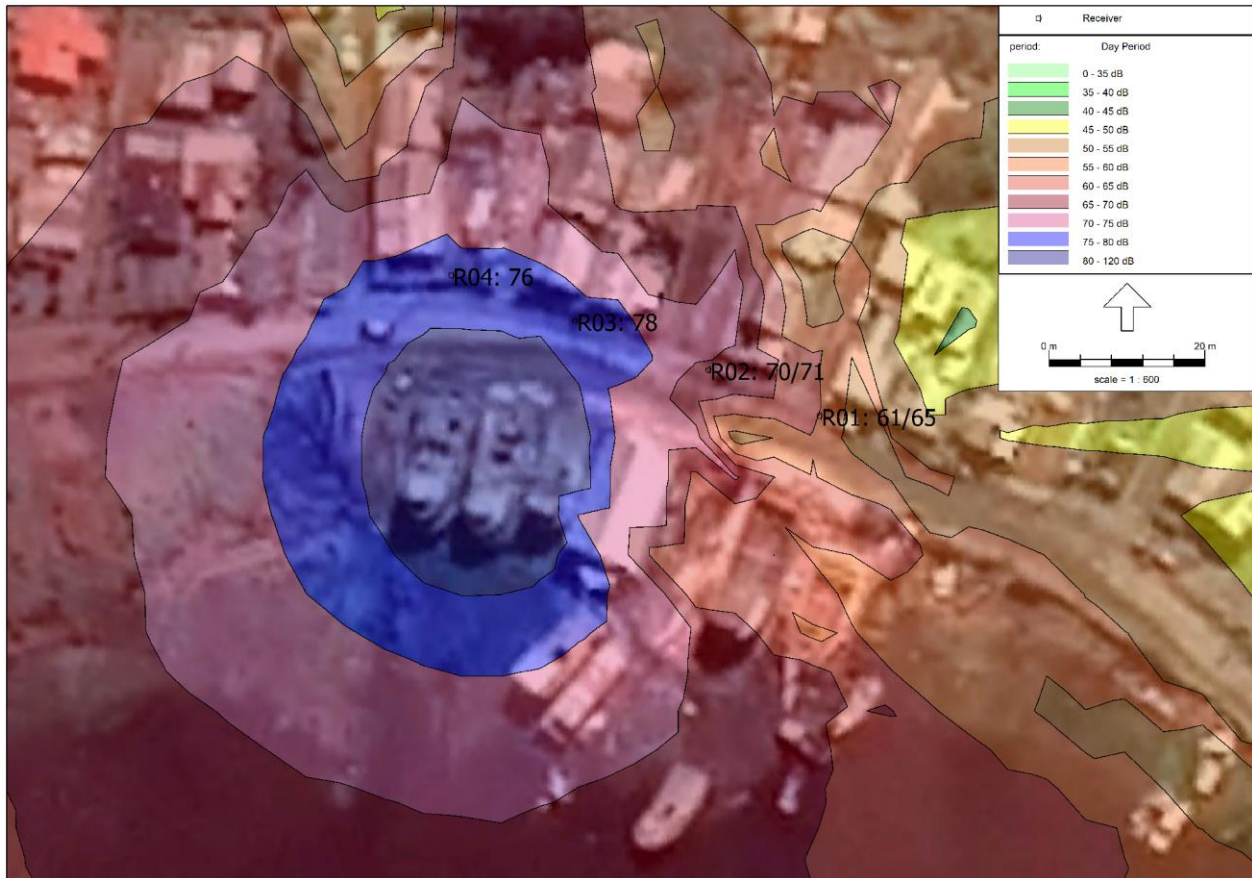


Ilustración 10. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario D, correspondiente al lugar donde no había cierre perimetral al momento de visita a terreno



El nivel obtenido en R03 y R04 en este escenario es mayor a los otros receptores debido a que en este sector aún no hay implementado un cierre perimetral, considerando lo observado en la visita a terreno.

Tabla 12. Evaluación de emisión de ruido del Astillero según D.S. N° 38/11 MMA en escenario más crítico para cada receptor

Receptor	Nivel proyectado* dB(A)	Límite permisible diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/11 MMA
R01	75	55	Supera
R02	75	55	Supera
R03	78	55	Supera
R04	76	55	Supera

**Se considera el mayor nivel obtenido en base a los cuatro escenarios modelados, en el piso más expuesto.*

Se indica que el Astillero presenta condición de No Conformidad con estándares permisibles de norma D.S. N°38/11 MMA en rango horario diurno (07:00 h – 21:00 h) en la totalidad de los receptores.

Debido a lo anterior, se hace necesaria la implementación de un Plan de Medidas de Control de Ruido para lograr la conformidad con los límites permisibles establecidos en la norma de referencia.

8 MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO

Con el fin de dar cumplimiento a los estándares permisibles de ruido en rango horario diurno (definido de acuerdo a norma D.S. N°38/11 MMA desde las 07:00 h hasta las 21:00 h) para la totalidad de receptores, se indica exigencia de aplicación de un Plan de Medidas de Control de Ruido (PMCR).

De acuerdo con el nivel de contribución sonora de las fuentes de ruido en los receptores críticos y su relevancia en la superación normativa, las medidas de control se clasifican en dos etapas:

Fase I y Fase II.

La Fase I está compuesta por las medidas de control de ruido que atenúen las emisiones de ruido de manera general, obteniendo una disminución inmediata en todos los receptores afectados, la que considera una barrera acústica perimetral y el uso de barreras acústicas móviles para focos de trabajo de dimensiones menores.

La Fase II tiene por objeto dar cumplimiento normativo total al Astillero, pudiendo realizar labores en todo su emplazamiento, la que considera el acondicionamiento acústico del actual galpón y la implementación de nuevos galpones tipo semiencierro, para poder desarrollar varias embarcaciones en paralelo sin afectar a los receptores con sus emisiones sonoras que son parte del proceso operacional.

Cabe destacar que estas medidas constituyen una recomendación de carácter conceptual, requiriendo para su implementación un estudio de ingeniería de detalle.

8.1 FASE I

8.1.1 Barrera acústica perimetral

Como primera fase del Plan de Medidas de Control de Ruido, se debe implementar una barrera acústica perimetral con una altura de 3 m. La extensión aproximada contempla 20 m en cada costado del Astillero y 70 m en la parte frontal en dirección a los receptores. La barrera debe considerar accesos con portones acústicos para el ingreso de materiales y personal, teniendo en cuenta la posible futura instalación de nuevos galpones, en acuerdo con exigencias operacionales del centro de trabajo.

La barrera debe contar con una densidad superficial mínima de 10 kg/m², y debe poseer revestimiento interno (por el lado del astillero) de material fonoabsorbente (fibra de poliéster, lana de vidrio, lana mineral o producto comercial similar), con el fin de disminuir reflexiones acústicas en dirección a los puntos receptores.

La materialidad debe ser definida por empresa mandante, siempre y cuando cumpla con las especificaciones técnicas anteriores.

Como sugerencia se plantea la siguiente configuración: Cara interior de panel de lana de vidrio con velo de espesor total de 100 mm protegida por malla galvanizada CG5050. En su cara exterior se compone por placas de madera aglomerada tipo OSB de 12 mm protegidas por fieltro asfáltico y placas de acero prepintado tipo PV4. La estructura principal se compone por pilares de acero galvanizado tipo TUBEST, unidos por perfiles U de 100 x 50 x 3 mm galvanizados.

A continuación, desde Ilustración 11 hasta Ilustración 14 se presenta un esquema tridimensional de la implementación de la barrera acústica señalada.

Ilustración 11. Esquema barrera acústica perimetral vista 1

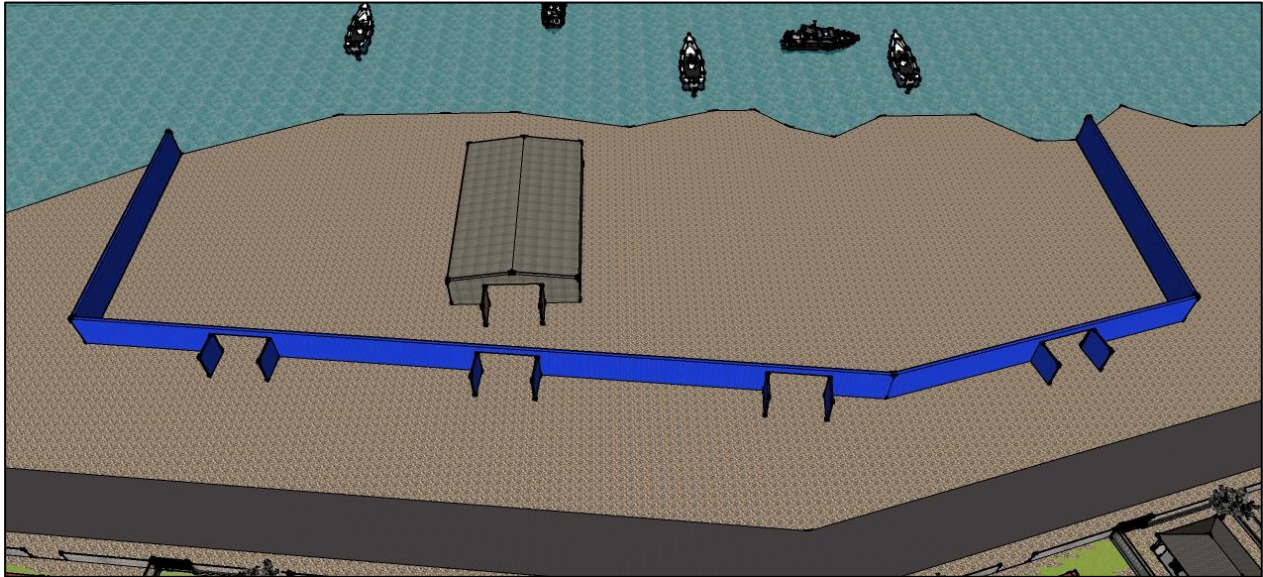


Ilustración 12. Esquema barrera acústica perimetral vista 2

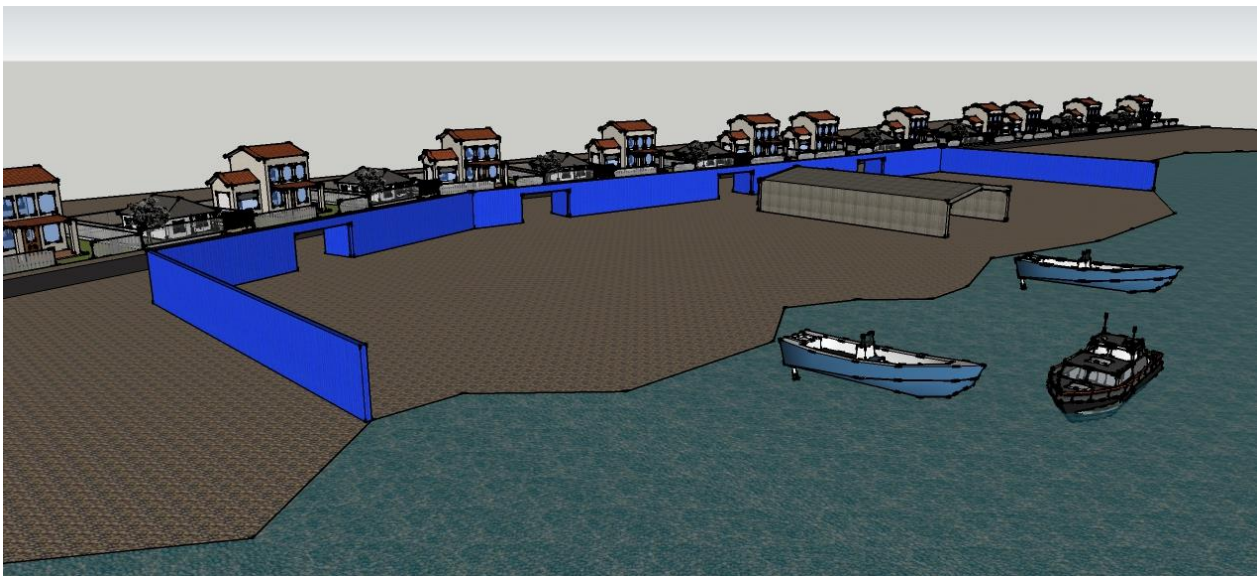


Ilustración 13. Esquema barrera acústica perimetral vista 3

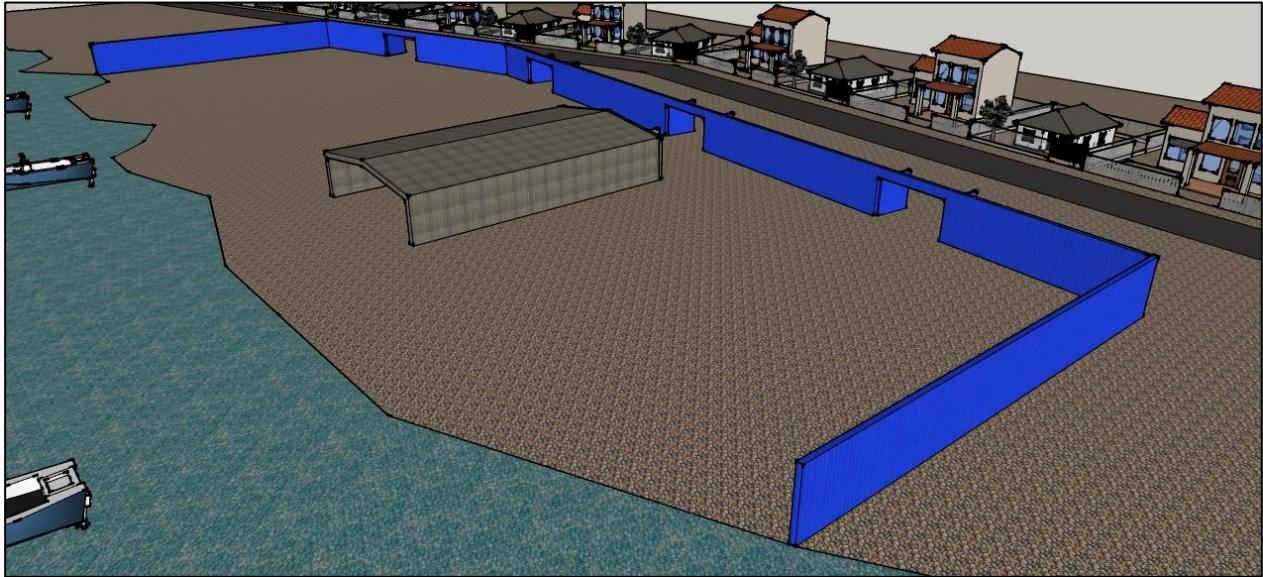
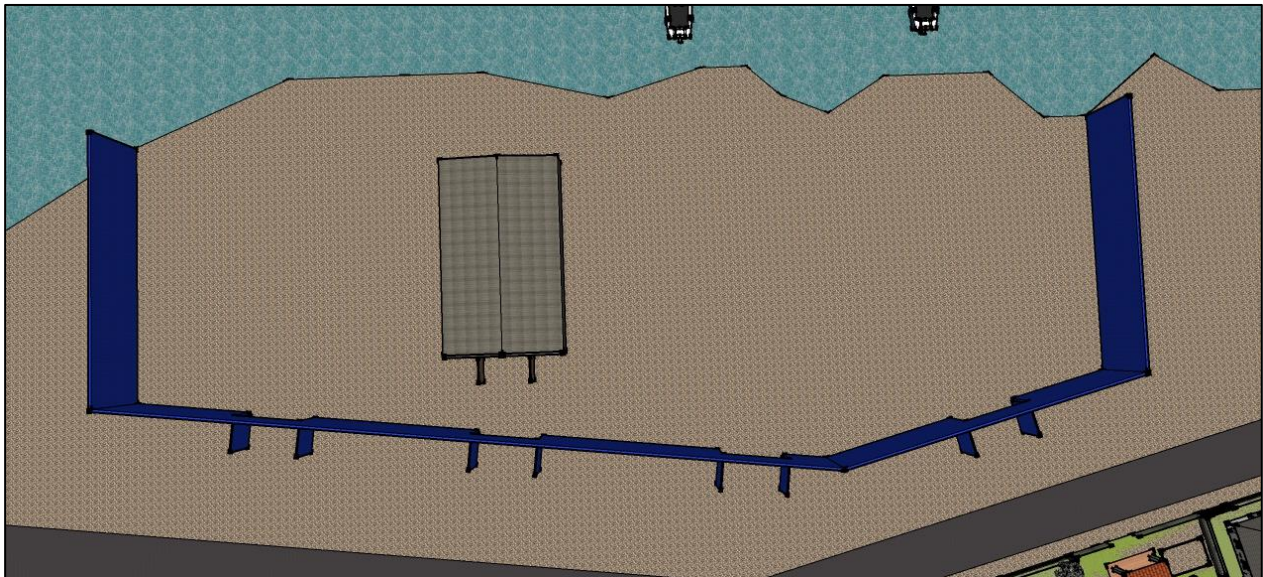


Ilustración 14. Esquema barrera acústica perimetral vista 4



8.1.2 Implementación de barreras acústica móviles

Al momento de ejecutar labores fuera del galpón principal, para elaborar piezas de menores dimensiones, se deben implementar barreras acústicas móviles en forma de U, con secciones laterales de 2,4 m y altura de la misma dimensión. Se debe considerar un cierre superior de la barrera (techo) con el mismo tipo de materialidad, con la finalidad de obtener un mayor nivel de atenuación.

La barrera debe contar con una densidad superficial mínima de 10 kg/m², y debe poseer revestimiento interno de material fonoabsorbente (fibra de poliéster, lana de vidrio, lana mineral o producto comercial similar), con el fin de disminuir reflexiones acústicas en dirección a los puntos receptores.

La orientación de la parte abierta siempre debe ser en dirección opuesta a los receptores, y su emplazamiento, lo más alejadas posibles de las viviendas.

Actualmente, el Astillero ya posee implementadas dos barreras acústicas móviles que se muestran en Ilustración 15 e Ilustración 16, restando solo agregar la parte superior de éstas.

Ilustración 15. Fotografía de barreras acústicas móviles ya implementadas en el Astillero vista 1



Ilustración 16. Fotografía de barreras acústicas móviles ya implementadas en el Astillero vista 2



8.2 FASE II

8.2.1 Acondicionamiento acústico de galpón existente

Se deberá realizar un acondicionamiento acústico al galpón existente (Ilustración 17) que considere al menos los siguientes elementos:

- Instalación de portón acústico para el acceso, sugerencia de fabricación en base a placas de acero carbono de 2 mm por lado, relleno con lana de vidrio y sellado perimetral hermético. El tamaño dependerá de las necesidades operacionales del Astillero.
- Fortalecimiento de aislación acústica de paredes y techo, a través de incorporación de paneles acústico. Sugerencia de implementación en base a placas de OSB de 9.5 mm + OSB de 11.5 mm.
- Revestimiento interior con material fonoabsorbente, mediante la instalación de paneles; por ejemplo de lana de vidrio con velo protegidos por malla galvanizada CG5050.
- La cara del galpón que está en dirección al mar quedará abierta para un fácil manejo de las embarcaciones al momento de terminada su elaboración.

La materialidad final dependerá del nivel que se necesite atenuar luego de implementada la primera fase del PMCR y de los requerimientos operacionales del Astillero. En Ilustración 18, Ilustración 19 e Ilustración 20, se muestra un esquema del galpón luego de implementado el acondicionamiento acústico.

Ilustración 17. Fotografía de galpón existente en Astillero



Ilustración 18. Esquema de galpón existente acondicionado acústicamente vista 1

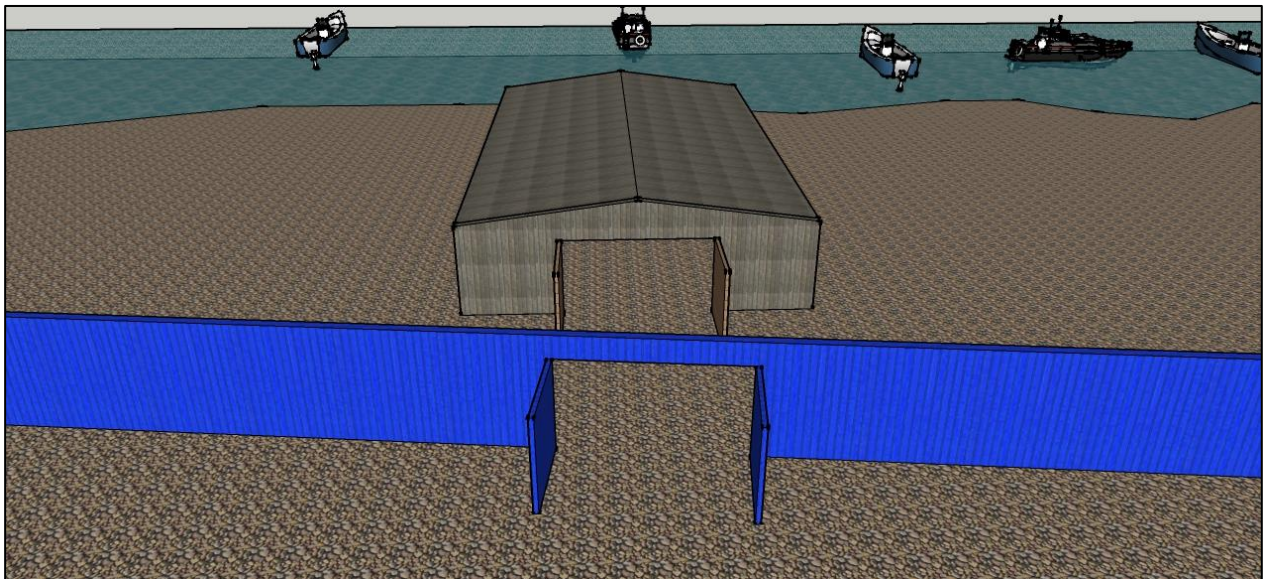


Ilustración 19. Esquema de galpón existente acondicionado acústicamente vista 2

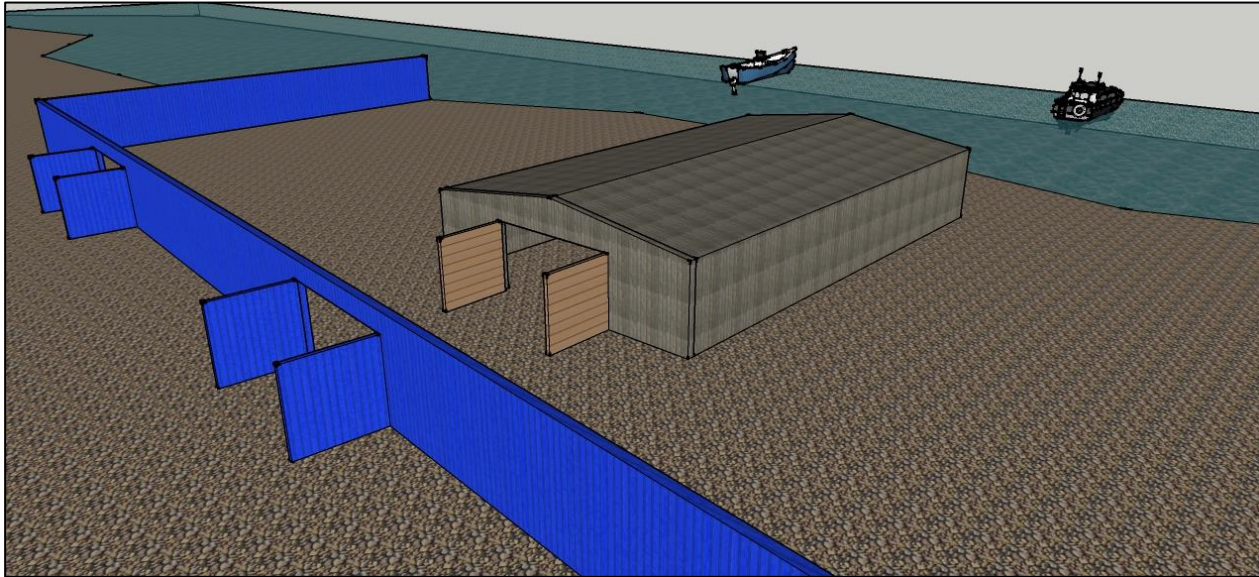
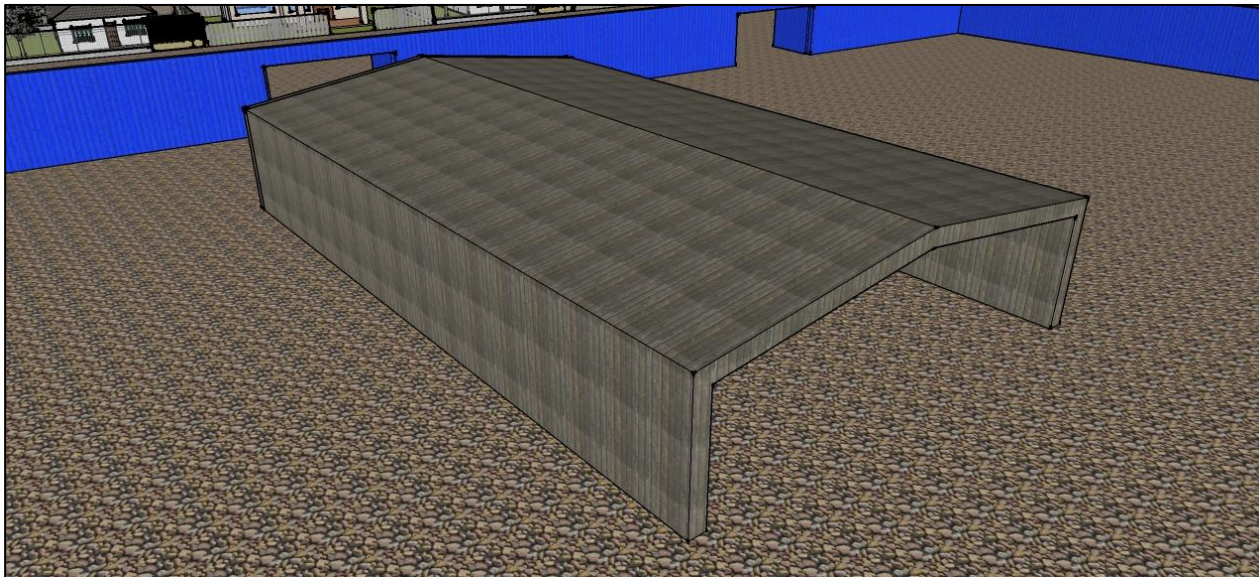


Ilustración 20. Esquema de galpón existente acondicionado acústicamente vista 3



8.2.2 Implementación de galpones insonorizados

Como parte de la segunda fase del Plan de Medidas de Control de Ruido, y con la finalidad de poder realizar mayor cantidad de trabajos de manera simultánea, se considera la implementación de nuevos galpones insonorizados.

El estándar acústico de los nuevos galpones debe mantener la línea de lo establecido para el acondicionamiento del galpón existente, los cuales deben considerar paredes, techos y portones acústicos con una atenuación R_w mínima de 36 dB, nivel que se debe corroborar luego de implementada la primera fase del PMCR. La cantidad total de galpones y las dimensiones de estos deberá ser definida por empresa mandante, dependiendo de sus necesidades de producción y operación.

En Ilustración 21 e Ilustración 22 se muestra un esquema de la disposición de un total de 4 galpones acondicionados acústicamente, para la elaboración de embarcaciones en el Astillero en evaluación.

Ilustración 21. Esquema de implementación de nuevos galpones insonorizados vista 1

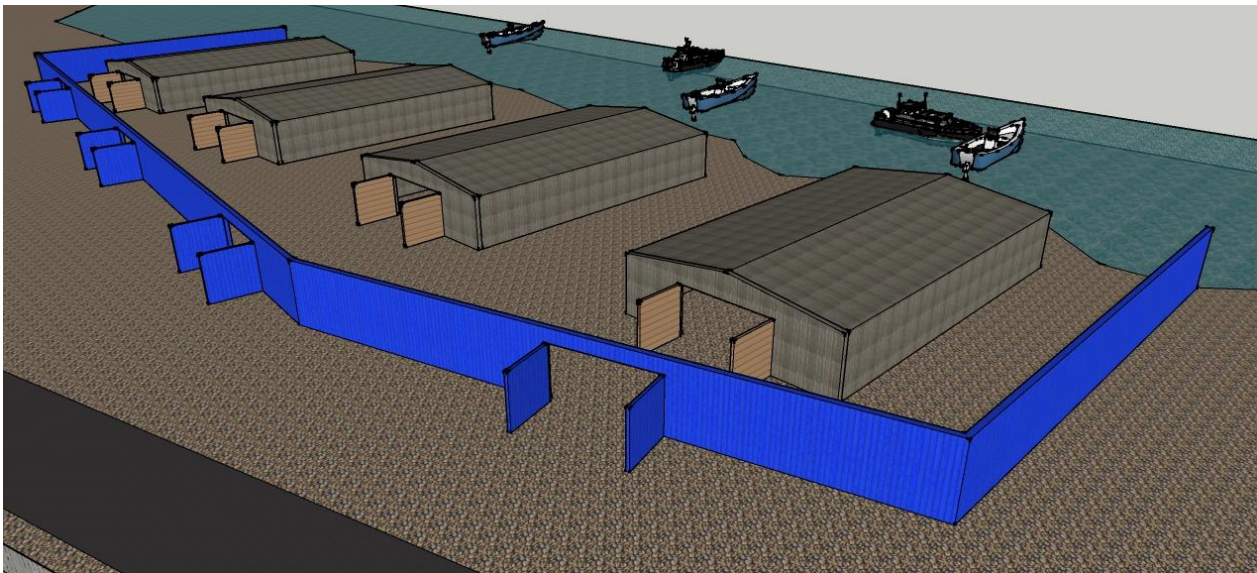


Ilustración 22. Esquema de implementación de nuevos galpones insonorizados vista 2

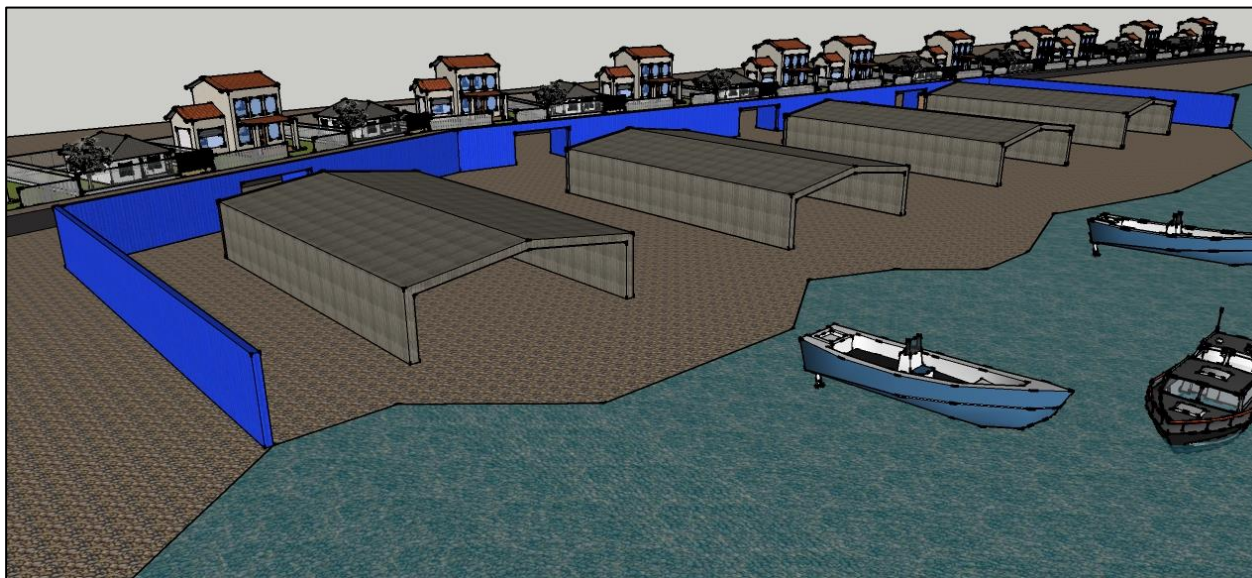
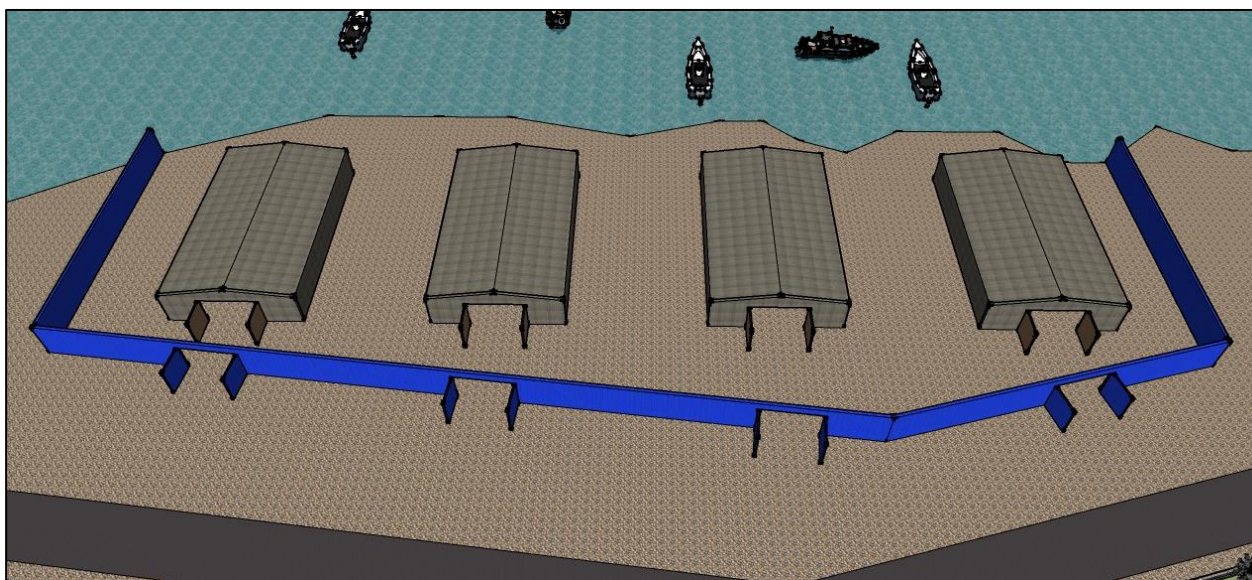


Ilustración 23. Esquema de implementación de nuevos galpones insonorizados vista 3



8.3 PLAN DE MONITOREO DE RUIDO

A objeto de validar los resultados obtenidos en la proyección de niveles de ruido del Proyecto y garantizar la no superación de los límites permisibles de ruido de sus receptores críticos, se indica requerimiento de aplicación de Plan de Monitoreo de las emisiones sonoras de su fase de operación, que permita evaluar las medidas de control de ruido implementadas para verificar su conformidad con el cumplimiento de los estándares permisibles de norma D.S. N°38/11 MMA.

En base a los resultados que se obtengan en las campañas de mediciones a efectuar en los puntos receptores del Proyecto, se deberá verificar la no superación de los niveles máximos de ruido exigidos por normativa vigente, o bien ajustar las medidas de control y de gestión del Proyecto en caso de ser necesario, apuntando al cumplimiento normativo.

Se hace recomendable aplicar el Plan de Monitoreo al inicio de la etapa de operación una vez se encuentren aplicadas las medidas de control de ruido. Y se deberá realizar nuevas campañas de mediciones cada vez que se evidencie un cambio significativo en la configuración y el funcionamiento de la Planta que implique una modificación de su condición de emisión sonora caracterizada en el presente, teniendo en consideración la operación de nuevas fuentes de ruido o su reubicación al interior de la Planta.

Cada campaña de mediciones deberá generar un informe técnico que dé cuenta del escenario actualizado de emisión de ruido, de acuerdo al avance de implementación del Plan de Medidas de Control de Ruido, y cuyo contenido deberá incluir al menos los siguientes puntos:

1. Fecha y hora de medición.
2. Descripción de la condición operacional de la Planta.
3. Descripción de las actividades realizadas, identificación de las fuentes de ruido presentes al momento de la medición, e indicación de la distribución espacial de estas.
4. Descripción de las medidas de control de ruido implementadas al momento de las mediciones.

5. Identificación del receptor (punto de inmisión). En caso de evidenciar emplazamiento de nuevos receptores, se deben integrar a la evaluación. Los puntos de registro deben estar ubicados en una posición crítica frente a las fuentes de ruido a evaluar.
6. Niveles de presión sonora equivalentes (NPS_{EQ}), mínimos (NPS_{MIN}) y máximos (NPS_{MAX}), obtenidos de en cada punto receptor, según procedimiento de medición descrito en capítulo V del D.S. N°38/11 MMA.
7. Se deberán obtener, en el caso que sea necesario, los valores de NPS_{EQ} para el ruido de fondo, a objeto de realizar las correcciones descritas en Artículo 19° del D.S. 38/11 MMA.
8. Evaluación de los niveles de presión sonora corregidos (NPC) en la ubicación de los puntos receptores respecto a los estándares de permisibilidad definidos por normativa de referencia D.S. N°38/11 MMA.
9. El informe técnico debe incluir fichas con formato y contenido establecido en Resolución Exenta N°693 SMA/15.
10. El Plan de Monitoreo se debe ejecutar en acuerdo al formato técnico señalado en Resolución Exenta N°867 SMA/16.

8.4 PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO CON MEDIDAS DE CONTROL

A continuación, se presentan mapas de ruido con los resultados de la proyección de niveles sonoros que considera la aplicación de la totalidad de las medidas de control señaladas, considerando los cuatro posibles escenarios de trabajo que posee el Astillero.

Ilustración 24. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario A con medidas de control implementadas

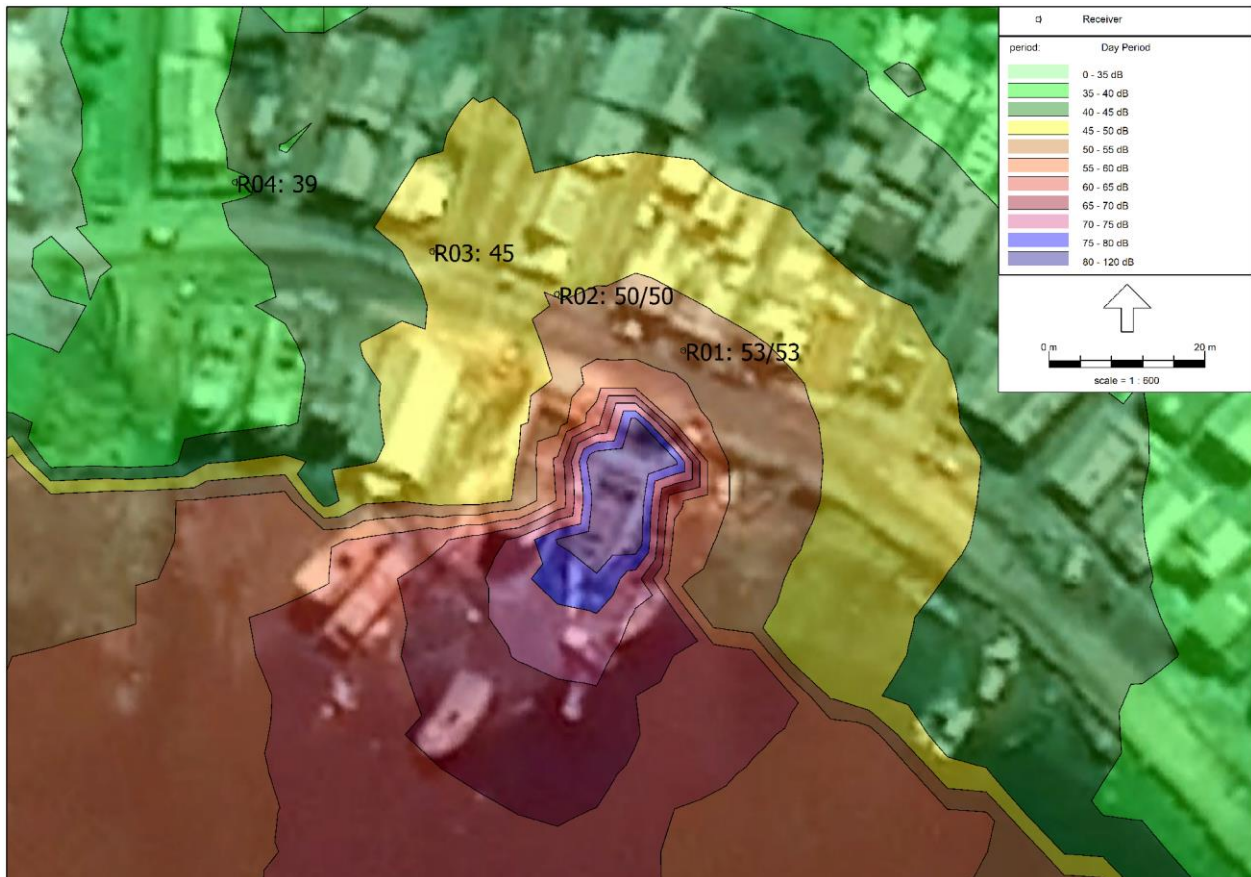


Ilustración 25. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario B con medidas de control implementadas

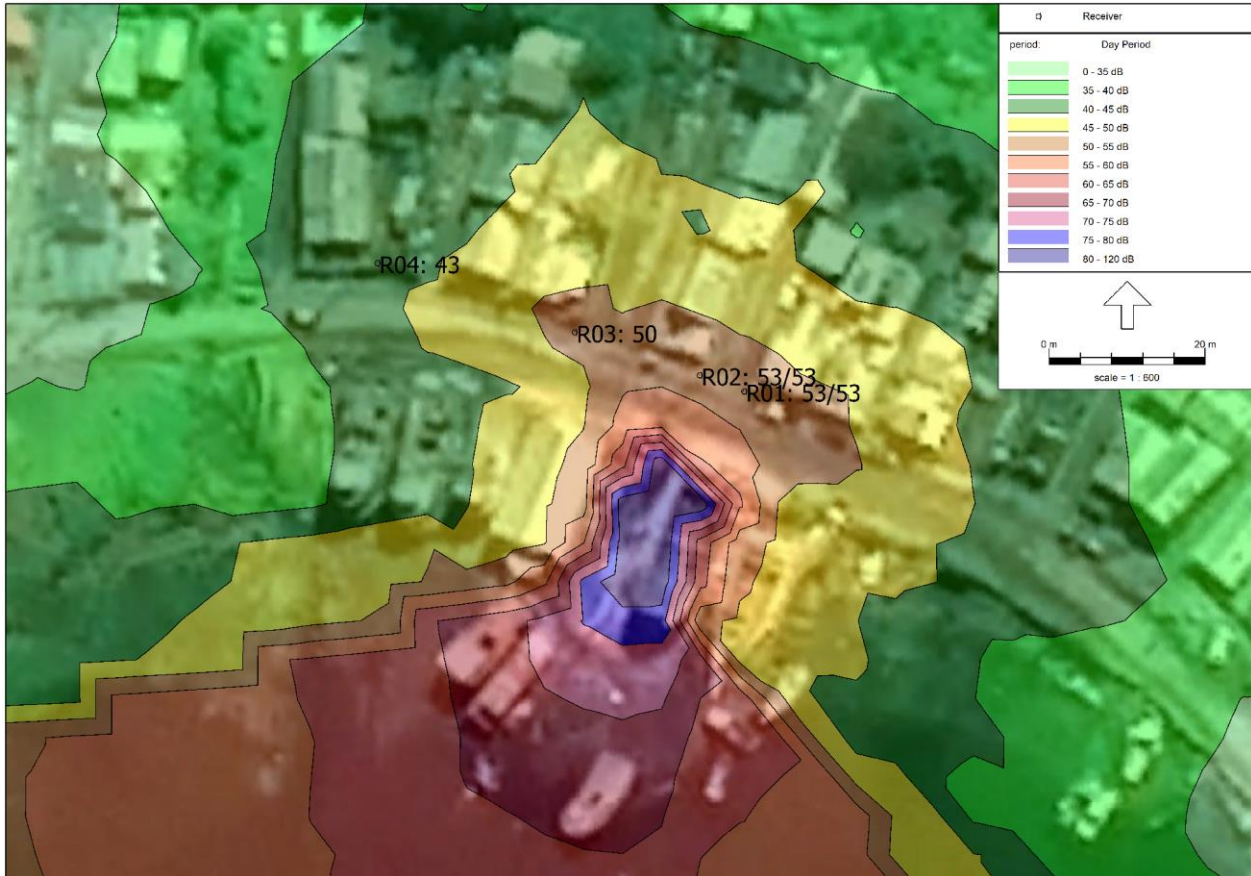


Ilustración 26. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario C con medidas de control implementadas

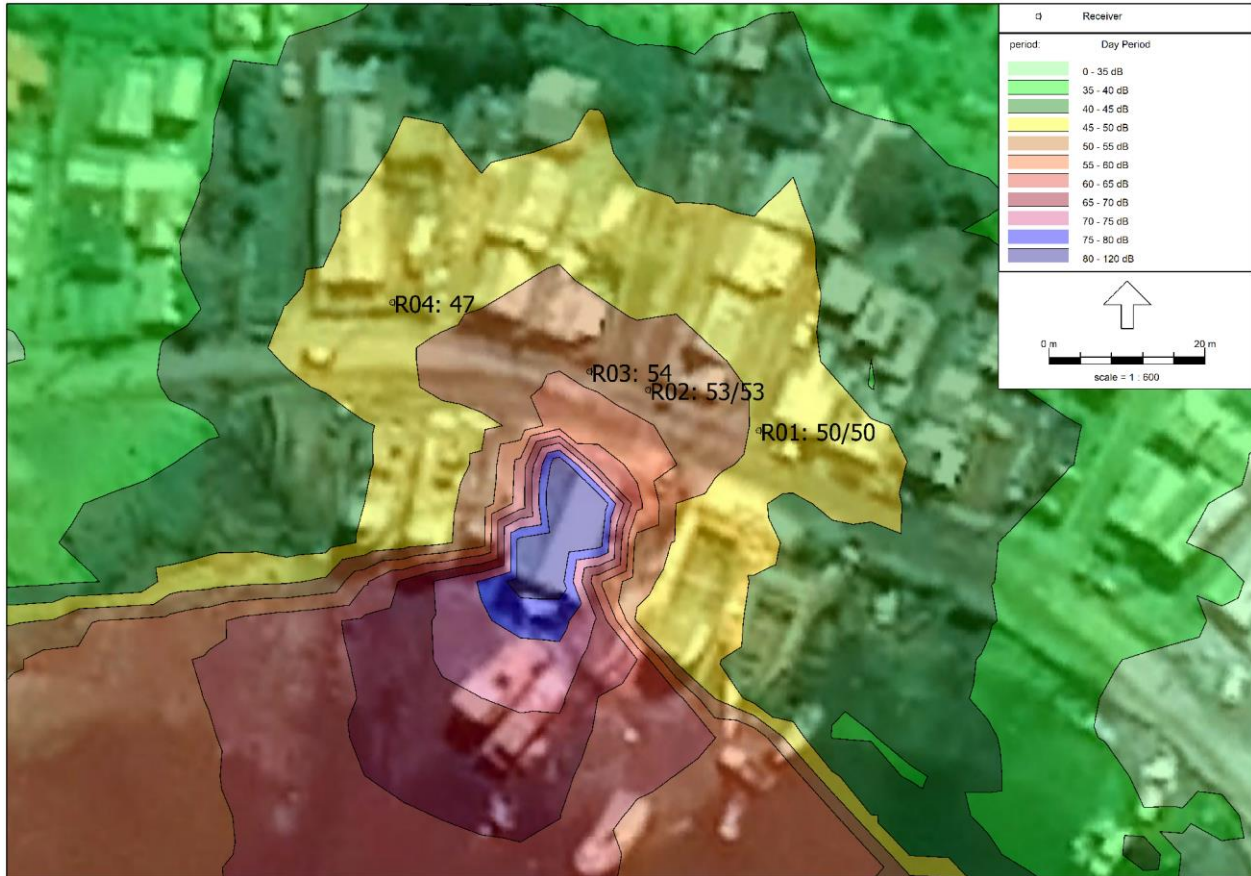


Ilustración 27. Mapa de ruido fase operacional de Astillero, escenario D con medidas de control implementadas

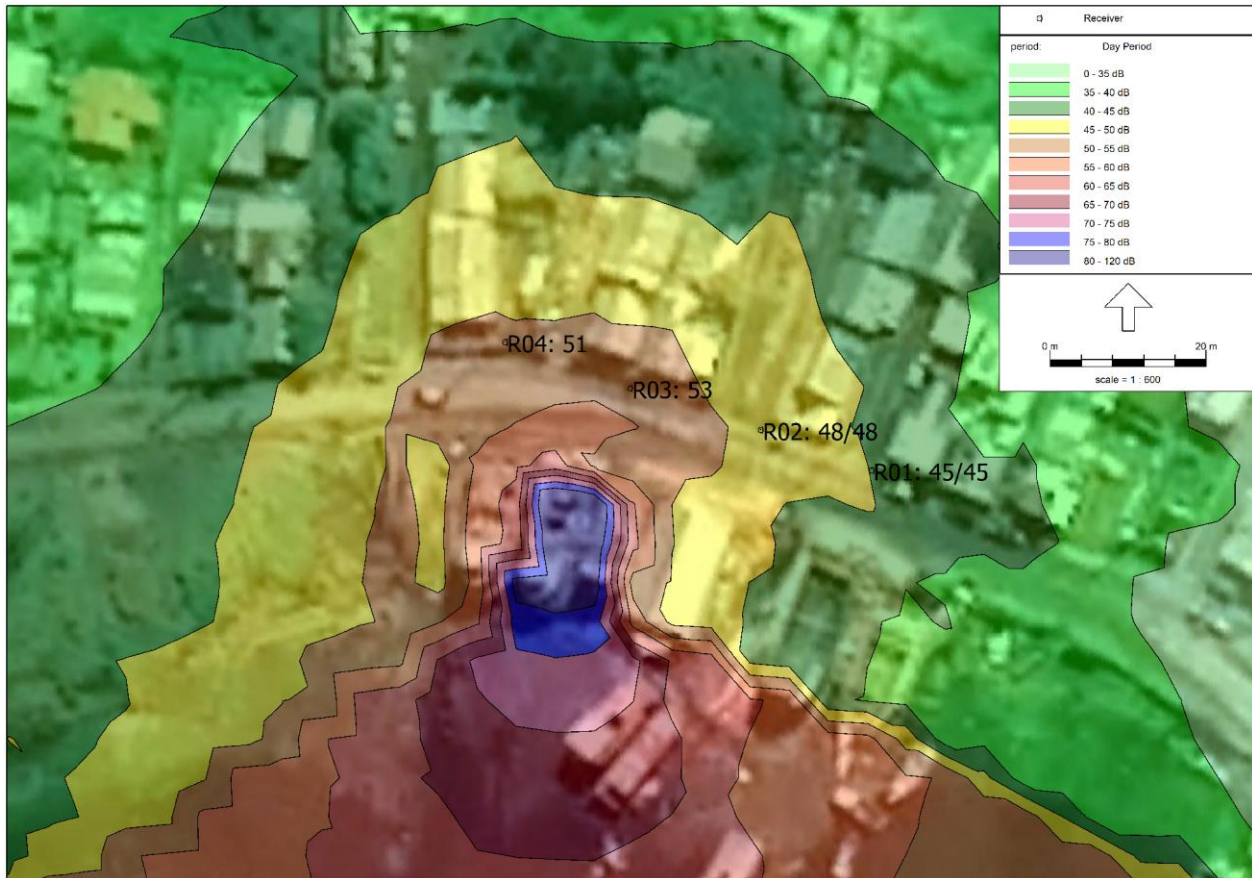


Tabla 13. Evaluación de emisión de ruido del Astillero según D.S. N° 38/11 MMA en escenario más crítico para cada receptor, considerando la implementación de la totalidad de las medidas de control señaladas

Receptor	Nivel proyectado con PMCR implementado* dB(A)	Límite permisible diurno dB(A)	Evaluación D.S. N° 38/11 MMA
R01	53	55	No Supera
R02	53	55	No Supera
R03	54	55	No Supera
R04	51	55	No Supera

**Se considera el mayor nivel obtenido en base a los cuatro escenarios modelados, en el piso más expuesto.*

Evaluación de los niveles de ruido bajo la condición de implementación de la totalidad de las medidas de control de ruido señaladas, indica conformidad con los estándares permisibles de norma D.S. N°38/11 MMA en todos los receptores en rango horario diurno.

9 CONCLUSIONES

Frente a la evaluación acústica de la fase de operación de Astillero Ambrosio Aguilar, se indica:

- Respecto a la ubicación de sus receptores críticos y de acuerdo al tipo de uso de suelo definido por el Instrumento de Planificación Territorial vigente (Plano Regulador Comunal de Quellón) y su respectiva homologación con normativa de referencia D.S. N°38/11 MMA, se define en la ubicación de la totalidad de receptores críticos Zona I.
- La evaluación del agente físico ruido frente a escenario de fase operacional del Astillero, presenta estado de NO CONFORMIDAD respecto de los límites permisibles de ruido en rango horario diurno (07:00 h – 21:00 h), para la totalidad de puntos receptores comunitarios.
- Se presenta exigencia de aplicación de medidas de control descritas en Capítulo 8 del presente documento, a objeto de otorgar conformidad a los estándares permisibles de ruido de norma D.S. N°38/11 MMA. Frente a la implementación de las medidas de control señaladas, se prevé conformidad con los estándares permisibles de ruido de norma de referencia en todos los receptores evaluados en rango horario diurno.

Lo precedente se referencia en condición operacional caracterizada al momento de la visita a terreno, los valores de los registros obtenidos con fecha 16 de marzo de 2021, distancia fuente-receptor, lo indicado por el Mandante y los resultados de la proyección de niveles de ruido de la fase de operación del astillero.

Rodrigo Leiva Y.
INGENIERO CIVIL ACÚSTICO
rleiva@prosac.cl

Felipe Ugarte V.
INGENIERO CIVIL ACÚSTICO UACH
MG. ACÚSTICA Y VIBRACIONES UACH
fugarte@prosac.cl

10 ANEXOS

10.1 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTAL



Santiago, lunes 18 de noviembre de 2019

Asunto: Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificados de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de la empresa **PROSAC SPA**.

Ref: Pronunciamiento respecto a certificados de calibración, emitidos por el Laboratorio **LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.**

Señores **PROSAC SPA**.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad de los Certificados de Calibración **N° 2019013246 y 2019013258** emitidos por el Laboratorio **LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.** los días **28/10/2019 y 29/10/2019**, respectivamente, correspondientes al **SONÓMETRO**:

- **Marca: LARSON DAVIS, modelo: LxT2, N° de serie: 0005311**

Asociado al cumplimiento de los requerimientos establecidos para **equipos nuevos** en el Decreto Exento N°542 del 30 de mayo de 2014, del MINSAL, que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promedidores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, en el marco de la aplicación del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, *"Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica"*, podemos señalar que dichos certificados **CUMPLEN** con las exigencias especificadas en esa normativa.

Los certificados, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de las fechas de emisión señaladas anteriormente, **28/10 y 29/10 de 2019**.

A partir del **28 y 29 de octubre de 2021** respectivamente, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 9 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promedidores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.

Mauricio Sánchez Valenzuela
Jefe Sección Ruido y Vibraciones
Departamento Salud Ocupacional
Instituto de Salud Pública de Chile

Av. Marathon 1.000, Nuiños, Santiago
Casilla 48, Correo 21 - Código Postal 7700050
Mesa Central: (56) 22575 51 01
Informaciones: (56) 22575 52 01
www.ispch.cl



Santiago, lunes 18 de noviembre de 2019

Asunto: Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificado de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de **PROSAC SPA**.

Ref: Pronunciamiento respecto a certificado de calibración, emitido por **LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.**

Srs. **PROSAC SPA**.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad del Certificado de Calibración **N° 2019013078**, emitido por el Laboratorio **LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.** el **22/10/2019**, correspondiente al **CALIBRADOR ACÚSTICO DE TERRENO**:


- **Marca: LARSON DAVIS, modelo: CAL150 y N° de serie: 6260**

Asociado al cumplimiento de los requerimientos establecidos para **equipos nuevos** en el Decreto Exento N°542 del 30 de mayo de 2014, del MINSAL, que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, en el marco de la aplicación del Decreto Supremo N° 38/2011 del MMA, *"Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica"*, podemos señalar que dicho certificado **CUMPLE** con las exigencias especificadas en esa normativa.

El certificado, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de la fecha de emisión señalada anteriormente, **22/10/2019**.

A partir del **22 de octubre de 2021**, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 9 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.


Mauricio Sánchez Valenzuela
Jefe Sección Ruido y Vibraciones
Departamento Salud Ocupacional
Instituto de Salud Pública de Chile

JOSE
SECCIÓN RUIDO Y VIBRACIONES
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago
Calleja 48, Correo 21 - Código Postal 7780050
Mesa Central: 656 22579 91 01
Informaciones: 656 22579 52 01
www.ispch.cl

Calibration Certificate

Certificate Number 2019013258

Customer:

Sistemas De Instrumentacion
Concha Y Toro NO 65
Santiago-Centro
Santiago, , Chile

Model Number LxT2
Serial Number 0005311
Test Results **Pass**

Initial Condition As Manufactured

Description SoundTrack LxT Class 2
Class 2 Sound Level Meter
Firmware Revision: 2.402

Procedure Number D0001.8384
Technician Ron Harris
Calibration Date 29 Oct 2019
Calibration Due 29 Oct 2021
Temperature 23.3 °C ± 0.25 °C
Humidity 50.6 %RH ± 2.0 %RH
Static Pressure 85.64 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method

Tested with:

Larson Davis PRMLxT2B. S/N 056113
PCB 375B02. S/N 011774
Larson Davis CAL200. S/N 9079
Larson Davis CAL291. S/N 0108

Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 2	ANSI S1.4-2014 Class 2
IEC 60804:2000 Type 2	ANSI S1.4 (R2006) Type 2
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 2
IEC 61260:2001 Class 2	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 2	ANSI S1.43 (R2007) Type 2

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert LxT, I770.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.301, 2015-04-30

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

2019-10-29T09:20:06



Page 1 of 3



D0001.8406 Rev C

Certificate Number 2019013258

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 2 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2019-09-18	2020-09-18	001250
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2019-06-14	2020-06-14	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2019-07-18	2020-07-18	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2019-07-22	2020-07-22	007027
Larson Davis Model 831	2019-02-22	2020-02-22	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2019-03-06	2020-03-06	007185

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.29	-0.20	-1.70	1.30	0.23	Pass
1000	0.13	0.00	-1.00	1.00	0.23	Pass
8000	-3.55	-3.00	-8.00	2.00	0.32	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



2019-10-29T09:20:06

Page 2 of 3

D0001.8406 Rev C

Certificate Number 2019013258

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.51

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



2019-10-29T09:20:06

Page 3 of 3

D0001.8406 Rev C



PROSAC SPA

Giro: Obras, fabricaciOn, ventas de productos y servicios acusticos

URMENETA 581 38- PUERTO MONTT

eMail : ADMIN@PROSAC.CL Telefono :

TIPO DE VENTA: DEL GIRO

R.U.T.:76.599.943- K

FACTURA NO AFECTA O EXENTA ELECTRONICA

Nº287

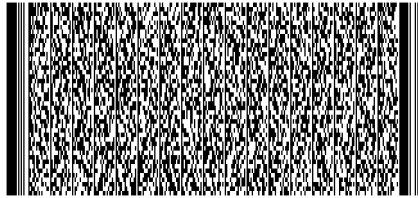
SEÑOR(ES): JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONE
DIRECCION: CAP LUIS ALCAZAR 997
COMUNA QUELLON CIUDAD: QUELLON
CONTACTO:
TIPO DE COMPRA: DEL GIRO

S.I.I. - PUERTO MONTT

Fecha Emision: 11 de Abril del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
-	Evaluación Acústica al Astillero Ambrosio Aguilar Gallardo ubicado en Quellón Según Cotización: CER 08721	1	984.884			984.884
Valor Total: 33,54 UF Valor UF: \$29.364,47 al 15-03-21						

Forma de Pago:Contado



Timbre Electrónico SII

Res.99 de 2014 Verifique documento: www.sii.cl

IMPUESTO ADICIONAL	\$	0
EXENTO	\$	984.884
TOTAL	\$	984.884

INFORME TÉCNICO N° 001
VERIFICACION DE CONDICIONES FISICA

1.- ANTECEDENTES

Empresa : Astillero Ambrosio Aguilar
Dirección : Capitán Luis Alcázar 997
Comuna : Quellón
Gerente General : Ambrosio Aguilar Gallardo
Fecha de la Actividad : 10-03-2021
Efectuado por : Camila Adasme Rojas
Rut : 17.375.971-1
Objetivo : Se realiza el informe de cumplimiento de la resolución exacta n°373 del 23-02-2021

2.- PELIGROS, MEDIDAS DE CONTROL

Se procede a la Identificación y se observa lo siguiente:

Detalle de las solicitudes en la resolución.	Evidencia
Identificar las herramientas no manuales que se utilicen en el desarrollo de las labores del astillero como sierras, cepilladoras eléctricas, esmeriles y motosierras.	Se adjunta listado de las herramientas que se utilizan en el astillero emisoras de ruido, según anexo 1 del presente informe.
Implementación de biombos acústicos (fijos o móviles) que resulten adecuados para mitigar el ruido que las mismas produzcan, ya sean en actividades realizadas en nivel del suelo o bien sobre las embarcaciones, correspondiendo por lo tanto la construcción de al menos de 2 biombos que se acomoden a las diferentes alturas donde se hace uso de las herramientas identificadas.	Se adjunta imágenes en anexo 2 donde se evidencia la implementación de los biombos en el uso de las herramientas.
Estándar mínimo a cumplir por dichas barreras, será contar un materialidad aproximada de 10kg/m ² , lo cual equivaldría a una estructura de planchas de madera OSB de 15mm de espesor, con un relleno interior con lana mineral o similar a 50mm de espesor, y con contención y con el fin de evitar el desprendimiento de esta última y protección de la integridad física de los trabajadores, un recubierto de malla raschel, tela arpillera o velo negro. Las dimensiones del encierro debería cubrir completamente la maquinaria y al	Se adjunta en anexo 3 donde se evidencia de las especificaciones de la materialidad de los biombos de lo cual fueron construidos. Se evidencia con fotografías la forma en que se implementaron los biombos en el trabajo habitual, además de medida adicional.

trabajador que la utiliza y tener 1,2,o 3 lados cubiertos, según corresponda a la fuente en cuestión.	
De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de los encierros, de modo que el mismo sea utilizado de manera efectiva.	Se adjunta en anexo 4 el registro de capacitación realizado por Camila Adasme Rojas ingeniero en Prevención de Riesgos , Registro N°AM/P-6225









Camila Adasme Rojas
Experto en Prevención de Riesgos
AM/P-6225

CAMILA ADASME ROJAS
Experto en Prevención de Riesgos
N° AM/P-6225

C.c.: Carpeta Empresa Registro de control fiscalización
Entrega Seremi

Anexo N°1

Listado de las herramientas que se utilizan en el astillero emisoras de ruido.

Fotografía	Detalle	Cantidad
	<p>Esmeril Angular Marca Makita Modelo GA9020 Serie 129337 Amperaje 10.5 Revoluciones 6600</p>	3
	<p>Cepilladora eléctrica Marca Makita Modelo MKP081 Serie 8638243 Amperaje 3.4 Revoluciones 18.000</p>	5
	<p>Taladro eléctrico Marca Bosch Modelo GBM 1600 Serie 803000121 Potencia absorbida 850W</p>	3
	<p>Motosierra Marca STIHL Cilindrada 45,4 Potencia KW 2,3</p>	4
	<p>Martillo</p>	5
	<p>Combo</p>	3

Anexo nº2

Implementación de Biombos



Fotografía se evidencia la implementación de los biombos



Se evidencia la movilidad de los biombos para ser utilizado en el lugar donde se este trabajando con ruido.



Anexo nº3

Se evidencia de las especificaciones de la materialidad de los biombos de lo cual fueron construidos.

Se evidencia con fotografías la forma en que se implementaron los biombos en el trabajo habitual.



Dimensiones de los biombos Alto 244cm, ancho 225cm



Materialidad de Biombo: Plancha de osb de 15mm, aislante poliéster 55mm, Lana de vidrio 40mm (se adjunta factura de compra 110079518.)

Factura de compra

SODIMAC S.A.
RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

R.U.T. 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
Nº 110079518

SODIMAC S.A. S.L. Santiago Puntudo
Distribuidora Mat. de Construcción
Av. Eduardo Frei Montalva 3692
Renca Santiago
Fecha: 02-03-2021 Hora: 17:57
EFA: JOSE AGUIAR BALLARDO
RUT: 11217048-9
Atta: CONST. Y REP. DE BUGHES: ASTIL
Direccion:
CARITAN LUIS ALCAZAR 997
Comuna: QUELON
Superf. Primer Emisor: Local: 90013
RUTA CINCO NORTE 2056
CASTRO
Caja: 0012 123 MACARENA VERA VALENCIA

SKU	DESCRIPCION	TOTAL
UN	CANT. UNITARIO	
1246062	ASTLA POLIESTER 55MMX0.60X10M	
CU	2 X 9.075,63	18.151
1046918	LU R94 L 40MM 1.2X24H TR	
CU	2 X 49.798,31	99.597
SUB TOTAL		117.748
IVA 19.00%		22.372
TOTAL		140.120

\$ 0
Cod. Val: 14020-02-03 2021
EF 14020-02-03 2021
#15718-0826

LIBRE ELECTRONICO S.L.
RES. 88 de 2005
verifique documento: www.sii.cl

GUARDE ESTA FACTURA Y PRESENTELA EN
CASO DE RECLAMO O CAMBIO DE PRODUCTOS
CLIENTE

Inscríbete en www.carpuntos.cl dicta
tu RUT en caja y acumula CMB Puntos



Se evidencia en fotografía que se ocupa en trabajo habitual la utilización de los biombos.

Anexo nº 3 Evidencia de especificaciones de biombos



Se evidencia en fotografía que la empresa astillero como medida adicional se encuentra realizando cierre perimetral de la concesión para limitar el ruido que se expande por la labor que se ejerce.

Anexo nº4

Registro de Capacitación a los trabajadores

REGISTRO DE CAPACITACIÓN				
Versión 1/05-09-2019				
Sección	ASTILLERO ANDROSIO AGUILAR			
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	INSTRUCCIÓN TRABAJADORES "RUIDO"			
DESCRIPCIÓN: Tema: 1- ¿Qué es el ruido? 2- Límites para el ambiente, 3- MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA PREVENIR RUIDO, 4- CARACTERÍSTICAS DE LOS BOMBOS, 5- UTILIZACIÓN DE LOS BOMBOS CORRECTAMENTE EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO QUE PRODUCEN RUIDO. 6- DIFUSIÓN DE RESOLUCIÓN ESPAÑA Nº 373.				
RELATOR	CAMILA ADASME ROJAS	Camila Adasme Rojas Experto en Prevención de riesgos AMIP-6225 FIRMA RELATOR		
CARGO	INGENIERO PREVENCIÓN DE RIESGOS			
RUT RELATOR	17.375.971-1	DURACIÓN:		
ÁREA	ASTILLERO			
		FECHA:	10/03/2021	
NOMBRE DEL PARTICIPANTE	RUT	CARGO	FIRMA	
1	[REDACTED]	Soldador	[Firma]	
2		Guany Aguilan	[Firma]	
3		EDUARDO VASQUEZ	SOLADOR	[Firma]
4		Hugo Barquero 17.	Carpintero	[Firma]
5		Jos Ochoa Pardo	carpintero	[Firma]
6		Sequedo Ponce Barria	ARPINTERO	[Firma]
7		Huile HAUPPOND	admt.	[Firma]
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

4 MAR 2021



4 MAR 2021



4 MAR 2021



Documento Electrónico Recibido

SODIMAC S.A.

Giro: DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
Ruta 5 Norte 2456 - Castro

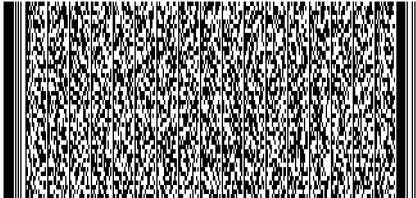
SEÑOR(ES): JOSE AGUILAR GALLARDO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONST. Y REP. DE BUQUES ASTIL
DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR 997
COMUNA QUELLON CIUDAD: CASTRO
CONTACTO:

R.U.T.: 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
Nº 110079518

S.I.I.

Fecha Emision: 02 de Marzo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-1246062	AISLA POLIESTER 55MMX0.60X10MT	2 CU	9.075,63			18.151
INT1-1046918	LV R94 L 40MM 1.2X24M 1R CUN37	2 CU	49.798,31			99.597

	MONTO NETO \$ 117.748
	I.V.A. 19% \$ 22.372
	IMPUESTO ADICIONAL \$ 0
	<hr/>
	TOTAL \$ 140.120

Timbre Electrónico SII
Verifique documento: www.sii.cl

Documento Electrónico Recibido

JASA SA

Giro: VEHICULOS-MOTORES-FERRETERIAS
 LOS CARRERA 480 - CASTRO

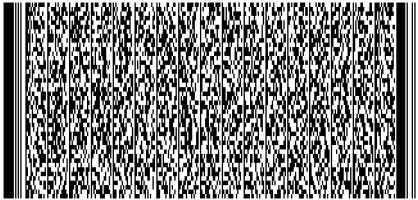
SEÑOR(ES): AGUILAR GALLARDO JOSE AMBROSIO
 R.U.T.: ██████████
 GIRO: CONSTRUCCION Y REPARACION DE BUQUES
 DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR N°997
 COMUNA Quell?n CIUDAD: Quell?n
 CONTACTO:

R.U.T.: 76.646.610-9
FACTURA ELECTRONICA
N° 281744

S.I.I.

Fecha Emision: 03 de Marzo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-688-00158	CPM158 BBA. ELCT. 1.0HP 220v PEDROLLO CPM158 BBA. ELCT. 1.0HP 220v PEDROLLO	1 UNI	155.462		6	146.134
INT1-912-50002	PL. OSB HOME2 9.5 MM PL. OSB HOME2 9.5 MM	38 UNI	9.202		5	332.192

 <p style="text-align: center;">Timbre Electrónico SII</p> <p style="text-align: center;">Verifique documento: www.sii.cl</p>	<p>MONTO NETO \$ 478.326</p> <p>I.V.A. 19% \$ 90.882</p> <p>IMPUESTO ADICIONAL \$ 0</p> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <p style="text-align: right;">TOTAL \$ 569.208</p>
--	---

JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO
 11.717.048-9
 CAPITAN ALCAZAR 997
 Quellón

BALANCE TRIBUTARIO

DESDE: 01-01-2020 HASTA 31-12-2020

Cuenta	SUMAS		SALDOS		INVENTARIO		RESULTADOS	
	Debitos	Creditos	Deudor	Acreedor	Activo	Pasivo	Perdidas	Ganancias
CAJA								
FONDOS MUTUOS								
CLIENTES								
PAGOS PROVISIONES MENSUALES - PPM								
IMPUESTOS POR RECUPERAR								
VEHICULOS								
HERRAMIENTAS DE TRABAJO								
MOTOR								
REMUNERACIONES POR PAGAR								
HONORARIOS POR PAGAR								
PREVIRED POR CANCELAR								
IVA								
PPM POR PAGAR								
CONVENIO TESORERIA POR PAGAR								
PROVEEDORES								
CAPITAL								
RESERVAS REVALORIZACIÓN CAPITAL								
RESULTADOS ACUMULADOS								
CUENTA PARTICULAR								
COSTO DE VENTA Y SERVICIOS								
REMUNERACIONES IMPONIBLES								
REMUNERACIONES NO IMPONIBLES								
APORTES EMPLEADOR								
HONORARIOS								
ASESORÍAS CONTABLES Y EN MATERIAS DE GESTIÓN								
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES								
DEPRECIACIÓN								
CORRECCIÓN MONETARIA								
IMPUESTO A LA RENTA								
INGRESOS POR VENTAS								
REAJUSTE REMANENTE IVA CF								
REM CREDITO 1RA CATEGORIA								
SUB TOTAL								
UTILIDAD DEL EJERCICIO								
SUB TOTAL								

Firmado digitalmente por
JAIME GUSTAVO OPORTO VARGAS
 OPORTO VARGAS
 Fecha: 2021.05.28 03:10:45
 -04'00'

Jaime Oporto Vargas
 CONTADOR GENERAL



COLEGIO DE CONTADORES DE CHILE

A.G.

Consejo Regional Los Lagos

JAIME GUSTAVO OPORTO VARGAS

REGISTRO N° 35499-3

¡COLEGIADO 2021!



JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO
 REPRESENTANTE LEGAL

03	ROL UNICO	01	Apellido Paterno o razón social	02	Apellido Materno	05	Nombres
			AGUILAR		GALLARDO		JOSE AMBROSIO

06	Calle; N°; Of; Depto.	09	Teléfono	08	Comuna
	CAP LUIS ALCAZAR 997		0		QUELLON

13	Actividad, profesión o giro del negocio	14	Código actividad económica	90	RUT del Representante
	REPARACION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES		331501		

55	Correo Electrónico

15	Fecha Vencimiento Declaración	04/2021	18	BASE IMPONIBLE IDPC de empresas acogidas al régimen Pro Pyme, según art. 14 letra D) N° 3 LIR	9.023.755
20	IDPC de empresas acogidas al régimen Pro Pyme, según art. 14 letra D) N° 3 LIR	902.376	36	Pagos provisionales, según art. 84 y 14 letra D) N° 3 letra (k) LIR	352.312
53	Región	10	101	Saldo de caja (sólo dinero en efectivo y documentos al día, según arqueo)	9.863.361
102	Capital Efectivo	14.547.342	104	Retiros o remesas afectos al IGC o IA, según art. 14 letras A) y/o D) N° 3 LIR	9.000.000
110	Rentas percibidas de los arts. 42 N° 2 (honorarios) y 48 (rem. directores S.A.) LIR, según Recuadro N° 1	397.255	116	Remanente de crédito por IDPC proveniente de línea 42 y/o 43	759.047
122	Total del Activo	23.547.342	123	Total del Pasivo	11.713.554
155	Rentas de capitales mobiliarios (art. 20 N° 2 LIR), mayor valor en rescate de cuotas fondos mutuos y enajenación de acciones y	279	157	IGC o IUSC, según tabla (arts. 47, 52 o 52 bis LIR)	143.329
158	SUB TOTAL (Si declara IA trasladar a línea 63 o 64)	11.849.933	159	Incremento por IDPC, según arts. 54 N° 1 y 62 LIR	902.376
161	Rta Art 42 Nro 1	1.550.302	169	Pérdida en operaciones de capitales mobiliarios y ganancias de capital según líneas 2, 8, 9 y 10 (arts. 54 N° 1 y 62 LIR)	279
170	BASE IMPONIBLE ANUAL DE IUSC o IGC (registre solo si diferencia es positiva).	11.849.933	198	Retenciones por rentas declaradas en línea 7 (Recuadro N°1)	61.007
301	Nombre Institución Bancaria	BANCOESTAD	304	IGC O IUSC, DÉBITO FISCAL Y/O TASA ADICIONAL DETERMINADO	-759.047
305	RESULTADO LIQUIDACIÓN ANUAL IMPUESTO A LA RENTA (si el resultado es negativo o cero, deberá declarar por Internet)	-269.990	306	Numero de Cuenta	11717048
315	Fecha Presentación	28/05/2021	461	Honorarios Anuales Con Retención	567.507
467	Total Honorarios	397.255	492	Impuesto Retenido de Honorarios Anuales Con Retención.	61.007
494	Gastos presuntos: 30% sobre el código 547, con tope de 15 UTA	170.252	547	Total Ingresos Brutos	567.507
610	Crédito al IGC o IUSC por IPDC con derecho a devolución, según art. 56 N° 3 LIR	902.376	611	Retenciones Recuadro N° 1 / Mayor Retención por sueldo	61.007
618	Total Rentas y Retenciones	397.255	619	Impuesto Retenido del Total Rentas y Retenciones.	61.007
647	Activo Inmovilizado	3.293.369	650	R.U.T. Contador	170335996
749	Rebajas Por Incremento Impto de Primera Categoría y/o Impuesto Exterior	902.376	757	Remanente código 119 y código 116	759.047
780	Tipo de Cuenta	R	843	Patrimonio financiero	14.461.749
849	Pago Provisional (Art. 84) / Rebaja Crédito AFP	352.312	1025	CRÉDITO POR IMPUESTO DE PRIMERA CATEGORÍA/ SIN OBLIGACIÓN DE RESTITUCIÓN/ Con derecho a devolución	902.376
1098	Sueldos, pensiones y otras rentas similares de fuente nacional	1.550.302	1400	Ingresos percibidos	92.245.000
1407	Gasto por saldo inicial de activos fijos depreciables en cambio de régimen, pagados	4.130.033	1409	Existencias o insumos del negocio, pagados	72.863.239
1410	Total de ingresos anuales	92.375.122	1411	Remuneraciones pagadas	5.424.726
1412	Honorarios pagados	7.000	1414	Servicios pagados	926.369
1422	Partidas del art. 21 inc. 1° no afectados con IU 40% y del inc. 2° LIR pagados	4.282.880	1430	Total de egresos anuales	87.634.247
1431	Partidas del inc. 1° no afectas al IU de tasa 40% y del inc. 2° del art. 21 LIR (históricos), incluidos en el total de egresos	4.282.880	1440	Base Imponible afecta a IDPC (o pérdida tributaria antes de imputar dividendos o retiros percibidos) del ejercicio	9.023.755
1445	CPT positivo inicial	11.627.961	1451	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / RAI / Remanente ejercicio anterior	1.627.961
1459	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / RAI / Reversos y/o disminuciones	1.627.961	1460	REGISTRO DE RENTAS EMPRESARIALES Y MOVIMIENTO STUT (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / REX / RENTAS CON TRIBUTACIÓN	4.282.880
1463	RAI/Aumentos del ejercicio (propios)RAI/Otros aumentos del ejercicio	10.651.716	1475	RAI/Retiros, dividendos o remesas imputados a los RTRE	9.000.000
1479	Remesas, retiros o dividendos repartidos en el ejercicio	9.000.000	1484	RAI/Remanente ejercicio siguiente (saldo positivo)RAI/Remanente ejercicio siguiente (saldo negativo)	1.651.716

1489	REX/Rentas con tributación cumplida Remanente ejercicio siguiente (saldo negativo)REX/Rentas exentas/Remanente	4.282.880	1492	Saldo negativo del registro REX al término del ejercicio	4.282.880
1494	Capital aportado, histórico (incluye aumentos y disminuciones efectivas)	10.000.000	1500	Rentas afectas a IGC o IA (RAI) del ejercicio	10.651.716
1513	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D°	902.376	1540	REGISTRO SAC (ART. 14 LETRA D) N° 3 LIR) / Acumulados a contar desde el 01.01.2017 / No Sujeto a Restitución / Con D°	902.376
1545	CPTS positivo	7.368.836	1588	Otros ingresos percibidos o devengados	130.122
1703	CPTS positivo	7.368.836	1704	Remesas, retiros o dividendos repartidos el ejercicio, históricos	9.000.000
1705	Base imponible afecta a IDPC del ejercicio	9.023.755	1708	Partidas del inciso primero no afectas al IU de tasa 40% y del inciso segundo del art. 21 LIR	4.282.880
1720	Subtotal	20.651.716	1729	Base imponible antes de rebaja por incentivo al ahorro (art. 14 letra E) LIR) y/o por pago de IDPC voluntario (art. 14 letra A) N°6	9.023.755
8811	Moneda de la Declaración	CLP			

Folio N° 353647261

REMANENTE DE CREDITO

SALDO A FAVOR	85	269.990	+
Menos: Saldo Puesto a Disposición de los Socios	86		-
MONTO DEVOLUCIÓN SOLICITADA	87	269.990	=

IMPUESTO A PAGAR

Impuesto Adeudado	90		+
Reajuste Art.72 línea 88	39		+
TOTAL A PAGAR (LÍNEAS 92 Y 93)	91		=

RECARGOS POR DECLARACIÓN FUERA DE PLAZO (RECARGOS POR MORA EN EL PAGO)

MAS: Reajustes Declaración Fuera de Plazo	92		+
MAS: Intereses y Multas Declaración Fuera de Plazo	93		+
Monto de Condonación a Aplicar	795		-
TOTAL A PAGAR (líneas 94+95+96)	94		=

Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente.



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRÓNICA
Nro 9210
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRETERIA
Dirección: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razón Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Dirección: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emisión: 04/05/2021

Formas de Pago TRANSFERENCIA

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
5	clavo corriente 4	\$ 1.784,71	\$ 8.559
15	clavo corriente 3	\$ 1.784,71	\$ 25.676
6	clavo corriente 6	\$ 1.638,66	\$ 9.537
5	clavo corriente 5	\$ 1.784,71	\$ 8.559
6	clavo techo 2 1/2 KORNH	\$ 3.100,84	\$ 18.047
4	clavo corriente 2	\$ 1.638,66	\$ 6.358

NETO: \$ 76.736
DESCUEN: \$ 2.824
IVA: \$ 14.580
TOTAL: \$ 91.316



Timbre Electrónico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrata Factura Electrónica en www.bsaf.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRÓNICA
Nro 9094
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRETERIA
Dirección: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razón Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Dirección: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emisión: 28/04/2021

Formas de Pago TRANSFERENCIA

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
14	ZINC A.C. 2.50mts x 0.35mm	\$ 13.001,77	\$ 176.564
16	ZINC A.C 2 mts x 0.35 mm	\$ 11.147,97	\$ 173.016

NETO: \$ 349.580
DESCUEN: \$ 13.640
IVA: \$ 66.420
TOTAL: \$ 416.000



Timbre Electrónico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrata Factura Electrónica en www.bsaf.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRÓNICA
Nro 8007
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRETERIA
Dirección: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razón Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Dirección: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emisión: 06/03/2021

Formas de Pago CHEQUE

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
40	ZINC en V 2.5 mts x 0.35mm	\$ 10.075,63	\$ 403.025
4	TERCIADO estruc. 15 mm.	\$ 21.840,34	\$ 87.361

NETO: \$ 490.386
DESCUEN: \$ 0
IVA: \$ 93.173
TOTAL: \$ 583.559



Timbre Electrónico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrata Factura Electrónica en www.bsaf.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRÓNICA
Nro 9298
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRETERIA
Dirección: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razón Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Dirección: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emisión: 08/05/2021

Formas de Pago EFECTIVO

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
10	ZINC A.C. 2.50mts x 0.35mm	\$ 10.252,1	\$ 102.521

NETO: \$ 102.521
DESCUEN: \$ 3.900
IVA: \$ 19.479
TOTAL: \$ 122.000



Timbre Electrónico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrata Factura Electrónica en www.bsaf.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 8180
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 19/03/2021 Formas de Pago EFECTIVO

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
20	palo bruto 2x2x3,2 mt	\$ 1.722,69	\$ 34.454
10	TORNILLO VOL. ZINCADO 2" (PTAK)	\$ 1.396,19	\$ 13.961

NETO: \$ 47.815
DESCUEN: \$ 0
IVA: \$ 9.085
TOTAL: \$ 56.900



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 8354
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 20/03/2021 Formas de Pago EFECTIVO

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
20	palo bruto 2x2x3,2 mt	\$ 1.670,62	\$ 33.412
10	palo bruto 2x3x3,2 mt	\$ 2.204,06	\$ 22.041
5	RODILLO SINTELIGO ESTAVIPA 12 CM (5") PELO LARGO	\$ 1.811,66	\$ 5.908

NETO: \$ 63.361
DESCUEN: \$ 2.350
IVA: \$ 12.039
TOTAL: \$ 75.400



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 7877
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

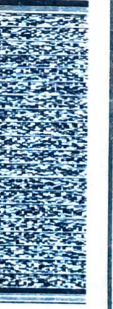
Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 26/02/2021 Formas de Pago CHEQUE

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
28	ZINC A.C. 3,66mts x 0,35mm	\$ 13.867,14	\$ 389.477
20	TERCUDO CULONAL 9 V.M.	\$ 22.288,91	\$ 445.778
15	OSB 9,5 mm.	\$ 14.193,28	\$ 212.899

NETO: \$ 988.006
DESCUEN: \$ 36.363
IVA: \$ 187.721
TOTAL: \$ 1.175.727



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 8256
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 17/03/2021 Formas de Pago EFECTIVO

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
20	palo bruto 2x2x3,2 mt	\$ 1.708,25	\$ 33.140
15	palo bruto 2x3x3,2 mt	\$ 2.458,22	\$ 35.707

NETO: \$ 68.907
DESCUEN: \$ 2.335
IVA: \$ 13.092
TOTAL: \$ 81.999



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 8466
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 25/03/2021 Formas de Pago EFECTIVO

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
20	palo bruto 2x2x3,2 mt	\$ 1.965,11	\$ 39.302
10	triple copilada 1x8x3,2 mt	\$ 4.876,14	\$ 48.761
5	TORNILLO VOL. ZINCADO 2" (MANU)	\$ 1.493,63	\$ 7.468
5	TORNILLO VOL. ZINCADO 2 1/2" (TAD)	\$ 2.381,74	\$ 11.909

NETO: \$ 100.840
DESCUEN: \$ 4.900
IVA: \$ 19.160
TOTAL: \$ 120.000



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL



DESPACHADO
Ecomaderas

RUT 77.073.726-5
FACTURA ELECTRONICA
Nro 9209
S.I.I. - CASTRO

Giro: MADERAS, MATERIALES DE CONSTRUCCION Y FERRERIA
Direccion: IGNACIO CARRERA PINTO 450, BODEGA IGNACIO CARRERA PINTO 446
Comuna: QUELLON Ciudad: QUELLON
Fono: 65-2680310

Razon Social: JOSE AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Rut: [REDACTED] Direccion: Capitan Luis Alcazar 997

Giro: CONSTRUCCION DE BUQUES, EMBARCACIONES MENORES Y ESTRUCTURAS FLOTANTES

Ciudad: QUELLON Comuna: QUELLON

Fecha Emision: 04/05/2021 Formas de Pago TRANSFERENCIA

Cant	DESCRIPCION	V. Unit.	Subtotal
23	ZINC A.C. 3,66mts x 0,35mm	\$ 14.453,78	\$ 322.464

NETO: \$ 322.464
DESCUEN: \$ 11.868
IVA: \$ 61.268
TOTAL: \$ 395.500



Timbre Electronico S.I.I.

Res. 80 del 22-08-2014 Verifique
Contrate Factura Electronica en www.dsis.cl

ORIGINAL

SODIMAC S.A.

RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

R.U.T. 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
N° O. 111284208

SODIMAC S.A. S.I.I. Santiago Poniente
Distribuidora Mat. De Construcción
Av. Eduardo Frei Montalva 3092
Ranca Santiago

Fecha: 18/05/2021 Hora: 13:27
Srs: JOSE AGUILAR GALLARDO
RUT: 11777048-9

Dirección: CASTRO
CAPITAN LUIS ALCÁZAR 997

Comuna : QUELLON

Sucursal Origen Emisor: Local 00013
RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

Caja 0011 267 BLANCA MILLAN BARRERA

SKU UNIDAD DESCRIPCIÓN TOTAL

450200 AISLA POLIESTER 55MMX2.40X15H
CU 7 X 37.386,55 261.706

2287226 P 6MM PROHD. NOGRAL 2.921M
CJ 15 X 13.230,25 198.454

SUB TOTAL 460.160
IVA 19.008 87.430
TOTAL 547.590

Cod. Valor Vence Banco Cheque Autori
DB 400000 18 05 2021
EF 147590 18 05 2021

MONTO EF CLIENTE : 150.000
N.U. 130011000090210518132626
874717-1717

SODIMAC S.A.

RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

R.U.T. 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
N° O. 111336177

SODIMAC S.A. S.I.I. Santiago Poniente
Distribuidora Mat. De Construcción
Av. Eduardo Frei Montalva 3092
Ranca Santiago

Fecha: 19/05/2021 Hora: 09:33
Srs: JOSE AGUILAR GALLARDO
RUT: [REDACTED]

Dirección: CASTRO
CAPITAN LUIS ALCÁZAR 997

Comuna : QUELLON

Sucursal Origen Emisor: Local 00013
RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

Caja 0010 210 CLAUDIA NAVARETH VARGAS

SKU UNIDAD DESCRIPCIÓN TOTAL

450200 AISLA POLIESTER 55MMX2.40X15H
CU 2 X 37.386,55 74.773

SUB TOTAL 74.773
IVA 19.008 14.207
TOTAL 88.980

Cod. Valor Vence Banco Cheque Autori
EF 88980 19 05 2021
Monto EF Cliente : 90.000
#17224-1816

SODIMAC S.A.

RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

R.U.T. 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
N° O. 111284441

SODIMAC S.A. S.I.I. Santiago Poniente
Distribuidora Mat. De Construcción
Av. Eduardo Frei Montalva 3092
Ranca Santiago

Fecha: 14/05/2021 Hora: 13:47
Srs: JOSE AGUILAR GALLARDO
RUT: [REDACTED]

Dirección: CASTRO
CAPITAN LUIS ALCÁZAR 997

Comuna : QUELLON

Sucursal Origen Emisor: Local 00013
RUTA CINCO NORTE 2456
CASTRO

Caja 0014 127 ANALLIA SERPA ELGUETA

SKU UNIDAD DESCRIPCIÓN TOTAL

450200 AISLA POLIESTER 55MMX2.40X15H
CU 5 X 37.386,55 186.933

SUB TOTAL 186.933
IVA 19.008 35.517
TOTAL 222.450

Cod. Valor Vence Banco Cheque Autori
EF 222450 14 05 2021
Monto EF Cliente : 230.000
#11880-1816

R.U.T.: 77.912.520-3

FACTURA ELECTRONICA
41609

S.I.I - QUELLON

SOC RADDATZ CONTRERAS E HIJOS
LTDA

TIENDA, FERRETERIA, MATERIALES DE
CONSTRUCCION, GIMNASIA
RECREATIVA

CASA MATRIZ : SANTOS VARGAS 136
QUELLON - QUELLON

Miércoles, 19 de Mayo del 2021

R.U.T

Señor(es) : AMBROSIO AGUILAR GALLARDO

Giro : Construcción y Reparación de Embarcaciones

Dirección : Capitan Luis Alcazar N° 997

Fono : 96746567

Comuna : QUELLON

NOMBRE CANT. PRECIO TOTAL

KGS CLAVO CORRIENTE 4 X 8

1000947 25.00 UNID X 1.218 30.450

0958 KGS CLAVO GALVANIZADO 3

1000958 10.00 UNID X 2.639 26.390

KGS CLAVO GALVANIZADO 2 X 12

COD. 1000962 3.00 UNID X 2.731 8.193

PLANCHAS ZINC ALUM ACANALADO 0,35 X 851 X 3,0 MTS

COD. 4102875 30.00 UNID X 11.303 339.090

NETO : 404.123
I.V.A : 76.783

TOTAL : 480.906

Timbre Electrónico SII
Resolución 80 de 2014

RES. 88 de 2005
verifique documento:www.sii.cl

RES. 88 de 2005
verifique documento:www.sii.cl

RES. 88 de 2005
verifique documento:www.sii.cl

RES. 88 de 2005
verifique documento:www.sii.cl

Documento Electrónico Recibido

JASA SA

Giro: VEHICULOS-MOTORES-FERRETERIAS
LOS CARRERA 480 - CASTRO

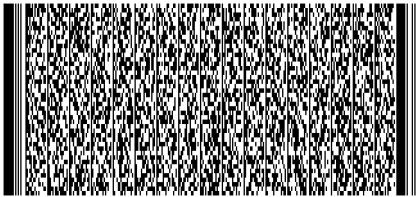
SEÑOR(ES): AGUILAR GALLARDO JOSE AMBROSIO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONSTRUCCION Y REPARACION DE BUQUES
DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR N°997
COMUNA Quell?n CIUDAD: Quell?n
CONTACTO:

R.U.T.: 76.646.610-9
FACTURA ELECTRONICA
N° 282705

S.I.I.

Fecha Emision: 12 de Marzo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-912-71010	TERC. PINO 9 MM TERC. PINO 9 MM	15 UNI	19.748		5	281.409

	MONTO NETO \$ 281.409
	I.V.A. 19% \$ 53.468
	IMPUESTO ADICIONAL \$ 0
	<hr/>
	TOTAL \$ 334.877

Timbre Electrónico SII
Verifique documento: www.sii.cl

Documento Electrónico Recibido

JASA SA

Giro: VEHICULOS-MOTORES-FERRETERIAS
LOS CARRERA 480 - CASTRO

SEÑOR(ES): AGUILAR GALLARDO JOSE AMBROSIO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONSTRUCCION Y REPARACION DE BUQUES
DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR N°997
COMUNA Quell?n CIUDAD: Quell?n
CONTACTO:

R.U.T.: 76.646.610-9

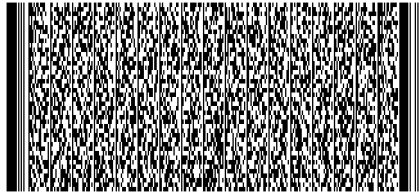
FACTURA ELECTRONICA

N° 273554

S.I.I.

Fecha Emision: 08 de Mayo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-912-71070	TERC. PINO 25 MM	1 UNI	28.151		2	27.588
	TERC. PINO 25 MM					



Timbre Electrónico SII
Verifique documento: www.sii.cl

MONTO NETO \$ 27.588
I.V.A. 19% \$ 5.242
IMPUESTO ADICIONAL \$ 0

TOTAL \$ 32.830

Documento Electrónico Recibido

SODIMAC S.A.

Giro: DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
PANAM.SUR 1020 - Pto. Montt

SEÑOR(ES): JOSE AGUILAR GALLARDO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONST. Y REP. DE BUQUES ASTIL
DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR 997
COMUNA QUELLON CIUDAD: CASTRO
CONTACTO:

R.U.T.: 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
Nº 111069812

S.I.I.

Fecha Emision: 03 de Mayo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Impto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-403113	PTA TERC 70X200 B/PINO CUN01	4 CU	12.176,47			48.706
INT1-403318	PTA TERC 90X200 B/PINO CUN01	1 CU	18.478,99			18.479
INT1-1427679	TORN VOLC CRS ZBR 6X 1 1/4 250	1 CU	3.302,52			3.303
INT1-1908715	TOR.YSCCRS PFZ 6X15/8 FCO 600U	1 CU	5.252,1			5.252
INT1-1908723	TOR.YSC CRS PFZ 6X2 FCO 400UN	1 CU	8.394,95			8.395
INT1-463523	CORDON SPT 2X20 NGR 10M. CUN03	1 CU	2.176,47			2.176
INT1-1524682	PACK BIS L88 3X3 A. BRDO 3 UNC	2 CU	8.109,24			16.218

 Timbre Electrónico SII Verifique documento: www.sii.cl	MONTO NETO \$ 102.529
	I.V.A. 19% \$ 19.481
	IMPUESTO ADICIONAL \$ 0
	TOTAL \$ 122.010

Documento Electrónico Recibido

SODIMAC S.A.

Giro: DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
Ruta 5 Norte 2456 - Castro

SEÑOR(ES): JOSE AGUILAR GALLARDO
R.U.T.: ██████████
GIRO: CONST. Y REP. DE BUQUES ASTIL
DIRECCION: CAPITAN LUIS ALCAZAR 997
COMUNA QUELLON CIUDAD: CASTRO
CONTACTO:

R.U.T.: 96.792.430-K
FACTURA ELECTRONICA
Nº 111284441

S.I.I.

Fecha Emision: 14 de Mayo del 2021

Codigo	Descripcion	Cantidad	Precio	%Imppto Adic.*	%Desc.	Valor
INT1-450200	AISLA POLIESTER 55MMX2.40X15MT	5 CU	37.386,55			186.933

	MONTO NETO \$ 186.933
	I.V.A. 19% \$ 35.517
	IMPUESTO ADICIONAL \$ 0
	<hr/>
	TOTAL \$ 222.450

Timbre Electrónico SII
Verifique documento: www.sii.cl