

05 de mayo de 2022

EN LO PRINCIPAL: Presenta Programa de Cumplimiento, **OTROSI:** Acompaña documentos.

Superintendencia de Medio Ambiente

Juan Miguel Verasay Valle, RUT [REDACTED] Representante Legal de **Transportes Verasay Spa**, en expediente sancionatorio **ROL F-021-2022**, a Ud. Respetuosamente digo:

Que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley N° 20.417 y art. D.S. N°30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y estando dentro de plazo, presentamos el Programa de Cumplimiento.

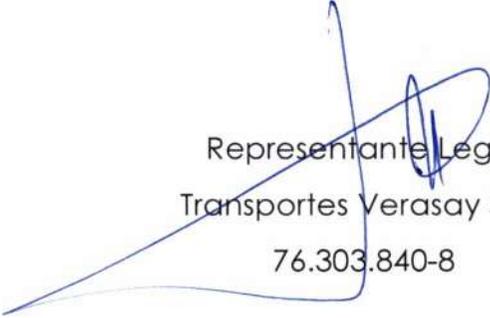
POR TANTO, RUEGO A Ud. Tener por presentado el Programa de Cumplimiento, aprobarlo y suspender el procedimiento sancionatorio incoado.

OTROSI: Ruego a Ud. Tener por acompañados los siguientes documentos y que se entregan en formato electrónico:

Documento	Contenido
Anexo 1	Estudio Impacto acústico
Anexo 2	Fotografías cierre perimetral
Anexo 3	Facturas cierre galpón mantenimiento
Anexo 4	Registro charla
Anexo 5	Mantenciones preventivas vehículos

Anexo 6	Cotizaciones monitoreo ruidos
Anexo 7	Fotografías residuos no peligrosos
Anexo 8	Cartografía receptores, cuerpos de agua, residuos
Anexo 9	Datos meteorológicos Estación Tierra Amarilla
Anexo 10	Propuesta sitio de almacenamiento residuos no peligrosos
Anexo 11	Fotografías residuos peligrosos
Anexo 12	Propuesta Bodega RESPEL

POR TANTO, PIDO A Ud. tenerlos por acompañados.



Representante Legal
Transportes Verasay Spa
76.303.840-8

Introducción

En el marco de la fiscalización efectuada los días 15 y 16 de abril de 2019, y la posterior formulación de cargos efectuada en Resolución Ex. N° 1, de 12 de abril de 2022, expediente F- 021-2022, Transportes Verasay SpA, titular del proyecto “Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en la Región de Atacama”, unidad fiscalizable localizada en la comuna de Copiaanexopó, Región de Atacama, se acoge al incentivo al cumplimiento, presentando el Programa de Cumplimiento, PdC, haciéndose cargo de manera eficaz e íntegra de los incumplimientos detectados en la citada fiscalización.

Hacemos presente que este documento ha sido elaborado cumpliendo la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, el Decreto Supremo N° 30/ 2013, del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación e incorporando la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental de julio de 2018, como también, la guía para la presentación de un programa de cumplimiento infracciones a la norma de emisión de ruidos, de agosto de 2019.

De este modo, el presente PdC cumple con los contenidos establecidos en el artículo 7° del citado reglamento, comprendiendo los siguientes antecedentes:

- i) Una breve descripción de los hechos, actos u omisiones identificados por la SMA, en el contexto de lo indicado en el artículo 35 a) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medioambiente (en adelante LOSMA);
- ii) El plan de acciones y metas que se implementarán;
- iii) El plan de seguimiento, que incorpora el cronograma de acciones y metas, así como los correspondientes indicadores de cumplimiento, y la entrega de informes periódicos sobre la implementación de cada una de ellas, además la entrega del reporte final correspondiente;
- iv) La información técnica de respaldo en cada caso; y,
- v) Los costos estimados para dar cumplimiento al citado programa, los cuales permiten acreditar su eficacia y seriedad.

Atendido lo anterior, se incluyen tablas en donde se presenta el programa de cumplimiento para cada cargo interpuesto por la SMA, en donde se identifican los plazos de ejecución de medidas, las metas e indicadores, medios de verificación, supuestos y costos asociados. Finalmente se presenta un cronograma que resume los plazos de ejecución de cada una de las medidas mencionadas.

Las acciones, metas y seguimiento indicadas, y desarrolladas en el presente Programa de Cumplimiento, están orientadas a resolver los cargos indicados en la Res. Ex. N°1/ROL F- 021-2022, y permiten asegurar el cumplimiento de las infracciones identificadas por la autoridad.

Además, el presente Programa de Cumplimiento establece los mecanismos necesarios para acreditar el íntegro y oportuno cumplimiento del mismo.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No haber efectuado monitoreo de ruidos en la base de operaciones de Tierra Amarilla, durante la operación del proyecto.	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental. Considerando 7, RCA N°170/2016</p> <p>“7° Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente: [...] Componente/Materia: Ruido [...] Norma [...] D.S. N°38 del 2011.- Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuente que indica. Ministerio del Medio Ambiente [...] Indicador que acredita su cumplimiento [...] Informe de monitoreo que se compromete para el primer año de operación, una vez se encuentre en funcionamiento pleno su base de operaciones. El informe será desarrollado en iguales condiciones al desarrollado en el nuestro de la línea de base de ruido”.</p> <p>Considerando 8, RCA N°170/2016</p> <p>“8° Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios: [...] Se realizará un monitoreo de ruido en horario diurno y nocturno, tanto en la fase de construcción como en la de operación y se reportarán los resultados vía plataforma de seguimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) con copia a la SEREMI de Salud, Región de Atacama”.</p>	
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Se descarta la existencia de efectos negativos producto de no haber efectuado monitoreo de ruidos en la base de operaciones de Tierra Amarilla, durante la operación del proyecto, en razón de las siguientes consideraciones:</p> <p>No se generan efectos respecto del impacto acústico, puesto que corresponde a una omisión de un acto orientado al monitoreo, sin que de este se generen efectos particulares o diferentes a aquellos ponderados en el proceso de evaluación ambiental.</p> <p>La no materialización del monitoreo de ruido, no implica un impacto negativo en los 4 receptores identificados en el “Estudio de Impacto Acústico Decreto Supremo N°38/2011 MMA etapa construcción y operación proyecto Base operaciones Verasay, Comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama”, presentado en la evaluación ambiental del proyecto, según se observa en Anexo 1 de esta presentación; toda vez que este concluye que el proyecto cumplirá el Decreto Supremo N°38/2011 en la etapa de construcción y operación en todos los receptores cercanos existentes. Además, los receptores y la comunidad más próxima, no han presentado denuncias por ruidos molestos al Titular.</p>	

Asimismo, la operación del proyecto hasta este momento no ha implicado en sí un impacto acústico negativo, dado que las actividades predominantes consisten sólo en el transporte de vehículos para el estacionamiento de estos, es decir, que las actividades descritas para la fase de operación aún no se han desarrollado a cabalidad. Sin perjuicio de ello, el proyecto ha implementado las siguientes medidas: cierre perimetral con muro de tipo panderetas de concreto de 2.4 m de alto frente a los receptores 1 y 3 (Anexo 2 de esta presentación), ingreso de vehículos en horario diurno y hábil, se evitan caídas bruscas de las tolvas vacías sobre los chasis de los camiones y se está gestionando un cierre de tipo plancha Zincalum 5V al galpón de mantenimiento de vehículos que da hacia el receptor 1 (Anexo 3 de esta presentación), todo lo anterior para no generar efectos negativos sobre los receptores. Además, durante el año 2022, se realizó charla a los trabajadores respecto de las medidas de control para evitar el impacto acústico (Anexo 4 de esta presentación).

Así también, los vehículos cuentan con sus revisiones técnicas al día, los camiones no circulan con música a niveles elevados, se utilizan con revoluciones de motor adecuadas, no usan bocinas a menos que sean para advertir de riesgo a otros vehículos que circulen en la ruta utilizada, se realizan mantenciones preventivas según se observa en Anexo 5 de esta presentación y se evita mantener encendidos motores de vehículos mientras no se están usando para reducir al máximo el impacto acústico de sus actividades.

Por todo lo anteriormente expuesto, se puede concluir que la no implementación del monitoreo de ruido, no considera efectos negativos relativos a este concepto.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

No Aplica.

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

2.1 METAS

Cumplir con la Resolución de Calificación Ambiental N°170/2016 en relación al monitoreo de ruido en etapa de operación. En particular, las metas son realizar monitoreos de ruido según lo comprometido y su reportabilidad vía SSA de la SMA.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
1	Acción	Fecha inicio: 01 de junio de 2022. Fecha fin: 31 de agosto de 2022.	Informe de monitoreo de ruido para evaluar el cumplimiento normativo de la fuente emisora de ruido.	Reportes de avance	\$900	Impedimentos
	Realizar 1 monitoreo de ruido durante la construcción del proyecto, en horario diurno y nocturno.			Cotizaciones de monitoreo de ruido (Se adjuntan en Anexo 6). Orden de Compra de monitoreo de ruido.		1.- En caso de que existiera algún problema con la ETFA y éste no pudiera ejecutar dicha medición, se volverá a cotizar el servicio con otras ETFAs existentes. En caso de no contar con ETFA disponible, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún organismo de la Administración del Estado (Res. Ex. N°37/2013 SMA). Dicho impedimento deberá ser acreditado e informado a la SMA. 2.- Prohibición de Ingreso por parte de los receptores afectados.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento

	<p>Se realizará 1 monitoreo de ruido mediante una ETFA durante la construcción del proyecto en horario diurno y nocturno.</p> <p>Para cada monitoreo o medición de ruido comprometido en este Programa de Cumplimiento se cumplirá con la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 MMA.</p>			Informe de monitoreo de ruido ejecutado.		<p>1.- Las mediciones se realizarán con una entidad no ETFA, y que hayan realizado dicha actividad hasta el momento, acreditándose e informándose esta condición a la SMA.</p> <p>2.- En caso de impedimento de ingreso al receptor, la medición se realizará conforme se detalla en el identificador 5.</p>
2	Acción	Fecha inicio: 1 de octubre 2022. Fecha fin: 31 de octubre 2023.	Informes de monitoreo de ruido para evaluar el cumplimiento normativo de la fuente emisora de ruido.	Reportes de avance	\$1.800	Impedimentos
	Realizar monitoreos de ruido de forma semestral por 1 año en etapa de operación. Diurno y nocturno.			<p>Cotizaciones de monitoreo de ruido (Se adjuntan en Anexo 6).</p> <p>Orden de Compra de monitoreo de ruido.</p> <p>Informes de monitoreos ruido realizados.</p>		<p>1.- En caso de que existiera algún problema con la ETFA y éste no pudiera ejecutar dicha medición, se volverá a cotizar el servicio con otras ETFAS existentes. En caso de no contar con ETFA disponible, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún organismo de la Administración del Estado (Res. Ex. N°37/2013 SMA). Dicho impedimento deberá ser acreditado e informado a la SMA.</p> <p>2.- Prohibición de ingreso por parte de los receptores afectados.</p>
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones

	programa de cumplimiento – infracciones a la norma de emisión de ruidos, entre las cuales se destacan: instalación de pantalla acústica, encierro acústico, entre otras.					
4	Acción	Fecha inicio: 3 de mayo 2022 Fecha fin: 31 de julio de 2022	1.- Registros fotográficos de los acercamientos con la comunidad vecina. 2.- Informe consolidado con los registros.	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	Realizar un plan de manejo informativo a la comunidad vecina al proyecto, informando sobre el programa de actividades a desarrollar, como por ejemplo sobre la ocurrencia de eventos ruidosos, como descarga de camiones mezcladores, el tiempo que durarán y horas en que se llevarán a cabo, especialmente sobre las viviendas/receptores ubicados contiguos.			Registros fotográficos de los acercamientos con la comunidad vecina.		Negativa de parte de las viviendas receptoras a participar en este plan informativo.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se designará un encargado en obra quien se acercará a cada vivienda receptora e informará sobre el programa de actividades a desarrollar. Además, se compartirá con ellos un teléfono que pueda recoger, en caso de corresponder, los reclamos de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan eventuales molestias.			Informe consolidado con los registros fotográficos y de participación de las viviendas receptoras.		Dejar folleto informativo con la información a entregar de modo que los receptores puedan revisarla en otro momento, según se describe en identificador 6.

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA <small>(N° Identificador)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la ocurrencia del impedimento)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>
5	Acción	1 y 2.	Fecha inicio: Desde la emisión de constancia del impedimento Fecha fin: Durante lo que reste del Programa de Cumplimiento, cada vez que se requiere realizar mediciones de ruido.	Mediciones de ruido realizadas conforme a metodología comprometida.	Reportes de avance	\$1.800
	Medición ante negativa de ingreso a viviendas				Constancia de no ingreso, en que conste impedimento de ingreso Informe de medición de ruido realizado conforme metodología descrita.	
	Forma de implementación				Reporte final	
En el caso de negativa de ingreso por parte de los propietarios de los terrenos en donde se encuentran ubicado los receptores afectados impidiendo, por tanto, realizar las mediciones de verificación de cumplimiento de la norma, se evidencia en el mismo informe ETFa, que se hicieron las gestiones para el ingreso al receptor y ante la negativa	Informe consolidado de mediciones realizadas.					

	se busca otro receptor con las mismas características de representatividad para homologar la muestra. Todo este procedimiento se respalda con una constancia de no ingreso al receptor, la que se evidencia en un anexo del informe oficial. De esta forma se resuelve la situación ante la negativa de no ingreso ya sea en horario diurno y nocturno.					
6	Acción	4	Fecha inicio: Dentro de los 2 primeros meses desde aprobado el presente Programa de Cumplimiento. Fecha fin: 2 meses después de aprobado el presente Programa de Cumplimiento.	1.- Cotización de folletos informativos. 2.- Registro fotográfico de folletos entregados en viviendas receptoras.	Reportes de avance	\$100
	Entregar folleto informativo a las viviendas receptores que se nieguen a recibir información verbal o no se encuentren disponibles para recibirla.				Cotización de folletos informativos. Orden de compra de folletos informativos.	
	Forma de implementación				Reporte final	
	Diseñar, cotizar e imprimir los folletos informativos y tenerlos a disposición en caso que alguna vivienda receptora se niegue a recibir información verbal o no se encuentren disponibles para recibirla. En ese caso, se dejará folleto informativo con la información a entregar de modo que los receptores puedan revisarla en otro momento.				Registro fotográfico de folletos entregados en viviendas receptoras.	

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2	
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Manejo inadecuado de residuos no peligrosos al interior de la base de operaciones de Tierra Amarilla, en cuanto:</p> <p>a) No se ha implementado el patio de residuos no peligrosos con las características en que fuera autorizado, manteniendo 6 sitios de acopios de residuos no peligrosos (2 patios de salvataje y 4 acopios de neumáticos), directamente en el suelo, sin contar con cerco perimetral o señalética;</p> <p>b) Se recepcionan y almacenan residuos no peligrosos provenientes de otras empresas (neumáticos y maxisacos con pellets), y no solo aquellos originados en la operación del proyecto; y,</p> <p>c) No haber tramitado el PAS 140, asociado al patio de residuos no peligrosos.</p>	
NORMATIVA PERTINENTE	<p>El incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental.</p> <p>Considerando 4.3.1., RCA N°170/2016</p> <p>“Asimismo, se proyecta la construcción de un Galpón de Mantención, la habilitación de un Estacionamiento de 3.600 m2 para una capacidad máxima de 80 vehículos tracto camiones, y por último la habilitación de un Patio de Residuos no Peligrosos de 800 m2 y cerco perimetral.”</p> <p>Considerando 4.3.2., RCA N°170/2016</p> <p>“Emisiones y efluentes [...] Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) Corresponden a restos de packing de madera, packing de cartón, packing de plástico, restos de metales no contaminados y residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Se estima una generación de 2.100 kg/año, excepto de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, estimados en 20 kg/día. Estos residuos serán almacenados en el patio de residuos no peligrosos durante un máximo de 6 meses, excepto los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, los cuales tendrán un retiro mínimo de 2 veces por semana.”</p> <p>Considerando 6.2., RCA N°170/2016</p> <p>“6° Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación: [...] 6.2. Artículo 140: Permiso para Construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase [...] Parte, obra o acción a que aplica [...] Para la construcción de una bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos No Peligrosos [...] el Titular en las áreas donde se ubicarán los contenedores para residuos asimilables a domiciliarios y no peligrosos en las etapas de construcción, operación y eventual cierre del proyecto, deberá contar con cierre perimetral, acceso controlado, señalización, sistema de extinción, entre otros.”</p>	

	<p>Adenda N° 2, proyecto Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en Región de Atacama.</p> <p>“PAS 140 [...] En el ANEXO II.- Base de Operaciones digital KMZ, instalaciones asociadas a residuos del proyecto., de la presente Adenda Complementaria se corrige la información identificándose la ubicación de las unidades de almacenamiento de residuos y al mismo tiempo se recogen las observaciones asociadas en este caso al PAS del artículo 140 del RSEIA. En resumen, se incluye la ubicación y posición de una bodega exclusiva para residuos asimilables a domiciliarios y un patio de almacenamiento de residuos no peligrosos (anteriormente denominado patio de chatarra). [...] Tabla 7. Caracterización cuantitativa y cualitativa de residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios”.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRAESTRUCTURA O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</p>	<p>De acuerdo con el análisis del cargo imputado, no generaría efectos negativos en razón de lo siguiente: En relación a los Efectos Relativos a la Ubicación de las Partes y Obras del hecho N° 2, se informa que la no implementación de la infraestructura comprometida, no genera un efecto particular o diferente a aquellos ponderados en el proceso de evaluación ambiental. Lo anterior al ser residuos sólidos no peligrosos (chatarra metálica, neumáticos y madera) que no genera líquidos percolados (Anexo 7).</p> <p>Por su parte, los potenciales efectos derivados del manejo de residuos no peligrosos, radicarían en el hecho de no contar con la infraestructura necesaria y comprometida que pudiera generar infiltración o contaminación en áreas donde se están acopiando los residuos no peligrosos. A su vez, el Anexo 8, muestra el cuerpo de agua más cercano que es el río Copiapó (400 m) el cual se encuentra al oeste del emplazamiento del proyecto. Además, se encuentra la ruta 31 entre el cuerpo de agua y las instalaciones lo que dificultaría la generación del efecto negativo sobre el río Copiapó por escurrimiento de agua asociado a las aguas lluvias. En este sentido, los datos de la estación meteorológica Tierra Amarilla (Anexo 9) señala una precipitación baja entre los años 2019 y abril 2022 alcanzando una precipitación acumulada de 12,1 mm en los 40 meses (fuente: www.agrometeorología.cl)</p> <p>En relación al hecho N° 2 se procederá a la implementación de las bodegas de residuos peligrosos y posterior tramitación en SEREMI en línea, de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>No Aplica</p>

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

2.1 METAS

Habilitación de patio de salvataje para residuos no peligrosos que cumplan con lo descrito en el PAS 140 de la RCA vigente. Tramitación sectorial para obtener la resolución aprobatoria del sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
7	Acción Segregación y retiro de todos los residuos no peligrosos existentes por medio de empresas autorizadas, ya sea con fines de disposición final o valorización.	Fecha inicio: 31-05-2022. Fecha termino: 10-06-2022	Registro de cuantificación y categorización de residuos no peligrosos existentes.	Reportes de avance Registro de Cuantificación y categorización de residuos no peligrosos. Certificado de disposición final o valorización emitido por sitio autorizado.	\$1.500	Impedimentos No Aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Para llevar a cabo el retiro de los residuos no peligrosos existentes, lo primero es su cuantificación y categorización.			Certificado de disposición final o valorización emitido por sitio autorizado.		No Aplica

	Con esta cuantificación y categorización se coordinará el retiro con proveedor de servicio autorizado para proceder con retiro y posterior disposición en sitio autorizado y/o valorización.					
8	Acción	Fecha inicio: 06-05-2022 Fecha término: 31-05-2022	Habilitación de establecimiento en sistema VU del RETC. Habilitación del sistema sectorial SINADER.	Reportes de avance	No Aplica	Impedimentos
	Creación de establecimiento en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) y posterior habitación del sistema sectorial SINADER.			Ingreso de solicitud para creación de establecimiento. Ingreso de solicitud para habitación de SINADER en VU del RETC,		No Aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará trámite en línea para la creación del establecimiento en el sitio web de Ventanilla Única del RETC, designando encargado de establecimiento para realizar las declaraciones del SINADER.			Habilitación de establecimiento en sistema Ventanilla Única RETC - SINADER Respaldo de habitación de SINADER en VU del RETC.		No Aplica
9	Acción	Fecha inicio: 01-06-2022. Fecha término: 31-08-2022.	Cotizaciones de proveedores para implementación de Patio de Residuos no Peligrosos. Cronograma de trabajo implementación Patio de Residuos no Peligrosos. Registros fotográficos.	Reportes de avance	\$5.000	Impedimentos
	Iniciar actividades descritas en RCA 170/2016 en lo que respecta a la habitación de un Patio de Residuos no Peligrosos, debidamente delimitado y con la señalética correspondiente a cada tipo de residuo.			Cotizaciones de proveedores para implementación Patio de Residuos no Peligrosos (Anexo 10 de esta presentación). Fotografías de avances implementación Patio de Residuos no Peligrosos.		No Aplica

	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se procede a cotizar proveedores para llevar a cabo implementación de Patio de Residuos no peligrosos.			Fotografías de Patio de Residuos no Peligrosos construido.		No Aplica
10	Acción	Fecha inicio: 01/09/2022 Fecha término: depende de la SEREMI y calidad de documentos ingresados a trámite.	Autorización sanitaria emita por la SEREMI de Salud.	Reportes de avance	\$1.500	Impedimentos
	Tramitación Permiso Ambiental Sectorial PAS 140.			Orden de compra a consultora por tramitación de PAS 140.		No Aplica
	Forma de implementación			Comprobante de Ingreso de Carpeta a la Seremi de Salud para Autorización Proyecto. Comprobante de Ingreso de Carpeta a la Seremi de Salud para Autorización Funcionamiento.		
	Preparación carpeta, planimetría.			Reporte final		No Aplica
				Resolución Sanitaria Autorización Proyecto. Resolución Sanitaria Autorización Funcionamiento.		
11	Acción	Fecha inicio: inicio fase operación Fecha término: durante cada ingreso nuevo de personal en la	Cantidad de personal capacitado en materia de manejo de residuos no peligrosos.	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	Capacitación interna a personal respecto a residuos no peligrosos y su correcto manejo al interior de las instalaciones.			Plan de capacitación en manejo de residuos no peligrosos. Registro de capacitaciones realizadas.		No aplica

Forma de implementación	vida útil del proyecto.	Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
Presentación de residuos no peligrosos a personal interno.		Registro consolidado de personas capacitadas al finalizar el PdC.	No Aplica

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Manejo inadecuado de residuos peligrosos al interior de la base de operaciones de tierra amarilla, en cuanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) No se han implementado las bodegas para residuos peligrosos y se mantienen estos en conjunto con residuos no peligrosos en el sector patio de salvataje. b) No haber tramitado el PAS 142 asociado al almacenamiento de residuos peligrosos.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA 170/2016, considerando 4.3.1 Instalaciones auxiliares. “(...) Se instalarán cuatro containers que cumplirán la función de bodega para el almacenamiento segregado y temporal de los siguientes elementos: insumos de mantención, residuos peligrosos (2) y residuos asimilables a domiciliarios. Las bodegas para residuos tendrán una capacidad máxima de almacenamiento de 600 l, de dimensiones 6,058 x 2,438 m y contarán con piso lavable, no poroso y resistente químicamente.</p> <p>RCA 170/2016, considerando 4.3.2 Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>

“Corresponden a aceites lubricantes residual, envases vacíos de grasa, tambores vacíos para contención de lubricantes, filtros de petróleo o aceite, residuos sólidos con hidrocarburos y baterías de vehículo o pilas y toner o cartuchos de impresión, etc. Se estima una generación de 11.675 t/año en la base de operaciones tal como se indica en la tabla 3 de la Adenda Complementaria, los que una vez generados serán dispuestos temporalmente en las bodegas de RESPEL, para ser retirados y dispuestos por operadores autorizados en un plazo máximo de 6 meses, según se indica en el punto 3.4.9.3 de la DIA.

RCA 170/2016, considerando 6.3 Artículo 142: Permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

“6°. Que resultan aplicables al proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales asociadas a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

Artículo 142: Permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. [...] Parte, obra o acción a que aplica [...] Para la construcción de un sitio destinado al almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos, generados por faenas de mantenimiento de los camiones. [...] El Titular debe mantener en faena los registros respecto de las mantenciones realizadas fuera y dentro de las instalaciones. Además, los lugares donde se realicen las mantenciones deben contar con un manejo de los residuos peligrosos de acuerdo al DS. 148/2003 del MINSAL, y contar con losa de lavado autorizada, manteniendo respaldo de esto en las instalaciones del proyecto.”

RCA 170/2016, considerando 7

“7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente: [...] Componente/Materia: Residuos peligrosos [...] Norma [...] D.S. N° 148 del 2003.- Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, Ministerio de Salud. [...] El proyecto dará cumplimiento a las exigencias del presente Reglamento en lo que respecta al manejo de residuos peligrosos (RESPEL) generados en situaciones de emergencia, especialmente en lo referido al manejo, transporte y disposición final en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. [...] Para el transporte se contará con empresa especialista autorizada, sin descartar que se disponga de un móvil para desarrollar esta actividad, para lo cual se procederá previamente a autorizarlo, conforme a lo establecido en el decreto para luego enviar los residuos peligrosos a almacenamiento transitorio, utilizando las bodegas de almacenamiento transitorio, que serán construidas en la Base de Operaciones de Tierra Amarilla. Las autorizaciones sanitarias de las bodegas de residuos a utilizar serán tramitadas oportunamente ante la SEREMI de Salud Atacama.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS

De acuerdo con el análisis del cargo imputado, no generaría efectos negativos en razón de lo siguiente:
En relación a los Efectos Relativos a la Ubicación de las Partes y Obras del hecho N° 3, se informa que la no implementación de la infraestructura comprometida, no genera un efecto particular o diferente a aquellos ponderados en el proceso de evaluación ambiental. Además, la tierra con hidrocarburos se encontraba en bins plástico y aserrín contaminado con hidrocarburo en tambores metálicos sellados (Anexo 11).

Por su parte, los potenciales efectos derivados del manejo de residuos, radicarían en el hecho de no contar con la infraestructura necesaria y comprometida que pudiera generar infiltración o contaminación en áreas donde se están acopiando los residuos peligrosos. Al respecto, se indica que fue un hecho puntual dado por la mantención de emergencia de vehículo de proveedor. Todas las mantenciones se realizan en casa matriz de Transportes Verasay y no se realiza esta actividad en tierra amarilla. Dicho lo anterior, no se estima efectos negativos relativos al manejo de residuos peligrosos, al margen del incumplimiento que se imputa. A su vez, el Anexo 8, muestra el cuerpo de agua más cercano que es el río Copiapó (400 m) el cual se encuentra al oeste del emplazamiento del proyecto. Además, se encuentra la ruta 31 entre el cuerpo de agua y las instalaciones lo que dificultaría la generación del efecto negativo sobre el río Copiapó por escurrimiento de agua asociado a las aguas lluvias. En este sentido, los datos de la estación meteorológica Tierra Amarilla (Anexo 9) señala una precipitación baja entre los años 2019 y abril 2022 alcanzando una precipitación acumulada de 12,1 mm en los 40 meses (fuente: www.agrometeorología.cl)

En relación al hecho N° 3 se procederá a la implementación de las bodegas de residuos peligrosos y posterior tramitación en SEREMI en línea, de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente.

FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS

No Aplica

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

2.1 METAS

Habilitación de dos contenedores de residuos peligrosos que cumplan con lo descrito en el D.S. N° 148/2003, específicamente en el artículo N° 33, que cuenten con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. Tramitación sectorial para obtener las resoluciones aprobatorias de dichas bodegas.

Manejo de los residuos Peligrosos de acuerdo al “Plan de manejo de residuos peligrosos Transportes Verasay Base de Operaciones Tierra Amarilla”, el cual se adjunta al presente documento.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
12	Acción	Fecha inicio: 31-05-2022 Fecha termino: 10-06-2022	Registro de cuantificación y categorización de residuos peligrosos existentes. Certificado de disposición final o valorización emitido por sitio autorizado.	Reportes de avance	\$1.500	Impedimentos
	Segregación y recolección, transporte (CERENOR) y disposición final de residuos peligrosos en sitio de disposición final autorizado.			Cotización de transporte y disposición de residuos peligrosos. Certificado de disposición final.		No Aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se procederá a acondicionar todos residuos peligrosos y enviar a sitio de disposición final autorizado.			Certificado de disposición final.		No Aplica
13	Acción	Fecha inicio: 06-05-2022 Fecha término: 31-05-2022	Habilitación de sistema sectorial SIDREP para el establecimiento en sistema VU del RETC.	Reportes de avance	No aplica	Impedimentos
	Habilitación del sistema Sectorial SIDREP en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)			Ingreso de solicitud para habilitación de SIDREP en VU del RETC.		No Aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará trámite en línea para la habilitación del sistema sectorial SIDREP a través de la Ventanilla Única del RETC, designando encargado de establecimiento para realizar las declaraciones del SIDREP.			Respaldo de habilitación de SIDREP en VU del RETC...		No Aplica

14	Acción	Ingreso proyecto de bodega RESPEL	Fecha inicio: 31-05-2022 Fecha término: depende de la SEREMI y calidad de documentos ingresados a trámite. Estimado 01/07/2022	Ingreso de proyecto en sistema permisos en línea de SEREMI de Salud.	Reportes de avance	\$1.500	Impedimentos
					Orden de compra a consultora por tramitación de PAS 142. Certificado de ingreso a trámite.		No Aplica
	Forma de implementación				Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará el ingreso de la documentación a la SEREMI respectiva para la aprobación del proyecto de construcción de la bodega RESPEL (Anexo 12)				Resolución aprobatoria de proyecto de bodega Respel		No Aplica
15	Acción	Construcción/instalación de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos	Fecha inicio: 01-07-2022 Fecha término: 31-08-2022	Construcción de bodega RESPEL.	Reportes de avance	\$10.000	Impedimentos
					Carta Gantt de construcción de contenedores.		No Aplica
	Forma de implementación				Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Arriendo/construcción de contenedores con una capacidad máxima de almacenamiento de 600 l, de dimensiones 6,058 x 2,438 m y contarán con piso lavable, no poroso y resistente químicamente				Registro fotográfico con la instalación de los contenedores y ficha técnica de los mismos que verifiquen sus características.		No Aplica
16	Acción		Fecha inicio: 01/09/2022	Cotizaciones de proveedores para implementación de bodegas de Residuos Peligrosos.	Reportes de avance	\$800	Impedimentos

	<p>Tramitación de sitio de almacenamiento de residuos peligroso. Autorización de funcionamiento.</p>	<p>Fecha término: depende de la SEREMI y calidad de documentos ingresados a trámite. Estimado 01/11/2022</p>	<p>Cronograma de trabajo implementación Patio de Residuos no Peligrosos.</p> <p>Registros fotográficos.</p>	<p>Orden de compra a consultora por tramitación de PAS 142.</p> <p>Certificado de ingreso a trámite Autorización de Funcionamiento de Bodegas RESPEL.</p>		<p>No Aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Realizar trámite en SEREMI en línea mediante documentos requeridos.</p>			<p>Resolución aprobatoria de las Bodegas de almacenamiento RESPEL.</p>		<p>No Aplica</p>
17	<p>Acción</p>	<p>Fecha inicio: 30 de septiembre 2022 Fecha término: durante cada ingreso nuevo de personal en la vida útil del proyecto.</p>	<p>Cantidad de personal capacitado en materia de residuos peligrosos.</p>	<p>Reportes de avance</p>	<p>No aplica</p>	<p>Impedimentos</p>
	<p>Capacitación a personal de instalaciones</p>			<p>Plan de capacitación del plan de manejo de residuos. Registro de capacitaciones realizadas.</p>		<p>No Aplica</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</p>
	<p>Se iniciará un proceso de inducción, en el cual todo el personal nuevo que presta servicios en la instalación, recibirá inducción acerca del manejo y características de los residuos peligrosos.</p> <p>Se establecerá que toda empresa contratista, mantendrá dentro de su programa de capacitación, temáticas asociadas a la identificación y</p>			<p>Registro consolidado de personas capacitadas al finalizar el PdC.</p>		<p>No Aplica</p>

	adecuado manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos.					
18	Acción	Fecha inicio: una vez aprobado el PdC. Fecha fin: 10 días después de aprobado el PdC.	Comprobante de ingreso del PdC.	Reporte avance		Impedimentos
	Cargar PdC aprobado en Sistema Seguimiento de Programa de Cumplimiento SPDC.			Comprobante Creación Electrónica Programa de Cumplimiento		No Aplica
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Solicitar clave para ingresar al SPDC de la SMA. Cargar PdC aprobado en Sistema Seguimiento de Programa de Cumplimiento SPDC de la SMA.			Comprobante Creación Electrónica Programa de Cumplimiento.		No Aplica

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	No Aplica	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral	X	
	Trimestral		
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR RUIDO (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Realizar 1 monitoreo de ruido durante la construcción del proyecto. Diurno y nocturno, conforme al D.S. N°38/2012 MMA.	
	2	Realizar monitoreos de ruido de forma semestral por 1 año en etapa de operación. Diurno y nocturno, conforme al D.S. N°38/2012 MMA.	

	3	Reportar todos los monitoreos de ruido en el sistema SSA de la SMA.
	4	Realizar un plan de manejo informativo a la comunidad vecina al proyecto.
ACCIONES A REPORTAR RESIDUOS NO PELIGROSOS (N° identificador y acción)	7	Estimación y retiro de todos los residuos no peligrosos existentes por medio de empresas autorizadas.
	8	Creación de establecimiento en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) - SINADER.
	9	Dar inicio a habilitación de un Patio de Residuos no Peligrosos, debidamente delimitado y con la señalética correspondiente para cada tipo de residuo.
	10	Resolución tramitación Permiso Ambiental Sectorial PAS 140 (Proyecto autorización de residuos y posterior autorización de funcionamiento).
	11	Capacitación interna a personal respecto a residuos no peligrosos y su correcto manejo al interior de las instalaciones.
ACCIONES A REPORTAR RESIDUOS PELIGROSOS (N° identificador y acción)	12	Segregación y recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos
	13	Habilitación sistema sectorial SIDREP en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
	14	Tramitación de proyecto bodega residuos peligrosos.
	15	Construcción/instalación de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
	16	Tramitación de autorización de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
	17	Capacitación interna a personal respecto a residuos peligrosos y su correcto manejo al interior de las instalaciones.
3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	20	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR RUIDO (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar

	1	Realizar 1 monitoreo de ruido durante la construcción del proyecto, en horario diurno y nocturno.
	2	Realizar monitoreos de ruido de forma semestral por 1 año en etapa de operación. Diurno y nocturno.
	3	Reportar todos los monitoreos de ruido.
	4	Realizar un plan de manejo informativo a la comunidad vecina al proyecto.
ACCIONES A REPORTAR RESIDUOS NO PELIGROSOS (N° identificador y acción)	7	Segregación y retiro de todos los residuos no peligrosos existentes por medio de empresas autorizadas, ya sea con fines de disposición final o valorización.
	8	Creación de establecimiento en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) y posterior habitación del sistema sectorial SINADER.
	9	Iniciar actividades descritas en RCA 170/2016 en lo que respecta a la habitación de un Patio de Residuos no Peligrosos, debidamente delimitado y con la señalética correspondiente a cada tipo de residuo.
	10	Resolución tras tramitación de sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (Autorización proyecto y autorización de funcionamiento).
	11	Capacitación a personal de instalaciones respecto a identificación y correcto manejo de residuos no peligrosos.
ACCIONES A REPORTAR RESIDUOS PELIGROSOS (N° identificador y acción)	12	Segregación y recolección, transporte (CERENOR) y disposición final de residuos peligrosos en sitio de disposición final autorizado.
	13	Habilitación del sistema Sectorial SIDREP en sistema ventanilla única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)
	14	Ingreso proyecto de bodega RESPEL
	15	Construcción/instalación de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos
	16	Tramitación de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
	17	Capacitación a personal de instalaciones.
	18	Cargar PdC aprobado en Sistema Seguimiento de Programa de Cumplimiento.

Anexo 1. Estudio Impacto acústico

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO

DECRETO SUPREMO Nº38/2011 MMA

ETAPA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

PROYECTO BASE OPERACIONES VERASAY,
COMUNA DE TIERRA AMARILLA,
REGIÓN DE ATACAMA

Inf Nº	Fecha	Terreno	Preparó	Revisó	Aprobó	
1	27/02/2015	FEE	PGE	JRE	ACÚSTEC	CLIENTE (PENDIENTE)
 				INF Nº034552015		Versión A

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	2
2	ANTECEDENTES NORMATIVOS	3
2.1	DEFINICIONES GENERALES	3
2.2	DECRETO SUPREMO Nº38/2011 MMA	5
2.3	NORMA ISO 9613-2 ACÚSTICA.	7
3	ANTECEDENTES GENERALES	10
3.1	DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.	10
3.2	ZONIFICACIÓN	0
3.3	LÍNEA BASE DE RUIDO	1
4	ESTIMACIÓN NIVELES DE RUIDO DEL PROYECTO ETAPA CONSTRUCCIÓN	5
4.1	GENERALIDADES	5
4.2	DESCRIPCIÓN GRUPOS FUENTES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	6
4.3	PROYECCIONES DE NIVELES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN SIN MEDIDAS DE CONTROL	1
4.4	PROYECCIONES DE NIVELES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN CON MEDIDAS DE CONTROL.	4
5	ESTIMACIÓN NIVELES DE RUIDO DEL PROYECTO ETAPA DE OPERACIÓN.	7
5.1	GENERALIDADES	7
5.2	FUENTES DE RUIDO	8
5.3	PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO OPERACIÓN.....	12
6	CONCLUSIONES.....	15
7	ANEXO 1 – MEDIDAS DE CONTROL	16
7.1	GESTIÓN Y CONTROL	16
7.2	PLAN DE MANEJO COMUNITARIO	20
8	ANEXO 3 –REFERENCIAS NIVELES SONOROS FUENTES DE RUIDO	21
9	ANEXO 4 – BIBLIOGRAFÍA	27
10	ANEXO 5 - CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL	28

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al estudio de impacto acústico según el Decreto Supremo N° 38/2011 MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” para el proyecto “Base Operaciones Verasay”, ubicado en la comuna de Tierra Amarilla, región de Atacama.

2 ANTECEDENTES NORMATIVOS

2.1 DEFINICIONES GENERALES

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

- Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC): es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.
- Nivel de Presión Sonora Máximo ($NPS_{m\acute{a}x}$): es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- Nivel de Presión Sonora Mínimo ($NPS_{m\acute{i}n}$): es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- Receptor: toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- Respuesta Lenta: es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo.
- Ruido de Fondo: es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.
- Ruido Ocasional: es aquel ruido que genera una fuente emisora de ruido distinta de aquella que se va a medir, y que no es habitual en el ruido de fondo.

2.2 DECRETO SUPREMO N°38/2011 MMA “NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA”.

El Decreto Supremo N° 38 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012, establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos (NPC) y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes hacia la comunidad, tales como actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras.

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

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

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

Niveles Máximos Permisibles de Presión sonora Corregidos (NPC) en dB (A)		
	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Este método de cálculo es aplicable en la práctica a una gran variedad de fuentes y ambiente de ruido. Es aplicable, directa o indirectamente, a muchas situaciones concernientes a tráfico rodado o de ferrocarriles, fuentes de ruido industrial, actividades de construcción y muchas otras fuentes de ruido.

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

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

donde:

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

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

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

La letra A significa atenuación en esta parte de ISO 9613 excepto en subíndices, donde indica ponderación A de frecuencia. Los niveles de potencia sonora pueden ser determinados a partir de mediciones, por ejemplo como se describe en ISO 3740 (para maquinaria) o en ISO 8297 (para industriales).

El término de atenuación A está dado por la ecuación:

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

donde:

A_{div} atenuación debido a la divergencia geométrica.

A_{atm} atenuación debido a la absorción atmosférica.

A_{gr} atenuación por efecto del suelo.

A_{bar} atenuación por efecto de barreras.

A_{misc} atenuación por otros efectos similares.

3 ANTECEDENTES GENERALES

3.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.

El presente proyecto, considera la ejecución de labores de transporte de sustancias peligrosas, específicamente, sustancias corrosivas (Clase 8 de la NCh 382/Of.2012), en una serie de combinaciones de origen y destino, todos dentro de la región de Atacama.

Para la correcta operación del proyecto, se tiene considerado implementar una nueva base de operaciones, distinta a la que mantiene el Titular en la Comuna de Copiapó. Esta nueva base de operaciones será exclusivamente para el control operacional y logístico del presente proyecto. La nueva base de operaciones, se encontrará en la comuna de Tierra Amarilla, en un terreno propiedad del titular, singularizado por el ROL: 00021-00029 y denominado fundo Lo Madiola LOTE B. Las operaciones de transporte, en este nuevo proyecto, consideran una flota de 25 tracto camiones, con sus respectivos semi remolques, de los cuales un porcentaje mayoritario se encontrará en ruta.

En cuanto a actividades, al interior de la nueva Base de Operaciones, se considera lo siguiente:

- Control de entrada y salida de los móviles.
- Labores de mantención y lavado de móviles con hidrolavadora.
- Estacionamiento de móviles.
- Funcionamiento eventual de grúa para algunas operaciones.

De acuerdo a la experiencia en la base de operaciones de Copiapó, no deben mantenerse en movimiento y/o detenidos con motor encendido más 8 móviles simultáneamente, al interior del nuevo recinto.

Figura 1. Emplazamiento del proyecto. Fuente Google Earth.



3.2 ZONIFICACIÓN

De acuerdo a la información recopilada, el proyecto y el entorno cercano de receptores se encuentran fuera del límite urbano de las comunas más cercanas, por lo tanto se considera un uso de suelo rural.

3.3 LÍNEA BASE DE RUIDO

A continuación se presenta las fichas de medición de línea base de ruido, correspondientes a las viviendas más cercanas al proyecto, las que se realizaron en condiciones del menor ruido de fondo posible, sin la interferencia de eventos ocasionales, de acuerdo al procedimiento establecido en la norma.

El instrumental de medición registró los valores de Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPS_{eq}), Mínimo (NPS_{min}) y Máximo (NPS_{max}), en dBA-Lento, en forma consecutiva hasta que la lectura del instrumento se estabilice, vale decir, hasta que la diferencia aritmética entre dos lecturas de NPS_{eq} consecutivas es menor o igual a 2 dB, cada cinco minutos de medición, con un período total de medición no superior a los 30 minutos.

La identificación del instrumental de medición utilizado, se presenta a continuación:

Tabla 1. Identificación Instrumental de medición.

IDENTIFICACIÓN SONÓMETRO	MARCA	LARSON DAVIS		
	MODELO	LxT2		
	Nº SERIE	001436		
IDENTIFICACIÓN CALIBRADOR	MARCA	LARSON DAVIS		
	MODELO	CAL-200		
	Nº SERIE	005250		
FILTRO DE PONDERACIÓN USADO	A			
RESPUESTA DEL INSTRUMENTO	SLOW			
CALIBRACIÓN EN TERRENO	X	ANTES DE MEDIR		DURANTE LA MEDICIÓN
NOMBRE OPERADOR	PATRICIO GARAY.			

Figura 2 Receptores más cercanos al proyecto.



PUNTO	PUNTO 1		
DESCRIPCIÓN	HACIENDA LAS HIJUELAS KM 2.5 – RUTA C-35, TIERRA AMARILLA		
COORDENADAS UTM WGS84	19 H 374823	6964305	
FECHA MEDICIÓN	13/02/2015		
HORARIO DIURNO	11:20		
TIEMPO (MIN:SEG)	NPS_{EQ}	NPS_{MIN}	NPS_{MAX}
5:00	53	51	57
10:00	54	51	58
FUENTES DE RUIDO	VIENTO LEVE, FAUNA LOCAL, TRÁFICO RUTA C-35		
REGISTRO FOTOGRAFICO	 <p style="text-align: center;">Fotografía punto de medición</p>		

PUNTO	PUNTO 2		
DESCRIPCIÓN	SECTOR VIVIENDAS CERCANAS A RIO MAIPO – RUTA G-820, CUNCUMÉN		
COORDENADAS UTM WGS84	19 H 374724	6964359	
FECHA MEDICIÓN	13/02/2015		
HORARIO DIURNO	11:40		
TIEMPO (MIN:SEG)	NPS_{EQ}	NPS_{MIN}	NPS_{MAX}
5:00	61	50	66
10:00	60	52	67
FUENTES DE RUIDO	VIENTO LEVE, FAUNA LOCAL, TRÁFICO RUTA C-35		
REGISTRO FOTOGRAFICO	 <p style="text-align: center;">Fotografía punto de medición</p>		

PUNTO	PUNTO 3		
DESCRIPCIÓN	HACIENDA SANTA MARTA KM 2.2 SITIO 1 – RUTA C - 35, TIERRA AMARILLA		
COORDENADAS UTM WGS84	19 H 374773	6964472	
FECHA MEDICIÓN	13/02/2015		
HORARIO DIURNO	12:00		
TIEMPO (MIN:SEG)	NPS_{EQ}	NPS_{MIN}	NPS_{MAX}
5:00	57	51	61
10:00	57	50	62
FUENTES DE RUIDO	VIENTO LEVE, TRAFICO VEHICULAR RUTA C-35		
REGISTRO FOTOGRAFICO	 <p>Fotografía punto de medición</p>		

PUNTO	PUNTO 4		
DESCRIPCIÓN	HACIENDA SANTA MARTA KM 2.2 SITIO 2 – RUTA C - 35, TIERRA AMARILLA		
COORDENADAS UTM WGS84	19 H 374929	6964484	
FECHA MEDICIÓN	13/02/2015		
HORARIO DIURNO	12:25		
TIEMPO (MIN:SEG)	NPS_{EQ}	NPS_{MIN}	NPS_{MAX}
5:00	45	43	51
10:00	55	43	50
FUENTES DE RUIDO	VIENTO LEVE, FAUNA LOCAL, TRÁFICO RUTA C-35		
REGISTRO FOTOGRAFICO			
	Fotografía punto de medición		

De acuerdo al D.S. N° 38/11 MMA, para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- NPC para Zona III de la Tabla 1.

Tabla 2. Niveles de presión corregido máximo permitido zona rural, en dBA-Lento. Horario diurno.

Punto	Ruido de Fondo NPS _{eq}	Ruido de Fondo + 10	NPC máximo Zona III	NPC menor
1	54	64	65	64
2	60	70	65	65
3	57	67	65	65
4	55	65	65	65

4 ESTIMACIÓN NIVELES DE RUIDO DEL PROYECTO ETAPA CONSTRUCCIÓN

4.1 GENERALIDADES

Para realizar las estimaciones de los niveles de emisión sonora del proyecto en los puntos receptores identificados, se utilizará la norma de propagación del sonido al aire libre norma **ISO 9613-2:1996 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2 General method of calculation**, asistida con el software Cadna/A v3.7 de DataKustikGmbH, el cual realiza cálculos en una grilla con una precisión de 5 x 5 [m], considerando los obstáculos existentes (construcciones), topografía del terreno, absorción del terreno, condiciones climáticas y las fuentes de ruido y receptores del proyecto. Los resultados obtenidos en los mapas de ruido se muestran mediante una escala de colores de intervalo 3 dBA. La precisión del modelo se estima en ± 3 dB, respecto a mediciones en terreno, considerando las mismas fuentes de ruido y condiciones generales. Los datos meteorológicos utilizados en las modelaciones son los siguientes.

Tabla 3. Variables meteorológicas consideradas en el modelo de propagación de ruido.

Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad de Viento [m/s]	Estabilidad atmosférica
15	50	4	Estable

4.2 DESCRIPCIÓN GRUPOS FUENTES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

La emisión sonora referencial de la maquinaria a utilizar para las proyecciones corresponden a la bibliografía “Update of Noise database for prediction of noise on construction and open sites (contained in Annex C, Part 1 of BS5228). Departament For Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), 2004 y a la base de datos del software Minerva v5.2.

Dentro de las obras a realizar, se considerarán dos frentes de construcción, correspondientes a las faenas más representativas de la peor condición de emisión sonora del proyecto, siendo éstas el movimiento de tierra y las obras civiles (construcción de accesos, canales, estaciones de bombeo y estanques).

Tabla 4 Tabla 5. Fuentes de ruido etapa construcción, frente movimiento de tierra (estaciones de bombeo). Valores en dB(A).

Fuente de ruido	Distancia de referencia [m]	Nivel total dB(A)	Referencia
Excavadora	10	82	Tabla C.6, Ref N°33
Camión tolva 12 m ³	10	79	Tabla C.6, Ref N°26
Grúa	10	77	Tabla C.4, Ref N°53
Camión aljibe	10	72	Tabla C.4, Ref N°16
Motobomba	10	68	Tabla C.4, Ref N°88
Total Frente Movimiento de tierra (M)		85	-

Tabla 6 Tabla 7. Fuentes de ruido etapa construcción, frente obras civiles (estaciones de bombeo). Valores en dB(A).

Fuente de ruido	Distancia de referencia [m]	Nivel total dB(A)	Referencia
Bomba Hormigón	10	82	Tabla C.4, Ref N°25
Cortadora Fierro	10	80	Tabla C.4, Ref N°93
Máquina Soldar	10	73	Tabla C.3, Ref N°31
Esmeril Angular	10	80	Tabla C.4, Ref N°93
Equipo Oxigeno	10	68	Tabla C.3, Ref N°34
Rodillo vibratorio	10	74	Tabla C.2, Ref N°39
Camión plataforma	10	78	Tabla C.8, Ref N°20
Vibrador de inmersión	10	78	Tabla C.4, Ref N°33
Camión Mixer	10	80	Tabla C.4, Ref N°20
Camión aljibe	10	72	Tabla C.4, Ref N°16
Total Frente Construcción (C)		88	-

Debido a la extensión de las obras, se ubicarán los frentes en los sectores del proyecto más cercanos a los receptores sensibles, con el fin de obtener la menor distancia posible fuente – receptor.

Figura 3. Posición fuentes de ruido etapa de construcción, frente movimiento de tierras.



Tabla 8. Distancia de Fuentes de ruido a frente movimiento de tierras.

Frentes de ruido	X (E [m])	Y (S [m])	Altura suelo [m]
M	374.807	6.964.452	1,5
M	374.890	6.964.461	1,5
M	374.782	6.964.341	1,5
M	374.905	6.964.356	1,5
C	374.813	6.964.452	1,5
C	374.882	6.964.463	1,5
C	374.790	6.964.342	1,5
C	374.913	6.964.355	1,5

Tabla 9. Fuentes de ruido frente movimiento de tierras. – Distancias entre fuentes y receptores. Valores en metros [m].

Frentes de ruido	Receptor			
	1	2	3	4
M	147	125	40	126
M	170	195	117	46
M	54	61	131	205
M	97	181	176	131
C	147	129	45	120
C	169	189	109	52
C	49	69	131	199
C	103	189	182	131

4.3 PROYECCIONES DE NIVELES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN SIN MEDIDAS DE CONTROL

Los frentes de ruido están compuestos por los grupos de fuentes de ruido señalados anteriormente y se supondrá la peor condición suponiendo. A continuación, se presentan los mapas de niveles de presión sonora esperados para la etapa de construcción del proyecto, sin considerar medidas de control de ruido.

Figura 4. Mapa de niveles de ruido etapa de construcción sin medidas de control, funcionamiento simultáneo fuentes de ruido. Altura grilla 1,5 [m]. Valores en dB(A).

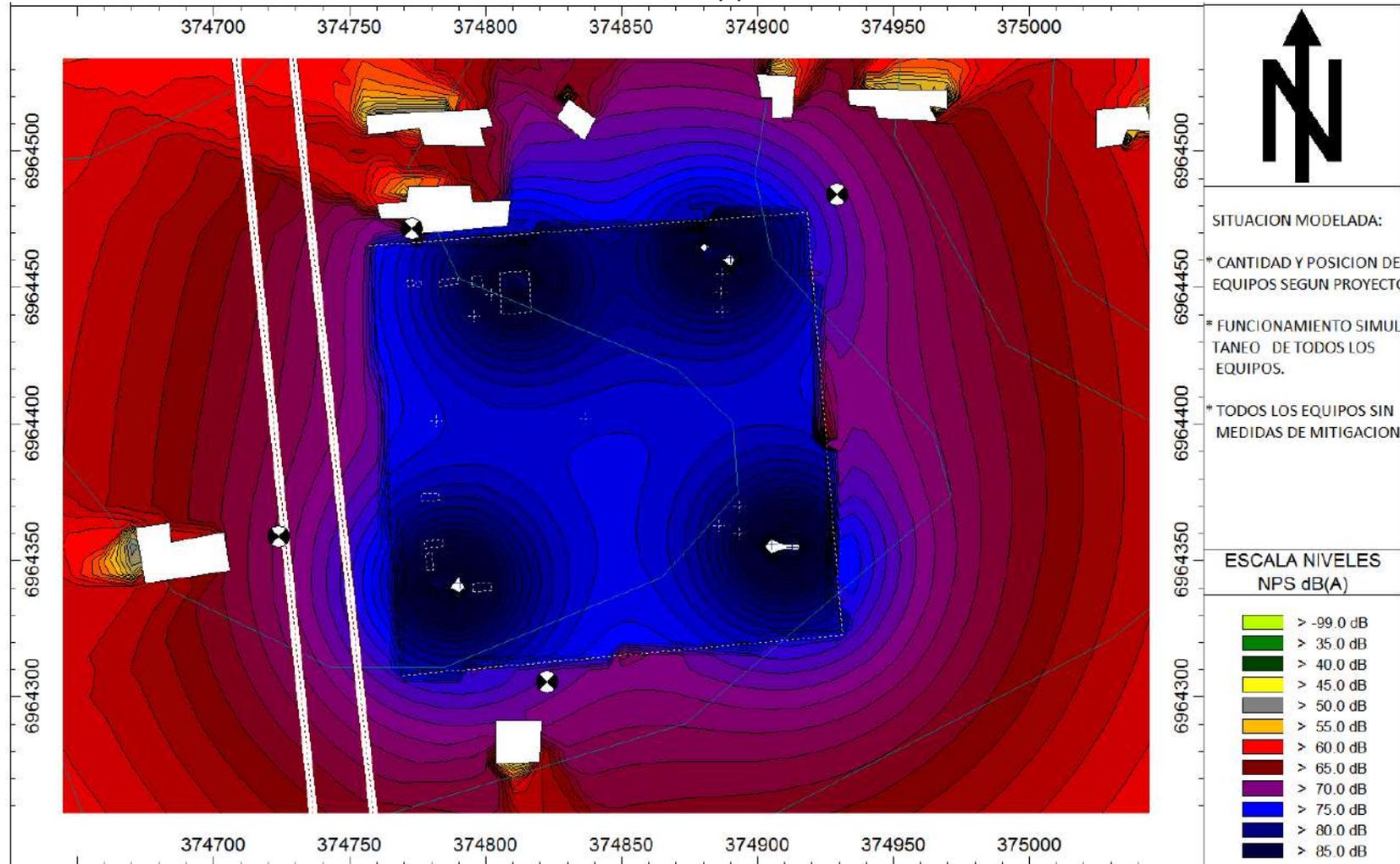


Tabla 10. Evaluación de valores de NPC, etapa de construcción sin medidas de control, periodo diurno para los puntos receptores de acuerdo a D.S. N°38/2011 MMA. Valores en dB(A).

Punto	NPC Proyectado dB(A)	NPC Máximo dB(A)	¿Cumple?
1	72	64	NO
2	69	65	NO
3	65	65	SI
4	72	65	NO

4.4 PROYECCIONES DE NIVELES DE RUIDO ETAPA DE CONSTRUCCIÓN CON MEDIDAS DE CONTROL.

Los frentes de ruido están compuestos por los grupos de fuentes de ruido señalados anteriormente. A continuación, se presentan los mapas de niveles de presión sonora esperados para la etapa de construcción del proyecto, considerando medidas de control de ruido. Estas medidas de control son detalladas en el Anexo 1 de este informe.

Figura 5. Mapa de niveles de ruido etapa de construcción con medidas de control, funcionamiento simultáneo fuentes de ruido. Altura grilla 1,5 [m]. Valores en dB(A)

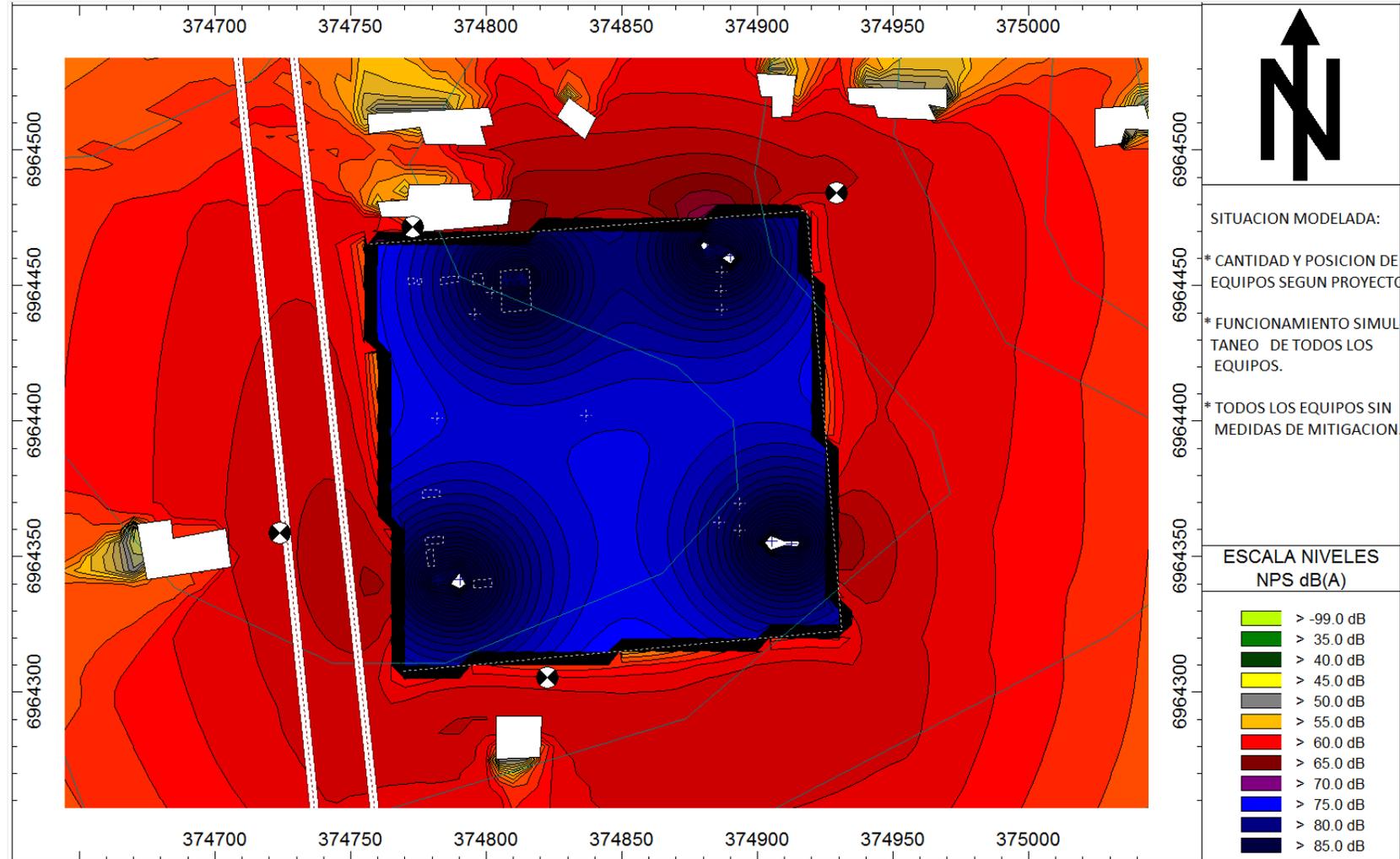


Tabla 11. Evaluación de valores de NPC, etapa de construcción con medidas de control, periodo diurno para los puntos receptores de acuerdo a D.S. N°38/2011 MMA. Valores en dB(A).

Punto	NPC Proyectado dB(A)	NPC Máximo dB(A)	¿Cumple?
1	61	64	SI
2	63	65	SI
3	57	65	SI
4	63	65	SI

5 ESTIMACIÓN NIVELES DE RUIDO DEL PROYECTO ETAPA DE OPERACIÓN.

5.1 GENERALIDADES

Para realizar las estimaciones de los niveles de emisión sonora del proyecto en los puntos receptores identificados, se utilizará la norma de propagación del sonido al aire libre norma **ISO 9613-2:1996 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2 General method of calculation**, asistida con el software Cadna/A v3.7 de DataKustikGmbH, el cual realiza cálculos en una grilla con una precisión de 5 x 5 [m], considerando los obstáculos existentes (construcciones), topografía del terreno, absorción del terreno, condiciones climáticas y las fuentes de ruido y receptores del proyecto. Los resultados obtenidos en los mapas de ruido se muestran mediante una escala de colores de intervalo 3 dBA. La precisión del modelo se estima en ± 3 dB, respecto a mediciones en terreno, considerando las mismas fuentes de ruido y condiciones generales. Los datos meteorológicos utilizados en las modelaciones son los siguientes.

Tabla 12. Variables meteorológicas consideradas en la modelación.

Temperatura (°C)	Humedad (%)	Velocidad de Viento [m/s]	Estabilidad atmosférica
15	65	2	Estable

5.2 FUENTES DE RUIDO

La emisión sonora referencial de la maquinaria a utilizar para las proyecciones corresponden a la bibliografía “Update of Noise database for prediction of noise on construction and open sites (contained in Annex C, Part 1 of BS5228). Departament For Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), 2004 y a la base de datos del software Minerva v5.2.

Durante la operación del proyecto, se considerarán como fuentes de ruido las estaciones de bombeo. El resto de las instalaciones del proyecto corresponden a tuberías, canales y accesos.

Tabla N° 1: Referencia NPS bomba de agua. Valores en dB(A).

Fuente de ruido	Distancia de referencia [m]	Nivel total dB(A)	Lw dB(A)	Referencia
Traspaleta (T)	10	71	-	Tabla C.2, Ref N°35
Camión Acoplado (CA)	10	80	-	Tabla C.6, Ref N°21
Grúa (G)	10	70	-	Tabla C.3, Ref N°29
Hidrolavadora (H)	-	-	105	Catalogo Producto

Figura 6 Ubicación de áreas de proyecto.

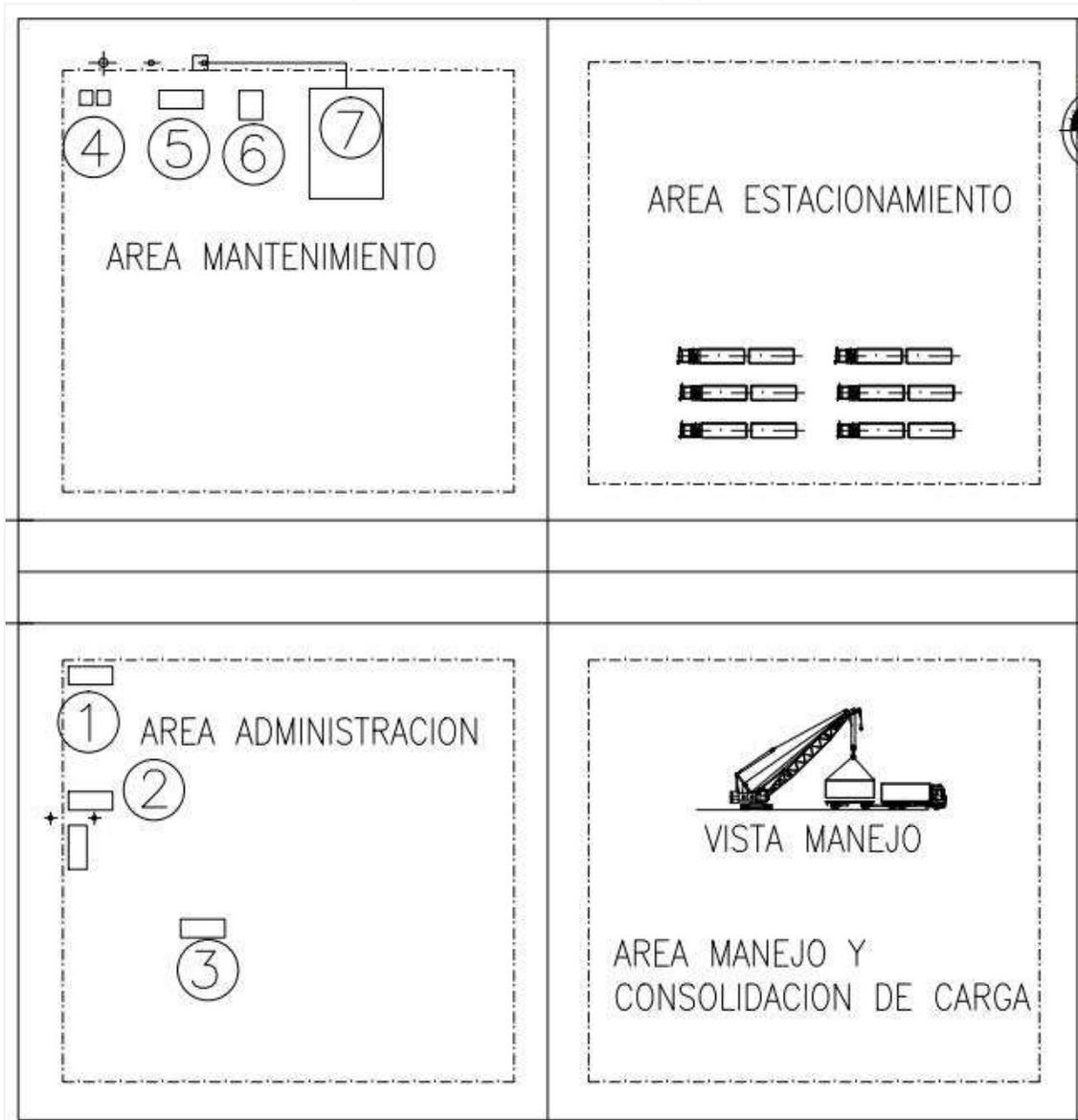


Figura 7. Posición fuentes de ruido etapa de operación.



Tabla 13. Fuentes de ruido etapa operación. – Posiciones (UTM WGS84).

Frentes de ruido	X (E [m])	Y (S [m])	Altura suelo [m]
CA	374.802	6.964.448	1,5
CA	374.782	6.964.401	1,5
CA	374.837	6.964.402	1,5
CA	374.887	6.964.455	1,5
CA	374.886	6.964.448	1,5
CA	374.887	6.964.441	1,5
CA	374.893	6.964.370	1,5
CA	374.893	6.964.360	1,5
T	374.796	6.964.440	1,5
G	374.886	6.964.363	1,5
H	374.802	6.964.441	1,5

Tabla 14. Distancia de fuentes de ruido etapa operación a receptores. Valores en [m].

Frentes de ruido	Receptor [m]			
	1	2	3	4
CA	144	118	38	132
CA	104	72	71	169
CA	98	121	94	124
CA	163	189	115	52
CA	156	185	116	56
CA	150	182	118	60
CA	96	170	158	120
CA	89	169	164	130
T	137	108	39	141
G	85	162	157	129
H	137	113	42	134

5.3 PROYECCIÓN DE NIVELES DE RUIDO OPERACIÓN.

A continuación, se presentan los mapas y proyecciones de niveles de ruido obtenidos para la etapa de operación del proyecto.

Figura 8. Mapa de niveles de ruido, etapa de operación simultánea de todas las fuentes de ruido. Altura grilla 1,5 [m]. Valores en dB(A).

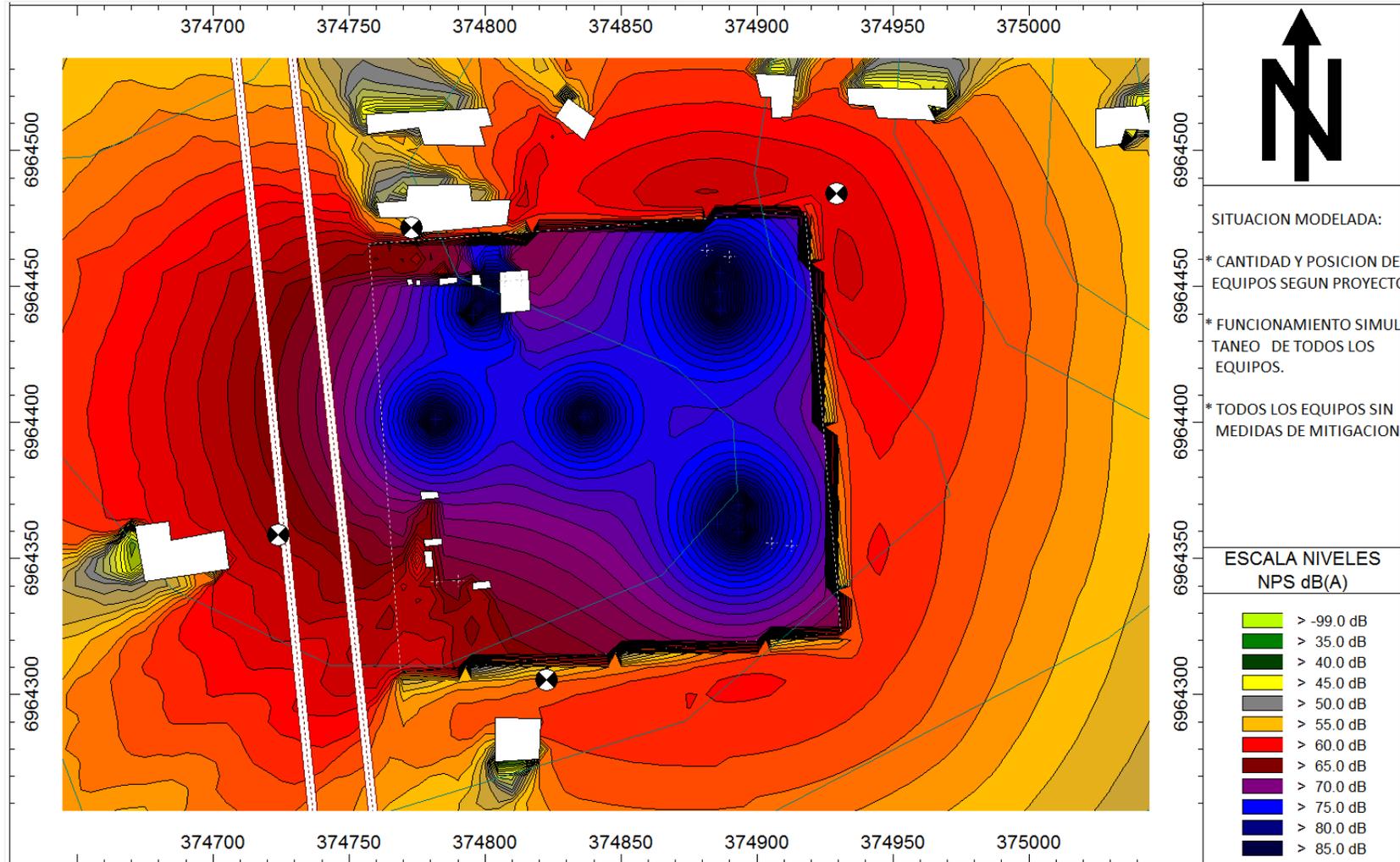


Tabla 15. Evaluación de valores de NPC, etapa de operación, periodo diurno para los puntos receptores de acuerdo a D.S. N°38/2011 MMA. Valores en dB(A).

Punto	NPC Proyectado dB(A)	NPC Máximo dB(A)	¿Cumple?
1	58	64	SI
2	64	65	SI
3	53	65	SI
4	62	65	SI

6 CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de impacto acústico realizado, se concluye que el proyecto “*Base Operaciones Verasay*”, ubicado en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, cumplirá el Decreto Supremo N°38/2011 MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” en la etapa de construcción y operación en todos los receptores cercanos existentes.



PATRICIO GARAY ESPEJO
Ingeniero de proyectos



FRANCISCO ECHEVERRÍA EDWARDS
Gerencia Técnica

Fecha de emisión informe: 27 de Febrero de 2015



7 ANEXO 1 – MEDIDAS DE CONTROL

7.1 GESTIÓN Y CONTROL

Las medidas y recomendaciones a tomar durante esta etapa consisten en el control de ruido de maquinaria y procesos durante las faenas (consideradas fuentes generadoras), a través de la implementación de prácticas de producción limpia de acuerdo a los resultados obtenidos en los monitoreos de niveles de presión sonora a realizarse una vez iniciadas las obras.

- ✓ Evitar caída brusca de las tolvas vacías sobre los chasis de los camiones (preparar capa de marina delgada).
- ✓ Evitar mantener encendidos motores de camiones, compresores, generadores y otros equipos mientras no se estén usando.
- ✓ Capacitar al personal en el aspecto del control de ruido en la construcción, ya que serán ellos los primeros involucrados en mantener controlados los niveles sonoros de ésta actividad.
- ✓ Instalar pantallas o barreras acústicas modulares en los períodos de ejecución de trabajos ruidosos, que permitan atenuar el ruido hacia los receptores en aquellos puntos que resulta necesario, de acuerdo a los resultados entregados por la modelación de ruido.

Tabla 16 Características técnicas pantalla acústica.

Pantalla Acústica	Detalle	Comentarios
Material	Placa Aglomerada / OSB	O equivalente con densidad superficial superior a 10 Kg/m ²
Espesor	Placa Aglomerada:15 mm / OSB:15,1mm	N/A
Dimensiones	Altura mínima: 4,8 [m]. M/L: Según receptor (ver tabla resumen)	-Unidas con bisagras y sellos entre pantallas que aseguren hermeticidad y eviten fugas de ruido.
Recubrimiento Interior	Espesor mínimo Lana de vidrio/mineral: 50 [mm], densidad 25 [kg/m ³]	Material absorbente de ruido para impedir reflexiones sonoras. Deberá ser cubierta con malla raschell o malla metálica para evitar su desprendimiento o deterioro.

Figura 9. Materialidad y esquema de implementación de paneles acústicos recomendados.



Figura 10. Posicion Barrera Acustica etapa de construccion.

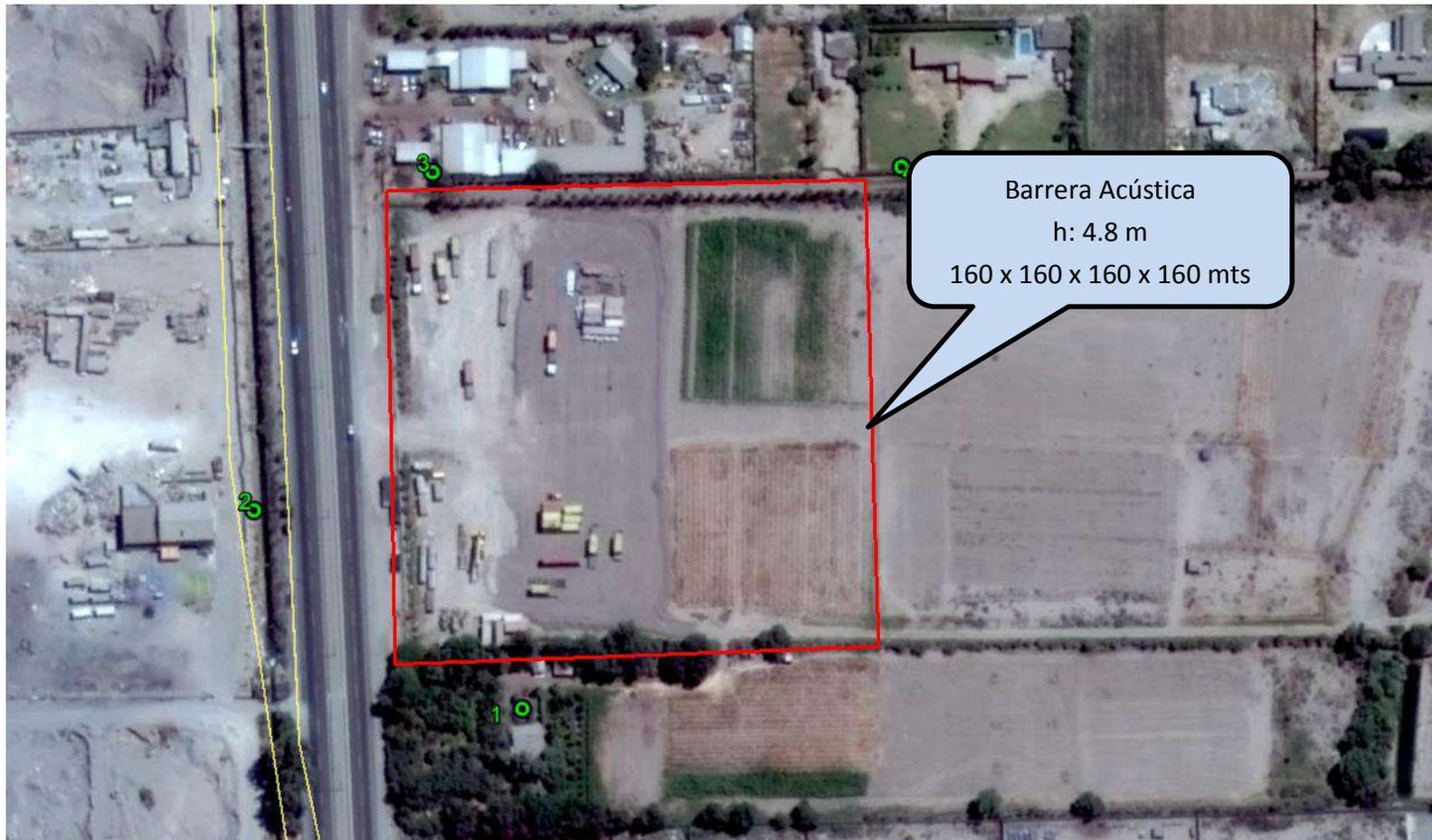
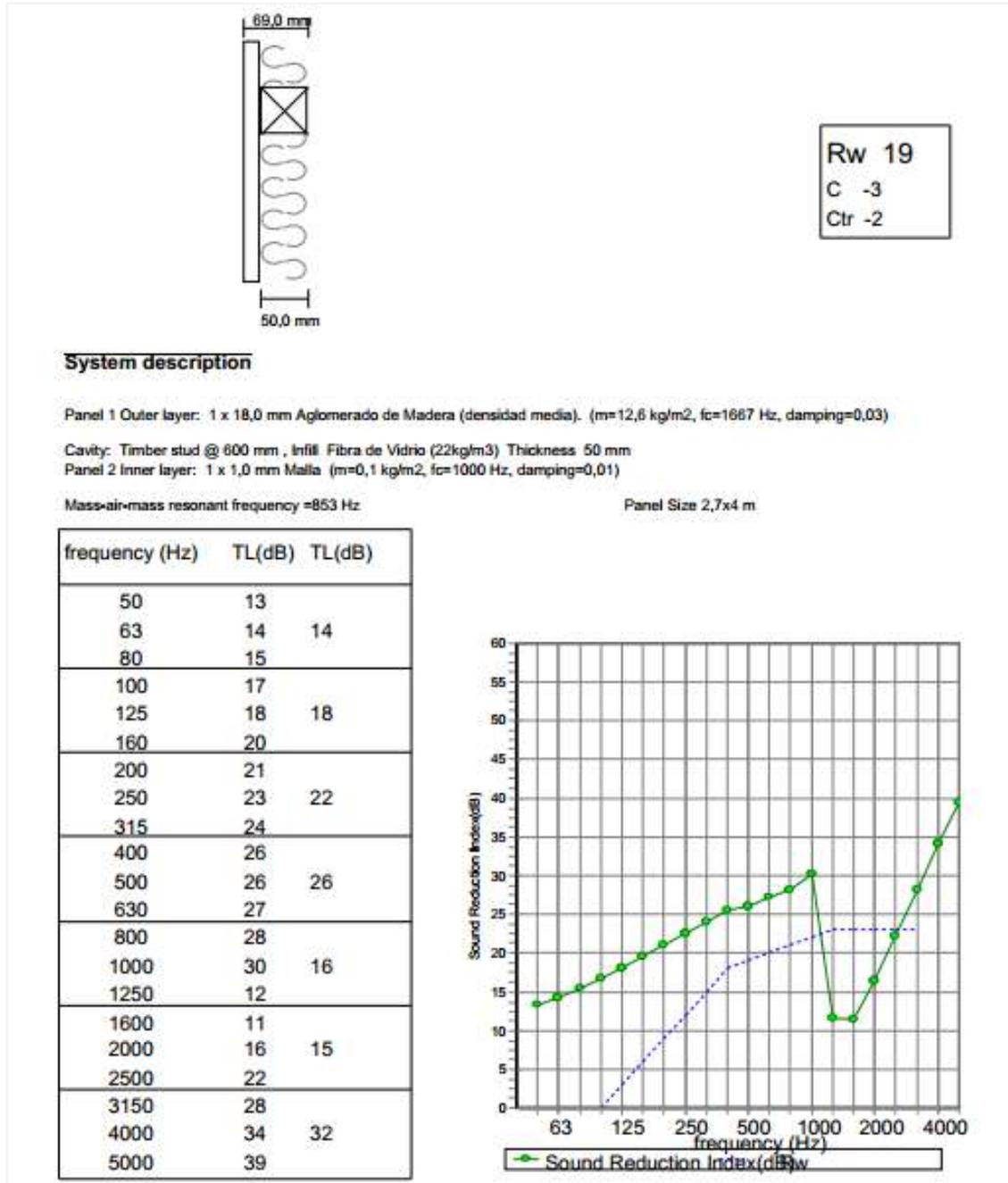


Figura 11 Memoria acústica panel pantalla acústica. Valores en dB.



7.2 PLAN DE MANEJO COMUNITARIO

Realizar un plan de manejo informativo a la comunidad vecina al proyecto, informando sobre el programa de actividades a desarrollar, como por ejemplo sobre la ocurrencia de eventos ruidosos, como descarga de camiones mezcladores, el tiempo que durarán y horas en que se llevaran a cabo, especialmente sobre las viviendas ubicadas contiguas de las etapas anteriores. Para lo anterior se designará un encargado en obra y un teléfono que pueda recoger, en caso de corresponder, los reclamos de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias.

8 ANEXO 3 –REFERENCIAS NIVELES SONOROS FUENTES DE RUIDO

Table C.2 Sound level data on site preparation

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Clearing site												
1	Dozer x	142	20 t	79	77	76	74	68	67	60	59	75 x
2	Tracked excavator	301	71 t	75	84	78	74	70	68	64	61	77
3	Tracked excavator	102	22 t	80	83	76	73	72	70	69	66	78
4	Tracked excavator (dilling)	102	22 t	59	49	45	45	49	46	39	31	52
5	Tracked excavator	72	16 t	78	70	72	68	67	66	73	65	76
6	Tracked excavator (dilling)	72	16 t	64	62	64	62	56	53	47	39	63
7	Tracked excavator	68	14 t	74	70	68	67	64	62	58	50	70
8	Wheeled backhoe loader	62	8 t	74	66	64	64	63	60	59	50	68
9	Wheeled backhoe loader (dilling)	62	8 t	60	53	49	52	51	48	43	33	55
Ground excavation/earthworks												
10	Dozer	239	41 t	89	90	81	73	74	70	68	64	80
11	Dozer	179	28 t	75	79	77	77	74	71	65	57	79
12	Dozer	142	20 t	85	74	76	73	72	78	62	56	81
13	Dozer	82	11 t	74	83	78	74	74	70	67	62	78
14	Tracked excavator	226	40 t	85	78	77	77	73	71	68	63	79
15	Tracked excavator	173	32 t	77	85	70	73	70	68	63	57	76
16	Tracked excavator	170	30 t	72	71	74	73	69	66	63	58	75
17	Tracked excavator	162	28 t	78	78	75	71	72	68	63	55	76
18	Tracked excavator	134	27 t	81	77	74	70	70	66	60	56	75
19	Tracked excavator	125	25 t	95	84	79	73	70	68	64	57	77
20	Tracked excavator (dilling)	123	25 t	80	76	65	65	63	58	53	49	68
21	Tracked excavator	107	22 t	75	76	72	68	65	63	57	49	71
22	Tracked excavator	96	—	78	74	68	68	67	66	61	53	72
23	Tracked excavator	92	—	79	81	68	69	66	65	61	52	73
24	Tracked excavator	71	15 t	77	74	71	70	68	66	60	54	73
25	Tracked excavator	66	14 t	77	65	67	67	63	61	57	47	69

BS 5228-1:2009

BRITISH STANDARD

Table C.2 Sound level data on site preparation (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Loading lorries												
26	Wheeled loader	209	—	87	82	77	78	73	70	64	57	79
27	Wheeled loader	193	—	85	83	76	75	75	72	72	61	80
28	Wheeled loader	170	—	86	82	77	74	70	66	62	55	76
29	Tracked excavator	75	15 t	80	79	76	77	73	70	66	59	79
Distribution of material												
30	Dump truck (tipping fill)	306	29 t	85	74	78	73	73	74	67	63	79
31	Dump truck (empty) x	306	29 t	86	79	79	79	79	84	69	60	87 x
32	Articulated dump truck (tipping fill)	187	23 t	80	76	73	70	69	66	63	58	74
33	Articulated dump truck x	187	23 t	85	87	77	75	76	73	69	62	81 x
34	Lorry x	—	4-axle wagon	73	78	78	78	74	73	68	66	80 x
35	Telescopic handler	60	10 t	85	79	69	67	64	62	56	47	71
Rolling and compaction												
36	Dozer (towing roller)	142	20 t	83	77	77	76	76	75	68	56	81
37	Roller (rolling fill) x	145	18 t	72	75	81	78	74	70	63	55	79 x
38	Roller x	145	18 t	80	75	77	72	67	62	54	46	73 x
39	Vibratory roller x	29	4 t	88	83	69	68	67	65	62	59	74 x
40	Vibratory roller x	20	3 t	82	78	67	71	67	64	60	57	73 x
41	Vibratory plate (petrol)	3	62 kg	70	74	71	78	74	75	63	58	80
42	Hydraulic vibratory compactor (tracked excavator)	—	225 kg / 193 bar / 17500 N	81	76	72	73	72	72	68	63	78
Ground investigation drilling												
43	Cable percussion drilling rig	18	2 t / 150 mm diameter / 75 m depth	77	77	67	66	70	68	62	56	74
Directional drilling												
44	Directional drill (generator)	106	—	67	80	74	72	72	72	68	61	77
Pumping water												
45	Water pump	20	6 in	73	68	62	62	61	56	53	41	65
46	Water pump	—	4 in	75	74	80	54	54	53	48	46	62

x Drive-by maximum sound pressure level in L_{max} (octave bands) and L_{Amax} (overall level)

BRITISH STANDARD

BS 5228-1:2009

Table C.3 Sound level data on piling and ancillary operations (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Continuous flight auger piling – cast in situ												
21	Crawler mounted rig	150	35 t	81	81	78	76	74	72	68	63	79
22	Crawler mounted rig	126	33 t	79	79	78	78	75	71	66	56	80
23	Tracked excavator	—	—	84	76	67	64	62	59	53	43	68
24	Tracked excavator (inserting cylindrical metal cage)	—	20 t	79	75	73	69	69	67	60	52	74
25	Concrete pump	59	2.8 t / 180 mm diameter / 59 bar	84	76	70	71	73	73	66	58	78
26	Concrete pump	25	120 mm diameter / 50 bar	82	82	72	71	69	68	62	54	75
Vibro stone columns												
27	Vibrodisplacement and compaction of stone columns	60	17 t	91	84	79	77	74	69	70	59	80
Craneage for piling (lifting piles, casings, etc)												
28	Tracked mobile crane	184	110 t	81	77	66	62	59	57	51	46	67
29	Tracked mobile crane	132	55 t	81	77	69	67	62	60	61	51	70
30	Wheeled mobile crane	—	70 t	80	72	71	67	65	62	57	49	70
Welding / cutting steel piles												
31	Hand-held welder (welding piles)	—	—	67	68	69	68	69	66	61	56	73
32	Generator for welding	—	—	75	72	67	68	70	66	62	60	73
33	Generator for welding	6	508 kg	75	67	59	52	48	44	41	33	57
34	Gas cutter (cutting top of pile)	—	230 bar	74	74	72	61	60	58	56	56	68
35	Hand-held gas cutter	—	230 bar	74	76	66	58	56	56	55	55	65

BRITISH STANDARD

BS 5228-1:2009

BS 5228-1:2009

Table C.4 Sound level data on general site activities

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Distribution of materials												
1	Articulated dump truck *	194	25 t	90	87	77	79	75	73	67	63	81
2	Articulated dump truck *	187	23 t	85	80	77	72	74	70	65	58	78
3	Dumper *	81	7 t	84	81	74	73	72	68	61	53	76
4	Dumper *	75	9 t	82	76	75	74	68	68	64	55	76
5	Dumper (idling)	75	9 t	73	64	55	55	60	56	50	43	63
6	Dumper *	60	6 t	89	86	77	74	72	72	66	62	79
7	Dumper *	56	5 t	90	86	72	71	71	71	66	59	78
8	Dumper (idling)	56	5 t	68	56	47	49	52	50	41	32	56
9	Dumper *	32	3 t	82	82	78	77	69	67	61	53	77
10	Wheeled excavator	90	18 t	64	60	63	64	62	57	51	45	66
11	Wheeled excavator (idling)	90	18 t	61	59	57	57	58	52	42	34	61
12	Wheeled excavator *	63	14 t	84	82	77	75	72	68	60	52	77
13	Wheeled loader *	75	37 t	83	72	70	69	65	64	57	49	71
14	Wheeled backhoe loader	62	9 t	68	67	63	62	62	61	54	47	67
15	Fuel tanker lorry *	—	11 t	79	73	71	75	72	67	59	50	76
16	Fuel tanker pumping	—	25000 L	75	70	67	67	69	66	60	53	72
17	Tracked excavator	41	8 t	81	72	68	68	66	64	60	55	71
Mixing concrete												
18	Cement mixer truck (discharging)	—	—	80	69	66	70	71	69	64	58	75
19	Cement mixer truck (idling)	—	—	77	71	65	65	66	66	60	51	71
20	Concrete mixer truck	—	—	83	74	66	69	70	78	60	55	80
21	Large lorry concrete mixer	216	—	80	71	65	72	71	72	68	56	77
22	Large concrete mixer	167	26 t	72	73	79	72	69	67	63	60	76
23	Small cement mixer	2	—	61	65	58	58	57	53	51	49	61

BRITISH STANDARD

Table C.4 Sound level data on general site activities (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Pumping concrete												
24	Concrete pump + cement mixer truck (discharging)	223	8 t / 350 bar	69	64	64	66	63	59	53	47	67
25	Concrete pump + concrete mixer truck (pumping to 5th floor)	171	6 t / 350 bar / 150 mm diameter	83	81	78	79	77	74	71	66	82
26	Concrete pump + concrete mixer truck (idling)	171	6 t / 350 bar / 150 mm diameter	75	76	71	70	71	68	64	60	75
27	Concrete mixer truck	—	—	84	74	74	73	73	75	65	59	79
28	Concrete mixer truck (discharging) & concrete pump (pumping)	—	26 t (capacity) / 7 m ³ + 22 m boom	79	80	73	72	69	68	59	53	75
29	Truck mounted concrete pump + boom arm	—	26 t	83	77	75	75	74	75	67	63	80
30	Truck mounted concrete pump + boom arm	—	17 t	71	76	71	76	76	72	66	62	79
31	Truck mounted concrete pump + boom arm (idling)	—	22 m boom	84	75	71	70	70	69	61	52	75
32	Concrete mixer truck + truck mounted concrete pump + boom arm	—	—	73	73	77	76	72	70	65	62	78
Concreting other												
33	Poker vibrator	—	—	82	80	80	73	69	72	70	65	78
34	Poker vibrator	2.2	—	62	70	70	64	62	61	59	56	69
35	Vibratory tamper	1.1	15 kg	59	71	54	56	57	55	55	49	63
36	Pump boom + vibrating poker	—	—	71	68	68	67	65	64	59	56	71
37	Concrete placing boom	—	142 mm diameter / 24 m reach	63	68	65	62	59	53	53	49	65

BRITISH STANDARD

BS 5228-1:2009

Table C.4 Sound level data on general site activities (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Lifting												
38	Wheeled mobile telescopic crane	610	400 t	80	79	73	74	73	73	64	55	78
39	Mobile telescopic crane	315	80 t	87	82	78	74	71	67	60	52	77
40	Mobile telescopic crane (idling)	315	80 t	75	72	65	62	61	60	52	45	66
41	Mobile telescopic crane	280	100 t	73	71	68	70	66	63	54	49	71
42	Mobile telescopic crane (idling)	280	100 t	71	67	64	61	60	56	50	41	64
43	Wheeled mobile crane	275	35 t	80	76	71	63	64	63	56	50	70
44	Wheeled mobile crane (idling)	275	35 t	73	66	55	56	56	53	45	36	60
45	Mobile telescopic crane	260	55 t	90	81	78	74	77	76	69	61	82
46	Mobile telescopic crane	240	50 t	78	69	67	64	62	57	49	40	67
47	Mobile telescopic crane (idling)	240	50 t	67	66	59	58	56	53	44	35	61
48	Tower crane	88	22 t	82	77	80	76	68	66	56	50	76
49	Tower crane	51	12 t	84	79	80	76	70	63	57	51	77
50	Tracked mobile crane	390	600 t / 125 m	68	71	68	62	66	66	55	46	71
51	Tracked mobile crane (idling)	390	600 t / 125 m	66	67	60	61	62	61	50	40	66
52	Tracked mobile crane	240	105 t	73	71	66	67	74	66	58	49	75
53	Lorry with lifting boom	50	6 t	81	78	76	74	72	69	64	56	77
54	Telescopic handler	76	4 t	79	73	66	65	78	66	54	47	79
55	Telescopic handler	75	3.7 t	82	72	63	65	67	64	56	49	70
56	Wheeled excavator	63	14 t	87	84	80	81	78	75	69	67	83
57	Lifting platform	35	8 t	78	76	62	63	60	59	58	49	67
58	Lifting platform (idling)	35	8 t	72	71	59	59	56	56	52	45	63
59	Diesel scissor lift	24	6 t	80	77	74	74	74	71	65	63	78
60	Diesel scissor lift (idling)	24	6 t	74	72	68	68	64	61	57	56	70
61	Caged material hoist (electric)	—	500 kg	64	64	65	65	63	61	59	52	68
62	Site lift for workers	—	—	68	63	64	63	59	60	58	51	66

BS 5228-1:2009

BRITISH STANDARD

Table C.4 Sound level data on general site activities (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Trenching												
63	Tracked excavator	223	40 t	77	86	75	75	71	69	64	55	77
64	Tracked excavator	107	22 t	74	80	75	73	69	66	60	51	75
65	Tracked excavator	95	21 t	76	74	68	70	65	63	59	55	71
66	Wheeled backhoe loader	63	8 t	72	63	67	67	63	62	56	50	69
67	Mini tracked excavator	—	5 t	87	79	76	70	68	64	57	48	74
68	Mini tracked excavator	30	5 t	71	71	66	59	59	58	54	48	65
Core drilling concrete												
69	Core drill (electric)	—	250 mm diameter bit	75	74	75	72	74	75	80	80	85
Cutting concrete floor slab												
70	Petrol hand-held circular saw	3	9 kg / 300 mm diameter	72	69	81	80	80	82	86	85	91
Cutting concrete blocks / paving slabs												
71	Circular bench saw (petrol-cutting concrete blocks)	—	—	85	74	72	70	72	76	82	77	85
72	Hand-held circular saw (petrol-cutting concrete blocks)	3	9 kg	69	75	77	74	71	70	74	69	79
73	Hand-held circular saw (cutting paving slabs)	1.5	7.6 kg / 235 mm diameter	73	67	70	68	73	78	78	77	84
Moving equipment												
74	Tractor (towing equipment) x	100	—	79	71	78	75	78	70	61	55	80
75	Tractor (towing trailer) x	71	3.5 t	93	86	76	76	73	72	64	59	79
Power for site cabins												
76	Diesel generator	6.5	—	80	74	57	54	53	48	45	37	61
77	Diesel generator	—	—	70	62	62	57	53	52	46	41	60
78	Diesel generator	—	—	64	57	68	65	58	54	49	42	56
79	Diesel generator	—	—	69	71	68	61	57	51	46	44	64
80	Diesel generator	—	—	54	64	59	56	55	52	49	45	60
81	Petrol generator	—	2 t	63	57	58	53	51	46	38	33	56
82	Diesel generator	—	2 t	64	61	59	53	49	47	42	35	56
83	Diesel generator	3	210 kg	57	71	65	61	60	56	52	44	65
84	Diesel generator	—	—	75	72	76	70	68	65	56	47	74

BRITISH STANDARD

BS 5228-1:2009

BS 5228-1:2009

Table C.4 Sound level data on general site activities (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Power for welder												
85	Diesel generator	4	18 kg	69	69	67	60	60	60	56	53	66
Power for lighting												
86	Diesel generator	15	—	78	71	66	62	59	55	56	49	65
87	Diesel generator	7.5	6 kVA / 3 000 rpm	77	72	64	60	59	57	54	42	65
Pumping water												
88	Water pump (diesel)	10	100 kg	70	65	66	64	64	63	55	46	68
89	Water tanker extracting water (vacuum pump)	—	—	81	82	67	72	71	74	73	66	79
Sweeping and dust suppression												
90	Road sweeper	70	—	80	75	69	75	71	67	61	58	76
91	Dust suppression unit trailer	—	—	78	73	74	80	70	68	60	56	78
Miscellaneous												
92	Mounting supports for directional drill (hydraulic hammer)	—	—	77	83	73	68	73	80	84	77	87
93	Angle grinder (grinding steel)	2.3	4.7 kg	57	51	52	60	70	77	73	73	80
94	Petrol generator for hand-held grinder	3.75	165 kg	77	74	71	70	69	68	66	62	75
95	Handheld cordless nail gun	—	15 to 50 mm nails	63	65	65	66	65	69	64	61	73
96	Directional drill (generator)	106	—	67	80	74	72	72	72	68	61	77

x Drive-by maximum sound pressure level in L_{max} (octave bands) and L_{Amax} (overall level)

BRITISH STANDARD

Table C.5 Sound level data on road construction works

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Breaking road surface												
1	Backhoe mounted hydraulic breaker	67	—	85	80	78	77	81	83	82	81	80
2	Mini excavator with hydraulic breaker	—	(1.5 t) 44 mm diameter / 115 bar / 120 kg	79	75	73	74	77	77	75	70	83
3	Road breaker (hand-held pneumatic)	—	—	82	75	73	68	63	67	80	69	82
4	Road breaker (hand-held pneumatic)	—	—	84	84	74	75	73	77	83	81	86
5	Compressor for hand-held pneumatic breaker	—	1.1	84	73	64	59	57	55	58	47	65
Breaking concrete												
6	Hand-held pneumatic breaker	—	—	90	79	75	78	78	83	91	92	95
Road planing												
7	Road planer	189	17 t	81	87	79	77	77	74	70	67	82
8	Road planer (dilling)	185	17 t	67	58	58	60	59	49	46	38	62
9	Mini planer	32	3 t	72	67	70	65	62	56	53	48	68
10	Mini planer (dilling)	32	3 t	67	53	58	50	47	45	42	39	54
Removing broken road surface												
11	Wheeled excavator	112	17 t	78	74	68	71	68	64	59	52	73
Spreading chipping/fill												
12	Dozer	104	14 t	80	78	71	70	74	68	65	51	77
13	Dozer	68	11 t	82	84	76	75	78	76	70	62	82
Earthworks												
14	Bulldozer \times	250	25 t	77	86	75	75	82	80	73	67	86
15	Bulldozer \times	134	24 t	83	81	76	77	82	76	65	58	83
16	Articulated dump truck \times	194	25 t	88	90	80	79	76	71	65	61	81
17	Articulated dump truck \times	187	23 t	85	88	77	75	77	74	69	63	81
18	Tracked excavator	172	25 t	76	79	75	75	76	73	70	65	80

BRITISH STANDARD

BS 5228-1:2009

Table C.6 Sound level data on opencast coal sites (continued)

Ref no.	Equipment	Power rating, kW	Equipment size, weight (mass), capacity	Octave band sound pressure levels at 10 m, Hz								A-weighted sound pressure level, L_{Aeq} , dB at 10 m
				63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Dumping load												
24	Dump truck	783	158 t	79	84	81	84	81	80	75	68	85
25	Dump truck	746	90 t	85	86	86	82	81	79	77	68	85
26	Articulated dump truck	287	40 t	88	84	75	73	75	72	68	60	79
27	Articulated dump truck	250	51 t	77	77	76	72	71	65	64	54	75
Bulldozing												
28	Crawler mounted dozer	354	48 t	80	84	76	77	79	81	69	59	85
29	Crawler mounted dozer	250	38 t	83	84	80	77	79	76	65	75	88
30	Crawler mounted dozer	250	35 t	79	87	79	78	82	80	73	66	85
Leveling haul road												
31	Grader \times	295	25 t	80	87	83	79	84	78	74	65	86
Front end loaders												
32	Wheeled loader (loading hopper)	198	23 t	83	77	70	70	70	68	64	58	75
33	Wheeled loader (loading lorry)	190	25 t	92	84	83	77	76	74	71	62	82
34	Wheeled loader	184	23 t	82	82	71	75	69	67	65	58	75
Drilling												
35	Tracked hydraulic drilling rig	—	100 mm bore	85	93	78	79	80	79	76	74	85
Diesel bowser												
36	Diesel bowser \times	—	—	80	81	84	81	84	85	76	66	89
Water bowser												
37	Water bowser (discharging)	—	—	80	81	75	79	73	74	70	65	81
38	Tractor (towing water bowser) \times	—	—	78	86	84	78	78	77	70	69	83
Power for site cabins												
39	Diesel generator	120	150 kVA, 1 500 rpm	79	74	67	64	55	51	45	40	65
Pumping water												
41	Diesel water pump	—	300 kPa / 1 645 rpm	83	76	70	73	70	72	69	58	78

\times Drive by maximum sound pressure level in L_{max} (octave bands) and L_{Amax} (overall level)

BS 5228-1:2009

BRITISH STANDARD

Selected Product	NEPTUNE PE / DE NEPTUNE 5-54PE ▼	NEPTUNE PE / DE NEPTUNE 7-61PE ▼	NEPTUNE PE / DE NEPTUNE 5-46PE ▼
Product details	Product no: 106239515	Product no: 106239530	Product no: 106239510
Pump pressure (bar/MPa)	220/22	220/22	200/20
Cleaning impact (kg/force)	5.4	6.1	4.6
Pump (RPM)	1700	1775	1775
Power source diesel			
Power source Petrol	X	X	X
Power consumption (kW)	13 HP / 9.6 kW	13 HP / 9.6 kW	11 HP / 8.1 kW
Water flow Qmax/Qiec (l/h)	1000/900	1120/1010	860/800
Water temperature (water/steam) (°C)	90/150	90/150	90/150
Fuel consumption ΔT=45°C (kg/h)	4.7	5.6	4.2
Fuel tank (l)	Boiler 57/Motor 6,1	Boiler 57/Motor 6,1	Boiler 57/Motor 6,1
Fuel consumption, motor (l/h)	3.5	3.5	3.1
Nozzle size	.0450	.0500	.0400
Max inlet temperature (°C)	40	40	40
Ceramic pistons	3	4	3
Dimensions LxWxH (mm)	970x780x1000	970x780x1000	970x780x1000
Suction height dry (m)	1.5	1.5	1.5
Weight (kg)	208	210	208
Sound power level, Re Directive 2000/14/EU (LwA)	105	105	105
EcoPower boiler-high efficiency	x	x	x
Ergo accessory system	x	x	x
C3 4-ceramic piston pump	-	x	-
Petrol driven	x	x	x
Robust steel chassis and frame	x	x	x
Pump oil warning system	x	x	x
Service indicator	x	x	x
Electrical starting system	x	x	x
Fuel tank	x	x	x
Big wheels and convenient grip	-	-	x
NA5 - 3 ceramic piston pump	x	-	x
Flame sensor	x	x	x
Exhaust gas temperature sensor	x	x	x

3

9 ANEXO 4 – BIBLIOGRAFÍA

- Norma Internacional IEC 61672-1:2002, Electroacustics – Sound Level Meters – Part 1: Specifications.
- Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente: Norma de Emisión de Ruidos que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, de 1997 del Ministerio Secretaria General de la República.
- Resolución Exenta N° 201 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico”. Superintendencia del Medio Ambiente, Gobierno de Chile, 1 de marzo de 2013.
- Norma Internacional BS 5228: Part 1: 1984 (2004) - *Noise control on construction and open sites*.
- Norma Internacional ISO 9613-2:1996, Attenuation of sound during propagation outdoors.
- Engineering Noise Control: Theory and Practice. David A. Bies and Colin H. Hansen. Fourth Edition.

10 ANEXO 5 - CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL

Código:



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20140011
Página 1 de 6 páginas

LABCAISP

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

INSTRUMENTO : L&D
MODELO INSTRUMENTO : LXT
NÚMERO SERIE INSTRUMENTO : 001436
MARCA MICRÓFONO : PCB
NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 352681
FECHA CALIBRACIÓN : 01/07/2014
TÉCNICO : HFG
MODELO MICRÓFONO : 7052 S

Hernán Fotecilla García Técnico de calibración	
Mauricio Sánchez Valenzuela Director Técnico	



La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EA-4/02.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metroológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metroológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos Instituto de Salud Pública
Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50 % / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
IT-512.03-005
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase2.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados por cualquiera de los organismos de acreditación firmantes de acuerdo EAL – Calibración. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK y/o ENAC por ahora) e INTA (acreditado por ENAC).
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



Apartado de la especificación metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		N/A
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

- Resultado **POSITIVO** significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **NEGATIVO** significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado **N/A** significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



Certificate of calibration
Código: CAL20140009
Code:
Página 1 de 1 páginas (más anexo)
Page __ of __ pages (plus document attached)

ISP – Laboratorio de Calibración ISP

Sección Ruido y Vibraciones- Departamento de Salud Ocupacional – Instituto de Salud Pública
Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago
Teléfono: 56 2 2575 5561
www.ispch.cl - calibracionacustica@ispch.cl

INSTRUMENTO <i>Instrument</i>	Calibrador
FABRICANTE <i>Manufacturer</i>	LARSON&DAVIS Marca:
MODELO <i>Model</i>	CAL200 Modelo
Número de serie <i>Serial number</i>	5250 Número de serie
PETICIONARIO <i>Customer</i>	ACUSTEC.
FECHA DE CALIBRACIÓN <i>Calibration date</i>	14 – 08 – 2014
PROCEDIMIENTO <i>Procedure</i>	IT-512.03-007
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <i>Calibration Technician</i>	Hernán Fontecilla



Signatario autorizado
Authorized signatory

Fecha de emisión 14 – 08 – 2014
Date of issue

Mauricio Sánchez V.
Director Técnico

La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

Anexo a este Certificado de Calibración se adjuntan los valores nominales de los resultados de la calibración, junto con las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Se incluye además, una tabla resumen con el resultado de contrastar dichas tolerancias con los resultados, teniendo en cuenta la incertidumbre de medida. La tabla no supone la conformidad del instrumento con respecto a la especificación metrológica, tan solo con los apartados de dicha especificación metrológica.

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.



Anexo Código: CAL 2014 0009
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 2°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
IT 512 03 007
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.
- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**
Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por INN o laboratorios acreditados internacionalmente La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer Dinamarca (acreditado por DANAK) y Agilent Technologies (acreditado internacionalmente).
- **OBSERVACIONES:**
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.5 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.3.2 – Tabla 3)	Valor nominal	POSITIVO

- Resultado POSITIVO significa que el instrumento cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado NEGATIVO significa que el instrumento no cumple con la especificación metrológica aplicada.
- Resultado N/A significa que el ensayo no es aplicable al instrumento.

Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos

Marathon 1000 Nuiñoa – Stgo.
Teléfono (+56) 2 – 2575 5561
www.ispoh.cl

Anexo 2. Fotografías cierre perimetral





Anexo 3. Facturas cierre galpón mantenimiento

SALOMON SACK S.A.

BARRACA DE FIERRO DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, EXPORTACION.

R.U.T. 90.970.000-0

FACTURA ELECTRONICA

N° 0011460266

SEÑORES : TRANSPORTES VERASAY LTDA.
 DIRECCIÓN : AVDA. COPAYAPU 5751
 COMUNA : Copiapo CIUDAD : Copiapo
 R.U.T. : 76.303.840-8 TELEFONO :
 GIRO : TRANSPORTES
 CÓDIGO : 3C0541 PATENTE :

FECHA EMISIÓN : 2022-03-30
 FECHA VENCIMIENTO : 2022-04-29
 TIPO DESPACHO : Despacho por cuenta del receptor del documento
 FORMA DE PAGO : Crédito
 COD. VENDEDOR : Lorena Fritis Munizaga

Tipo de Documento Folio Fecha

Dirección Origen: Copayapu 0240 Rol 210893
 Comuna : Copiapó Ciudad : Copiapó
 Dirección Destino:
 Comuna : Ciudad :

CÓDIGO	DETALLE	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO		PRECIO ÍTEM
					%	\$	
ALLBA0031	Br Angulo lam 40x 40x 3 x6mt		17,00	13.662,00			232.254
ALLBP0076	Br Plana 75x 5x6mt		4,00	22.900,00			91.600
APPCA0106	Perfil Canal 125x 50x 3 mmx6mt		7,00	46.621,00			326.347
Documentos de Referencia							
Tipo Documento		Folio	Fecha				
Orden de Compra		51030	2022-03-29				

Antes de imprimir este documento piense bien si es necesario hacerlo.

www.facele.cl - Tel: (+56 02) 334 6746

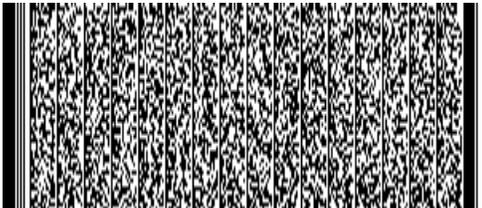
Facturación Electrónica

NOMBRE: _____ RUT: _____

RECINTO: _____

FECHA: _____ FIRMA: _____

El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de las mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibidos(s).



Timbre Electronico S.I.L.

MONTO NETO 650.201
 MONTO IVA 19% 123.538
 MONTO EXENTO 0
MONTO TOTAL 773.739

SALOMON SACK S.A.

BARRACA DE FIERRO DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION, EXPORTACION.

R.U.T. 90.970.000-0

FACTURA ELECTRONICA

N° 0011462094

SEÑORES : TRANSPORTES VERASAY LTDA.
 DIRECCIÓN : AVDA. COPAYAPU 5751
 COMUNA : Copiapo CIUDAD : Copiapo
 R.U.T. : 76.303.840-8 TELEFONO :
 GIRO : TRANSPORTES
 CÓDIGO : 3C0541 PATENTE :

FECHA EMISIÓN : 2022-04-07
 FECHA VENCIMIENTO : 2022-04-07
 TIPO DESPACHO : Despacho por cuenta del receptor del documento
 FORMA DE PAGO : Contado
 COD. VENDEDOR : SUCURSAL COPIAPO

Tipo de Documento	Folio	Fecha
-------------------	-------	-------

Dirección Origen: Copayapu 0240 Rol 210893
 Comuna : Copiapó Ciudad : Copiapó
 Dirección Destino:
 Comuna : Ciudad :

CÓDIGO	DETALLE	UNID.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	DESCUENTO		PRECIO ÍTEM
					%	\$	
ARRZA4540	Pl Z/al Ac 0,35x851x3,66mt 150		144,00	16.829,00			2.423.376
APPCA0106	Perfil Canal 125x 50x 3 mmx6mt		6,00	48.122,00			288.732
ALLBA0031	Br Angulo lam 40x 40x 3 x6mt		16,00	15.008,00			240.128

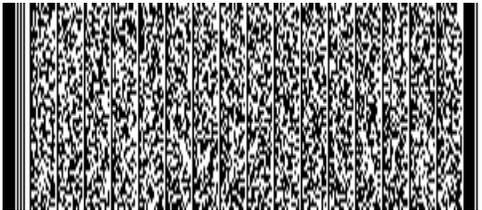
Documentos de Referencia		
Tipo Documento	Folio	Fecha
Guia de despacho electronica	11178119	2022-04-07

Antes de imprimir este documento piense bien si es necesario hacerlo.

www.facele.cl - Tel: (+56 02) 334 6746

Facturación Electrónica

NOMBRE: _____ RUT: _____
 RECINTO: _____
 FECHA: _____ FIRMA: _____
 El acuse de recibo que se declara en este acto, de acuerdo a lo dispuesto en la letra b) del Art. 4º y la letra c) del Art. 5º de la Ley 19.983, acredita que la entrega de las mercaderías o servicio(s) prestado(s) ha(n) sido recibidos(s).



Timbre Electronico S.I.L.

MONTO NETO	2.952.236
MONTO IVA 19%	560.925
MONTO EXENTO	0
MONTO TOTAL	3.513.161

Anexo 4. Registro charla



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: P2-04-F-23
Edición: 03
Fecha: 21/06/2016

FECHA: 04.04.22.

HORA INICIO: 9⁰⁰ HORA TÉRMINO: 9³⁰

ÁREA / CONTRATO: Construcción
LUGAR REALIZACIÓN: Parcela

MARQUE CON X SEGÚN CORRESPONDA	
ACTIVIDAD	TEMÁTICA
REUNIÓN (REVERSO)	CALIDAD
CHARLA	✓ SEGURIDAD
CURSO	SALUD OCUPACIONAL
REFORZAMIENTO	MEDIO AMBIENTE
	OTRO

CONTENIDO: TEMAS TRATADOS

- Evitar caídas bruscas de tolvas vacías sobre los chasis de los camiones
- Evitar mantener encendidos motores de camiones, compresores, generadores y otros equipos mientras no se estén usando
- Capacitar a personal en el aspecto de control de ruidos en la construcción que serán ellos los primeros involucrados en mantener controlados los niveles sonoros de esta actividad
- Instalar pantallas o barreras acústicas modulares en los periodos de ejecución de trabajos ruidosos, que permita atenuar el ruido hacia los receptores en aquellos puntos que resulten necesarios, de acuerdo a los resultados entregados por la moderación de ruido.

N°	NOMBRE	CARGO	RUT	FIRMA
1	ESTEBAN ABBAS ROJAS	Soldador	96323070	
2				
3	BERNALDO AGUIRRE B	ATENDANTE	7301.772-6	
4				
5	HERIBERTO VALLS GOS M.	Soldador	10.056.116-6	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

INSTRUCTOR/RELATOR/ORGANIZADOR				
NOMBRE	RUT	CARGO	PROFESIÓN	FIRMA
Guliano Muñoz Olivares	12445460-3	Encargado SGI	IPR	

¡PIENSA SEGURO, TRABAJA SEGURO!

Guliano Muñoz
Previsionista de Riesgo



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: P2-04-F-23
Edición: 03
Fecha: 21/06/2016

FECHA: 01.07.22

HORA INICIO 10^h HORA TÉRMINO: 10³⁰

ÁREA / CONTRATO: Construcción

LUGAR REALIZACIÓN: Parcela

MARQUE CON X SEGÚN CORRESPONDA	
ACTIVIDAD	TEMÁTICA
REUNIÓN (REVERSO)	CALIDAD
CHARLA	✓ SEGURIDAD
CURSO	SALUD OCUPACIONAL
REFORZAMIENTO	MEDIO AMBIENTE
	OTRO

CONTENIDO: TEMAS TRATADOS

- Evitar caídas bruscas de tolvas vacías sobre los chasis de los camiones
- Evitar mantener encendidos motores de camiones, compresores, generadores y otros equipos mientras no se estén usando
- Capacitar a personal en el aspecto de control de ruidos en la construcción que serán ellos los primeros involucrados en mantener controlados los niveles sonoros de esta actividad
- Instalar pantallas o barreras acústicas modulares en los periodos de ejecución de trabajos ruidosos, que permita atenuar el ruido hacia los receptores en aquellos puntos que resulten necesarios, de acuerdo a los resultados entregados por la moderación de ruido.

Nº	NOMBRE	CARGO	RUT	FIRMA
1	Jorge campo Seume	Contratista	6990353-3	[Firma]
2	Carlos Torresón C.	SECC DE OBRAS	158937956	[Firma]
3	MICHAEL PEREZ P.	MAESTRO	15071592	[Firma]
4	Eduardo Durán Comichon	ayudante	6980707	[Firma]
5	Sebastian Buzumto	OPERARIO	17.012.8775	[Firma]
6	MARCELA GARCIA	operario	194605307	[Firma]
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

INSTRUCTOR/RELATOR/ORGANIZADOR

NOMBRE	RUT	CARGO	PROFESIÓN	FIRMA
Guilano Muñoz Olivares	12445460-3	Encargado SGI	IPR	[Firma]

¡PIENSA SEGURO, TRABAJA SEGURO!

Guilano Muñoz
Prevencionista de Riesgo

Anexo 5. Mantenciones preventivas vehículos

MARCA	MODELO	TC	PATENTE	FECHA DE KILOMETRAJE MANUAL	ULTIMO KILOMETRAJE MANUAL	ULTIMA MANTTO	FECHA ULTIMA MANTENCION	KILOMETRAJE ULTIMA MANTENCION	PROXIMO MANTTO	KILOMETRAJE PROXIMA MANTENCION	KILOMETRAJE FALTANTE PROXIMA MANTENCION
MAN	TGS 26480	TC-182	PHGD-95	20-04-2022	198772	MC3	19-01-2022	156269	MC1	200000	1228
MACK	CXU613E	TC-138	GSKR-39	11-03-2022	638745	PM4	26-01-2022	619888	PM1	645000	1594
MACK	AN64TX	TC-193	RFZY-48	19-04-2022	37632	NUEVO		0	TIPO A	40000	2368
MACK	CXU613E	TC-140	GSKR-38	25-04-2022	719272	PM3	21-02-2022	698736	PM4	722000	2728
MACK	AN64TX	TC-194	RFZY-49	25-04-2022	67150	TIPO A	05-01-2022	28038		70000	2850
MACK	CXU613E	TC-100	FTZF-12	24-04-2022	971409	PM1	07-02-2022	954243	PM2	975000	3591
SCANIA	P380B	TC-75	BHFH-80	18-04-2022	567034	PM2	21-05-2020	545852	PM3	570852	3818
IVECO	STRALIS HIWAY	TC-180	KWXH-48	23-04-2022	245711	M2	14-02-2022	212105	M1	250000	4250
KENWORTH	T800	TC-129	GVT5-89	10-03-2022	659144	PM3		648803	PM4	674000	5227
MACK	CXU613E	TC-139	GSKR-37	11-04-2022	607845	PM1	17-03-2022	598578	PM2	618000	5480
FREIGHTLINER	CL 112	TC-117	CZWW-83	18-04-2022	1169471	PM1	03-03-2022	1154527	PM2	1175000	5529
IVECO	STRALIS HIWAY	TC-177	KWXH-45	23-04-2022	204449	M1	27-12-2021	170620	M2	210620	5557
MACK	CXU 613	TC-174	KLHH-47	10-03-2022	505079	PM1	25-03-2022	504364	PM2	527000	5644
FREIGHTLINER	CASC 116	TC-202	RKFY-86	11-04-2022	47113	NUEVO		0		60000	5691
SCANIA	G500 6X4	TC-190	PSPP-64	24-04-2022	144139	L	03-12-2021	117749	L	150000	5861
FREIGHTLINER	M2 112	TC-74	CGTP-32	23-04-2022	1155989	PM2	14-10-2021	1136462	PM3	1162000	6011
MAN	TGS 26480	TC-187	PKJR-22	21-04-2022	193930	MC3	25-01-2022	150401	MC1	200000	6070
FREIGHTLINER	CL 120	TC-68	CDLS-78	09-02-2021	1139141	PM4	09-07-2020	1120259	PM1	1145259	6118
MACK	CXU 613	TC-108	GCFP-76	24-04-2022	739826	PM2	07-02-2022	722910	PM3	746000	6174
INTERNATIONAL	9200 6X4	TC-125	GLRD-34	24-04-2022	744580	PM3	19-02-2022	730418	PM4	751000	6420
SCANIA	G500 6X4	TC-210	RSHV-50	30-03-2022	22188	NUEVO		20000		40000	6437
SCANIA	G450 6X4	TC-188	PPHP-60	25-04-2022	162228	S	19-01-2022	136814	M	170000	7772
INTERNATIONAL	PROSTAR 6X4	TC-162	JPPD-83	25-04-2022	536759	PM1	08-03-2022	524092	PM2	545000	8241
MACK	CXU613	TC-63	CDLV-84	24-02-2022	848253	PM4	07-09-2021	832000	PM1	857000	8747
MAN	TGS 26.440	TC-104	FPJK-99	28-03-2022	677266	PM4	30-11-2021	640251	PM1	691000	8934
MAN	TGS 26.440	TC-101	FPVK-55	23-04-2022	711514	PM1	18-02-2022	696834	PM2	721000	9486
KENWORTH	T800	TC-132	HCKB-83	19-04-2022	706180	PM1		692524	PM2	717000	10820
SCANIA	G500 6X4	TC-208	RSHV-48	04-04-2022	22005	R	08-04-2022	23921	S	43000	10564
FREIGHTLINER	CA 113 SLP 6X4	TC-161	JK-TZ24	16-03-2022	532123	PM3		517878	PM4	549000	11285
MACK	CXU613E	TC-99	FTZF-11	22-01-2022	681619	PM2	22-01-2022	681619	PM3	702000	11599
MAN	TGS33430	TC-83	DDLW-73	24-04-2022	815390	PM2	31-01-2022	802724	PM3	827000	11610
FREIGHTLINER	CASC 113	TC-158	JJ-XR43	21-02-2022	453491	PM3		447338	PM4	477000	12349
MAN	TGS 26.440	TC-102	FPVK-56	15-10-2021	675647	PM4	20-08-2021	663977	PM1	688000	12353
INTERNATIONAL	PROSTAR 6X4	TC-166	JPPD-86	22-04-2022	407356	PM2	25-11-2021	399788	PM4	420000	12644
INTERNATIONAL	9200 6X4	TC-124	GLRD-33	23-04-2022	412060	PM4	31-08-2021	401863	PM1	425000	12940
FREIGHTLINER	CA113SLP	TC-154	JB-JG43	14-04-2022	527594	PM2	12-01-2022	511092	PM3	541000	13406
IVECO	STRALIS HIWAY	TC-181	LWKP-87	22-04-2022	203390	M1	04-03-2022	177759	M2	217000	13610
FREIGHTLINER	CASC 113	TC-157	JJ-XS62	24-03-2022	612100	PM4	03-01-2022	601371	PM1	630000	14062
SCANIA	P400B 6X4	TC-113	GGYB-77	29-12-2021	80397	L	08-04-2021	75700	R	95000	14603
SCANIA	G450 6X4	TC-189	PPHP-61	24-04-2022	165378		14-01-2022	145000		180000	14622
MACK	CXU 613	TC-173	KLHH-45	26-03-2022	454463	PM4	24-03-2022	454463	PM1	479000	15154
SCANIA	G500 6X4	TC-209	RSHV-49	13-04-2022	25107	R	14-04-2022	25128	S	45000	14811
SCANIA	P400B 6X4	TC-111	GGYB-69	11-04-2022	165742	L	06-04-2022	165720	S	185000	15755
SCANIA	G500 6X4	TC-211	RSHV-51	13-04-2022	20042	R	13-04-2022	20028	S	40000	15271
MACK	CXU 613	TC-172	KLHH-39	18-03-2022	431397	PM2	18-03-2022	409627	PM3	455000	16143
MACK	CXU 613	TC-176	KLHH-50	24-04-2022	473823	PM3		465775	PM4	490000	16177
MACK	CXU613E	TC-142	GSKP-42	13-04-2022	722763	PM1	02-09-2021	714242	PM2	739000	16237
MACK	CXU 613	TC-175	KLHH-49	06-03-2022	475218	PM4		474734	PM1	500000	16241
FREIGHTLINER	CASC 113 EPA 10	TC-160	JJ-XR45	25-04-2022	573721	PM1		563749	PM2	590000	16279
INTERNATIONAL	9200 6X4	TC-123	GLRD-32	26-03-2022	795569	PM2	11-02-2022	791267	PM3	816000	16432
MACK	CXN 612	TC-45	WT-8475	16-02-2022	1398135	PM4	28-12-2020	1389666	PM1	1414666	16531
INTERNATIONAL	PROSTAR 6X4	TC-164	JPPD-85	24-04-2022	549969	PM3	08-04-2022	543931	PM4	568000	18031
INTERNATIONAL	9200 6X4	TC-134	HDPX-75	23-04-2022	751869	PM4	26-03-2022	745432	PM1	770000	18131
MAN	TGS 26480	TC-198	RJKX-93	20-04-2022	81016	MC1	24-02-2022	50961	MC1	100000	18984
INTERNATIONAL	PROSTAR 6X4	TC-165	JPPD-84	18-03-2022	485964	PM1	09-03-2022	483169	PM2	505000	19036
MACK	CXU 613	TC-107	GCFP-78	18-04-2022	757429	PM4	28-02-2022	752511	PM1	777000	19571
FREIGHTLINER	CL 120	TC-95	FKRR-18	22-04-2022	714290	PM2	20-04-2022	714264	PM3	734000	19710
CAMION PLUMA	MLC 170 E22	C-97	CXKW-19	14-06-2021	91244	PM3	21-08-2018	85987	PM4	110987	19743
SCANIA	G450 6X4	TC-191	PSPP-63	21-04-2022	150919	L	02-03-2022	131610	S	171000	20081
FREIGHTLINER	M2 112 6X4 60 K	TC-152	HLGB44	14-03-2022	720787	PM4	03-02-2022	716670	PM1	741000	20213

FREIGHTLINER	M2 112	TC-73	CGTP-30	31-03-2022	649413	PM1	02-12-2022	644928	PM2	670000	20587
MAN	TGS 28.360	TC-98	FRTT-74	25-04-2022	953706	PM4	12-04-2022	950047	PM1	975000	21294
FREIGHTLINER	CASC 116	TC-203	RKFY-87	05-03-2022	15215	NUEVO		0		60000	21437
FREIGHTLINER	CASC 113 EPA 10	TC-159	JJ-XR44	18-04-2022	528105	PM1	09-02-2022	519793	PM2	550000	21895
MAN	TGS 26480	TC-197	RHFB-27	23-04-2022	78034	MC1	25-02-2022	50000	MC2	100000	21966
INTERNATIONAL	PROSTAR 6X4	TC-163	JPPD-82	25-04-2022	496842	PM4	19-04-2022	494339	PM1	519000	22158
MAN	TGS 26480	TC-195	RHFB-28	20-04-2022	77810	MC1	01-03-2022	51935	MC2	100000	22190
KENWORTH	T800	TC-131	HCKB-82	28-01-2022	817503	PM1	04-02-2022	817503	PM2	840000	22497
MAN	TGS 26480	TC-199	RJKX-94	19-04-2022	76078	MC1	23-02-2022	50000	MC2	100000	23922
MAN	TGS 26480	TC-200	RJKX-95	25-04-2022	75572	MC1	11-03-2022	56800	MC2	100000	24428
INTERNATIONAL	9200	TC-61	BVGP-13	03-04-2022	1157266	PM1	30-03-2022	1157265	PM2	1182000	24734
FREIGHTLINER	CL 112	TC-91	DRRS-56	23-04-2022	848248	PM2	23-04-2022	848248	PM3	873000	24752
FREIGHTLINER	M2 112 EPA 04	TC-153	HKFL-96	21-04-2022	573155	PM4	21-04-2022	573155	PM1	598000	24845
FREIGHTLINER	CASC 113 EPA 10	TC-156	JG-BP15	18-04-2022	519028	PM1	18-03-2022	515000	PM2	545000	25972
DAF	XF 480	TC-205	RFFZ-18	23-04-2022	43245	NUEVO		0	X	70000	26408
MAN	TGS 26480	TC-196	RHFB-26	19-04-2022	71245	MC1	01-03-2022	48345	MC2	100000	28755
IVECO	STRALIS HIWAY	TC-178	KWXH-46	23-04-2022	221485		22-03-2022	210689		250689	29204
DAF	XF 480	TC-207	RFFZ-20	23-04-2022	40228	NUEVO		0	X	70000	29422
FREIGHTLINER	CASC 116	TC-204	RKFY-88	22-03-2022	14807	NUEVO		0		60000	29431
MAN	TGS 26480	TC-186	PKJR-16	21-04-2022	167755	MC3	08-03-2022	151300	MC1	200000	32245
IVECO	STRALIS HIWAY	TC-179	KWXH-47	18-04-2022	183780		22-03-2022	176042		216042	32262
DAF	XF 480	TC-206	RFFZ-19	22-04-2022	35021	NUEVO		0	X	70000	32932
FREIGHTLINER	NEW CA 116	TC-212	RPRV-92	25-04-2022	17189	NUEVO		0		60000	42811
MAN	TGS 26480	TC-185	PHGD-99	23-04-2022	204159	MC1	18-04-2022	202911	MC2	250000	45841
MAN	TGS 26480	TC-184	PHGD-97	20-04-2022	201668	MC1	18-04-2022	201071	MC2	250000	48332
MAN	TGS 26480	TC-183	PHGD-96	23-04-2022	200901	MC1	21-04-2022	200000	MC2	250000	49099
DAF	XF 480	TC-192	PZJC-42	24-04-2022	98201	X	10-03-2022	78245	Y1	148245	50044

Anexo 6. Cotizaciones monitoreo ruidos



DESCRIPCIÓN: PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

ÍTEM: INFORME MEDICIÓN DE RUIDO

PROYECTO: TRANSPORTES VERASAY



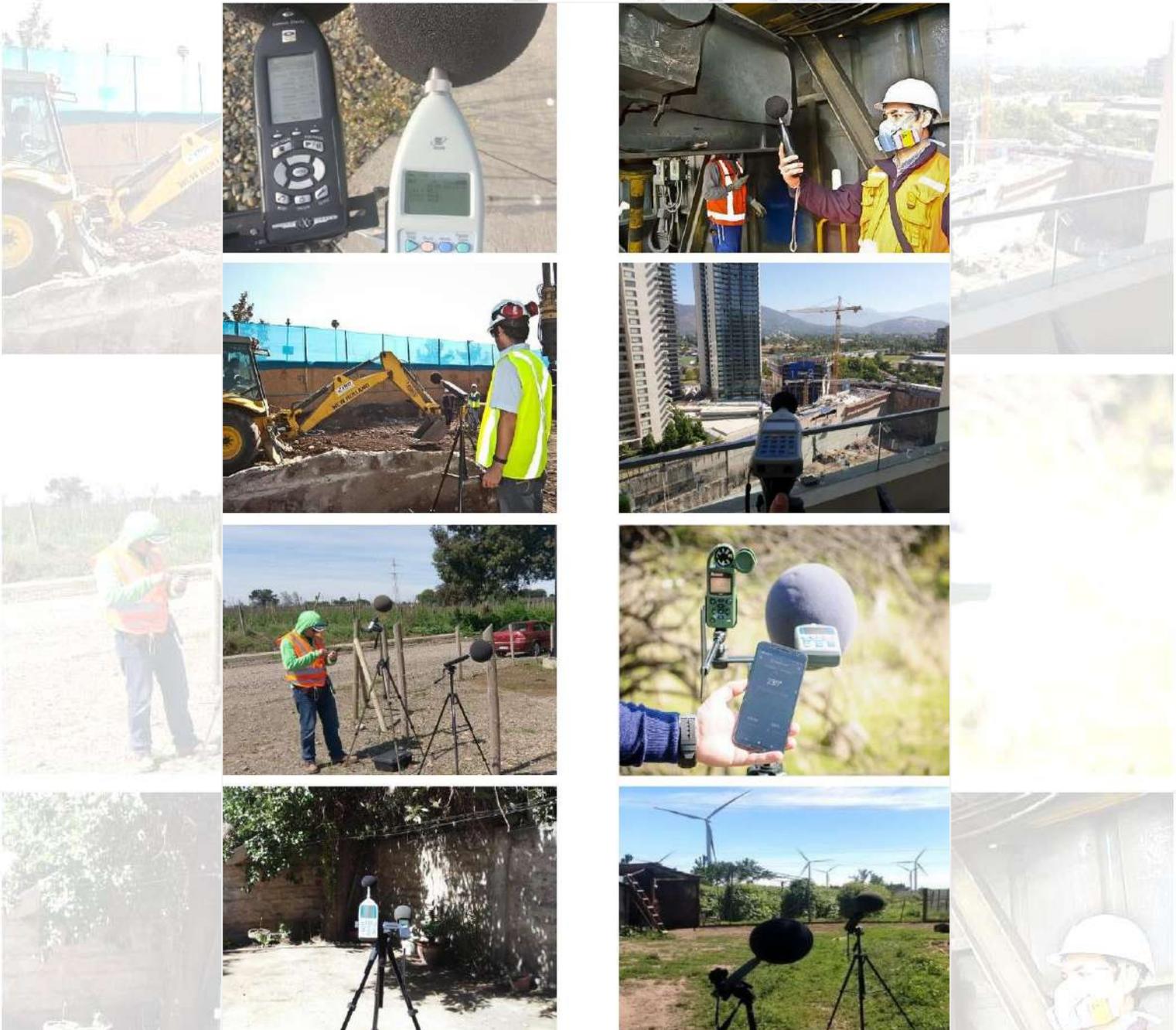
Presupuesto N°: 095752022
Fecha: 19/04/2022
Realizado por: Javier Ramírez E.
+56 2 23006485

jre@acustec.cl



1 INTRODUCCIÓN

ACUSTEC es una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA, acreditada por la Superintendencia del Medio Ambiente SMA ([ver Resolución](#)) y el Instituto Nacional de Normalización INN ([ver Certificado](#)) en los alcances de medición de ruido, verificación e inspección de medidas de control de ruido. Un equipo técnico conformado por profesionales especializados durante de 10 años en diversos campos de la ingeniería acústica aseguran la realización de inspecciones confiables y certeras. Acustec brinda a sus potenciales clientes todas las plataformas de comunicación disponibles, con el fin de asegurar una total comprensión y satisfacción de los servicios ofrecidos.



2 OFERTA TÉCNICA

2.1 METODOLOGÍA RUIDO

- El servicio ofertado corresponde a mediciones de nivel de presión sonora de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” y la Resolución Exenta N°867/2016 SMA “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”.
- Previo a las actividades en terreno, se realizará una identificación y validación de receptores en conjunto con el titular, consiste en la revisión de los receptores catastrados en la DIA/EIA o PdC del proyecto, resultando en la mantención de los receptores ya identificados y, en caso de aplicar, la incorporación de nuevos receptores que puedan estar afectos a la evaluación normativa. Adicionalmente, en conjunto con el mandante, se definirá el día del monitoreo de ruido, estableciendo así las condiciones adecuadas para la posterior evaluación normativa, considerando el escenario de mayor emisión sonora establecido por el D.S. N°38/11 del MMA (Art. 16°).
- El procedimiento aplicable en terreno, considera el tiempo y condiciones de medición exigidas. Es importante señalar que de acuerdo al Artículo 16° del D.S. N°38/11 MMA, las mediciones de nivel de presión sonora deberán realizarse en la propiedad en donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de máxima exposición al ruido emitido por la fuente a evaluar de modo que represente la situación más desfavorable. En cada lugar de medición, se realizarán 3 mediciones de un minuto para cada lugar de medición (exterior) y 9 mediciones de un minuto para cada lugar de medición (interior), registrándose NPS_{eq} (Nivel de Presión Sonora Equivalente), $NPS_{máx}$ (Nivel de Presión Sonora Máximo) y $NPS_{mín}$ (Nivel de Presión Sonora Mínimo), todos en dB(A)-Lento, además de toda la información y campos requeridos en la Resolución Exenta N°693/2015 SMA “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido”.
- En caso de requerirlo, se realizarán mediciones de ruido de fondo (ruido que no corresponde a la fuente que se desea evaluar, en condiciones equivalentes a las existentes cuando se midió o se medirá la fuente), la cual está sujeta a dos condiciones; 1) si el ruido de fondo afecta la medición, es decir que la diferencia entre los niveles de fondo y de la fuente sea menor a 10 dBA o el ruido de fondo es perceptible junto con la fuente; 2) si se encuentra realizando la medición desde un receptor ubicado en una zona homologada como rural, en cuyo caso la medición debe realizarse obligatoriamente para establecer el límite aplicable.
- Los niveles de ruido medidos, se compararán con los niveles máximos de ruido permitidos por el D.S. N° 38/11 MMA, homologando el uso de suelo de los puntos de medición evaluados a las zonas (I, II, III, IV o rural) establecidas por el decreto, según los criterios de la Resolución Exenta N°491/2016 SMA “Dicta instrucción sobre criterios específicos para la homologación de zonas”
- Se entregará un informe técnico de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°128/2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), es decir, las fichas técnicas definidas en la Resolución Exenta N°693/2015 SMA “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido” además de los certificados de calibración del sonómetro, calibrador y anexos o antecedentes relevantes. En caso de que el titular lo requiera, el informe se realizará según el formato de la Resolución 223/2015 exenta “Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental”. El contenido del informe de resultados es el siguiente
 - Resumen.
 - Metodología y procedimientos.
 - Reporte Técnico D.S. N°38/2011 MMA (de acuerdo a Resolución Exenta N°693/2015 de la SMA).
 - Referencias.
 - Anexo 1 – Registro fotográfico (lugares de medición y fuentes de ruido).
 - Anexo 2 – Declaraciones juradas operatividad ETFA e inspectores ambientales (sólo para informes que reportan a la SMA).
 - Anexo 3 – Autorización ETFA SMA (Sólo para informes que reportan a la SMA).
 - Anexo 4 – Certificados calibración instrumental ISPCh.
- Los profesionales que supervisarán las mediciones y elaboración de informes técnicos son Ingenieros Civiles en Sonido y Acústica titulados y con experiencia mínima de diez años en acústica ambiental, con autorización vigente como Inspector Ambiental de ruido por la Superintendencia del Medio Ambiente ([ver listado](#)).

2.2 EQUIPAMIENTO

2.2.1 SONÓMETROS Y CALIBRADORES

El instrumental de medición corresponde a sonómetros integradores y calibradores con certificados vigentes emitidos por el Instituto de Salud Pública de Chile (<https://www.ispch.cl/salud-de-los-trabajadores/laboratorio-de-calibracion/>).

Sonómetro integrador Norsonic NOR131



SON20210055

Calibrador Norsonic 1251



CAL20210050

Sonómetro integrador Larson Davis LxT



SON20210033

Calibrador Larson Davis CAL 200



CAL20210026

Sonómetro integrador Rion NL-21



SON20210023

Calibrador Rion NC-73



CAL20210016

Sonómetro integrador Casella CEL 633-C



SON20210031

Calibrador Casella CEL 633-C



CAL20210024

Sonómetro integrador Svantek Svan 912 AE



SON20210070

Calibrador Svantek SV30



CAL20210079

Sonómetro integrador 3M Quest SE/DL



SON20210054

Calibrador 3M Quest QC10



CAL20210055

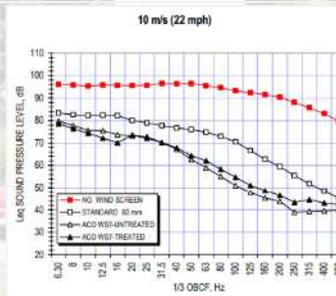
2.2.2 ESTACIONES DE MONITOREO CONTINUO

Convergence Instruments, sistema conformado por una estación NSRTW_mk3 clase 1 y seis estaciones Noise Sentry clase 2. Estas estaciones son capaces de monitorear durante largos períodos de tiempo y condiciones climáticas adversas, registrando niveles de presión sonora en períodos de integración variables de acuerdo al requerimiento del proyecto (desde 125 ms, 1 s, 1 m, 1h). Los descriptores obtenidos corresponden a Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPS_{eq}), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPS_{min}), Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS_{max}). La tecnología digital MEMS permite que las estaciones de monitoreo tengan un tamaño mínimo, siendo muy sencilla su instalación y discreta, contando con total autonomía de funcionamiento.



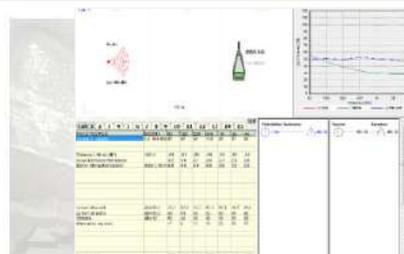
2.2.3 ACCESORIOS

- Grabador de audio digital Zoom H1, formato WAV de alta fidelidad. En caso de requerirlo, las mediciones de ruido tendrán un respaldo de audio, con el fin de registrar el campo sonoro de cada lugar de medición.
- Estación meteorológica Kestrel 5500 Weather Meter (dirección y velocidad de viento, temperatura humedad).
- Medidor de distancia láser BOSCH GM20.
- Pantalla Antiviento ACO Pacific WS7-80T (80 ppi, 7" de diámetro evitando el aumento en los niveles medidos causado por la turbulencia del viento en el micrófono (se utiliza en condiciones de velocidad de viento superiores a 3 [m/s]).
- Atriles profesionales Manfrotto Compact Action, asegurando la perfecta estabilidad del instrumental evitando la transmisión de vibraciones o la caída accidental del instrumento.



2.2.4 SOFTWARE DE CÁLCULO

Minerva 6.0 / Inoise 2018 Software de cálculo para proyección de niveles sonoros según normas ISO 9613, entregando mapas de ruido y memorias de cálculo según lo exigido por la Superintendencia del Medio Ambiente.



2.2.5 RECURSOS

Se contemplan todos los recursos de terreno y gabinete necesarios para que el personal desarrolle de manera óptima el servicio ofertado:

- Teléfonos celulares con acceso a voz, datos y ubicación (GPS).
- Vestimenta y elementos de protección personal (zapatos de seguridad, casco, chaleco reflectante, gafas, mascarilla N95, guantes) adecuados al tipo de actividad a desarrollar.
- Insumos y artículos de oficina para elaboración de informes, computadores de características adecuadas para el servicio, software con licencias oficiales, impresoras y otros accesorios.

2.3 IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA

Acustec realiza las actividades de inspección con imparcialidad e independencia, de acuerdo a los requisitos de la norma NCh-ISO 17020:2012 para Organismos de Inspección Tipo A (de tercera parte).

De acuerdo al D.S. N° 38/2013, "Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental", Acustec no realiza actividades de asesoría acústica.

2.4 CONFIDENCIALIDAD

Acustec es responsable, en el marco de compromisos legalmente ejecutables, de la gestión de toda la información obtenida o generada durante su prestación de servicios de inspección, resguardando su confidencialidad.

No obstante, en caso que la autoridad ambiental solicite información a Acustec de acuerdo a lo señalado en el numeral 15.1 de la Resolución Exenta N°127/2019 SMA, Acustec informará con antelación al cliente qué información tendrá el deber de entregar. Esto es a excepción de la información que el cliente pone a disposición del público, o cuando haya sido acordado entre el organismo de inspección y el cliente. Toda otra información debe ser considerada información confidencial.

2.5 QUEJAS Y APELACIONES

Acustec cuenta con un procedimiento para la atención y tratamiento de quejas y/o apelaciones relativas a la prestación de sus servicios, en caso que hubiese.

Las quejas y/o apelaciones podrán ser enviadas por el cliente a través de todos los medios de comunicación disponibles (teléfono, correo, sistemas de mensajería), no obstante, idealmente deberán ser dirigidas al correo electrónico info@acustec.cl.

Antes de 48 horas se informará al cliente de la recepción de la queja y/o apelación vía correo electrónico y será tratada en un plazo de 10 días hábiles, donde se informará al cliente en dicho plazo la resolución del caso, o bien, el estado de avance del proceso de investigación y análisis.

3 OFERTA ECONÓMICA

Proyecto:	Transportes Verasay ¹	Ppto N°	095752022	
Ubicación:	Región de Atacama	Fecha:	19/04/2022	
Contacto:	Silvana Pesante	email:	<spesante@gesma.cl>	
ÍTEM		CANTIDAD	VALOR UNITARIO (UF)	VALOR TOTAL (UF)
Mediciones de nivel de ruido				
01 visita, horario diurno y nocturno				
04 receptores / lugares de medición		02 monitoreos	38,0	76,0
Informe técnico (1 un)				

- Los valores están expresados en Unidades de Fomento (UF) y están exentos de IVA según Decreto Ley N° 825 “Ley de Impuestos a las Ventas y Servicios”.
- Programación de las actividades: Los informes que sean reportados a la Superintendencia del Medio Ambiente (Seguimientos RCA, PdC, Procedimientos Sancionatorios, Medidas Provisionales, Orden de informar), la actividad en terreno se deberá informar a la SMA con una anticipación mínima de **seis días hábiles**, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N°128/2019 SMA y quedará sujeta a la disponibilidad de los inspectores ambientales. En caso de requerir el informe sólo para uso interno, la actividad se coordinará de acuerdo a los requerimientos del cliente y la disponibilidad de técnicos de terreno.
- En caso de existir gastos adicionales a la visita a terreno para realizar la medición, tales como reuniones en terreno, asistencia a inducciones, boletas de garantía, acreditaciones externas, seguros específicos, equipamiento o vehículos especiales, prevenciónista de riesgos en terreno, etc. el cliente deberá informar previamente a la aceptación de este presupuesto con el fin de adecuar el valor total.
- Para efectuar la inspección, el titular o representante del proyecto, debe tener en consideración los siguientes requisitos de acuerdo de acuerdo al Art. 16° del D.S. N°38/11 MMA:
 - Se deberán generar las condiciones de funcionamiento de las fuentes de ruido del proyecto, con el fin de asegurar la condición de mayor exposición sonora del proyecto (fuentes de ruido en funcionamiento) en los lugares de medición. En caso de requerir, también se deberá generar la detención de las fuentes de ruido (colación, cambio de turno, detención programada) para efectuar mediciones de ruido de fondo (en ausencia de las fuentes de ruido del proyecto).
 - La condición ideal de medición es en el interior de los predios de los receptores, por lo que se deberá coordinar previamente el acceso, con el fin de realizar las actividades de inspección de acuerdo a lo indicado anteriormente.
- Plazo de entrega del informe: Seis días hábiles una vez realizadas la totalidad de las mediciones en terreno y recibidos los antecedentes requeridos para la elaboración del informe técnico.
- Forma de Pago: Factura a 30 días, la cual se cancela mediante transferencia o depósito en cuenta corriente. Tarjeta de crédito (sistema Webpay).
- Validez de la oferta: 60 días.
- El riesgo de imparcialidad, de acuerdo con el requisito 4.1 de la NCh-ISO 17020:2012, ha sido evaluado y controlado para este trabajo.
- El documento “Condiciones Contractuales Generales Prestación de Servicios_2019_v02”, el cual forma parte de la oferta presentada, se puede descargar en el siguiente enlace <https://bit.ly/31bjZoX>
- Datos para aceptación del presupuesto (info@acustec.cl):

Razón Social: Acustec Ltda.
RUT: 76.157.802-2
Giro: Servicios.
Dirección: Valdepeñas #320, Las Condes, Santiago.

Cuenta Corriente N°: 52157113
Banco: BCI
Mail: info@acustec.cl
Teléfono: +56 2 23006485

¹ https://sea.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2130936747

4 ¿POR QUÉ ELEGIR A ACUSTEC?

- ✓ **Trayectoria:** Acustec inicia sus operaciones el año 2010, prestando servicios en diversos campos de la ingeniería acústica, tales como la elaboración de estudios para DIA/EIA, mediciones de ruido ambiental de acuerdo al D.S. N°146/97 del MINSEGPRES, y D.S. N°38/11 del MMA, estudios de especialidad para arquitectura (MOP, MINVU, privados), el diseño de medidas control de ruido y vibratorio para diversos tipos de equipamiento y maquinaria, estudios de acústica laboral (D.S N°594/99 Minsal y Prexor). El año 2018 comienza la operación como ETFA, acreditándose en el Instituto Nacional de Normalización INN como organismo de inspección (norma ISO 17020) y obteniendo la autorización de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- ✓ **Experiencia:** Acustec aplica toda la experiencia obtenida en diversos campos de la ingeniería acústica en prestar un servicio de inspección de nivel profesional. El profundo conocimiento de los reglamentos y resoluciones de la SMA que establecen el marco regulatorio ético, técnico y administrativo de las ETFA, el estudio actualizado de las normativas nacionales e internacionales de medición y evaluación de ruido y vibraciones aplicables para seguimientos e inspecciones, del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ([SEIA](#)) y de las guías técnicas de aplicación elaboradas por el Ministerio de Medio Ambiente ([MMA](#), [Ruido MMA](#)) y de los procedimientos del Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental ([SNIFA](#)), tales como fiscalizaciones, procedimientos sancionatorios, planes de cumplimiento, medidas provisionales, seguimiento ambiental, sanciones; aseguran inspecciones precisas y confiables.
- ✓ **Profesionales:** Acustec mantiene un riguroso sistema de selección y capacitación de sus inspectores ambientales, siendo más exigente que lo requerido por el reglamento de las ETFA. El trabajo criterioso del profesional de terreno es fundamental para obtener un resultado confiable y fundamentado de los registros realizados, debido a las múltiples variables que se deben discernir durante las mediciones (campo sonoro de la unidad inspeccionada, ruido de fondo, ruidos ocasionales), que tienen una incidencia directa en la evaluación normativa. Acustec provee de todos los recursos necesarios a sus inspectores, tales como instrumental, equipamiento y accesorios de fabricantes reconocidos, un sistema electrónico de registro de los datos de las mediciones que evita la manipulación posterior de datos. En cada servicio de inspección, se realiza una preparación detallada de la actividad, considerando todas las variables requeridas para que el inspector de terreno disponga del tiempo necesario para realizar un registro de datos confiable según los procedimientos normativos específicos.
- ✓ **Mantenimiento de equipamiento:** Acustec mantiene regularmente sus equipos de medición y accesorios, realizando pruebas de comparación con una fuente de ruido normalizada, así descartando la existencia de brechas o errores. Los equipos son enviados a un laboratorio privado de calibración ([Kalibra](#)) y al Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública ([ISP](#)).

- ✓ **Calidad de atención:** Acustec tiene especial énfasis en procurar la mejor atención a cada uno de nuestros clientes, resolviendo todas sus consultas, observaciones, quejas y apelaciones a través de todos los medios de comunicación disponibles (teléfono, correo, sistemas de mensajería).
- ✓ **Normativas nacionales e internacionales:** Acustec asegura la correcta aplicación de los procedimientos de medición y evaluación de las siguientes normativas y criterios referentes a ruido y vibraciones ambientales.
 - Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente - Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. ([ver decreto](#))
 - Guía para la aplicación del DS N° 38, de 2011, del Ministerio del medio ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, para proyectos de parques eólicos en el SEIA ([ver guía](#)).
 - Norma ISO 9613-2:1996 *Acoustics -- Attenuation of sound during propagation outdoors-- Part 2: General method of calculation* ([ver referencia](#)).
 - Norma ISO 3744:2010 *Acoustics -- Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure -- Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane* ([ver referencia](#)).
 - Norma ISO 3744:2010 *Acoustics -- Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure -- Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane* ([ver referencia](#)).
 - Norma ISO 3746:1995 *Acoustics -- Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure -- Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane* ([ver referencia](#)).
 - Norma ISO 8297:1994 *Acoustics -- Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment -- Engineering method* ([ver referencia](#)).
 - Federal Transit Administration, *FTA Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual, Report No. 0123* ([ver guía](#)).
 - 30 CFR § 817.67 - *Use of explosives: Control of adverse effects.* ([ver guía](#)).
 - Norma ISO 2631-2:2003 *Mechanical vibration and shock -- Evaluation of human exposure to whole-body vibration-- Part 2: Vibration in buildings (1 Hz to 80 Hz)* ([ver referencia](#)).
 - Noise Abatement Ordinance 814.41 ([ver referencia](#)).
 - Guía de evaluación ambiental componente fauna silvestre D-RNN-EIA-PR-001, Servicio Agrícola y Ganadero SAG ([ver guía](#)).

6 EQUIPO PROFESIONAL



Javier Ramírez Egert, Gerente General, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh), Master en Acústica Arquitectónica y Medioambiental (La Salle BCN, España),. <http://bit.ly/3722Efz>
 Tel / W: +56966782612, email: jre@acustec.cl



Francisco Echeverría Edwards, Gerente Técnico , Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh),. <http://bit.ly/2FRsAz4>
 Tel / W: +56931985379, email: fee@acustec.cl



Rodrigo López Pulgar, Inspector ambiental jefe, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh), Master en Ingeniería Ambiental e Infraestructura Sostenible (Kungliga Tekniska Högskolan, KTH, Suecia), <http://bit.ly/2TtkLYd>, email: rlp@acustec.cl



Christopher Bristow Acuña, Inspector ambiental, encargado del sistema de calidad ISO 17020, Ingeniero en sonido (UST), <http://bit.ly/2u8u1WZ>
 email: cba@acustec.cl



Francisco Lara Encina, Inspector ambiental, Ingeniero en Sonido y Prevencionista de Riesgos (UST), <http://bit.ly/3af9FvP>,
 email: fle@acustec.cl



Patricio Olmos Duque, Inspector ambiental, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh), <https://bit.ly/3bZLx29> , email: pod@acustec.cl



Andrés Carini Sánchez, Inspector ambiental, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh), <https://bit.ly/373l6Xm>, email: acs@acustec.cl



Andrés Rojas Uribe, Inspector Ambiental, Ingeniero en Sonido (UTCh), <https://bit.ly/39lWLgt>, email: aru@acustec.cl



Daniel Ávila Santana, Inspector Ambiental, Ingeniero Civil en Sonido y Acústica (UTCh), <https://bit.ly/3eLta2F>, email: das@acustec.cl



Giovanna Carbone Lecaros, Abogada (UGM), Diplomado en Gestión de RRHH (PUC), jefa de asuntos administrativos. <https://bit.ly/2Cw6kg7>
 Tel: +56223006485, email: gcl@acustec.cl

7 AUTORIZACIÓN ETFA SMA²



RENUEDA AUTORIZACIÓN DE ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, COMO ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL RESPECTO DE LA SUCURSAL SANTIAGO

RESOLUCIÓN EXENTA N° 953

Santiago, 5 de junio de 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018, N°438, de 28 de marzo y N°1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, con fecha 15 de junio de 2018, a través de la resolución exenta N°726-notificada en esa misma fecha, mediante correo electrónico- la Superintendencia del Medio Ambiente a **Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos Acustec Limitada**, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental (en adelante e indistintamente, ETFA) respecto de su sucursal Santiago, código ETFA 059-01, en los alcances indicados en el informe final de evaluación que forma parte de ese acto administrativo.

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Testinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / contacto.sma@sma.gob.cl / www.sma.gob.cl

² <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Documento/Descargar?idDocumento=31801>



2. Que, el artículo 10 del decreto supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante e indistintamente, reglamento ETFA) dispone que la renovación de la autorización que se otorgue a una entidad técnica de fiscalización ambiental se registrará, en lo que corresponda, por lo señalado en los artículos 5° a 9° del mismo cuerpo normativo. Igualmente el citado artículo indica que, la renovación de la autorización que se otorgue a la entidad técnica de fiscalización ambiental tendrá una duración de cuatro años, contados desde su notificación.

3. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental y de los inspectores ambientales, acto en el cual se establecen los requisitos que deben cumplir las ETFA para renovar su autorización.

4. Que, con fecha 3 de enero de 2020, la ETFA Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos Acustec Limitada solicitó la renovación de su autorización.

5. Que, por memorando sin número, de 7 de enero de 2020, el Departamento de Análisis Ambiental solicitó, a la Fiscalía, la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual fue emitido con fecha 18 de febrero de 2020, mediante memorando N°59, indicándose que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA y con lo previsto en los puntos 5.6.ii de la resolución exenta N°126, de 2019.

6. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del reglamento ETFA, con fecha 3 de junio de 2020, el jefe del Departamento de Análisis Ambiental, a través del memorando N°27041, adjuntó el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", de 1 de junio de este año, en el que recomendó la renovación de la autorización de la ETFA.

7. Que, el fundamento para renovar la autorización de la ETFA se encuentra en el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, junto con ésta, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1. RENUÉVASE la autorización conferida a **Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos Acustec Limitada** para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 16 de junio de 2020:

FECHA DE SOLICITUD	3 junio de 2020	RUT	76.157.802-2
NOMBRE SUCURSAL	Santiago		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Valdepeñas 320, departamento 1, comuna de Las Condes, región Metropolitana de Santiago		

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Textinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / contacto.sma@sma.gob.cl / www.sma.gob.cl



2. **PREVIÉNESE** que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados mediante la resolución exenta N°726, de 2018, según indica el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA".

3. **PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

4. **NOTIFÍQUESE** a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, los cuales forman parte integrante de la misma, conforme dispone el artículo 30 de la ley N° 19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



PTB/MVS

ADJ.: "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", de 1 de junio de 2020

Notificación por correo electrónico:

- info@acustec.cl
- fee@acustec.cl

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Oficinas Regionales
- Departamento de Análisis Ambiental
- registroentidades@sma.gob.cl
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. 12850/20

8 ACREDITACIÓN ORGANISMO DE INSPECCIÓN AIRE-RUIDO³

acreditación



El Instituto Nacional de Normalización, INN, certifica que:

ACUSTEC LTDA.

ubicado en Valdepeñas N°320, Las condes, Santiago

ha sido acreditado en el Sistema Nacional de Acreditación del INN, como

**Organismo de Inspección
Tipo A
según NCh-ISO 17020:2012**

en el área Aire-ruido, con el alcance indicado en anexo.

Vigencia de la Acreditación: hasta el 11 de enero de 2023

Santiago de Chile, 11 de enero de 2019

Eduardo Ceballos Osorio
Jefe de División Acreditación

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo



ACREDITACION OI 243

F407-01-30 v01

LAS CONDICIONES BAJO LAS CUALES RIGE ESTA ACREDITACION ESTAN DETALLADAS EN EL ACTA DE COMPROMISO

³ <https://acreditacion.innonline.cl/PDF.aspx?ID=7371&ac=0>

**INSTITUTO NACIONAL
 DE NORMALIZACION**

OI 243
 Anexo

ALCANCE DE LA ACREDITACION DE ACUSTEC LIMITADA, SANTIAGO, COMO ORGANISMO DE INSPECCION, TIPO A

AREA : AIRE - RUIDO
SUBAREA : MEDICION, INSPECCION Y VERIFICACION DE RUIDO, MEDICION DE RUIDO Y MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO, SEGUN CONVENIO INN-SMA

Producto	Norma/Especificación	Método de inspección
Ruido	Decreto N°38, del Ministerio del Medio Ambiente año 2011, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generado por Fuentes que indica.	Medición
Medidas de control de Ruido	INSP_V1_Rev1 MED-INSP_V1_Rev2, Basado en: Resolución Exenta N° 867 del 16/09/2016 que 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, numerales 6.2, 7.1.1 y 7.1.2.	Inspección
Medición de Ruido	INSP_V1_Rev1 EXINF_V1_Rev1, Basado en: Resolución Exenta N° 867 del 16/09/2016 que 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, numerales 6.1.1, 6.2 y 7.2.	Verificación
Medida de control de Ruido	INSP_V1_Rev1 EXINF_V1_Rev1, Basado en: Resolución Exenta N° 867 del 16/09/2016 que 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, numerales 6.1.1, 6.2 y 7.2.	Verificación


Eduardo Ceballos Osorio
 Jefe de División Acreditación


Sergio Toro Galleguillos
 Director Ejecutivo

F407-01-30 v01

1/1

Nombre de la Empresa	:	TRANSPORTES VERASAY SPA
Rut	:	76303840-8
Atención St(a).	:	Silvana Pesante
Email	:	spesante@gesma.cl
Teléfono	:	990137305
Fecha	:	20-04-2022

De nuestra consideración:

De acuerdo a su solicitud, tenemos el agrado de hacerles llegar nuestra cotización por los siguientes servicios:

1. PROPÓSITO

CESMEC S.A. se encuentra autorizado en el alcance de Ruido como **Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)**, según Resolución Exenta N° 602, por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y además contamos con **Acreditación Bajo la Norma Chilena NCh – ISO 17020 / 2012** por el Instituto Nacional de Normalización, INN. Es por ello que prestará el servicio de "Medición de Ruido, según D.S. N°38/2011 del MMA".

2. ALCANCE

El alcance del servicio considera realizar medición de los niveles de ruido de carácter oficial en jornada diurna y nocturna, en cuatro (4) puntos receptores, el cual se encuentra ubicado en Avenida Copayapu N°5751, Copiapó, Comuna de Copiapó, Región de Atacama.

- Proyecto: Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en Región de Atacama
- Son 2 monitoreos de ruido (ETFA) durante el año 2022 (cada uno debe ser diurno y nocturno)





COTIZACION N° SRU – 489350/ 2022

3. PUNTOS DE MEDICIÓN

Se realizará la medición de ruido en cuatro (4) puntos receptores indicados por el cliente, Monitoreos se requieren para dar cumplimiento a RCA N°170.

4. METODOLOGIA

D.S. N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente:

La evaluación de los niveles de ruido se efectuará con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA dependiendo de los usos de suelos regulados por los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes.

Para realizar la medición se utilizará sonómetro integrador marca Larson Davis LxT1 o su equivalente, con su respectivo Calibrador Acústico. Los equipos de medición de ruido cumplen los requisitos indicados en el D.S. N°38/11 del MMA y cuentan con certificado de calibración vigente según Norma Técnica N°165/2014 "Sobre Certificado de Calibración Periódica Para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos".

5. CRITERIO DE MEDICIÓN

Para representar una condición normal de operación en cuanto a fecha y hora de medición, se debe privilegiar los horarios o **periodos de mayor actividad y mayor generación de ruido**. Lo anterior, será definido por el mandante. En este sentido CESMEC S.A., no tendrá responsabilidad en el caso que las mediciones se efectúen en horarios o periodos que no se represente lo anteriormente expuesto.

6. INFORME

CESMEC S.A hará entrega de un informe técnico con resultados y evaluación de la normativa, según formato y fichas acorde a la R.E. N°1194, N°693/2015, N°867 de la SMA y adicionalmente R.E N°223.

7. PROFESIONALES

La o las mediciones de ruido serán realizadas por un Inspector Ambiental autorizado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) conforme a lo señalado por la Resolución Exenta N°646/2016 "Aprueba instrucción de carácter general que establece requisitos para la autorización de inspectores ambientales en la componente aire-ruido". El staff de Inspectores autorizados de nuestra empresa se presenta a continuación.

Nombre del Inspector	Cargo	Resolución SMA
Fernández Herrera Esteban Patricio	Jefe Departamento Ruido /Inspector Ambiental	1030 / 1522
Aburto Vallejos Felipe Eduardo	Inspector Ambiental	1323
Rojas Valenzuela Roberto Carlos	Inspector Ambiental	131



CESMEC

COTIZACION N° SRU – 489350/ 2022

Saavedra Rojas Kristian Adolfo	Inspector Ambiental	1335 / 701
Vallejos Torres Mario Alejandro	Inspector Ambiental	131
Chanduví Ramirez Antonio José	Inspector Ambiental	110

Para mayor información, se puede acceder en el siguiente sitio:

<http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Files/documentos/ETFAS/010-04/IA%20ETFA%20CESMEC-DIV.%20MEDIO%20AMBIENTE%20V14.%2022-01-2019.xlsx>

8. VALOR POR NUESTRO SERVICIO

Ítem	Cant	Valor Unitario UF+IVA	Valor Total UF+IVA
Medición de Ruido, D.S. N°38	2	18,41	36,82
VALOR TOTAL DEL SERVICIO			36,82 UF+IVA

9. FECHA DE MEDICIÓN

De acuerdo a la Resolución Exenta N° 128/2019 y al reglamento ETFA (artículo 15 letra j), es obligación dar aviso de medición/inspección de ruido a la SMA, con al menos 6 días hábiles de anticipación, mediante el formulario dispuesto en sitio web (<http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/Documentos>).

Por lo tanto, es fundamental su colaboración para poder programar las mediciones con el tiempo requerido, ya sea enviando la OC correspondiente o en el caso de contratos si necesita una fecha específica para realizar las mediciones indicarla con el tiempo necesario. La o las fechas de mediciones de ruido se deben coordinar con al menos 7 días hábiles de anticipación para asegurar la correcta planificación de ellas.

10. NOTAS IMPORTANTE DEL SERVICIO

- Ante cualquier consulta técnica favor contactar al jefe del departamento de Ruido, Sr. Esteban Fernández (esteban.fernandez@bureauveritas.com) o directamente al celular +56 959174012
- En caso de realizar las mediciones y no se da la condición de velocidad del viento según lo estipulado en la guía D.S N° 38, el cliente deberá cancelar el 60% + IVA del valor del servicio realizado.
- En caso que el cliente requiera de exámenes PCR o test rápidos a nuestro personal, estos gastos serán agregados al estado de pagos como gastos reembolsables.
- El precio indicado considera que las mediciones se efectuaran de lunes a viernes, en la jornada indicada en el alcance.
- Se incluyen gastos de traslados y estadía a los lugares de medición (receptores). En caso de existir gastos adicionales (asistencia a reuniones, inducciones, seguros específicos, equipamiento especial, etc.), el cliente deberá informar previamente a la aceptación de este presupuesto con el fin de adecuar el valor total.

SERVICIOS DIVISIÓN MEDIO AMBIENTE CESMEC S.A.
FUENTES FIJAS ETFA – RUIDO ETFA/INN – CALIDAD DEL AIRE – HIGIENE AMBIENTAL Y LABORAL
Vea nuestros Servicios y Acreditaciones en página WEB www.bureauveritas.com / www.cesmec.cl
Casa Matriz: Avda. Marathon 2595 - Macul - Santiago - Chile Fono 56- 2- 2350 2100
Página 3 de 4



COTIZACION N° SRU – 489350/ 2022

- Se deberá informar previamente el horario de detención de las fuentes de ruido (colación, cambio de turno, detención programada) para la medición de ruido de fondo (en caso de ser necesario).
- El cliente debe informar previamente a los receptores respecto a las actividades de medición y coordinar la autorización para el acceso a los predios y/o propiedades privadas.
- El Cliente y Empresa se obligan a cumplir con todas las reglas, códigos y procedimientos definidos, incluyendo aquellos relacionados con la confidencialidad de la información que se entregue directa o indirectamente para el desarrollo de sus servicios, la independencia de intereses comerciales y la imparcialidad en el trabajo realizado.
- La empresa no cederá a ninguna presión o influencia que pretenda cambiar la información derivada de los servicios entregados.
- Cuando la empresa lo requiera por ley o autorizado por las disposiciones contractuales entre las partes, para revelar información confidencial, se notificará previamente al cliente o a la persona interesada por escrito, la información proporcionada, salvo que esté prohibido por ley.
- En caso que la medición se suspenda una vez coordinada o en terreno, el cliente deberá cancelar el 60% + IVA del valor total señalado en la cotización. Este valor debe considerarse ya al suspender la medición después de este tiempo o en terreno, no existe la posibilidad de hacer otras mediciones perdiéndose horas hombre y recursos involucrados.

11. NOTAS COMERCIALES

- **Vigencia del Precio: 30 días**
- Condición de Pago: **30 días Fecha Factura**
- Se requiere Orden de Compra previo al inicio del servicio.
- Enviar orden de compra a: carolina.cepeda@bureauveritas.com
- Razón Social: CENTRO DE ESTUDIOS, MEDICION Y CERTIFICACION DE CALIDAD CESMEC S.A.
- RUT: 81.185.000-4
- Dirección: Avenida Marathon 2595, Macul
- IMPUESTOS: Los valores indicados son Netos y NO incluyen el IVA, éste debe agregarse en el monto Total de la Factura.

Acceda a las Condiciones Generales de los servicios de CESMEC que son parte integrante de esta cotización en sitio:

<http://www.bureauveritas.cl/01156164-783c-4a9f-97c5-91128abe78c1/Condiciones%2BGenerales%2Bde%2Bservicio%2BBV.pdf?MOD=AJPERES>

Esperando que la presente sea de su conveniencia, le saluda cordialmente

Sylvia Alcaíno A.
Comercial Medio Ambiente
Mobile: +56 959173975
Sylvia.alcaino@bureauveritas.com



COTIZACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO “PROYECTO TRANSPORTE TERRESTRE DE SUSTANCIAS CORROSIVAS”

MANDANTE: **GESMA SPA**

FECHA: **19/04/2022**



CONTÁCTANOS:



+56 9 9713 3681
+56 9 9541 2832



contacto@fisametfa.cl
fisametfa@gmail.com



www.fisametfa.cl



Estimada Silvana Pesante,

Presente

FISAM, Fiscalizaciones Ambientales Spa., es una empresa de fiscalización de ruido la cual cuenta con inspectores ambientales acreditados y la debida autorización por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). FISAM, cuenta con experiencia en el área de la acústica ambiental, entregando un servicio profesional y de excelencia en la fiscalización, cumpliendo con todos los estándares y exigencias que la autoridad ambiental requiere.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE SERVICIOS

El servicio cotizado consiste en una medición de ruido, según la norma de ruido vigente D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, de las actividades asociadas al proyecto “Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas”, en comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, que se realizarán en 2 monitoreos de ruido durante el año 2022. Las mediciones se realizarán en jornada diurna y nocturna, en 4 receptores identificados.

Este proyecto está localizado en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama.

Se coordinará de común acuerdo la fecha de medición.

1. Metodología y Actividades principales.

1.1 Metodología

El Servicio de Evaluación de Niveles de Emisión de Ruidos de una unidad fiscalizable consiste en la medición y evaluación de los niveles de ruido de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38/11 MMA. Contempla un completo levantamiento de los niveles de ruido de fondo y de los Niveles de Presión Sonora asociados a la emisión en los receptores cercanos a la fuente evaluada.

Finalmente, los niveles de ruido medidos en terreno se evalúan de acuerdo a los usos de suelo definidos en el Plan Regulador Comunal vigente y a los Niveles Máximos Permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 MMA para determinar si se da cumplimiento a la normativa vigente.





En caso de detectar incumplimiento normativo en alguno de los receptores evaluados y no sea posible identificar si dicho incumplimiento se debe a la influencia de altos niveles de ruido de fondo (medición nula), según la letra f del artículo 19 del D.S. N°38/11 del MMA se deberá buscar la instancia para volver a medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, según la letra g del artículo 19 del D.S. N°38/11 del MMA, si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613-2 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores”, con los alcances y consideraciones que dicha norma técnica especifica.

Condiciones de medición relevantes son:

a) Las condiciones climáticas para la realización de las mediciones deben ser en ausencia de lluvia o nieve.

b) En caso de mediciones externas, considerar la distancia a estructuras reflectantes distintas al piso tal como estipula el artículo 16, letra a, del D.S. N°38/11 MMA, considerando dentro de lo posible una distancia de 3,5 metros o más de las paredes, construcciones o cualquier superficie reflectante distinta del piso.

c) En caso de mediciones en internas, considerar 3 mediciones desde 3 puntos de medición respectivamente, separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, considerando en caso de ser posible una distancia mayor a 1 metro de estructuras reflectantes distintas al piso y 1,5 metros de ventanas, vanos o puertas. Lo anterior es según lo señalado en el artículo 16, letra b, del D.S. N°38/11 MMA.

d) Considerar una distancia respecto al piso entre 1.2 a 1.5 metros, según señala el artículo 16, letra a y b, del D.S. N°38/11 MMA. Esto es tanto para mediciones externas como internas.

- Cualquier instrucción de carácter general que emane de la SMA en forma posterior a esta especificación y tenga relación con el cumplimiento de la norma de emisión del D.S. N°38/2011 MMA, debe ser cumplida por la ETFA que realice las mediciones y elabore el informe de resultados.

- Instrumentos de Planificación Territorial vigentes de la comuna donde se emplaza el proyecto y receptores asociados.

- ISO 9613-2 Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores (en caso de ser necesario realizar proyecciones de ruido).

- Resolución de Calificación Ambiental vigentes para el proyecto en evaluación.





1.2 Acciones principales

Toma de contacto y acuerdo con el mandante: considera establecer un calendario de actividades de medición, de acuerdo a las condiciones climáticas y las condiciones de operación del proyecto a inspeccionar. **El mandante será responsable de asegurar el ingreso a los puntos de medición (receptores o fuente según corresponda). Adicionalmente, se deberá coordinar la visita a terreno considerando a lo menos 6 días hábiles de anticipación, de acuerdo con el requisito normativo indicado en el numeral 4.1 de la Resolución Exenta N°2051_SMA.** Al mismo tiempo considera el acuerdo para la actualización de plazos de entrega de informes.

Medición de puntos señalados: señala la actividad de medición en sí misma, la que debe ser realizada de acuerdo con la planificación previa y acuerdo con el mandante. Las ubicaciones de los puntos de medición se determinarán de acuerdo a si están definidos por RCA, por informe de fiscalización de la SMA o según criterio profesional en base a lo señalado en la norma de emisión de ruido D.S. N°38/11 MMA, considerando cercanía y susceptibilidad a las emisiones de ruido del proyecto a inspeccionar.

Evaluación y elaboración de Informe de Resultados: considera la entrega de resultados en formato informe de acuerdo a las resoluciones RE N°127/2019 SMA y RE N°2051/2021 SMA.

1.3. Acciones adicionales

Modelo predictivo de emisiones acústicas:

Considera la posibilidad de elaborar una modelación y proyección de los niveles de ruido en caso de no ser posible evaluar el cumplimiento normativo en alguno de los receptores inspeccionados in situ, de acuerdo a lo señalado en el artículo 19, letras f y g, del D.S. N°38/11 MMA. En este caso, se deberá acordar con el mandante la gestión de un periodo que contemple una o varias jornadas de medición al interior de la unidad a inspeccionar, con el objetivo de caracterizar las emisiones acústicas asociadas a las fuentes de ruido predominantes presentes en una condición normal de operación de dicha unidad a inspeccionar. Dicha información servirá como dato de entrada principal para realizar las proyecciones de ruido según el algoritmo relativo al estándar ISO 9613-2.

Otros datos de entrada al modelo a considerar son planos de planta, planos de elevación de planta, datos topográficos, entre otros.





Cabe destacar que, en caso de observar que es requerido un modelo predictivo, la primera acción será comunicar la situación al mandante. Luego, se revisará conjunto al mandante la posibilidad de repetir las actividades de medición en condiciones que permitan la evaluación del cumplimiento normativo. En caso de no ser posible, será necesario coordinar una evaluación en base al estándar ISO 9613-2. Dicha evaluación se deberá valorizar en una nueva cotización considerando jornadas adicionales de levantamiento de datos de entrada y desarrollo del modelo. La cantidad de jornadas requeridas para modelar lo determinará la complejidad del escenario en el cual se encuentra la unidad a inspeccionar, considerando tamaño de su infraestructura, número de fuentes de ruido por catastrar, cantidad de edificaciones existentes en el área de estudio, número de receptores, características topográficas, etc.

2. Profesionales y recursos

El estudio será realizado por un (1 o más) Ingeniero autorizado como Inspector Ambiental por la Superintendencia del Medio Ambiente para la medición y análisis del componente ruido.

Nuestra empresa cuenta con equipos clase 1 y 2, calibrados y certificados según lo establecido en la norma de emisión de ruido vigente (D.S. N°38/11 MMA) y norma técnica N°165 MINSAL.

Es necesario consignar que nuestra empresa se encuentra actualmente autorizada como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) ante la SMA en el componente ambiental Aire-Ruido, y con acreditación como Organismo de Inspección bajo norma NCh-ISO 17.020-2012.

3. Informe de Resultados

Se emitirá un informe técnico en formato digital (.pdf), que será entregado como resultado de la actividad de medición realizada de la siguiente manera:

- 1 informe técnico con formato de acuerdo a RE N°127/2019 SMA y RE N°2051/2021 SMA, considerando además la RE N°693/2015 SMA para la elaboración de las fichas de medición.





4. Imparcialidad e Independencia

El personal en todos los niveles de la organización y fiel a la misión de FISAM SpA no presta aquellos servicios que atenten contra la confidencialidad, objetividad o imparcialidad de la inspección. Para dar cumplimiento a esta disposición, cada empleado se compromete contractualmente a ofrecer sus servicios profesionales de manera exclusiva al organismo, además de firmar un acuerdo de confidencialidad, garantizando así que FISAM SpA no realiza labores de asesoría y/o consultoría en los temas en los cuales ejerce sus servicios. FISAM SpA posee procedimientos que describen las actividades específicas del organismo de inspección y como política condiciona el alcance y operación de sus servicios hasta donde estos no atenten contra la imparcialidad, integridad y confidencialidad de los demás servicios.

5. Confidencialidad

FISAM SPA protege la confidencialidad de la información entregada por los clientes por medio de un acuerdo contractual (se incluye en la cotización al momento de contratar los servicios), en el cual se deja constancia de los requerimientos del cliente en cuanto al tratamiento de su información. En este acuerdo contractual se dejará constancia de que la información proporcionada por el cliente, será solo para uso interno de FISAM SpA y con único motivo de realizar las verificaciones, lo cual en ningún caso será divulgados a terceros.

En los casos en que FISAM SpA deba divulgar información confidencial, ya sea por autorización contractual o por motivos justificados por la ley, se le dará aviso al cliente, mediante carta certificada, salvo que esté prohibido por ley.

En el caso de recepción de información de un cliente, por parte de un tercero, se realizarán las investigaciones necesarias para saber si esta tiene incidencia directa en la verificación. Todas las gestiones involucradas y la información asociada a la misma, se deberán tratar de manera estrictamente confidencial.

6. Quejas y Apelaciones

Las apelaciones/quejas pueden llegar a través de los siguientes medios:

- E-Mail: reclamos@fisametfa.cl o en la página web www.fisametfa.cl sección contacto.
- Teléfono: +56 9 95412832 - +56 9 97133681

El procedimiento está disponible para ser enviado a toda persona que así lo solicite.

Las apelaciones/ quejas vinculadas al Área de Inspección Ambiental de FISAM pueden ser atendidas por el Gerente General, Responsable de Calidad y/o el Inspector Responsable, quienes deberán dejar plasmada la apelación/ queja en el "Registro de Apelaciones/ Quejas".





7. Plazos

- Inicio de las mediciones se realizarán a lo menos 6 días hábiles posterior a envío de Orden de Compra o Confirmación de los Servicios, esto por indicación explícita de la Resolución Exenta N°2051 SMA del 14 de septiembre del 2021.
- **El plazo para la entrega del informe de resultados será de 5 días hábiles desde la finalización de las actividades de medición.**





AUTORIZACIÓN ETFA - SMA:



**RENUOVA AUTORIZACIÓN A LA ETFA FISAM
 FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA., SUCURSAL
 FISAM FISCALIZACIONES AMBIENTALES SPA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1247

Santiago, 9 de junio de 2021

RESOLUCIÓN:

1. RENUÉVASE la autorización conferida a **Fisam Fiscalizaciones Ambientales SpA.**, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 21 de junio de 2021:

FECHA DE SOLICITUD	14 de diciembre de 2020	RUT	76.758.275-7
NOMBRE SUCURSAL	Fisam Fiscalizaciones Ambientales SpA.		
DIRECCIÓN SUCURSAL	La Compañía N°014, Villa Magisterio, comuna de Rancagua, región del Libertador Bernardo O'Higgins		

2. PREVIÉNESE que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados en la resolución exenta N°881, de 2019 según indica el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA".

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
 Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9, Santiago / +56 2 2617 1800 / contacto.sma@sma.gob.cl / www.sma.gob.cl

CONTÁCTANOS:



+56 9 9713 3681
 +56 9 9541 2832



contacto@fisametfa.cl
 fisametfa@gmail.com



www.fisametfa.cl



DATOS PARA ORDEN DE COMPRA:

RAZÓN SOCIAL: FISAM Fiscalizaciones Ambientales SpA

RUT: 76.758.275 – 7

GIRO: Servicios de Ingeniería.

DIRECCIÓN: Av. La Compañía #014, Rancagua.

E-MAIL: finanzas@fisametfa.cl



PROPUESTA ECONÓMICA

COTIZACIÓN N° : COT-MR-48-01_2022



CASA MATRIZ: AVDA. LA COMPAÑÍA N° 014 - RANCAGUA.
 CEL: +56997133681

Fisam Fiscalizaciones Ambientales SpA
 Entidad de Fiscalización Ambiental
 76.758.275-7



Nombre:	Transportes VERASAY SpA	Rut:	76.303.840-8
Dirección:	Avenida Copayapu N°5751	Comuna:	Copiapó
Fecha:	19-04-2022	Contacto:	spesante@gesma.cl

Cantidad	Descripción	Valor Total	
2	<p>Servicio de Medición de ruido, según la norma de ruido vigente D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. "Proyecto Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas", comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, (2 monitoreos en el año 2022)</p> <p>Receptores: 4 Jornadas: Diurno y Nocturno Entregable: Informe Técnico en formato PDF</p> <p>Inicio: 6 días hábiles previa confirmación vía correo Informe: 5 días posterior a campaña de terreno</p>	26,5	
TOTAL	Plazo de Pago: Según Factura.	Neto en UF	53,0
		IVA	10,07
		Total en UF	63,07
Observaciones:	FONO DE CONTACTO: +56932899954 // +56997133681 CORREO ELECTRONICO: finanzas@fisametfa.cl FORMA DE PAGO: VIA TRANSFERENCIA BANCARIA VIGENCIA DE LA COTIZACIÓN: 30 días		

Se despide Atentamente de Ustedes

Camilo Jiménez
 Gerente General





REQUERIMIENTOS

1. El valor total indicado se encuentra en valores Neto + IVA. Se puede solicitar un ajuste en caso de requerir facturar valores exentos.
2. La validez de esta cotización es de 30 días desde la fecha de envío.
3. No se efectuarán operaciones o análisis que no hayan sido previamente cotizados y aprobados por su empresa. Esta cotización no considera, por ejemplo: una estación de monitoreo de ruido continuo, en caso de ser necesario se considerará como un nuevo requerimiento.
4. En caso de trabajar con sistema de \$ pesos, el valor de la Unidad de Fomento, se calculará al día de la presente cotización.
5. Las mediciones se realizarán previa coordinación, siempre y cuando las condiciones climáticas (ausencia de nieve, lluvia, emergencia sanitaria, etc.) y operativas así lo permitan.
6. El acceso a los puntos de medición serán responsabilidad del mandante.
7. **Condiciones de Pago: Según se indique en la factura antes de la entrega del informe técnico. La forma de pago será mediante transferencia electrónica a nombre de FISAM SpA Fiscalizaciones ambientales, RUT 76.758.275-7, en la Cuenta Corriente N° 52697711 del Banco BCI.**

Quedo atento a sus consultas.

Atentamente,

FISAM SpA.
ETFA, FISCALIZACIONES AMBIENTALES

AV. LA COMPAÑÍA #014, RANCAGUA

FABIÁN CALDERÓN H.
Encargado de Finanzas

+56 9 3289 9954
www.fisametfa.cl
finanzas@fisametfa.cl
fisametfa@gmail.com

Declaro no haber sido contactado por otros OI para acordar precios.



PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA

COT1922-V1-2022

MONITOREO DE RUIDO – TRANSPORTE TERRESTRE DE SUSTANCIAS CORROSIVAS EN REGIÓN DE ATACAMA

Para:	Transportes Verasay SpA
Empresa:	Transportes Verasay SpA
Fecha de Entrega:	19 de abril de 2022
Elaboración:	Josué Rubilar

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

Semam SpA. tiene el agrado de presentar a usted la siguiente propuesta técnico - económica para el servicio de medición de ruido ambiental al Proyecto "Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en Región de Atacama" para determinar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA sobre puntos receptores y según lo establecido en la RCA N°170/2016 y Programa de Cumplimiento.

El Proyecto se encuentra ubicado en la comuna de Tierra Amarilla, región de Atacama.

1. PUNTOS DE MEDICIÓN

Se considerarán los 4 receptores establecidos en el estudio acústico del Proyecto. A continuación se presenta su ubicación y coordenadas UTM.

Ilustración 1. - Ubicación Puntos receptores



INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
[jrubar@semam.cl](mailto:jrubilar@semam.cl)

Tabla 1. – Coordinadas Puntos receptores

Receptor	Coordinadas UTM Huso 19J	
	Este	Norte
Punto 1	374.823	6.964.305
Punto 2	374.724	6.964.359
Punto 3	374.773	6.964.472
Punto 4	374.929	6.964.484

2. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Se efectuarán mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregida (NPC) en los puntos identificados, mediante una ronda en horario diurno y nocturno, con filtro "A" y respuesta lenta, siguiendo el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente: "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Si correspondiese se medirá el Ruido de fondo según lo siguiente:

"Para la obtención del nivel de presión sonora de ruido de fondo, se medirá NPSeq en forma continua, hasta que se establezca la lectura, registrando el valor de NPSeq cada cinco minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos".

Ilustración 2. – Fotos referenciales de Medición de Ruido



3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación de los niveles de ruido se efectuará con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA dependiendo de los usos de suelos regulados por los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes.

4. PERSONAL DE TERRENO

Las mediciones de ruido se realizarán por un Inspector Ambiental acreditado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) conforme a lo señalado por la Resolución Exenta N°646/2016 *"Aprueba instrucción de carácter general que establece requisitos para la autorización de inspectores ambientales en la componente aire-ruido"*.

SEMAM cuenta con 9 Inspectores Ambientales, lo que da un tiempo de respuesta satisfactorio para nuestros clientes. Las Resoluciones que autorizan a los inspectores ambientales son públicas y se pueden consultar en la página <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/Documentos>, los nombres y RUN de los inspectores son los siguientes:

- Guillermo Diaz, RUN:13.464.711-6 (8 años de experiencia en mediciones)
- Camilo Betancourt, RUN: 17.427.667-6 (8 años de experiencia en mediciones)
- Ignacio Veloso: RUN: 16.357.222-2 (8 años de experiencia en mediciones)

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

- Mauricio Rojas, RUN: 16.357.241-9 (8 años de experiencia en mediciones)
- Bárbara Salazar, RUN: 17.812.184-7 (6 años de experiencia en mediciones)
- Diego Molina, RUN: 18.116.276-7 (5 años de experiencia en mediciones)
- Richard Rodriguez, RUN: 18.481.709-8 (6 años de experiencia en mediciones)
- Marco Clemente, RUN: 17.534.048-3 (4 años de experiencia en mediciones)
- Andres Torres, RUN: 18.749.248-3 (3 años de experiencia en mediciones)

5. CRITERIOS RELEVANTES PARA LA MEDICIÓN

La fecha y hora de medición debe representar una condición normal que represente adecuadamente el funcionamiento para el período que se monitorea, privilegiando los horarios de mayor actividad y por ende de mayor generación de ruido. La selección de fechas y horarios deberá ser definido por el titular. En este sentido, Inspecciones Ambientales Semam SpA. no tendrá responsabilidad en el caso que las mediciones se efectúen en períodos que no representen lo expuesto anteriormente.

Para cumplir fielmente a lo mencionado en el D.S. N°38/11 del MMA, las mediciones deben ser realizadas en el predio del receptor, para esto, el cliente deberá hacer las gestiones para el ingreso a cada receptor, de lo contrario, SEMAM en terreno realizará las gestiones para el ingreso. Si ambas alternativas anteriores no fueran efectivas, las mediciones serán efectuadas en otro receptor de similares características.

Por otra parte, en el caso de ejecutarse la medición de ruido de fondo, ésta se debe realizar en las mismas condiciones de medición a través de la cuales se obtuvieron los valores para la fuente emisora de ruido, por lo tanto, se deberá idealmente detener la fuente de ruido para esta medición. En aquellos casos específicos cuando no sea posible detener la fuente que se desea evaluar, es posible buscar un punto de medición que se encuentre afectado por el campo sonora de las mismas fuentes que conforman el ruido de fondo en el receptor, pero no por el campo sonoro de la fuente de ruido evaluada, lo anterior según lo descrito en la R.E. N°867 "Aprueba Protocolo Técnico para la Fiscalización del D.S. N°38/2011 y Exigencias Asociadas al Control del Ruido en Instrumentos de Competencia de la SMA"

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
[jrubar@semam.cl](mailto:jrubilar@semam.cl)

6. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Las mediciones se efectuarán con un sonómetro integrador – promediador que cumple con las exigencias señaladas para las clases 1 ó 2, establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 "sonómetros". Cada instrumento cuenta con su certificado de calibración vigente. Las mediciones de ruido se realizarán utilizando los siguientes equipos:

- Sonómetro Integrador y analizador de frecuencia según IEC 804.
- Calibrador acústico.
- Pantalla antiviento
- Trípodes 1.5m
- GPS Garmin

Ilustración 3. – Sonómetros SEMAM



Sonómetros

SONÓMETROS TIPO 1

- Larson Davis, modelo LXT1, número de serie 6210
- Larson Davis, modelo LXT1, número de serie 6211
- Larson Davis, modelo LXT1, número de serie 6212
- Larson Davis, modelo LXT1, número de serie 6213
- Bruel & Kjaer modelo 2250, número de serie 3001719

SONÓMETROS TIPO 2

- Larson Davis, modelo LXT2, número de serie 5235
- Larson Davis, modelo LXT2, número de serie 5236
- Larson Davis, modelo LXT2, número de serie 5320
- Larson Davis, modelo LXT2, número de serie 5266
- Larson Davis, modelo LXT2, número de serie 5383
- Cirrus, modelo 172A, número de serie 71497
- Cirrus, modelo 162C, número de serie 71116
- Delta Ohm, modelo 2010, número de serie 08103041632
- Quest, modelo 2200 número de serie 50040

ESTACIONES DE MONITOREO CONTINUO EN TIEMPO REAL

- Estación de Ruido y Vibraciones EMU tipo 5680 - EMS Bruel & Kjaer
- Noise Logger tipo 3659 con sonómetro modelo 2250 Bruel & Kjaer

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

7. PERIODO Y FRECUENCIA DE MEDICIÓN

La presente propuesta es válida para 2 campañas de monitoreo, o las que el cliente requiera. En cada una de estas se realizarán mediciones en horario diurno y nocturno.

8. INFORME

Se considera la elaboración de informe técnico con resultados y evaluación normativa, según formato y fichas acorde a la R.E. N°127/2019, N°693/2015, N°867 de la SMA.

9. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega corresponde a 6 días hábiles una vez realizado el levantamiento de terreno.

10. PRESENTABLES

Se considera entrega en formato digital PDF.

11. CONFIDENCIALIDAD, IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA

SEMAM guardará la debida confidencialidad de la información obtenida de sus clientes, salvo que por ley deba divulgar la información. En caso de ser necesario publicar información, el Gerente de Operaciones de Inspecciones Ambientales SEMAM S.p.A informará a usted vía correo electrónico, con antelación, que información tiene intención de hacer pública.

Por otra parte, la siguiente propuesta es confidencial y válida exclusivamente para el destinatario indicado en la cotización. Está prohibida su difusión por cualquier medio salvo autorización por escrito de Inspecciones Ambientales SEMAM SpA.

Inspecciones Ambientales SEMAM, en su calidad de Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental es responsable de la imparcialidad e independencia en sus actividades y servicios, no permitiendo que presiones comerciales, financieras o de otra índole comprometan estas condiciones.

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

12. VALORES

Los valores se expresan por ítem y en Unidades de Fomento (UF). El valor se refiere a 2 jornadas de medición.

Ítem	Descripción	Monto (UF)
1	Ronda de medición de ruido en horario diurno y nocturno en 4 receptores	15
2	Elaboración de informe	5
3	Gastos Operativos	9
	TOTAL	29
	TOTAL DOS MONITOREOS	58

- A LOS VALORES SE LES DEBE SUMAR EL IVA

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

13. TÉRMINOS Y CONDICIONES

- Se requiere orden de compra para confirmar el servicio.
- Pago a 30 días.
- Pago a través de transferencia electrónica (preferentemente).
 - ✓ Banco: Banco de Chile
 - ✓ Cuenta Corriente: 5230218905
 - ✓ Correo: mlizardo@semam.cl
 - ✓ Razón Social: Inspecciones Ambientales Semam SpA.
 - ✓ RUT: 76.660.185-5
 - ✓ Giro: Fiscalización Ambiental, Muestreo, Medición, Análisis e Inspección.
- La comunicación de aceptación de la presente propuesta se debe realizar al correo jrubilar@semam.cl.
- En caso de suspender la medición estando en terreno, se cobrará un 40% del valor total señalado en la propuesta.
- Valores válidos para día hábil. De requerir medición en día No Hábil se deberá incrementar en un 40% el valor de la propuesta.

Finalmente queremos agradecer la confianza depositada en nosotros y deseamos manifestar nuestro total compromiso en atender sus necesidades con la máxima competencia técnica y cumplimiento de plazos comprometidos. Estaremos atentos a cualquier consulta o duda al respecto. Saluda muy atentamente.



Josué Rubilar Espinoza
Gerente de Operaciones
Inspecciones Ambientales SEMAM SpA

INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl



INSPECCIONES AMBIENTALES SEMAM

En su calidad de Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) de Ruido, Inspecciones Ambientales SEMAM realiza sus servicios según lo establecido en el Decreto Supremo N°39/11 del Ministerio del Medio Ambiente "Norma de Emisión de Ruido generados por fuentes de Indica". SEMAM posee experiencia como ETFA, siendo el primer organismo autorizado en Chile para ejercer como tal. A su vez sus colaboradores poseen vasta experiencia en mediciones de ruido y acústica ambiental. Además, se encuentra acreditada NCh-ISO 17020:2012 e ISO 9001 asegurando la calidad, imparcialidad y confidencialidad de nuestros servicios. Mediante la R.E. N°549/2019 de la SMA, nos encontramos autorizados como ETFA hasta el año 2023. SEMAM cuenta con más 300 Proyectos monitoreados hasta la fecha y más de 1800 mediciones. Cuenta con una gama amplia de inspectores ambientales y equipos certificados de manera de cubrir cada requerimiento de nuestros clientes y cumplir con los plazos establecidos.



Nuestra misión es entregar un servicio profesional y de excelencia, ayudando a nuestros clientes a cumplir con sus obligaciones de reportabilidad de sus compromisos en materia de ruido ante la autoridad, asegurando la calidad y precisión de los datos entregados.



TODO CHILE

Estamos presentes en todas las regiones del país.



INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
[jrubar@semam.cl](mailto:jrubilar@semam.cl)



SEMAM ha realizado más de 300 monitoreos y más de 1.800 mediciones en terreno, a continuación se entrega un listado de algunos Proyectos ejecutados



Parques Eólicos y Sector Energético

- Parque Eólico Cuel
- Parque Eólico San Gabriel
- Parque Eólicos Tolpán Sur
- Parque Eólico La Flor
- Parque Eólico El Maitén
- Parque Eólico El Nogal
- Parque Eólico Los Olmos
- Hidroeléctrico Alto Maipo
- Termoeléctrica Santa María
- Termoeléctrica Los Pinos
- Termoeléctrica Nehueno
- Termoeléctrica Nueva Renca
- Termoeléctrica Ventanas
- ENAP Concon
- Fotovoltaico Teno
- Fotovoltaico Malaquita
- Fotovoltaico Cachiyuyo
- Fotovoltaico Solar
- Fotovoltaico Lemu
- Fotovoltaico Molina
- Línea Cardones Diego de Almagro
- Línea de Tensión Cardones Popaico
- ENAP Quinteros
- Termoeléctrica Angamos
- Termoeléctrica Los Guindos
- Termoeléctrica Nueva Tocopilla
- Línea Lo Aguirre Cerro Navia
- SE Puente Negro
- GNL Mejillones
- SE Las Lajas

Sector Industrial

- Cementos Melon Puerto Montt
- CMPC Santa Fe
- CMPC Cartulinas Valdivia
- CMPC Planta Laja
- CMPC Planta Maule
- Arauco MAPA
- Arauco Itata
- Arauco Licancel
- MASISA Mapal
- MASISA Cabrero
- Maersk
- CocaCola Temuco
- Muelle Costanera San Antonio
- Punta Totoralillo
- Cabo Froward
- Laboratorio Chile
- Planta Colun
- Planta Avon
- Gerdau AZA
- Centro Hidronor
- Reserva Estanques Aguas Andinas
- Siderúrgica Huachipato
- Puerto Coquimbo
- Puerto Lirquén
- Proyecto TK5
- Planta Faenadora Arica
- Planta Desalinizadora Caldera
- Proyecto Embalse Tricao
- Copec Temuco
- Centros de Piscicultura Cermaq



Sector Minero

- Concentrados de Molibdeno
- Mina El Turco
- Carmen de Andacollo
- Tambo de Oro
- Planta de Sulfuros
- Proyecto COTRET
- Minera Candelaria
- Proyecto Embalse Caren
- Minera Spence
- Molynor
- Minera La Florida
- Tranque de Relaves N°6
- Mina Carola
- Mina UVA
- RT Sulfuros
- GoldField
- CM Florida
- Corral Quemado
- Conchi Viejo

Autopistas y Transporte

- Extensión Línea 6 METRO
- Costanera Norte
- Nororiente Oriente
- Ruta 5 Norte
- Autopista Central
- Autopista Valles del Desierto
- Autopista Concepción Cabrero
- Ruta del Elqui
- Ferroviario Santiago Rancagua
- Vía Ferrea Quillota



INSPECCIONES
AMBIENTALES
SEMAM SPA

www.semam.cl

General Ordoñez 155
oficina 1406, Maipú,
Santiago.

Teléfono:
222467641
Correo Electrónico:
jrubilar@semam.cl

Laboratorio de Muestreo, Medición y Análisis
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
Código ETFA N°019-02



MEDICION RUIDO AMBIENTAL DIURNO Y NOCTURNO

COTIZACION N° 44/2022

Preparado para:

Silvana Pesante
spesante@gesma.cl
19/04/2022



Av. Tobalaba 7601 – La Florida.
Santiago, Chile
+56 2 22868258
sercoamb@sercoamb.cl
www.sercoamb.cl

INDICE

OFERTA TECNICA	3
1. INTRODUCCION	3
2. OBJETIVOS	3
3. LEGISLACION APLICABLE	4
4. PLANTA Y CANTIDAD DE MUESTRAS.....	4
5. HORARIO DE MEDICION	4
6. METODOLOGIA DE TRABAJO.....	4
6.1 MUESTRAS RUIDO DE FONDO.....	4
6.2 TOMA DE MUESTRAS RUIDO AMBIENTAL	¡Error! Marcador no definido.
6.3 TOMA DE MUESTRAS EN TERRENO.....	5
7. RECURSOS MATERIALES	5
8. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	5
9. AVISO DE MUESTREO A LA AUTORIDAD	5
10. INFORME	6
OFERTA ECONOMICA.....	7

OFERTA TECNICA

1. INTRODUCCION

En atención a lo solicitado, SERCOAMB Ltda., tiene el agrado de presentar su Oferta Técnica-Económica “Medición Ruido Ambiental Diurno Y Nocturno”, la cual permitirá llevar a cabo en forma excelente los objetivos del servicio solicitado.

Sercoamb Ltda., es una empresa dedicada a prestar servicios en el área de Higiene Ocupacional y Medioambiente, iniciando sus actividades en Diciembre del año 2002, permitiendo acumular 15 Años de experiencia en el rubro y teniendo importantes clientes del ámbito privado y público.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del servicio se resumen en los siguientes puntos:

- Realizar medición de ruido ambiental de carácter oficial, en horario diurno y nocturno, en 4 puntos, durante mediciones diurnas y nocturnas en el entorno de los galpones en operación ubicada en la comuna de Tierra Amarilla dentro de la Región de Atacama y para evaluar el eventual impacto acústico sobre su entorno.
- Generación de informe indicando niveles medidos de las variables de interés y su comparación con la normativa nacional asociada al D.S. 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente”.

3. LEGISLACION APLICABLE

El cuerpo legal aplicable al presente servicio es el indicado en la siguiente tabla.

Cuerpo Legal

CUERPO LEGAL	ENTIDAD	DESCRIPCION
D.S. 38/12	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	ESTABLECE NORMA DE EMISION DE RUIDOS MOLESTOS POR FUENTES QUE INDICA

4. PLANTA Y CANTIDAD DE MUESTRAS

En la siguiente tabla se indican la planta en las cual se requieren las mediciones, así como la cantidad de muestras a ser realizadas.

Plantas Cantidad de Mediciones

PLANTA	UBICACIÓN	N° DIAS	CANTIDAD DE PUNTOS A MEDIR/DIA	TOTAL MEDICIONES
	Comuna de Tierra Amarilla	1	4 puntos	8

5. HORARIO DE MEDICION

Se considera realizar mediciones solamente en horario diurno y en donde el D.S. 38/12 establece que el horario en el cual se deben realizar las mediciones, esto dentro del período de 07:00 y 21:00 horas. En horario diurno y de 21:00 horas a las 07:00 horas horario nocturno

6. METODOLOGIA DE TRABAJO

MEDICIONES DE RUIDO DE FONDO

En función a la necesidad de disponer de los niveles de ruido de fondo (sin presencia de actividad en amasandería), información requerida para poder comparar posteriormente con las mediciones de ruido ambiental cuando la empresa está operando, es que se contempla realizar una campaña única de medición de ruido de fondo durante un período de tiempo a convenir con la contraparte.

La metodología de trabajo para la medición en terreno en cuanto a tipo de sonómetro y forma de toma de datos, así como realizar el tratamiento de los valores de terreno, es el indicado en el D.S. 38/12 en lo correspondiente a Ruido de Fondo.

TOMA DE MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL

Las mediciones de ruido ambiental a ser realizadas en períodos de funcionamiento de la empresa, se ajustarán a campañas de medición a ser convenidas con el mandante en su momento.

La metodología de trabajo para la medición en terreno en cuanto a tipo de sonómetro y forma de toma de datos, así como realizar el tratamiento de los valores de terreno, es el indicado en el D.S. 38/12 en lo correspondiente a Ruido Ambiental.

6.1

TOMA DE MUESTRAS EN TERRENO

La muestra será tomada por personal técnico-profesional calificado de Sercoamb' Ltda., quienes se ajustarán a los protocolos de trabajo de toma de muestras propios de la empresa y que están en concordancia a las exigencias de las metodologías de medición, así como de los protocolos de trabajo descritos por la autoridad.

Dicho personal se ajustará al programa de trabajo que se acuerde con la contraparte en la reunión de inicio.

7. RECURSOS MATERIALES

Los recursos materiales (equipos medición, vehículos y otros), serán aportados en forma íntegra por SERCOAMB Ltda., para los fines del servicio.

8. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

SERCAMB Ltda., proporcionará los elementos de protección personal y ropa adecuada para las condiciones que se requieran para la correcta y segura ejecución del servicio.

9. AVISO DE MUESTREO A LA AUTORIDAD

Dado el carácter no oficial de la medición, no se hace necesario dar aviso a la autoridad (SMA) de la realización de la medición.

10. INFORME

Se entregará un informe técnico después de 10 días de finalizada la campaña en terreno, donde se incluirá un croquis o plano con la ubicación de los puntos de medición, una ficha de evaluación de cada punto, descripción del ruido de fondo y de las eventuales fuentes de ruido de la operación, en particular las asociadas a la compañía. El Informe Técnico incluye:

- Objetivos,
- Metodología,
- Presentación de resultados,
- Evaluación con respecto a la normativa vigente
- Recomendaciones
- Conclusiones
- Recomendaciones

Una vez entregados la contraparte tendrá un plazo de 10 hábiles para realizar sus observaciones, si las hubiese, las cuales deberán ser remitidas a Sercoamb' Ltda. De no haber observaciones de parte de la contraparte, se dará por aprobado la información entregada.

OFERTA ECONOMICA

Planta	Norma/Especificación	Valor Neto (UF)
1 campaña de Ruido Diurno y Nocturno	D.S. 38/99	41,4
2 campaña de Ruido Diurno y Nocturno	D.S. 38/99	82,8

NOTA: Valores se debe agregar IVA

Condiciones de Pago

La condición de pago para los servicios de la presente cotización será: contra entrega de informe técnico. Los precios estarán en UF y no incluyen impuestos ni retenciones.

Validez de la Propuesta

La presente cotización tendrá vigencia de 30 días.

En caso de estar de acuerdo con la propuesta económica presentada, agradecemos notificar mediante emisión de Orden de Compra o aceptación de esta cotización mediante correo electrónico.

Tipo Documento Contable

Factura afecta a IVA

Datos del Proveedor

Nombre Fantasía Empresa : SERCOAMB LTDA.
Nombre Empresa : SOCIEDAD COMERCIAL SERCOAMB LTDA.
RUT :
Giro : Servicios Ambientales e Higiene Ocupacional
Dirección : Avda. Tobalaba 7601 – La Florida
Contacto : José González Cantillana
Mail Contacto : jgonzalez@sercoamb.cl, sercoamb@sercoamb.cl
Teléfono : 224028657-966467437

Datos Bancarios

Banco : Banco Estado
Tipo Cuenta : Cuenta Corriente
Número Cuenta : 6050476
Nombre Titular Cuenta :
RUT Titular Cuenta :
Mail Confirmación Pago : sercoamb@sercoamb.cl

Cotización Medición de Ruido

A:	Gesman
R.U.T.:	
Atención:	Silvana Pesante
Teléfono:	+ 56990137305
Email:	spesante@gesma.cl
Fecha:	21 de abril de 2022
Ref.:	Medición de Ruido Proyecto Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en Región de Atacama
Cotización:	N° 042022-452

Oferta Técnica

- 1) Medición de niveles de presión sonora corregidos en cuatro (4) receptores en la comuna de Tierra Amarilla, identificados en la RCA N°170/2016 que Califica Ambientalmente el proyecto "Transporte Terrestre de Sustancias Corrosivas en Región de Atacama", con la finalidad de evaluar el cumplimiento normativo de ruido.

Punto	Coordenadas Geográfica UTM Datum WGS84 Zona 19J		Descripción
	Este	Norte	
1	374823	6964305	Hacienda Las hijuelas Km 2,5 - Ruta C-35
2	374724	6964359	Sector viviendas cercanas a Rio Maipo - Ruta G-820, Cuncumén
3	374773	6964472	Hacienda Santa Marta Km 2,2 Sitio 1 - Ruta C-35
4	374929	69694484	Hacienda Santa Marta Km 2,2 Sitio 2 - Ruta C-35

- 2) Las mediciones de Nivel de Presión Sonora Corregida (NPC) se realizarán durante horario diurno y nocturno, en los puntos identificados para esta inspección, y de acuerdo con la metodología de medición descrita en el DS 38/11 del MMA.
- 3) El período de evaluación corresponderá a un (1) día de evaluación, para horario diurno y nocturno.
- 4) Se utilizará para la obtención de los niveles de presión sonora corregidos uno o más equipos sonómetros integradores Tipo 1, con certificados de calibración vigentes y calibradores acústicos, descritos en esta oferta. Se utilizará, además, equipamiento auxiliar como trípodes, pantalla antiviento, GPS y termoanemómetro.

- 5) Las mediciones de ruido en terreno serán realizadas por un Inspector Ambiental de Vibroacústica aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) conforme a lo señalado por la Resolución Exenta N° 126/2019 de la SMA y asignado por el Gerente Técnico específicamente para esta campaña de medición.
- 6) Una vez finalizadas las mediciones se entrega de informe de medición en formato electrónico oficial dispuesto por la SMA en las Resoluciones Exentas N° 127/2019 N° 693/2015 y N° 867/2016

Oferta Económica

Los valores de la oferta económica están expresados en unidades de fomento. La cantidad se refiere a la cantidad de campañas de medición cotizadas.

Ítem	Cant.	Descripción	Valor Unitario	Valor Total
01	02	Campaña de medición de niveles de presión sonora en cuatro (4) puntos en la comuna de Tierra Amarilla, Región de Atacama, acuerdo con la metodología del D.S 38/11 del MMA. Horario diurno y nocturno, 1 día de evaluación. Entrega de informes con resultados de medición.	33,5 U.F.	67 U.F.

Instrumental de Medición Disponible

Ruido: El instrumental de medición disponible por Vibroacústica corresponde a sonómetros integradores Tipo 1 con certificados de calibración vigentes emitidos por el Instituto de Salud Pública de acuerdo con las exigencias de la Norma Técnica N° 165/2014 “*Sobre Certificados de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promedidores y Calibradores Acústicos*” y a los estándares de Vibroacústica.

- Sonómetro Integrador Tipo 1 Norsonic Nor140
- Sonómetro Integrador Tipo 1 Larson Davis 824
- Estación de monitoreo continuo Norsonic Nor1531.

Calibradores: Vibroacústica posee calibradores acústicos y de vibración con certificados de calibración vigentes emitidos por el Instituto de Salud Pública de acuerdo con las exigencias de la Norma Técnica N° 165/2014 y por Laboratorios Internacionales acreditados ISO 17025.

Programas: Vibroacústica cuenta con los programas para la proyección y propagación sonora Minerva versión 6.0 y SoundPlan versión 8.1. Para el análisis de vibración cuenta con el programa Samurai.

Más información sobre certificados de calibración del equipamiento de Vibroacústica, se puede encontrar en vibroacustica.cl/acreditaciones.

Términos Generales y Comerciales de la Oferta

VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL LIMITADA, se encuentra autorizada para ejercer como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ETFA de Ruido mediante R.E. N°1166/2019 de la Superintendencia del Medio Ambiente. VIBROACÚSTICA posee acreditación internacional ISO17020:2012 como Organismo de Inspección/Verificación, siendo el único organismo en Chile con reconocimiento internacional para medición de vibración. VIBROACÚSTICA es la única una empresa especializada ETFA, con la experiencia internacional de sus ingenieros.

Nota:	<p>El valor cotizado es por la totalidad de las partidas detalladas en esta oferta económica.</p> <p>En caso de suspender la medición por motivos ajenos a Vibroacústica, se facturará el 50% del valor unitario acordado en esta cotización.</p> <p>La cotización <u>no incluye servicios de modelación de ruido</u> en caso de no poder efectuar mediciones válidas de acuerdo con las directrices del D.S. 38/11 del MMA. En caso de ocurrir, se acordará con el mandante un adicional para ejecutar las modelaciones.</p>
Personal de terreno	Las mediciones de ruido se realizarán por un Inspector Ambiental acreditado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Coordinación:	La coordinación de terreno deberá ser efectuada con una anticipación de <u>a lo menos 2 días hábiles</u> para asegurar la correcta planificación de las mediciones. Para las mediciones que se presentan a la SMA y de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.1 de la R.E. N°128/2019 de la SMA, la coordinación de terreno deberá ser efectuada con una anticipación de <u>a lo menos 6 días hábiles</u> .
Precio:	El valor neto en unidades de fomento <u>exento de IVA</u> . La U.F se determinará al momento de facturación.
Gastos de traslados:	Los valores incluyen gastos operacionales de traslados y viáticos del personal de Vibroacústica.

Forma de Pago: 50% con la Orden de Compra. Saldo contra entrega de informes parciales de medición de ruido. Pago de factura no mayor a 30 días desde la fecha de emisión.
Transferencia electrónica a nombre de Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada, en la Cuenta Corriente N° 27290867 del Banco BCI.

Aceptación: Envío por email de Orden de Compra o cotización firmada.
Razón Social: Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada
RUT: 76.923.381-4
Giro: Otros servicios de ensayos y análisis técnicos
Dirección: La Capitanía N°80, Oficina 108, Las Condes

Despacho: Copia electrónica de informe enviado por email.

Plazo de entrega informe: 5 días hábiles a partir del término de las mediciones para generar informe de medición.

Validez de la Oferta: 20 días


Carlos H. Reyes
Gerente Técnico
Vibroacústica Ltda.

Confidencialidad

VIBROACÚSTICA, cumpliendo los más altos estándares de confidencialidad de acuerdo con lo estipulado en su Manual de Calidad, guardará debidamente la información obtenida de sus clientes, salvo que por ley deba divulgar la información. Toda información recibida tanto del cliente como de otras fuentes distintas, son consideradas como confidenciales y son canalizadas siguiendo los conductos establecidos por los procedimientos internos. En caso de ser necesario publicar información, el Gerente Técnico de Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada informará a usted vía correo electrónico, con antelación, qué información tiene intención de hacer pública.



**RENUOVA AUTORIZACIÓN DE LA ETFA A
VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL
LIMITADA, SUCURSAL LA CAPITANÍA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1756

Santiago, 6 de agosto de 2021

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°2516, de 21 de diciembre de 2020 que Fija organización interna de la Superintendencia Del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°2393, de 1 de diciembre de 2020, que modifica Resolución Exenta N°1623, de 2018 que establece organización interna funcional de la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente y crea Sección de Conformidad Ambiental; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N°7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante resolución exenta N°1166, de fecha 8 de agosto de 2019 -notificada el mismo día-, la Superintendencia del Medio Ambiente autorizó a **Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada** (en adelante e indistintamente, ETFA) para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su sucursal **La Capitanía**, código ETFA 066-01.

2. Que, el artículo 10 del decreto supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que contiene el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, (en adelante e indistintamente, reglamento ETFA) dispone que la renovación de la autorización que se otorgue a una entidad técnica de fiscalización ambiental se regirá, en lo que corresponda, por lo señalado en los artículos 5° a 9° del mismo cuerpo normativo. Igualmente, el citado artículo indica que, la renovación de la autorización que se otorgue a la entidad técnica de fiscalización ambiental tendrá una duración de cuatro años, contados desde su notificación.



3. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental y de los inspectores ambientales, acto en el cual se establecen los requisitos que deben cumplir las ETFA para renovar su autorización.

4. Que, con fecha 18 de febrero de 2021, la ETFA Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada solicitó la renovación de su autorización.

5. Que, por memorando 8253, de 18 de febrero de 2021, el jefe de la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental solicitó a la Fiscalía, la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual fue emitido, con fecha 1° de abril de este año, mediante memorando N°14378, indicándose que esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3 del reglamento ETFA y con lo previsto en los puntos 5.6.ii de la resolución exenta N°126, de 2019. Dicho informe fue complementado, mediante correo electrónico de 3 de agosto de 2021, mediante el cual se señala que la ETFA ha dado cumplimiento al punto 5.7 de la resolución exenta ya citada, en lo referido a la entrega de la boleta de garantía bancaria.

6. Que, conforme a lo dispuesto en el artículo 10 del reglamento ETFA, el 3 de agosto de 2021, el jefe de la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental, a través del memorando N°33659, adjuntó el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", de la misma fecha, en el que recomendó la renovación de la autorización de la ETFA.

7. Que, el fundamento para renovar la autorización de la ETFA "se basó tanto en la verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución N°126/2019, como en la revisión de cada uno de los alcances autorizados de la ETFA, de manera de corroborar que estuvieran en concordancia con el certificado de acreditación vigente al momento de la evaluación, certificado UVRUIDO 001, descargado de la página web del organismo acreditador con fecha 21-07-2010" y consta en el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", el cual será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1. RENUÉVASE la autorización conferida a **Vibroacústica Inspección Ambiental Limitada**, para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental, respecto de la sucursal que se indica a continuación, por un lapso de 4 años, a partir del 9 de agosto de 2021:

FECHA DE SOLICITUD	18 de febrero de 2021	RUT	76.923.381-4
NOMBRE SUCURSAL	La Capitanía		
DIRECCIÓN SUCURSAL	La Capitanía N°80, departamento 108, comuna de Las Condes, región Metropolitana de Santiago.		



2. PREVIÉNESE que la presente renovación se otorga para todos los alcances autorizados en la resolución exenta N°1166, de 2019, según indica el "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA".

3. PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos renovados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

4. NOTIFÍQUESE a la interesada esta resolución junto con el respectivo informe final de evaluación, los cuales forman parte integrante de la misma, conforme dispone la letra a) del artículo 30 de la ley N° 19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE

PTB/MVS

ADJ.: "Informe de Solicitud de Renovación de Autorización ETFA", de 3 de agosto de 2021

Notificación por correo electrónico:

- creyes@vibroacustica.cl

Distribución:

- Gabinete
- División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
- Sección de Conformidad Ambiental
- Fiscal
- Departamento Jurídico
- registroentidades@sma.gob.cl
- Oficinas regionales
- Oficina de Partes y Archivos

Exp. N°18712/21



acreditación



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A *

VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL, LTDA.

LA CAPITANIA 80, OFICINA 108, LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE, C.P. 7580009,
LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE, CHILE.

Como Unidad de Verificación Tipo A

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17020:2012 (NMX-EC-17020-IMNC-2014). Evaluación de la Conformidad-Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de unidades (organismos) que realizan la verificación (inspección), para las actividades de verificación en materia de:

Verificación de Ruido*

Acreditación No: UVRUIDO 001

Trámite: Acreditación

No. de referencia: 18UV4038

Fecha de dictaminación donde se otorga la Acreditación:
2019/03/26



María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva



*En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 18UV4038

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.

Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

acreditación



entidad mexicana de acreditación a.c.

ACREDITA
A *

VIBROACÚSTICA INSPECCIÓN AMBIENTAL, LTDA.

**LA CAPITANIA 80, OFICINA 108, LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE, C.P. 7580009,
LAS CONDES, SANTIAGO DE CHILE, CHILE.**

Como Unidad de Verificación Tipo A

De acuerdo a los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17020:2012 (NMX-EC-17020-IMNC-2014). Evaluación de la Conformidad-Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de unidades (organismos) que realizan la verificación (inspección), para las actividades de verificación en materia de:

Verificación de Vibraciones*

Acreditación No: UVVIBRACIONES 001

Trámite: Acreditación

No. de referencia: 18UV4038

**Fecha de dictaminación donde se otorga la Acreditación:
2019/07/30**

María Isabel López Martínez
Directora Ejecutiva



* En el alcance establecido en el anexo técnico correspondiente 18UV4038

Siempre que se presente este documento como evidencia de acreditación, deberá estar acompañado del anexo técnico.

Para verificar el estatus de la vigencia de este certificado, consultar la página electrónica de la ema.

Anexo 7. Fotografías Residuos no peligrosos

Tabla N°1. Caracterización residuos no peligrosos existentes.

N° RESIDUO	Nombre del residuo no peligroso	Cantidad estimada	Tipo Contenedor	N° Lista B (art. 90 D.S. 148/04)
4	Pellet de madera	60 ton	Maxisacos	3050
5	Neumáticos	300 un	Granel	3040
6	Chatarra	500 kg	Granel	1010
7	Chatarra	500 kg	Granel	1010
8	Neumáticos	100 un	Granel	3040
9	Chatarra	500 kg	Granel	1010
10	Neumáticos	100 un	Granel	3040
11	Neumáticos	100 un	Granel	3040



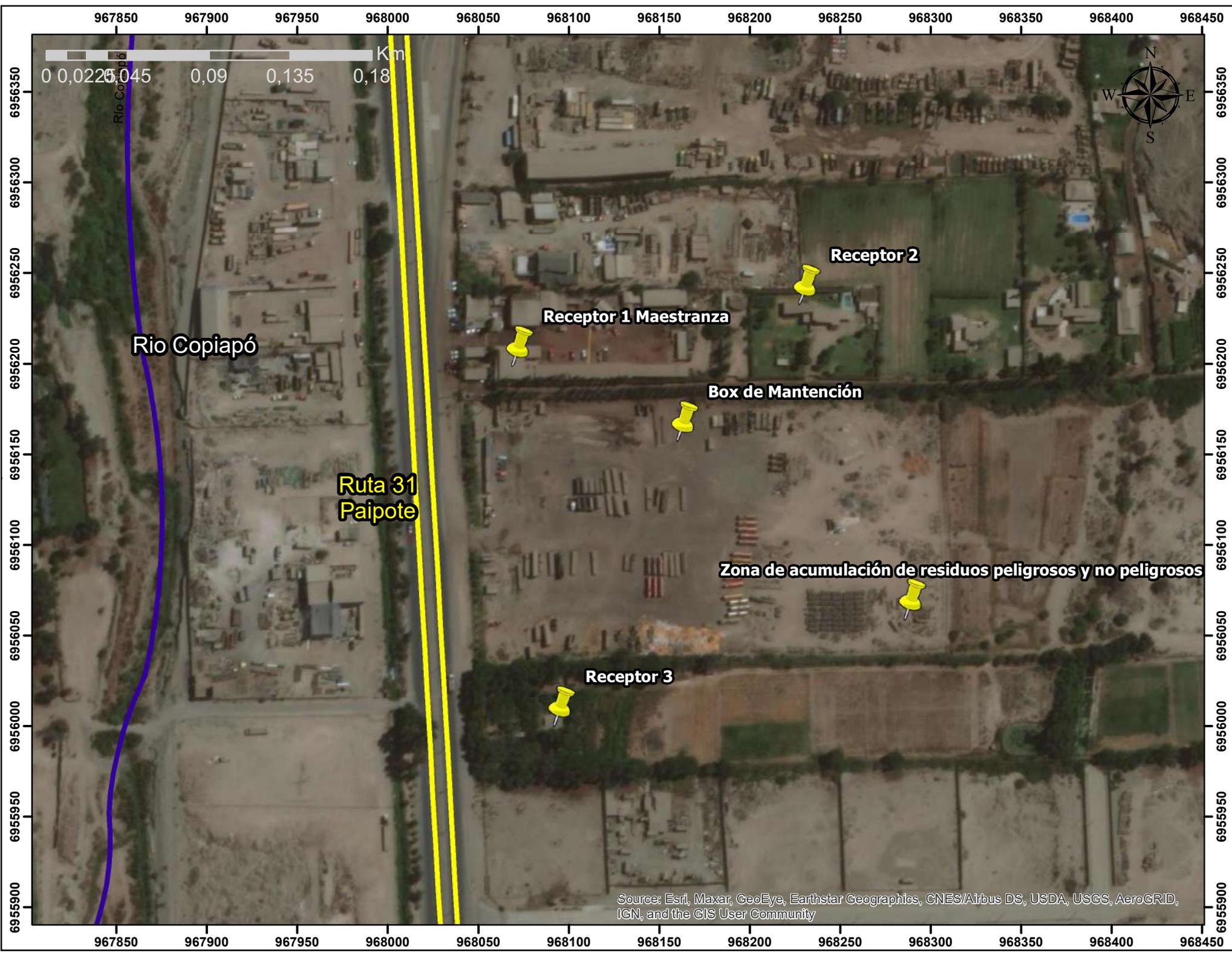








Anexo 8. Cartografía receptores, cuerpos de agua, residuos



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Anexo 9. Datos meteorológicos Estación Tierra Amarilla

www.agrometeorologia.cl
Red Agrometeorológica de INIA
Generado el 05-05-2022 10:30:23
Amolana, Tierra Amarilla

Tiempo UTC-4	Precipitación Acumulada mm	Precipitación Acumulada % de datos
2019	0,1	100
2020	0	100
2021	11,6	100
2022	0,4	34

El uso de los datos en publicaciones debe señalar la fuente de los datos y que es una colaboración entre INIA y las instituciones que mantienen convenio con INIA. Adicionalmente, se solicita colocar en un lugar visible el logo de la red agrometeorológica de INIA. Descargar logo desde: <https://agrometeorologia.cl/assets/img/agrometeorologia-logo.png>

Anexo 10. Propuesta sitio de almacenamiento residuos no peligrosos

Razón social: TRANSPORTES VERASAY SPA

Copayapu 5751
Copiapó 13
Chile
RUT: 76303840-8

Presupuesto # ECO4014-22

Solicitante: TRANSPORTES VERASAY SPA, Guliano Muñoz
Correo solicitante: gmunoz@verasay.cl

Teléfono:
Móvil:

Fecha de presupuesto:
26/04/2022

Vencimiento:
17/05/2022

Comercial:
SEBASTIÁN CARMONA

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
[RF90/15M2/R2] BODEGA RF90 15M2 (RESPEL, L2A ABATIBLE)	1,00	9.375.700,00	\$ 9.375.700
[CIL-2.5M2] BODEGA CILINDRO 2.5M2	1,00	2.584.600,00	\$ 2.584.600
[RESNO/7.5M2] BODEGA RESNOPEL 7.5M2	1,00	3.666.900,00	\$ 3.666.900
[RF90/15M2/R2] BODEGA RF90 15M2 (RESPEL, L2A ABATIBLE)	1,00	9.375.700,00	\$ 9.375.700
(*) Precios no incluye transporte.			

Total Neto	\$ 25.002.900
IVA 19% en \$ 25.002.900	\$ 4.750.551
Total	\$ 29.753.451

DOCUMENTACIÓN INCLUIDA CON LA BODEGA:

- Plano Estructural
- Memoria técnica descriptiva
- Certificación IDIEM de resistencia al fuego.

ACCESORIOS INCLUIDOS CON LA BODEGA PARA EL CORRECTO CUMPLIMIENTO NORMATIVO.

- 01 Gabinete plástico para extintor 10 kgs.
- 01 Bomba de aceite + 01 Kit antiderrame.
- 01 Extintor de 10 kgs. + 01 Detector de humo.
- 01 Buzón hojas de seguridad + Todas las señaléticas NFPA para el cumplimiento normativo.

Plazo de pago: 30 días (Previa evaluación comercial)

+56 3 2318 5084 @ contacto@ecostandard.cl <http://www.ecostandard.cl> RUT: 76244993-5

Las condiciones comerciales de la propuesta se encuentran en <https://ecostandard.cl/condiciones-comerciales/>

Datos bancarios: Cta Cte 0213806019 Banco Itaú/ ECOSTANDARD SPA, RUT: 76.244.993-5

Clausula de excepción:

Debido a las constantes variaciones en el precio del acero, Ecostandard SPA, se reserva el derecho de reevaluar las condiciones de ventas, incluyendo los precios cotizados, a la fecha de recepción conforme de la orden de compra respectiva.



BODEGA SRF-7.5 M2

Tipo de almacenamiento: Residuos no peligrosos

CARACTERÍSTICAS GENERALES

DIMENSIONES (Frente x Fondo x Alto)	VOLUMEN CONTENCIÓN	ÁREA ÚTIL	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL	RESISTENCIA AL FUEGO	VENTILACIÓN
2.44 x 3.00 x 2.20 m	No aplica	7.32 m ²	20 Tambores 200 L	Acero	No aplica	Natural

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Superficie	Terciado 20mm espesor
Estructura	Cuadrado 50 x 50 x 2mm- Ángulo laminado 40 x 40 x 3mm
Puertas	Perfil L 3-5 y T 3-4 1.5 mm sobre pomeles 5/8"
Recubrimiento	Acero plegado SAE1010 1 mm
Terminación	Anticorrosivo Epóxico Gris para alta resistencia química, esmalte Poliuretano Verde para exposición a intemperie

NORMATIVA DE DISEÑO

D.S. N° 594/1999, MINSAL
 "Condiciones Sanitarias/Ambientales en el lugar de trabajo"

ACCESORIOS INCLUIDOS



EXTINTOR

SEÑALÉTICAS
según NCH 2190

Anexo 11. Fotografías Residuos peligrosos

Tabla N°1. Caracterización residuos peligrosos existentes.

N° RESIDUO	Nombre del residuo peligroso	Cantidad estimada	Tipo Contenedor	Código RP D.S 148/03	Características de peligrosidad
1	Aserrín contaminado con sustancias hidrocarburos	250 kg	tambor 208 L	I.8 / A3020	Inflamable
2	Tierra contaminada con sustancias hidrocarburos	250 kg	tambor 208 L	I.8 / A3020	Inflamable
3	Aserrín contaminado con sustancias hidrocarburos	1 ton	BINS 1000 L	I.8 / A3020	Inflamable



Figura N°1. Aserrín contaminado (izquierda) y tierra contaminada (derecha).



Figura N°2. Aserrín contaminado.

Anexo 12. Propuesta Bodega RESPAL

Razón social: TRANSPORTES VERASAY SPA

Copayapu 5751
Copiapó 13
Chile
RUT: 76303840-8

Presupuesto # ECO4014-22

Solicitante: TRANSPORTES VERASAY SPA, Guliano Muñoz
Correo solicitante: gmunoz@verasay.cl

Teléfono:
Móvil:

Fecha de presupuesto:
26/04/2022

Vencimiento:
17/05/2022

Comercial:
SEBASTIÁN CARMONA

Descripción	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
[RF90/15M2/R2] BODEGA RF90 15M2 (RESPEL, L2A ABATIBLE)	1,00	9.375.700,00	\$ 9.375.700
[CIL-2.5M2] BODEGA CILINDRO 2.5M2	1,00	2.584.600,00	\$ 2.584.600
[RESNO/7.5M2] BODEGA RESNOPEL 7.5M2	1,00	3.666.900,00	\$ 3.666.900
[RF90/15M2/R2] BODEGA RF90 15M2 (RESPEL, L2A ABATIBLE)	1,00	9.375.700,00	\$ 9.375.700
(*) Precios no incluye transporte.			

Total Neto	\$ 25.002.900
IVA 19% en \$ 25.002.900	\$ 4.750.551
Total	\$ 29.753.451

DOCUMENTACIÓN INCLUIDA CON LA BODEGA:

- Plano Estructural
- Memoria técnica descriptiva
- Certificación IDIEM de resistencia al fuego.

ACCESORIOS INCLUIDOS CON LA BODEGA PARA EL CORRECTO CUMPLIMIENTO NORMATIVO.

- 01 Gabinete plástico para extintor 10 kgs.
- 01 Bomba de aceite + 01 Kit antiderrame.
- 01 Extintor de 10 kgs. + 01 Detector de humo.
- 01 Buzón hojas de seguridad + Todas las señaléticas NFPA para el cumplimiento normativo.

Plazo de pago: 30 días (Previa evaluación comercial)

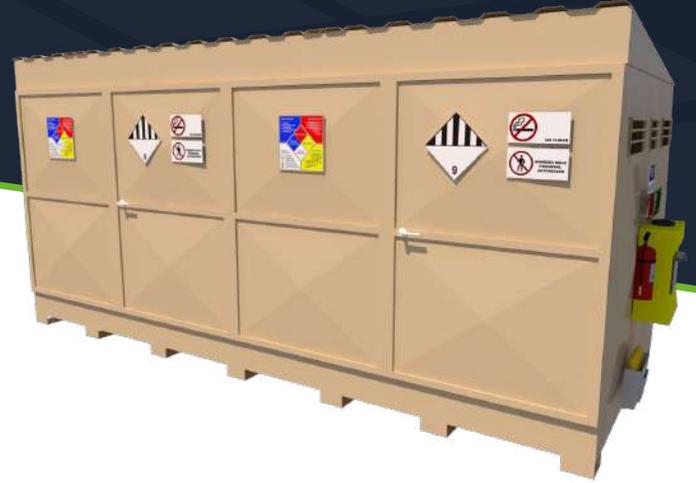
+56 3 2318 5084 @ contacto@ecostandard.cl <http://www.ecostandard.cl> RUT: 76244993-5

Las condiciones comerciales de la propuesta se encuentran en <https://ecostandard.cl/condiciones-comerciales/>

Datos bancarios: Cta Cte 0213806019 Banco Itaú/ ECOSTANDARD SPA, RUT: 76.244.993-5

Clausula de excepción:

Debido a las constantes variaciones en el precio del acero, Ecostandard SPA, se reserva el derecho de reevaluar las condiciones de ventas, incluyendo los precios cotizados, a la fecha de recepción conforme de la orden de compra respectiva.



BODEGA RF90-15 M2 L2A

Tipo de almacenamiento: Respel / Suspel

CARACTERÍSTICAS GENERALES

DIMENSIONES (Frente x Fondo x Alto)	VOLUMEN CONTENCIÓN	ÁREA ÚTIL	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	MATERIAL	RESISTENCIA AL FUEGO	VENTILACIÓN
5.76 x 2.50 x 2.70 m	3.570 Litros	14.3 m ²	32 Tambores 200 L	Acero	RF90	Natural

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Receptáculo	Acero ASTM A36 3 mm - Soldadura MIG AWS ER70S-6
Superficie	Parrilla metálica 25mm con resistencia de carga de 1.2 ton/m ²
Estructura	Angulo L40x3 laminado, Cuadrado 40x40x2 mm
Puertas	Acero ASTM A36
Recubrimiento interior	Anticorrosivo Epóxico Gris + intumescente
Recubrimiento exterior	Anticorrosivo Epóxico Gris para alta resistencia química, esmalte Poliuretano Marfil RAL 1014 para exposición a intemperie.

NORMATIVA DE DISEÑO

D.S. Nº 43/2016 MINSAL "Almacenamiento de sustancias peligrosas"
D.S. Nº 148/2003, MINSAL "Manejo de residuos peligrosos"
D.S. Nº 594/1999, MINSAL "Condiciones Sanitarias/Ambientales en el lugar de trabajo"

ACCESORIOS INCLUIDOS

					
KIT ANTIDERRAMES	EXTINTOR CON GABINETE	DETECTOR DE HUMO	SEÑALÉTICAS según NCH 2190	BUZÓN HDS	BOMBA EXTRACCIÓN