

MAT: FORMULA DESCARGOS
ANT: RES. EX. N°1/ROL D-056-2023

SEÑOR SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE
AT: Álvaro Núñez Gómez De Jiménez
FISCAL INSTRUCTOR
REGIÓN METROPOLITANA

EN LO PRINCIPAL: FORMULA DESCARGOS. PRIMER OTROSÍ: ACOMPAÑA DOCUMENTOS.
SEGUNDO OTROSÍ: FORMA ESPECIAL DE NOTIFICACIÓN. TERCER OTROSÍ: PERSONERÍA.

RODRIGO VALDIVIA VALENZUELA, chileno, casado, Ingeniero Civil, cédula de identidad número 4.779.228-2 y ANDRES TOCORNAL VIAL, chileno, casado, Ingeniero Civil, cedula nacional de identidad número 7.033.009-1, ambos en representación de CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LIMITADA, Rol Único Tributario 95.700.000-2, en adelante la "Constructora", todos domiciliados en Avenida Presidente Riesco N°5425, oficina 1201, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, a UD., denunciado en procedimiento administrativo sancionatorio RES. EX. N°1/ROL D-056-2023, respetuosamente digo:

Por esta presentación vengo en formular descargos a la RES. EX. N°1/ROL D-056-2023, solicitando de manera principal se absuelva a la empresa (no aplicando sanción alguna), y de manera subsidiaria aplicar sólo la pena de amonestación por escrito establecida en el artículo 39) letra c) de la Ley 20.417, sobre la base de los antecedentes que se exponen a continuación:

I. ANTECEDENTES:

Como consta en la carpeta administrativa, con fecha 27 de marzo de 2023, fuimos notificados de los cargos, debido a denuncias efectuadas producto de ruidos originadas de las actividades desarrolladas por la faena de construcción "Edificio Dell'Orto", principalmente por los trabajos de excavación y movimiento de maquinaria, y que, dicho establecimiento corresponde a una "*Fuente Emisora de Ruidos*", al tratarse de una faena de construcción, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6°, números 12 y 13 del D.S. N° 38/2011 MMA.

Con fecha 23 de septiembre de 2021, un inspector ambiental de la ETFA, se habría constituido en los domicilios de quienes denuncian (Avda. Cuarto Centenario N° 90, departamento 605, comuna de Las Condes, y Avda. Cuarto Centenario N° 90, comuna de Las Condes, respectivamente) a fin de efectuar la respectiva actividad de fiscalización ambiental,

emitiéndose el Informe de Fiscalización DFZ-2021-3366-XIII-NE, de fecha 27 de septiembre de 2021, que, según se indica en la Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido, habría existido un incumplimiento a la norma de referencia contenida en el D.S. N° 38/2011 MMA. De conformidad a la Ficha de Evaluación, las mediciones realizadas desde el Receptor N° 1, Receptor N° 2 y Receptor N° 3, con fecha 23 de septiembre de 2021, durante horario diurno (07.00 hrs. A 21.00 hrs.), habrían registrado excedencias de 2 dB(A), 3 dB(A) y 10 dB(A), respectivamente. En conformidad con el artículo 36 LOSMA, se trataría de una infracción de carácter leve.

Por medio de la Resolución Exenta N°1/ROL D-056-2023, se nos fijó un plazo de 15 días hábiles prorrogados por 7 días hábiles adicionales, desde la notificación de este, para la presentación de descargos, encontrándonos actualmente dentro de plazo.

Con fecha 12 de agosto de 2021, la Constructora presentó ante la Dirección de Obras Municipales de Las Condes, un informe del sistema de mitigación acústica que demostraba las medidas tomadas para contrarrestar cualquier ruido que pudiere molestar a los vecinos.

Debemos tener presente que, ha transcurrido más de 1 año y medio desde que se realizó la medición de ruidos objeto de la formulación cargos, sin que se haya formulado ningún tipo de sanción.

II. FORMULACIÓN DESCARGOS:

El origen y fuente de las emisiones de ruido pertenecía a la operación de un camión tolva, un camión aljibe, un excavador y una pilotera, maquinarias utilizadas única y exclusivamente para el proceso de excavación del terreno que se estaba efectuando en ese momento.

La Dirección de Obras Municipales de Las Condes ("DOM") mediante su Oficio N°909 con fecha 29 de junio 2021 ("Oficio"), nos informa sobre reclamos de ruidos molestos en la obra "Edificio Dell'Orto", señalando que se fiscalizará el cumplimiento de la normativa de ruidos molestos y oficia a la Superintendencia del Medio Ambiente a emitir una fiscalización e informe a la DOM los resultados obtenidos.

Luego a esto, mediante la Resolución Secc. 8 N°394 de fecha 12 de julio de 2021("Resolución") de la DOM, se nos notificó reclamos por ruidos molestos, otorgándonos 30 días a contar de la notificación por parte de la misma entidad para generar un informe de medición de ruido. En cuanto se tomó conocimiento de la notificación, con fecha 12 de agosto de 2021, se confeccionó un Informe de Medidas de Mitigación con una propuesta para adoptar medidas destinadas al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental supuestamente infringida, la cual fue **aceptada y aprobada por la DOM** y dando por cumplimiento a lo solicitado por esta misma.

Esta medida de mitigación se basó principalmente en la instalación de una pantalla o barrera acústica que funciona como obstáculo entre una fuente de ruido y una zona afectada con el objetivo de disminuir el impacto sonoro generados por una Pilotera. En suma, el ruido se transmite a través del aire, llegando de forma directa al receptor. Sin embargo, cuando se instala esta barrera acústica la cual es indispensable combinarla con algún material absorbente en la parte interior, una parte del ruido se refleja en la barrera, generando una sombra acústica en función de la frecuencia. Todo esto haría que se disminuyera significativamente los niveles de ruido al llegar al receptor. Dicho esto, se adoptó específicamente como medida de mitigación un semi encierro acústico móvil para disminuir los niveles de ruido generados por la Pilotera, lo que es generado por paneles de OSB de 15mm, y lana de vidrio de 50mm (de al menos 35kg/m³) y contempla la utilización de 3 paneles tipo barreras móviles, los cuales deberán estar unidas de tal forma de generar una “caja” abierta por uno de sus lados, en la cual se deberá contener la Pilotera mientras esté en funcionamiento.

Por las razones antes dichas, es que con fecha 12 de agosto de 2021, se presentó a la DOM el Informe de Inspección de Ruidos generados por labores de perforación y llenado de pilas de socializado y el Informe del sistema de mitigación acústica para impedir los ruidos generados por dichas labores. En respuesta a ello, mediante Resolución Secc. 8 N°494 emitida por la misma entidad municipal de fecha 28 de agosto de 2021, es que se dio por cumplida la Resolución Secc. 8 N°394, absteniéndose de denunciar las infracciones y, por ende, de generar una contingencia por estas razones.

Cabe hacer presente que, a la fecha, la faena constructiva “Edificio Esteban Dell’Orto” se encuentra detenida desde septiembre del año 2022.

POR LO EXPUESTO:

En consideración a los hechos señalados anteriormente es que procedemos a señalar lo siguiente.

La presentación del informe de Inspección de Ruidos emitido por la empresa Sonar y el posterior Informe de Medidas de Mitigación emitido por la misma empresa que fue aplicado por la Constructora, cumplía efectivamente lo señalado en la DOM en su Resolución Secc. 8 N°394. Así, debemos tener presente lo dispuesto en el propio Oficio N°909, en donde se señala que el ente municipal se abstendrá de denunciar las infracciones en caso de cumplirse con indicado en ese Oficio.

Ese mismo acto administrativo indica que se ofició a la Superintendencia del Medio Ambiente para que instruya una fiscalización e informe a la DOM, para que esta última realice las gestiones correspondientes.

Tal como señalamos en los antecedentes, esta fiscalización se llevó a cabo emitiéndose el Informe de Fiscalización DFZ-2021-3366-XIII-NE, de fecha 27 de septiembre de 2021, que arribó a la misma conclusión que el Informe de inspección de ruidos emitido por la empresa Sonar, presentado a la DOM en su momento: la superación de los límites máximos permisibles en materia de ruido, los cuales son originados por trabajo de excavación, principalmente el uso de pilotera y otros. Junto a ello se presentó el Informe de Medidas de Mitigación aplicado por la Constructora, dando por cumplido y concluido el procedimiento frente a la Dirección de Obras Municipales.

Dicho lo anterior, es que en la Formulación de Cargos RES. EX. N°1/ROL D-056-2023, se consignó nuevamente un incumplimiento a las normas reguladoras sobre sonidos y ruidos molestos citadas en párrafos anteriores por los mismos hechos que la DOM descartó aplicar alguna sanción. Así, se inició nuevamente otro procedimiento, sobre la misma materia, mismo edificio y proyecto, y respecto de las mismas labores y fuentes de origen de la cual emana el ruido. Si bien se ofició a la Superintendencia a realizar la fiscalización correspondiente, arrojando el mismo resultado en la instancia municipal, cabe reiterar que la aplicación de cualquier multa, sanción o advertencia en vista de los hechos referidos por la DOM (ruidos molestos por proceso de excavación y labores de perforación) fueron descartado por esta misma entidad municipal, una vez entregado, por la Constructora, los informes solicitados y el plan de mitigación, archivándose el asunto mediante Resolución Secc. 8 N°494.

Según lo dispuesto en el artículo 60 inciso segundo de la Ley N°20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente preceptúa que *“En ningún caso se podrá aplicar al infractor, por los mismos hechos y fundamentos jurídicos, dos o más sanciones administrativas”*, estableciendo a grandes rasgos el principio jurídico “non bis in ídem” que garantiza que una persona no puede ser juzgado o sancionado dos veces por un mismo hecho, principio que está ampliamente reconocido en el Derecho Administrativo. En este caso en particular, se nos está juzgando dos veces por un mismo hecho: denuncias hechas en contra de la Constructora Ignacio Hurtado Limitada en razón de ruidos molestos originados por labores de excavación, perforación y llenado de pilas que, sobrepasaron el límite legal, que dieron origen procedimientos frente a dos entidades administrativas, la Dirección Municipal de Obras y la Superintendencia del Medio Ambiente.

Es por esto que, en concordancia con los hechos descritos y el artículo 60 inciso segundo de la Ley N°20.417, creemos que la Superintendencia del Medio Ambiente debería abstenerse de aplicar cualquier tipo de sanción. Incluso, creemos que la entidad debió abstenerse de juzgar e iniciar un procedimiento en contra la Constructora, pues los elementos que dieron origen a un procedimiento frente a la DOM ya fueron juzgados, teniendo como resultado la finalización y archivo de esta.

Por otro lado, el proceso de excavación del terreno, etapa que originó esta formulación de cargos, ya fue finalizada. Es decir, una vez reiniciado los trabajos en terreno, que se encuentran detenidos desde septiembre de 2022, no trabajaremos ni realizaremos labores que incluyan camiones tolva, camión aljibe, excavadoras, pilóteras, ni maquinarias que puedan potencialmente generar emisiones de ruido, los cuales fueron objeto de este procedimiento. Desde el mes de marzo del año 2022, que la faena y construcción del "Edificio Esteban Dell'Orto" se encuentra en la etapa de construcción, utilizando como principales maquinarias grúas, camiones mixer, y distribuidores de hormigón.

En este sentido, la hipotética sanción que se podría aplicar carece de toda oportunidad, pues las actividades generadoras de los ruidos molestos ya no se encuentran ejecutando, no existiendo nada que sancionar.

Asimismo, debemos tener presente que, este procedimiento se ha extendido más allá del límite legal que contempla la ley N° 19.880 sobre Bases de Los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los órganos de la Administración del Estado¹. Como ya se ha dicho en estos descargos, este procedimiento se inició con el requerimiento de la DOM efectuado mediante el oficio N°909, de 29 de junio de 2021, y recién el 17 de marzo de 2023 se formularon los presentes cargos, es decir, entre ambos eventos transcurrieron más de 1 año y medio. En efecto, el artículo 27 de la ley N° 19.880 ordena que *el procedimiento administrativo no podrá exceder de 6 meses, desde su iniciación hasta la fecha en que se emita la decisión final*. De esta manera, el presente procedimiento sancionatorio ha perdido toda oportunidad, extendiéndose más allá de lo legal, debiendo ser terminado con la absolución de mi representada.

Con todo, la Constructora se compromete fielmente a respetar las normas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza sobre Sonidos y Ruidos Molestos y, si es necesario, adoptar en el futuro cualquier programa de cumplimiento con el objeto de adoptar cualquier medida destinada a propender el cumplimiento satisfactorio de las normativas ambientales y de cualquier índole que pueda generarse por la construcción del "Edificio Esteban Dell'Orto".

Es por esto que, solicitamos que se nos absuelva la aplicación de sanción o multa por los hechos descritos y que motivaron la formulación de cargos mediante la Resolución N°1/ROL D-056-2023 o en su defecto, que se baje prudencialmente la multa según lo dispuesto por la letra c) del artículo 39 y el artículo 40 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

POR TANTO

¹¹ En virtud del artículo 62 de la ley N° 20.417, la Ley N° 19.880 se aplica supletoriamente en todo lo no regulado por la primera.

RUEGO A SS., se sirva tener por evacuados los descargos, absolviendo a mi representada de la imputación efectuada, o, subsidiariamente, aplicar la sanción de amonestación escrita, en los términos de la letra c) del artículo 49 de la ley de la Ley 20.417.

PRIMER OTROSÍ:

Sírvase el señor Superintendente del Medio Ambiente tener por acompañados los siguientes documentos:

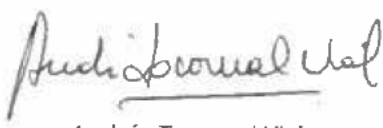

1. **Escritura pública** de fecha 24 de junio de 2020 otorgado en la Notaría de Santiago de doña María Pilar Gutiérrez Rivera y el certificado de vigencia de poderes otorgado en el Conservador de Bienes Raíces de Santiago de fecha 27 de abril 2023.
2. Los Estados Financieros de la empresa al 31 de diciembre de 2022.
3. **Informe de Medidas de Control y Gestión de Calidad de la Excavación e Instalación de Faenas IV Centenario**, con el listado las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable (numeral 2).
4. **Plano simple** que ilustra la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido y se indica la orientación y referencia con los puntos de medición de ruidos individualizados en las fichas de medición de ruidos incorporadas en el informe DFZ-2021-3366-XIII-NE, además de indicar las dimensiones del lugar: (i) Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido; (ii) 4. Proyección a dos semanas (Pilas y Andajes); (iii) 5. Resumen Avance de Obra (FOTOS); (iv) 5. Proyección a 2 semanas.
5. **Informe de Medidas de Control y Gestión de Calidad de la Excavación e Instalación de Faenas IV Centenario** donde se indica el horario y frecuencia de funcionamiento de la obra, indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona (numeral 1.) (Referencia al número 3 de este otrosí).
6. **Informe de Medidas de Control y Gestión de Calidad de la Excavación e Instalación de Faenas IV Centenario** donde se indica el horario y frecuencia de funcionamiento de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruidos indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona (numeral 1, 2 y 3). Aplica el mismo horario de funcionamiento tanto para la obra como las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruidos. (Referencia al número 3 de este otrosí).
7. (i) **Guía de Despacho Electrónica** N°000002663 de fecha 21 de septiembre de 2021; (ii) **Guía de Despacho Electrónica** N°2350417 de fecha 21 de septiembre de 2021; (iii) **Fotografía** que muestra la pantalla acústica y la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos.

- (iii) **Fotografía** que muestra la pantalla acústica y la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos.
8. **Informe de Medidas de Control y Gestión de Calidad de la Excavación e Instalación de Faenas IV Centenario** que con tiene el listado de herramientas y equipos productores de ruidos (numeral 1 y 2) (Referencia al número 3 de este otrosí).
 9. **Minuta de Reunión de Obra N°38** del 03 de marzo de 2022, donde se indica el inicio de faena de fundaciones, y, por ende, el término de la etapa de excavación.
 10. **Antecedentes de procedimiento frente a la Dirección de Obras Municipales de Las Condes:** Oficio DOM N°909, Resolución Secc.8 N°394, Informe Técnico emitido por la empresa Sonar, Anexo del Informe Técnico que señalan las medidas de mitigación a adoptar, el comprobante de ingreso a requerimiento emitido por la empresa Proyecta y, la Resolución Secc. 8 N°494 que finaliza y archiva el procedimiento.

SEGUNDO OTROSÍ: SOLICITO A UD. Tener presente que mi forma especial de notificación será el correo electrónico ignaciohurtado@cih.cl.

TERCER OTROSÍ: Ruego a S.S. tener presente que la personería de los suscritos para representar a Constructora Ignacio Hurtado Limitada consta de escritura pública de fecha 24 de junio del año 2020 otorgada en la notaría de Santiago de doña Maria Pilar Gutiérrez la cual se acompaña en el primer otrosí de esta presentación.


Rodrigo Valdivia Valenzuela
4.779.228-2 


Andrés Tocornal Vial
4.033.008-1 



Notario de Santiago María Pilar Gutierrez Rivera

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de
ACTA - PODER SESIÓN DE DIRECTORIO otorgado el 24 de Junio de 2020
reproducido en las siguientes páginas.

Repertorio Nro: 9049 - 2020.-

Santiago, 26 de Junio de 2020.-



123456821246
www.fojas.cl

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excm. Corte Suprema.-

Certificado Nro 123456821246.- Verifique validez en

<http://fojas.cl/d.php?cod=not71mpgutir&ndoc=123456821246>.-

CUR Nro: F4727-123456821246.-

PAULA ANDREA LUNA
SAEZ

Digitally signed by PAULA ANDREA LUNA SAEZ
Date: 2020.06.26 18:16:25 -04:00
Reason: Notario Publico, 18va Notaria
Location: Santiago - Chile





Ot. 37.179.-

U0619-03_4858 CP_RED SD 1 CIFI
Abog. J.L. Ibáñez



SESIÓN DE DIRECTORIO

CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LIMITADA

[illegible]

Page: 3/10



Cart N° 12345678901234
Verifique validez en
<http://www.folios.cl>



treinta y cinco, Oficina número mil doscientos uno, comuna de Las Condes, se efectuó la primera sesión del Directorio de **Constructora Ignacio Hurtado Limitada**, con asistencia de todos los directores señores don José Nicolás Hurtado Vicuña, doña Teresa Hurtado Cruzat, don Andrés Ignacio Tocornal Vial, don José Pedro Tocornal Kast, don Luis Rodrigo Valdivia Valenzuela y don Rodrigo Pablo Valdivia Meisel. Por acuerdo de los asistentes, presidió la sesión don José Nicolás Hurtado Vicuña y actuó como secretario don Andrés Ignacio Tocornal Vial. Se trató y resolvió lo siguiente:

Uno) Constitución de la Sociedad. Siendo ésta la primera sesión del Directorio de la compañía, se acordó hacer constar que ella fue constituida por escritura pública, otorgada en Santiago, en la notaría de don Enrique Morgan Torres, con fecha treinta y uno de mayo de mil novecientos ochenta y cuatro, cuyo extracto se inscribió a fojas siete mil setecientos sesenta, número cuatro mil trescientos veintitrés del Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago correspondiente al año mil novecientos ochenta y cuatro, y fue publicado en el Diario Oficial de fecha siete de junio del mismo año. **Dos) Directorio y Presidente.** Se dejó constancia que, en virtud de lo dispuesto en la cláusula cuarta de la escritura pública otorgada en la notaría de Santiago de doña Pilar Gutiérrez Rivera, con fecha dieciocho de mayo de dos mil veinte, han sido designados directores de la sociedad, don José Nicolás Hurtado Vicuña, doña Teresa Hurtado Cruzat, don Andrés Ignacio Tocornal Vial, don José Pedro Tocornal Kast, don Luis Rodrigo Valdivia Valenzuela y don Rodrigo Pablo Valdivia Meisel quienes acuerdan constituirse en Directorio y que durarán en sus funciones tres años. Luego, el Directorio acordó por unanimidad elegir como Presidente del Directorio a don José Nicolás Hurtado Vicuña, quien manifestó su agradecimiento y aceptó el cargo. **Tres) Revocación y otorgamiento de nuevos poderes de la compañía.** Tres.Uno) **Revocación de Poderes.** A continuación, el Directorio acordó revocar tanto el poder conferido mediante escritura pública otorgado en Santiago en la notaría de don



Cert. N° 12345678910
Verifique validez en
<http://www.fijas.cl>



Patricio Zaldivar Mackenna con fecha veintitrés de marzo de dos mil once, como el poder conferido mediante escritura pública otorgado en Santiago en la notaría de don Patricio Zaldivar Mackenna con fecha diecinueve de mayo de dos mil once. Tres.Dos) Otorgamiento de Poder General. Posteriormente, el Directorio acordó por unanimidad otorgar un Poder General a los señores don José Nicolás Hurtado Vicuña, don Andrés Ignacio Tocornal Vial y a don Luis Rodrigo Valdivia Valenzuela para que, actuando conjuntamente dos cualesquiera de ellos, representen a la Sociedad con las más amplias facultades de administración comprendiendo las de disposición de bienes y todas las que directa o indirectamente, sean o parezcan necesarias o conducentes a la ejecución del objeto social o a la conservación o incremento de los haberes de la sociedad. Quedan incluidas cuantas facultades sean necesarias para convenir, realizar y llevar adelante toda clase de actos, contratos, negocios y operaciones civiles, comerciales, administrativas, judiciales o de otro orden y ejercitar, abandonar y renunciar derechos y acciones de cualquiera índole, todo ello incluso cuando la actuación implique novación o autocontratación. Especialmente, quedan conferidas las siguientes facultades: a) Enajenar bienes raíces en cualquier forma; b) Otorgar y aceptar garantías reales o personales, limitadas o ilimitadas, generales o especiales, sobre bienes y obligaciones presentes o futuras, particularmente hipotecas y prendas, sean éstas ordinarias o sin desplazamiento, civiles o mercantiles, de compraventa a plazo, sobre valores mobiliarios en favor de los bancos, industriales, agrarias, de la ley dieciocho mil ciento doce y cualesquiera otras actualmente permitidas o que sean autorizadas en el futuro, como la dispuesta por la ley veinte mil ciento noventa, pudiendo convertir las anteriores a esta última; y asimismo entendiéndose facultado para constituir garantías de toda índole sobre documentos, títulos, créditos o valores de cualquier especie, así como la de fianzas, solidaridades, avales y cualesquiera otras actualmente usuales o que se creen en el futuro, sin



Cert N° 12345678910
Verifique validez en
<http://www.fogsa.cl>



limitación alguna; c) Constituir usufrutos, usos, habitaciones, servidumbres u otros derechos reales o limitaciones de dominio sobre bienes sociales; d) Adquirir y enajenar bienes muebles, corporales o incorporeales, valores mobiliarios, títulos de crédito, participaciones sociales y derechos reales o personales; e) Formar, modificar, administrar, disolver y liquidar cualquiera clase de personas jurídicas y sociedades, y representar a la sociedad en ellas con todas las facultades correspondientes a los miembros, accionistas o socios de esas entidades, especialmente las de concurrir con todos los derechos pertinentes a las Juntas de Accionistas u otras asambleas, la de designar a terceros al efecto en conformidad a las disposiciones legales o estatutarias aplicables, la de suscribir acciones de pago u opciones, la de ceder tales derechos y las de cobrar y percibir dividendos o facultar a terceros para ello, y cualesquiera otras a que haya lugar; f) Realizar toda clase de operaciones con bancos o instituciones financieras públicas o privadas, tanto en el país como en el exterior, quedando explícitamente establecida aquí la voluntad de los socios y de la compañía misma de que por el solo hecho de estar legalmente facultado el banco o institución financiera que intervenga en cualquiera operación para actuar como contraparte de la compañía, queda comprendida entre las facultades de administración aquí conferidas la de representar a la sociedad en la misma operación, sea que tal actuación esté o no esté explícitamente enumerada en otras letras de esta misma cláusula y que se trate de operaciones actualmente usuales o de cualesquiera otras que puedan introducirse en el futuro; g) Contratar, operar, girar, sobregirar, administrar y cerrar cuentas corrientes bancarias, de depósito o de crédito, así como cuentas de ahorro o de cualquiera otra denominación que sean abiertas por bancos u otras entidades financieras o similares actualmente autorizadas o que lo sean en el futuro; h) Girar, suscribir, aceptar, descontar, dar en garantía, endosar, negociar en cualquiera forma que proceda, cancelar y hacer protestar letras de cambio, pagarés, cheques,



Cart. N° 123456789012345
Verifique validez en
<http://www.fijas.cl>



libranzas, conocimientos o documentos de embarque, cartas de porte, certificados de warrants, pólizas y cualesquiera otros documentos y efectos de comercio, incluso nominativos; i) Tomar u otorgar préstamos y créditos de cualquiera naturaleza, de dinero o de especies, en moneda nacional o extranjera, con o sin reajustes e intereses, con o sin garantías, en el país o en el exterior, especialmente préstamos con letras, avances en cuentas especiales, sobregiros, mutuos, comodatos y acreditivos; j) Importar y exportar bienes de cualquiera especie y realizar toda clase de operaciones de comercio exterior o de cambios internacionales, incluyéndose especialmente todas las actuaciones señaladas o referidas en los actuales Compendios de Normas de Cambios Internacionales, de Exportación, de Importación y Financieras establecidos por el Banco Central de Chile o que lo sean en el futuro en los mismos compendios u otros instrumentos que los complementen o reemplacen y pudiendo designar a terceros para la ejecución de dichas actuaciones, cuando sea procedente; k) Cobrar y percibir, reconocer o impugnar deudas y otorgar o exigir recibos, cancelaciones, finiquitos y otros resguardos; l) Dar y retirar bienes muebles, valores mobiliarios o créditos en custodia, contratar y administrar cajas de seguridad, constituir depósitos, incluso warrants, contratar seguros de cualquiera índole y boletas de garantía; m) Representar judicialmente a la sociedad con todas las facultades ordinarias del mandato judicial y las especiales de desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda contraria, cobrar y percibir, transigir, comprometer, otorgar a los árbitros facultades de arbitradores, absolver posiciones, renunciar recursos o términos legales y aprobar convenios, facultades que podrán ejercerse también extrajudicialmente, cuando proceda; n) Representar a la sociedad ante toda clase de autoridades políticas o administrativas con las más amplias facultades, pudiendo presentar solicitudes, reclamos, ofertas, propuestas o memoriales; ñ) Conferir mandatos generales o especiales,



Cert N° 12345678901234
Verifique validez en
<http://www.fogjas.cl>



delegar sus facultades en todo o en parte y revocar o poner término en cualquiera forma a dichos mandatos o delegaciones; y

o) Precaver litigios futuros mediante transacción, contrato que podrá extenderse específicamente tanto a todo o parte de cada uno de los derechos, bienes o acciones que emanen de este contrato, sus efectos o su ejecución y, en general, se entenderá facultado a celebrarlo respecto de todos aquellos derechos, bienes y acciones a los que en concreto se refiera.

Tres.Tres) Otorgamiento de Poder Especial. Finalmente, el Directorio acordó por unanimidad otorgar un Poder Especial, pero tan amplio como en derecho se requiera, a los señores a los señores **José Nicolás Hurtado Vicuña, Luis Rodrigo Valdivia Valenzuela y Andrés Ignacio Tocornal Vial**, para que actuando indistintamente uno cualesquiera de ellos, representen a la compañía con las siguientes facultades: a) Operar, girar, sobregirar y administrar cuentas corrientes bancarias o de depósito, así como cuentas de ahorro o de cualquiera otra denominación que sean abiertas por bancos u otras entidades financieras o similares actualmente autorizadas o que lo sean en el futuro que no representen endeudamientos o créditos para las empresas que representan, retirar documentos de bancos, vales vistas, depósitos a plazos, entre otros; y b) Representar a las mandantes ante las Municipalidades, el Serviu Metropolitano, la CONAMA, Corema, los Ministerios de la Vivienda y Urbanismo, de Obras Públicas, el Servicio de Impuestos Internos, la Inspección del Trabajo u otros, y en general ante toda persona natural o jurídica, organismo, servicio, repartición, autoridad o institución que puedan tener injerencia o participación en las aprobaciones, permisos, informes u otros relacionados con proyectos de construcción, edificación y asuntos laborales, con toda clase de presentaciones, solicitudes, peticiones, declaraciones, modificarlas o desistirse de ellas. Para el cumplimiento de las facultades otorgadas en las letras a) y b) precedentes, los mandatarios podrán conferir mandatos especiales y revocarlos, delegar en todo o parte las facultades

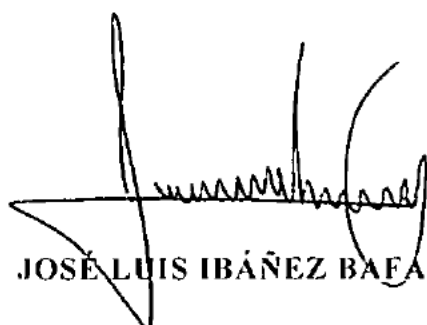


Cert. N° 123456789012345
Verifique validez en
<http://www.fogao.cl>



que se consignan precedentemente, y resumir en cualquier momento.

Cuatro) Reducción a Escritura Pública: Se acordó facultar a uno cualquiera de los asistentes y a los abogados don Francisco Javier Allende Decombe, don José Luis Ibáñez Bafalluy y doña Pía Irrázaval Stube para que actuando uno cualquiera de ellos indistintamente, reduzca a escritura pública la presente acta, en todo o en parte y en uno o más actos, sin necesidad de esperar su aprobación en una nueva sesión para que rijan los acuerdos adoptados, sino bastando para ello con que el acta sea firmada por los asistentes. No habiendo otros asuntos que tratar, se levantó la sesión.”. FIRMADO: J.N. Hurtado V.- T. Hurtado C.- A.I. Tocornal V.- J.P. Tocornal K.- L.R. Valdivia V.- R.P. Valdivia M.-// En comprobante y previa lectura, firma el compareciente. Se da copia. Doy fe.-


JOSÉ LUIS IBÁÑEZ BAFALLUY



Repertorio : 9 0 4 9
J. Registro : VFS
Digitador : DNF
N°de Firmas: 1
N°de Copias: 3
O.T. : 37.179.-



Cert N° 123456821246
Verifique validez en
<http://www.foja.cl>

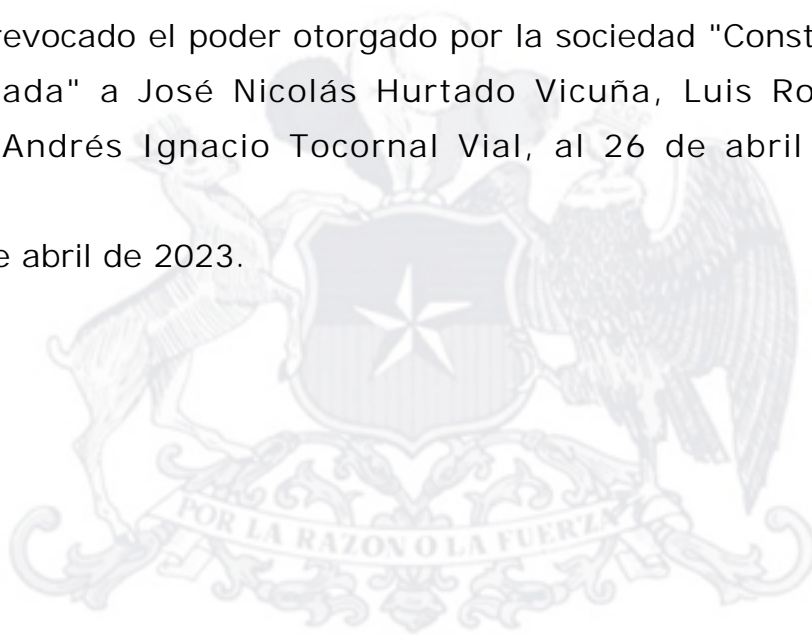


INUTILIZADO

Certificado Registro de Comercio de Santiago

El Conservador de Bienes Raíces y Comercio que suscribe, certifica que al margen de la inscripción de fojas 42314 número 20185 del Registro de Comercio de Santiago del año 2020, no hay subinscripción o nota que dé cuenta de haber sido revocado el poder otorgado por la sociedad "Constructora Ignacio Hurtado Limitada" a José Nicolás Hurtado Vicuña, Luis Rodrigo Valdivia Valenzuela y Andrés Ignacio Tocornal Vial, al 26 de abril de 2023.

Santiago, 27 de abril de 2023.



Luis Maldonado Croquevielle
Conservador de Bienes Raíces
Registro Propiedad y Comercio
Santiago

Carátula: 20499560

RM



Cód. de verificación: cvn-138cc68-0
www.conservador.cl

Documento incorpora firma electrónica avanzada conforme a Ley N° 19.799. La vigencia de la firma electrónica en el documento, al igual que la integridad y autenticidad del mismo, deben ser verificados en www.conservador.cl, donde estará disponible por 90 días contados desde la fecha de su emisión. Documento impreso es sólo una copia del documento original.

CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA

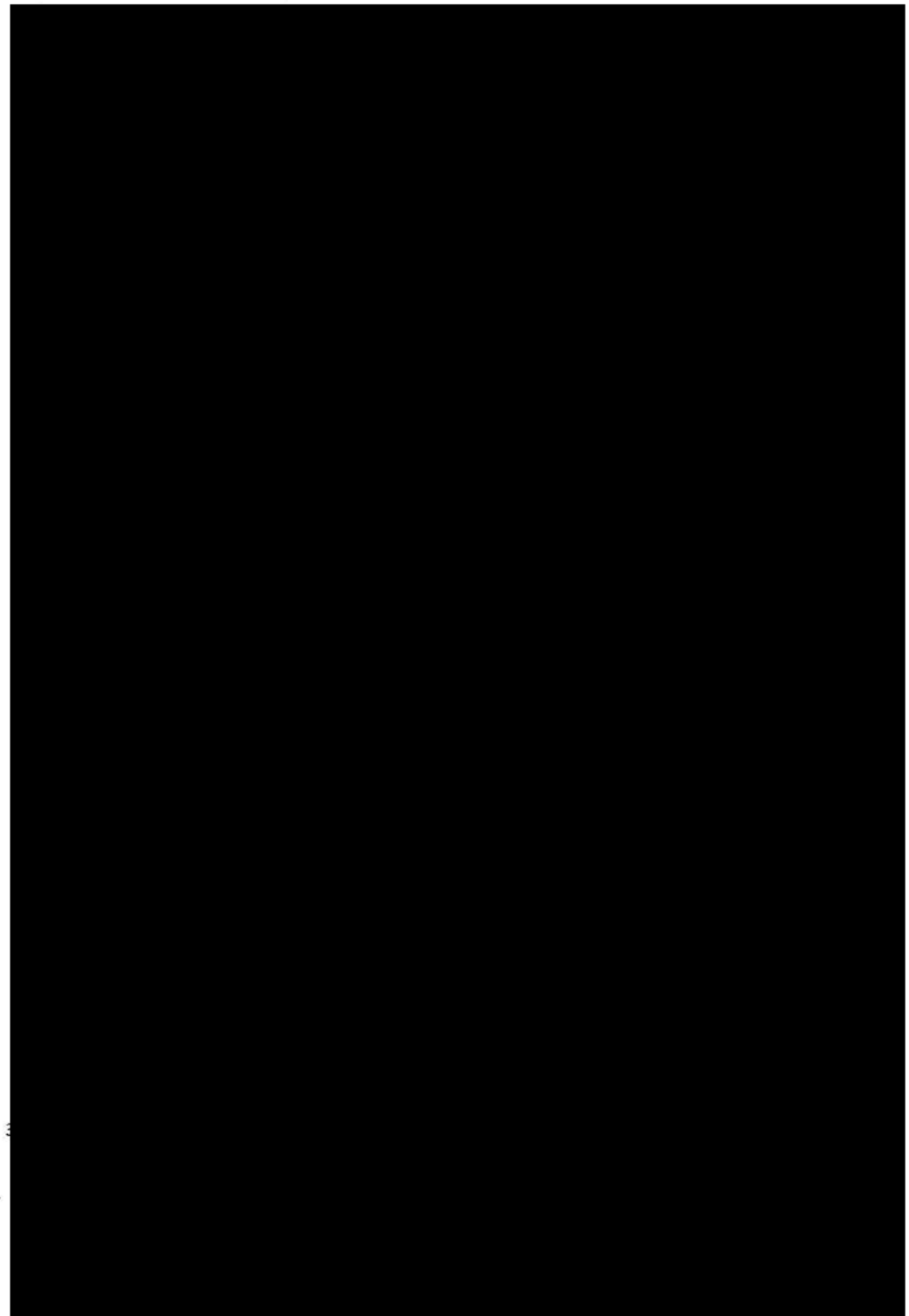
BALANCE TRIBUTARIO 01 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022

CODIGO	NOMBRE	DEBITO	CREDITO	DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS
101101	Caja							-	-
101102	Cajas chicas							-	-
101201	Fondos por Rendir							-	-
101302	Banco Santander Chile							-	-
101303	Banco Scotiabank							-	-
101304	Banco Chile							-	-
101306	Banco ITAU							-	-
101307	Fondos mutuos en pesos							-	-
101308	BONOS BANCHILE							-	-
101309	Fondos Mutuos USD							-	-
101311	Fondo de Inversion Privada FIP 1							-	-
102401	Retenciones por Cobrar							-	-
102402	Clientes							-	-
102502	Anticipo a Proveedores							-	-
103503	Anticipos al personal							-	-
103504	Prestamos al personal							-	-
103505	Asignacion Familiar por Recuperar.							-	-
103506	Anticipo bonos							-	-
103507	Anticipo Gratificacion							-	-
104601	Iva Credito Fiscal							-	-
104602	P.P.M.							-	-
104603	Impuesto Especifico Petroleo Diesel							-	-
104604	Credito 65% IVA Debito Fiscal							-	-
104605	Credito por Capacitacion							-	-
109100	Instalaciones de Faenas							-	-
109200	Instalaciones provisorias							-	-
109300	Limpieza y despeje							-	-
109400	Replanteo y trazado inicial							-	-
109500	Entibaciones							-	-
109600	Cercos y cierres provisorios							-	-
110100	Grua y ascensor de obra							-	-
110200	Retroexcavadora y mini cargador							-	-
110300	Elevadores y huinches							-	-
110400	Equipo compactacion hormigon							-	-
110500	Andamios y tablon							-	-
110600	Equipos Menores de obra gruesa							-	-
110700	Equipos menores terminaciones							-	-
110800	Grupo Electrógeno							-	-
110801	Obras en Curso							-	-
110803	Gastos de Obra							-	-
110900	Bomba distribuidora hormigón							-	-
111110	Excavacion masiva a maquina							-	-

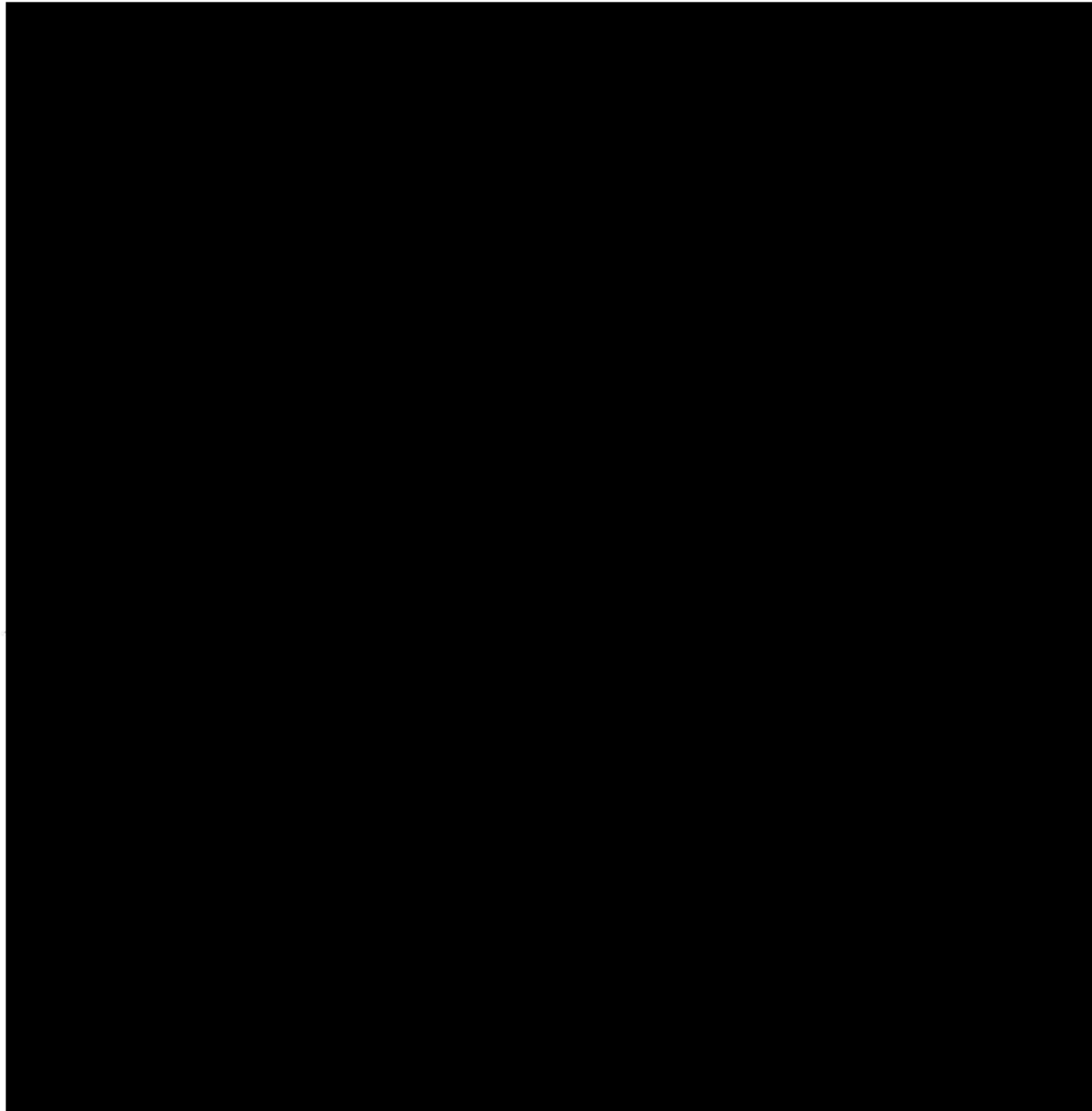
9

119250 Equipos Radiotransmisores de Obra
120100 Imprevistos
120103 Avance de Obra Desde Ultimo Estado de Pago Ap
121100 Honorarios
122103 Bodega Quilicura
122104 Depreciacion Acumulada Bodega Quilicura
122200 Maquinarias y Equipos
122201 Deprec. Acumulada Maquinarias y equipos
122202 Maquinarias y Equipos de Oficina
122203 Muebles y Utiles
122204 Deprec. Acumulada Muebles y Utiles
122205 Oficinas Piso 18 Parque Sur
122206 Deprec. Acumulada Oficinas P 18 Parque Sur
122207 Herramientas y Repuestos
122208 Deprec. Acumulada Herramientas y repuestos
122211 Amortizacion Piso 12 Andino
122212 Habilitacion Bodega San Ignacio
130101 Inversiones acciones
130102 Anticipo IAS
130103 Garantias Otorgadas
130105 Cta. Cte. Rentas Inmob. V Tres
130108 Seguros Vigentes Largo Plazo
130110 Cta. Cte. Transportes Asturias
130112 Cta. Cte. Inversiones La Ermita
130113 Cta. Cte. Inversiones Campanario
130115 Acciones JMC S.A.
130116 Acciones Inmobiliaria Sazié S.A.
130117 Cta. Cte. Inmobiliaria Sazie
130118 Cta. Cte. Inmobiliaria JMC S.A.
130119 Cta. Cte. Inmobiliaria Don Vicente S.A.
130120 Cta. Cte. Inmobiliaria Don Carlos
130121 Acciones Inmobiliaria Don Vicente
130122 Acciones Inmobiliaria Nueva San Patricio S.A.
130123 Acciones Inmobiliaria Don Pedro S.A.
130127 Cta. Cte. Inmobiliaria Buin S.A.
130128 Cta. Cte. Inversiones Alarife
130201 Inversion a VPP Inmobiliaria HTV
130202 Inversion a VPP Inmobiliaria NSD
130203 Inversion a VPP Inmobiliaria NSP
130204 Inversion a VPP Inmob Don Pedro
130205 Inversion a VPP Inmob Sazie
210201 Proveedores Varios
210203 Varios Acreedores Vales Vistas
210204 Garantias por devolver
210213 Cuéntas por Pagar
210214 Provision post Venta

P



210215 PROVISION POSTVENTA BUIN 8
210301 Retencion impuestos por Honorarios
210302 Iva Debito Fiscal
210303 Impuesto unico trabajador
210304 Retención IVA a Terceros
210305 Otros impuestos por Pagar
210306 Impuesto negativo diesel
210402 AFPS Por Pagar
210403 Fondo Cesantia Por Pagar
210404 Isapres por Pagar
210405 I.N.P. por Pagar
210406 Ahorro Previsional Voluntario
210407 Mutua de Seguridad por Pagar
210408 C.C.A.F. Cotización
210409 C.C.A.F. Prestamos
210410 C.C.A.F. Ahorro
210411 Imposiciones por pagar
210501 Retencion judicial
210502 Otros descuentos por Pagar
210601 Anticipo a Clientes
210701 Remuneraciones por pagar
210702 Honorarios por pagar
220101 Provision Indemnizacion años de Servicio
220102 Provision Vacaciones
230101 Capital
230102 Revalorización Capital Propio
230103 Resultados acumulados
230104 Retiro socios
230105 RESERVA PRIMERA ADOPCION IFRS
311001 Contratos de construcción
311003 Otros ingresos operacionales
321001 Ingresos financieros fondos mutuos en pesos
321002 Otros ingresos no operacionales
322000 Utilidad por gastos generales obra
322001 Utilidad por gastos generales
322002 Arriendos percibidos
322003 Dividendos percibidos
322004 Otros ingresos
322005 Intereses F.I.P.
322006 Intereses Ganados
322007 Resultado Inversiones MX
322008 Utilidad a VPP Inmob HTV
322009 Utilidad a VPP NSD
322010 Utilidad a VPP NSP
322011 Utilidad a VPP Don pedro
322012 Utilidad a VPP Sazie



322013 Intereses por Inversion en Bonos
505001 Remuneraciones Obra
505002 Fondo De Cesantia Obra
505003 Ley De Accidentes Del Trabajo Obra
505005 Seguro De Accidente e Invalidez Obra
505006 Remuneraciones Oficina Para Obra
505007 Fondo De Cesantia Oficina Para Obra
505008 Ley De Accidentes Del Trabajo Oficina Para Ob
505009 Seguro De Accidente e Invalidez Obra Oficina
505010 Remuneraciones Administracion Oficina
505011 Fondo De Cesantia Administracion Oficina
505012 Ley De Accidentes Del Trabajo Adm. Oficina
505013 Seguro De Accidente e Invalidez Adm. Oficina
510101 Remuneraciones Obra
510102 Honorarios
510103 Cargo Bodega
510104 Dias Perdidos
510106 Gastos Generales Oficina Central
510107 Gastos De Obra
511000 Intereses y comisiones
511100 Gastos bancarios boletas de garantia
511200 Int, y Com, Bancarios y Financieros
511300 Gastos Bancarios de Obras
511400 Gastos bancarios pago proveedores
511500 Gastos bancarios remuneraciones
512200 Imptos. Bancarios y Financieros
513000 Dep. del Ejercicio
514000 Correccion monetaria activos
514001 Correccion monetaria pasivos
514002 Correccion monetaria Patrimonio
514003 Impuesto a la Renta
516100 Patentes
516300 Contribuciones Bienes Raices
516500 Multas Intereses y Reajustes
517002 Provision IAS
517003 Gasto Vacaciones
517100 Seguros
517300 Telefono, Agua, Electricidad
517400 Arriendos Pagados y Gastos Comunes
517501 Gastos de Obra
517700 Gastos de Capacitacion
518101 Gastos Generales Obra
519004 Gastos Computacionales
520001 Materiales
520002 Obras en curso consumidas
520004 Gastos rechazados

P

520005 Servicio de Vigilancia
520006 Impuestos Varios
520007 Post Venta Buin 8
520302 Seguros oficina central
520303 Telefono, agua, electricidad oficina central
520305 Gastos de oficina
520310 Ajustes Cuadre
550007 Fletes

SUBTOTALES
UTILIDAD DEL EJERCICIO
TOTALES

Guillermo I. Cisternas T.
C.I. 10.404.696 - 2
Contador Auditor
Rég. 2131-02242 / 2001-6121

INFORME DE MEDIDAS DE CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD

EXCAVACIÓN E INSTALACIÓN DE FAENAS IV CENTENARIO

A continuación, se presenta la siguiente información relacionada a los trabajos a realizar durante la excavación y construcción del Proyecto IV Centenario:

1. Horario de funcionamiento de la obra

Lunes a viernes: 8:00 a 18:00 hrs. (con una hora de almuerzo de 13:00 a 14:00 hrs.)

Sábado: 8:00 hrs. a 13:00 hrs.

2. Listado de herramientas y equipos productores de ruidos

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	EXCAVACIÓN	
	CANTIDAD	TIEMPO (meses)
Camión Tolva	14	10
Retroexcavadora	2	10
Camión Mixer	2	3
Pilotera	1	5
Minicargador	1	2
Grúa pluma	0	0
Taladro	0	0
Esmeril Angular	2	0
Martillo Demoledor	0	0
Soldadora	0	0
Vibrador de Hormigón	2	5

Las herramientas y equipos se utilizarán en el horario de funcionamiento de la obra definido en el punto anterior.

3. Programa de trabajo

[illegible]

4. Medidas de mitigación para la dispersión de material particulado y para el cumplimiento del Art. 5.8.3 de la OGUC

Check list Medidas de Control de Gestión de Calidad - Excavación e Instalación de Faenas IV Centenario							
Normativa	Art.	Pto.	Descripción	Cumple	No cumple	N/A	Observaciones
Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	5.8.3	1					
		a	Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.	X			
		b	Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6.	X			
		c	Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta	X			
		d	Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena.	X			
		e	Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados	X			
		f	Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.			X	
		g	La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior.			X	
		h	Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.			X	
		i	El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra. No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respecto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.			X	
		2					
		a	Se prohíbe realizar faenas y depositar materiales y elementos de trabajo en el espacio público, excepto en aquellos espacios públicos expresamente autorizados por el Director de Obras Municipales de acuerdo a lo dispuesto en el artículo anterior.	X			
		3					
		3	Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. Cuando en dicho espacio existan árboles y jardines, deberá mantenerlos en buenas condiciones y reponerlos si corresponde.	X			
		4					
		a	Horario de funcionamiento de la Obra. Lunes a viernes: 8 00 a 18 00 hrs. (con una hora de almuerzo de 13 00 a 14 00 hrs.) Sábado: 8:00 hrs. a 13:00 hrs.				
		b	Listado de herramientas y equipos productores de ruidos actualizados		X		
		c	Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere. ¹	X			Responsable de Obra Sr. Sebastián Planas Infante, correo electrónico: splanas@cih.cl, teléfono: 224986029
		5					
		a	En los casos que la faena contemple la utilización de explosivos, debe obtenerse la autorización correspondiente según lo dispuesto en el D.S. N° 400, de 1977, del Ministerio de Defensa, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 17.798, sobre Control de Armas y su Reglamento aprobado por D.S. N° 77 de 1982, del Ministerio de Defensa, publicado en el Diario Oficial de 14 de Agosto de 1982 y sus modificaciones.			X	
		6					
		a	En los casos que la faena contemple adosamientos en subterráneos, con anterioridad al inicio de la construcción de la parte adosada, el constructor deberá informar al vecino, señalando las medidas de seguridad y de estabilidad estructural adoptadas y, los profesionales responsables de la obra.			X	

Luis Felipe Gilabert Prieto

p.p. Madagascar SpA

Cristián Valdivieso Ruiz-Tagle

Profesional Responsable

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

☐ Croquis

☒ Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital Google Earth

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Fuente	N	6302212		R1	N	6302299
		E	354638			E	354606
					R2	N	6302267
						E	354557
					R3	N	6302146
						E	354697

4. Proyección a 2 semanas (Pilas y Anclajes)

PILAS



- Ejecutados a la fecha
- Semana 13
- Semana 14
- Semana 15

PRIMER NIVEL ANCLAJES



Pilas

Semana	Fecha Control	Avance total	Saldo por realizar
13	05-sept	126	17
14	12-sept	135	8
15	19-sept	143	0

Anclajes Nivel 1

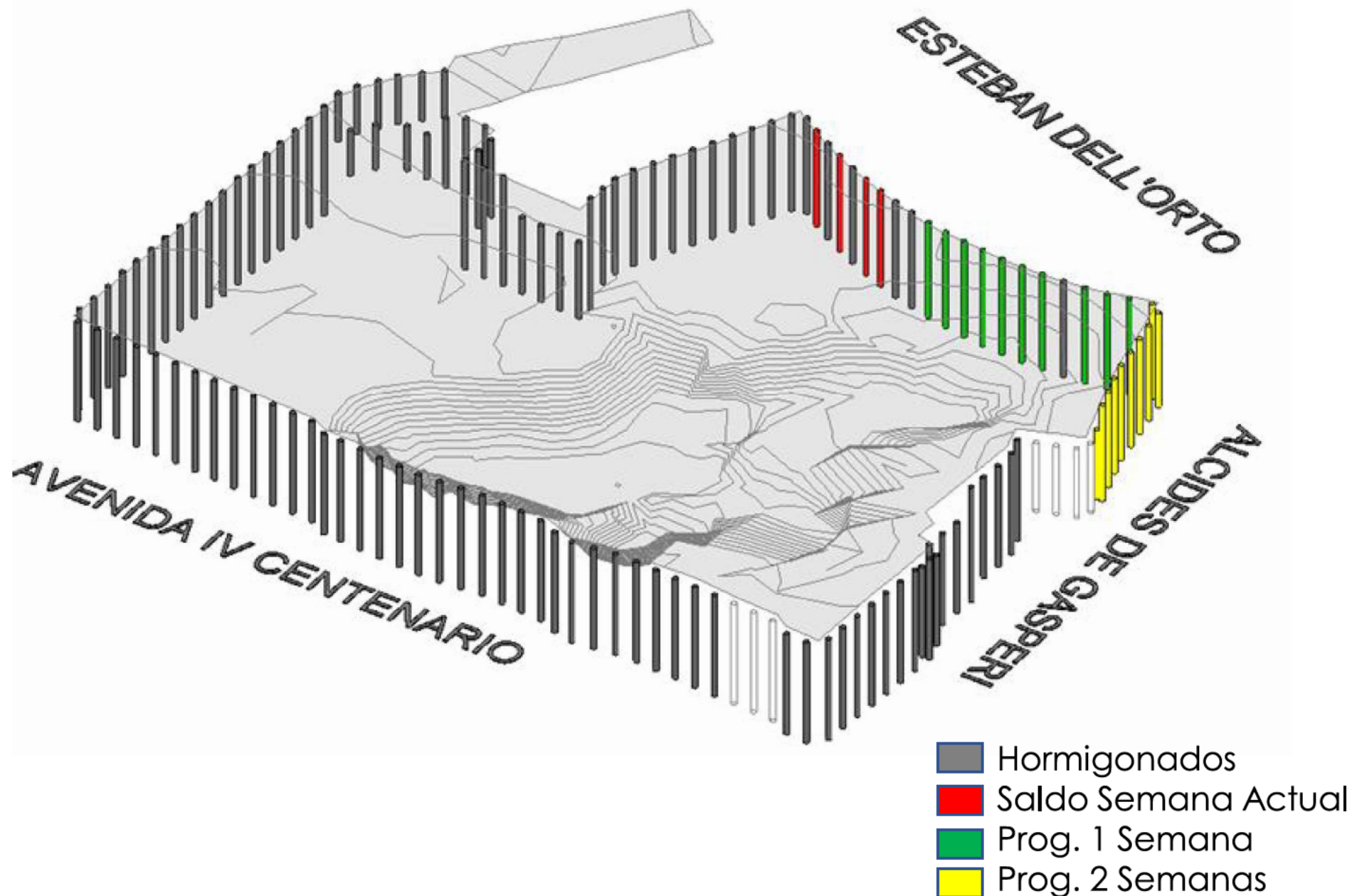
Semana	Fecha Control	Avance total	Saldo por realizar
13	05-sept	26	117
14	12-sept	49	94
15	19-sept	69	74

5. Resumen Avance de Obra (FOTOS)



Foto Aerea Avance de Obra

5. Proyección a 2 semanas





CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO LTDA

CONSTRUCCION, REPARACION, ARRENDAMIENTO Y ADMINISTRACION
DE BIENES INMUEBLES

CASA MATRIZ: PRESIDENTE RIESCO 5435 OF 1201 - LAS CONDES

BODEGA: CALLE TRES N° 3021 QUILICURA

Teléfono: (56-2) 249 86000

R.U.T.: 95.700.000-2

Guía de Despacho
Electrónica

Nº: 000002663

S.I.I. - SANTIAGO ORIENTE

Fecha	: 21-09-2021	Comuna	: LAS CONDES
Señor(es)	: Constructora Ignacio hurtado Limitada	Ciudad	: SANTIAGO
R.U.T.	: 95.700.000-2	Forma de Pago	:
Giro	: Construccion, reparacion edificios	Vencimiento	:
Dirección	: Presidente riesco #5435 of. 1201	Contacto	: 224986000

Tipo Doc. Ref.

Num. Ref.

Fec. Doc. Ref. :

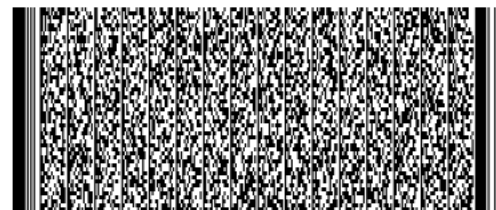
Cantidad	Código	Descripción	Precio	Total
3,00		Malla de Protección 5 x 2 mts	1,00	3
10,00		Sillas Apilables para Comedor	1,00	10

Patente: BVSX-94	RUT Transportista: 77035880-9	Tipo Traslado: Otros traslados no venta
Nombre Chofer: IVAN CHAMORRO CASTRO	RUT Chofer: 10620617-1	
Dirección Destino: IV Centenario N° 116	Comuna Destino: LAS CONDES	
Ciudad Destino: SANTIAGO		

Observaciones :	Descuento : 0	Neto :	0
Traslado de BODEGA CENTRAL a OBRA MADAGASCAR	Recargo :	Iva 19% :	0
	Otros Imp. :	Exento :	13
		Total :	13

Nombre _____
Rut _____ FECHA _____
Recinto _____ 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 MERCADERIA(S) O SERVICIO(S) PRESTADO(S) HA(N) SIDO RECIBIDO(S).



Factura Electrónica Construye

R.U.T.: 96.355.000-6

GUÍA DE DESPACHO ELECTRÓNICA

N° 2350417



"ELECTROCOM S.A."

Giro: VENTA DE MATERIALES ELECTRICOS Y CONSTRUCCION

Casa Matriz: Almirante Patricio Lynch N°790 Fono/Fax: 452277277, Temuco

Sucursal: MIRAFLORES n8740, RENCA FONOS: 2 26274110

INFORMACIÓN CLIENTE

Señor(es) : CONST.IGNACIO HURTADO LTDA

R.U.T. : 95.700.000-2

Dirección : PDTE. RIESCO 5435 OF. 1201

Comuna : SANTIAGO

Giro : CONSTRUCCION

Fono : 2282165

Fecha Emisión : RENCA 21-09-2021

Preparador Por : rchfuentes Hora: 13:52:32

Sucursal : MCT.RENCA

Vendedor : 133 LAGOS ISLA RUTH L O. Compra : 301-225

Cód.	Cant.	U.Med.	Descripción	P. Unit.	Total
14327-0	25,00	UND	PINO DIMENSIONADO VERDE 2 X 10 X 3200	9.580,00	239.500
09321-8	20,00	PLS	OSB STD APA 9.5MM 1.22 X 2.44 PT-OEC-A095	13.381,00	267.620
81242-3	3,00	ROLL	LANA VIDRIO ISOVER 50 LIBRE 21.6 MT2 AISLIB50-21.6-011	24.329,24	72.988

NETO: 580.108

IVA 19 %: 110.221

TOTAL: 690.329

PRECIOS SUJETOS A POSIBLES VARIACIONES

Traslado : Venta por efectuar

Chofer : 11868221-1 PINTO CAMILO

Patente : YH-28-79

Destino : LAS CONDES

O.Despach 9537601 0 0 0 0 0

Total de Kilos: 1680

Son: SEISCIENTOS NOVENTA MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO PESOS MIRAFLORES # 8740 RENCA - SANTIAGO

Nombre: *Francisco Fuentes*

R.U.T.: 13.085.700

Recinto: MIRAFLORES 8740

Firma:

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

ELECTROCOM S.A.
MIRAFLORES # 8740
RENCA - SANTIAGO

21 SEP. 2021

Fecha: 21-09-2021

Timbre Electronico S.I.I.

Res 27 de 2007 - Verifique Documento: www.sii.cl



MINUTA DE REUNION DE OBRA Nº 38 VIDEOCONFERENCIA

PROYECTO: PROYECTO MIXTO IV CENTENARIO
CLIENTE: INMOBILIARIA MADAGASCAR SpA
CONSTRUCTORA: CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO
UBICACIÓN: ESTEBAN DELL' ORTO 6615
CODIGO: GIP_179
FECHA: 03-03-2022

PLAZO TOTAL (DIAS): 240
FECHA INICIO: 4-6-2021
FECHA TERMINO: 30-1-2022
DIAS TRANSCURRIDOS: 272
DIAS RESTANTES: -32
REVISIÓN: 0
AUSENTE

PRESENTES

INICIALES	NOMBRE	EMAIL	EMPRESA	FIRMA
DG	Mónica Rengifo		SURA	
JCD	Juan Carlos Domínguez		SURA	
CV	Carolina Villegas		SURA	
JK	José King		SOCOVESA	
FG	Felipe Gilbert		PROYECTA	
FC	Francisco Cervantes		PROYECTA	
SV	Sebastián Vicuña		PROYECTA	
RV	Rodrigo Valdivia		CIH	
ME	Mario Espinoza		CIH	
MIE	Mario I Espinoza		CIH	
SL	Sergio Larrondo		CIH	
SP	Sebastián Planas		CIH	
CV	Cristian Valdivieso		ARQUITECTO	
PC	Paola Cancino M		GIP	
OR	Orlando Rivera		GIP	
CA	Carolina Almonacid		GIP	

ITEM	TEMA	RESPONSABLE	ACCION	FECHA
1	TEMAS ADMINISTRATIVOS DE OBRA:			
1.1	PREVENCIÓN DE RIESGOS SP informa indicadores de prevención de riesgo sin registrarse accidentes ni incidentes a la fecha, la dotación es de 29 personas en obra. El 100% del personal en obra cuenta con las 3 dosis de vacuna. No se registran accidentes a la fecha.	CIH	Informativo	03.03.22
2	PROGRAMACIÓN:			
2.1	CURVA DE AVANCE SP presenta gráfico en donde muestra curva de avance de control del proyecto al 27 de febrero (excavación masiva) arrojando un avance real del 99,14% v/s 100% proyectado.	CIH	Informativo	03.03.22
2.2	AVANCE OBRAS PREVIAS(EXCAVACIÓN MASIVA) SL informa: Programa semana pasada 21.02.22 - 27.02.22: Proyectado acumulado 201.819 m3 (100%) v/s Real acumulado 193.586 m3 (95,9%), hay un diferencia de - 8.233 m3 que corresponde a un atraso de 7,95 días corridos. Programa acum. semana actual al día de ayer 02.03.22: Real acumulado 196.430 m3 (97,3%) v/s programado 201.819 m3(100 %).Total 201.819 m3 restante 5.389 m3(2,67%). SP informa que el día de hoy queda la última máquina y se utilizará equipo de excavación masiva para retirar material correspondiente a rebaje por estanque AP y sala de Calderas.	CIH	Informativo	03.03.22
2.3	AVANCE CONSTRUCCIÓN SP informa: • Avance excavación fundaciones: 76 m3 • Enfierradura grúa n°1: 5.716 kg • Hormigón fundación grúa n°1: hoy se colocan 125 m3. SP informa que se espera primer despacho de enfierradura de muros y fundaciones para el día el 21.03.22.	CIH	Informativo	03.03.22
3	TEMAS DE OBRA :			
3.1	PLANOS DE CÁLCULO Y ARQUITECTURA SP informa que el día 25.02.22 se recibieron planos de enfierradura fundaciones y elevaciones de sectores 1 y 2 sectorizados y que para mañana 04.03.22 JF enviará planos para complementar sectores 1,2 y 3.	PROYECTA	Informativo	03.03.22
3.2	CONSULTAS Y RESPUESTAS PLANOS LICITACIÓN SP informa que el día de hoy les llegaron planos de Ascensores modificados y serán revisados para actualizar las respuestas a las consultas generadas, ya que al día de hoy quedan 48 consultas por responder.	PROYECTA	Pendiente	03.03.22
3.3	GRÚAS SP informa que el día lunes 28.02.22 se ingresó observaciones. Por otro lado, se informa que el día de hoy se comenzó con el hormigonado de la fundación de la grúa n°1.	CIH	Informativo	03.03.22
3.4	RECEPCIÓN SELLO FUNDACIONES TORRE D SP informa que el día miércoles 02.03.22 Mecánica de Suelos se presentó en obra para recepcionar sellos de fundaciones del edificio D que se encontraban listos por CIH.	CIH	Informativo	03.03.22
3.5	EMPALMES ELÉCTRICOS PROVISORIOS DE FAENA SP informa que se envía carta a ENEL para que arreglen su proyecto y se envíen antecedentes a TyP como solicitó el cliente. Por otro lado, para operar las grúas se hará con generadores en un principio.	CIH	Informativo	03.03.22
3.6	PERMISO INSTALACIÓN DE FAENA SP informa que ya se hicieron las modificaciones correspondientes al plano y que el día de hoy se enviarán para su revisión.	CIH	Informativo	03.03.22

3.7	COTIZACION FIERRO/HORMIGONES/MOLDAJES/ POSTENSADO SP presenta cuadro comparativo preliminar de moldajes con las cotizaciones recibidas de PERI, ULMA y RMD. SP informa que se cerro provisión de hormigones con BSA. En relación al Postensado, se está a la espera de los últimos planos de Forma definitivos de losas y subterráneos para poder cerrar contrato con POSTEC y así poder tener planos de Postensados a fines de marzo. JF indica que hoy enviará planos plantas de S4° y S5° para Postec.	CIH	Informativo	03.03.22
3.8	PLANOS APTOS PARA LICITACIÓN SL informa que aún están pendientes Paisajismo, Iluminación, Espejos de aguas y Barreras vehiculares y parking.	PROYECTA	pendiente	03.03.22
3.9	MUESTREO HORMIGÓN Calculista define como mínimo 2 muestras en elementos horizontales y dos verticales por nivel y por torre, indica que no se exigirá ensaye cruzado con un laboratorio externo además del proveedor de hormigón.	CIH	Informativo	03.03.22
3.10	ITEMIZADO PRELIMINAR OBRA SL informa que no se ha modificado itemizado preliminar y aún faltaría por complementar.	CIH	pendiente	03.03.22
3.11	SALA DE VENTAS Arquitectura comenzará a preparar el expediente del "Centro de Difusión" para ello se ha solicitado a CIH durante la semana algunos planos y documentos.	PROYECTA	Informativo	03.03.22
3.12	EQUIPO DE TRABAJO SP informa que el día 07.03.22 llegará a obra Jefe de Obra general y Prevencionista de Riesgos y para la semana del 14 de marzo llegaría Oficina Técnica.	CIH	Informativo	03.03.22
3.13	ITE SL consulta si se contratará un ITE de VMB para obra, Proyecta lo revisará e informará.	CIH	Informativo	03.03.22

OF. DOM N° 909

ANT: Ingreso INSP. N°941/21

MAT: Informa sobre reclamo a la obra
ubicada en calle Esteban
Dell'orto N°6.633.

LAS CONDES, 29 JUN 2021

DE: DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

A: MADAGASCAR SpA
REP. LEGAL SR. LUIS FELIPE GILABERT PRIETO
AV. CERRO EL PLOMO N°5.420 OFICINA N°605
LAS CONDES

De acuerdo a Ingreso mencionado en ANT., mediante el cual vecinos del sector denuncian ruidos molestos y emisiones de polvo, por parte de la obra que se ejecuta en calle **Esteban Dell'orto N°6.633**, puedo informar a Ud. lo siguiente:

Según lo dispone la Ordenanza Sobre Ruidos Molestos en sus artículos 15° y 19°, queda prohibido la emisión de todo ruido molesto que altere la tranquilidad del vecindario, estableciendo además horarios para la utilización de maquinaria, sean fuente de sonidos o ruidos molestos, esto es de lunes a viernes de 8:00 a 19:00 hrs. y sábados de 9:00 a 14:00 hrs., disposiciones que deben ser cumplidas por su empresa.

Inspectores municipales de diferentes unidades fiscalizarán el cumplimiento de la normativa de ruidos molestos y denunciará las infracciones a los Juzgados de Policía Local, sin perjuicio de las facultades que la ley les otorgue a otros organismos. Además, se ofició a la Superintendencia del Medio Ambiente para que instruya una fiscalización en las materias que le son atinentes e informe a esta Dirección de Obras Municipales de los resultados obtenidos, con el fin de realizar las gestiones que correspondan.

Sin perjuicio de lo anterior, le recuerdo a Ud. que la empresa deberá implementar las medidas que estipula el Art. 5.8.3 numeral 4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, lo que será fiscalizado por inspectores de esta Dirección de Obras y denunciado su incumplimiento a los Juzgados de Policía Local.

El incumpliendo establecidos en los puntos anteriores, será causal de que el departamento de Inspección de esta Dirección de Obras, tramite la Resolución de la paralización de las obras.

Saluda atentamente a Ud.



DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado
- Obra: Esteban Dell'orto N°6.633
- DOM
- Archivo Inspección

RESOLUCION SECC. 8ª N° 394

LAS CONDES, 12 JUL 2021

VISTOS: El ingreso INSP. N°1032/21; el Permiso de Obras Preliminares N°48/21; la fiscalización realizada por profesionales del Departamento de Inspección de la Dirección de Obras Municipales que tiene relación con reclamos de vecinos por ruidos constantes emitidos por a la obra ubicada en **Av. Cuarto Centenario N°116 / Esteban Dell'orto N°6.633**, los artículos 4.1.4 y 4.1.6 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza Sobre Sonidos y Ruidos Molestos aprobada mediante el Decreto Alcaldicio Secc. 1ª N°3297/2018 y su modificación el Decreto Alcaldicio Secc. 1ª N°231/2021, el DS N°38/2011 y las atribuciones que la ley me otorga sobre la materia,

RESUELVO:

1.- OTORGAR, un plazo de 30 días corridos, para remitir a esta Dirección de Obras Municipales los siguientes informes:

- Informe de inspección de los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socialzado, y/o excavación masiva, realizada por un organismo competente y los certificados vigentes.

- Informe del sistema de mitigación acústica que impidan los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socialzado, y/o excavación masiva, en cuanto a los niveles sonométricos que emite la obra en construcción ubicada en **Av. Cuarto Centenario N°116 / Esteban Dell'orto N°6.633**, de propiedad de **Madagascar SpA, Rut 77.089.296-1**; representada legalmente por el Sr. **Luis Felipe Gilabert Prieto, Rut 8.865.220-7**, con domicilio para estos efectos en Cerro El Plomo N°5.420, oficina N°605, comuna de Las Condes.

2.- El plazo otorgado se contará desde el día siguiente del tercer día de la fecha de recepción de la carta certificada, que comunica lo resuelto en la presente Resolución, en la oficina de correos de Chile, de acuerdo al dictamen N°32357/2006 de la Contraloría General de la República.

3.- Solamente se podrá pedir una prórroga del plazo otorgado por la presente resolución mediante una solicitud debidamente justificada y respaldada, y dentro del plazo de vigencia de la misma.

4.- Si una vez vencido el plazo, no se hubiere acatado la presente Resolución, el Departamento de Inspección de esta Dirección de Obras Municipales, procederá a dictar denuncias de Infracción al Juzgado de Policía Local o tramitar el Decreto de Demolición de aquellas obras que no tengan permiso municipal, según corresponda.

5.- ANOTASE en el registro Especial de esta Dirección de Obras, archívese los originales y dese copia a los interesados.



Luis Felipe Gilabert Prieto
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

Distribución:

- Interesado
- D.O.M.
- Archivo Insp.

INFORME TÉCNICO

D.S. N° 38 DE 2011 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

**CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO – OBRA AV. CUARTO CENTENARIO 116
LAS CONDES, REGIÓN METROPOLITANA**

Emitió:	Revisó:	Mandante:	Atención de:
VOW	ACM	Constructora Ignacio Hurtado Ltda.	Sebastián Planas I. Administrador de Obra Constructora Ignacio Hurtado Ltda.
Fecha:	Proyecto N°:	Documento:	Descripción:
05/08/2021	276321	P276321-CIH-DS38-DOC-01 rev.B	Evaluación Impacto Acústico – Monitoreo inmisión de ruido en receptores cercanos. Verificación cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA.

ÍNDICE

1.	RESUMEN	3
2.	INTRODUCCIÓN	4
3.	OBJETIVOS	4
4.	METODOLOGÍA	5
5.	REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 MMA (RES. EXENTA N° 693, 21 AGO 2015, SMA)	6
5.1.	Ficha de Información de Medición de Ruido: Fuente Emisora de Ruido	6
5.2.	Fichas de Información de Medición de Ruido: Receptores	7
5.3.	Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido	12
5.4.	Fichas de Medición de Niveles de Ruido	13
5.5.	Fichas de Evaluación de Niveles de Ruido	18
5.6.	Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido: Tabla de Evaluación	23
6.	CONCLUSIONES	24
7.	REFERENCIAS	25
8.	ANEXOS	26
8.1.	Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador	26
8.2.	Homologación de Zonificación de Receptores	36
8.3.	Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido	40
8.3.1.	Caracterización de fuentes	42
8.4.	Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA	42

1. RESUMEN

Este informe es solicitado por Constructora Ignacio Hurtado Ltda. para evaluar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, en el Área de Influencia del entorno de sus instalaciones ubicadas en Cuarto Centenario 116 comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

El día jueves 29 de julio del 2021 se realizaron mediciones de ruido entre las 11:21 y las 12:40 (periodo diurno), con el fin de verificar el cumplimiento por parte de Constructora Ignacio Hurtado Ltda., con lo dispuesto en el D.S. N° 38/11 del MMA.

Los Receptores y Lugares de Medición se determinaron según su correspondencia con los casos más críticos y la condición más desfavorable de inmisión de ruido desde la fuente emisora a evaluar, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N° 38/11 MMA.

A continuación en la Tabla 1 se presenta el resumen de la evaluación realizada:

Tabla 1: Evaluación de niveles según lo establecido en el DS 38/11 MMA. Los valores están en dB(A) Lento

Receptor N°	Descripción del receptor	NPS Promedio [dBA]	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N° 38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	Casa de 2 pisos. Medición en deslinde de proyecto	62	62	52	Zona II	Diurno	60	Supera
2	Jardín Infantil. Medición en deslinde de proyecto	67	67	54	Zona II	Diurno	60	Supera
3	Edificio residencial de 19 pisos. Medición en Azotea	62	61	55	Zona II	Diurno	60	Supera
4	Edificio Residencial de 19 pisos. Medición en escaleras de piso 13	66	71	56	Zona II	Diurno	60	Supera
5	Edificio residencial 15 pisos. Medición en deslinde de proyecto	68	68	54	Zona II	Diurno	60	Supera
1	Casa de 2 pisos. Medición en deslinde de proyecto	62	62	52	Zona II	Diurno	60	Supera

Los límites máximos permisibles de acuerdo a lo normativa vigente dependen de la zonificación definida en el D.S. 38/11 MMA, las cuales son homologadas de acuerdo al uso de suelo de cada Receptor según lo indicado en el Instrumento de Planificación Territorial vigente de la comuna de Las Condes, lo cual se detalla en el Capítulo 8.2 de este informe.

Debido a la superación de los límites máximos permisibles, se entregan algunas recomendaciones de medidas de mitigación, las cuales disminuirán los niveles, aunque no aseguran el cumplimiento normativo.

2. INTRODUCCIÓN

El siguiente informe presenta la Evaluación de Impacto Acústico de acuerdo al D.S. N° 38/2011 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” a Constructora Ignacio Hurtado Ltda., cuya campaña de medición se realizó el día jueves 29 de julio del 2021 en el entorno cercano a sus instalaciones ubicadas en Cuarto Centenario 116 comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

3. OBJETIVOS

Verificar el cumplimiento del Decreto Supremo N° 38/11 “Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, del Ministerio del Medio Ambiente, en los receptores sensibles y en el área de influencia, producto del ruido generado por las actividades desarrolladas por Constructora Ignacio Hurtado Ltda. en Cuarto Centenario 116, Las Condes.

En caso de superar los límites establecidos por la normativa vigente, proponer medidas adicionales que permitan su cumplimiento.

4. METODOLOGÍA

Tabla 2: Descripción de la Metodología de Mediciones y Evaluación de Impacto Acústico

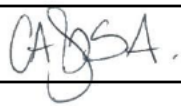
Componente ambiental	Aire
Subcomponente ambiental	Ruido
Variable ambiental objeto de seguimiento	Niveles de Presión Sonora
Parámetros de la actividad de medición, control y/o análisis	Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq), Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPsmín) y Nivel de Presión Sonora Máximo (NPsmáx)
Criterio ubicación receptores	Los receptores de medición fueron escogidos de acuerdo con el criterio de condición de inmisión más desfavorable, según lo establecido en la normativa vigente, cuya cercanía a la fuente emisora de ruido representa los casos más críticos
Método o procedimiento de medición	Para la caracterización del estado y evolución de la variable ambiental objeto de evaluación se consideró como parámetro técnico el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente
Condición de medición	Funcionamiento normal de la obra de construcción
Periodo de funcionamiento Fuente de Ruido	Periodo diurno
Fuentes de ruido	Pilotería
Ubicación equipo medición	El equipo fue ubicado a 1.5 metros del suelo en su eje vertical, en el caso que fue posible a 3.5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso, para mediciones exteriores, y a más de 1.5 metros de las ventanas y 1.0 metro o más de las paredes para las mediciones interiores, según lo estipulado en el Título V "Procedimientos de medición" del D.S. N°38/11 MMA.
Duración de la medición	La duración de la medición en cada Receptor se basó en una integración registrada durante un período de tiempo de 3 minutos (Medición Externa) o 9 minutos (Medición Interna), dependiendo de la ubicación del lugar de medición, a intervalos de un minuto cada una, según se establece en el procedimiento de medición de esta norma
Medición de Ruido de Fondo	Cada medición estuvo sujeta a la diferencia que presentaron los valores registrados cada 5 minutos, hasta que se considerase la lectura como estable (diferencia menor a 2 dB(A) entre cada lectura), de acuerdo con la metodología para medición de ruido de fondo establecida en el D.S. N° 38/11 MMA
Condición de medición Ruido de Fondo	Las actividades de la obra de construcción se encontraban detenidas durante la medición de Ruido de Fondo

5. REPORTE TÉCNICO D.S. N° 38/11 MMA (RES. EXENTA N° 693, 21 AGO 2015, SMA)

5.1. Ficha de Información de Medición de Ruido: Fuente Emisora de Ruido

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO				
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Nombre o Razón Social	Constructora Ignacio Hurtado Ltda.			
RUT	95.700.000-2			
Dirección	Cuarto Centenario 116			
Comuna	Las Condes			
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UvO			
Datum	Wgs84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6302171	Coordenada Este	354598	
CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO				
Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN				
Identificación del Sonómetro				
Marca	NTI	Modelo	XL2	N° serie A2A-12166-E0
Fecha de emisión Certificado de Calibración		11-05-2021		
Número de Certificado de Calibración		SON20210008		
Identificación del Calibrador				
Marca	NTI	Modelo	CAL200	N° serie 13031
Fecha de emisión Certificado de Calibración		11-05-2021		
Número de Certificado de Calibración		CAL20210007		
Ponderación en frecuencia	A	Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No	
Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.				

5.2. Fichas de Información de Medición de Ruido: Receptores

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR					
Receptor N°	1				
Calle	Esteban Dell'orto				
Número	6647				
Comuna	Las Condes				
Datum	WGS84	Huso	19H		
Coordenada Norte	6302210	Coordenada Este	354718		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UV1				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input type="checkbox"/> Rural
*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)					
CONDICIONES DE MEDICIÓN					
Fecha medición	29/07/2021				
Hora inicio medición	11:28				
Hora término medición	11:34				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h		<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa de 2 pisos. Medición en deslinde de proyecto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Flujo vehicular/ cancha de tenis				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	21	Velocidad de viento [m/s]	0,0
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Silva A.				
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Sonar Ingeniería Acústica Ltda.				
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado. Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición. Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior. 					

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

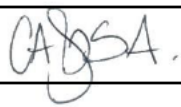
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	2			
Calle	IV Centenario			
Número	320			
Comuna	Las Condes			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6302121	Coordenada Este	354666	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UV1			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
				<input type="checkbox"/> Rural

*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	29/07/2021				
Hora inicio medición	11:21				
Hora término medición	11:27				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Jardín Infantil. Medición en deslinde de proyecto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Flujo vehicular				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	21	Velocidad de viento [m/s]	0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Silva A.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Sonar Ingeniería Acústica Ltda.	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

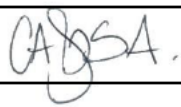
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	3			
Calle	IV Centenario			
Número	90			
Comuna	Las Condes			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6302274	Coordenada Este	354560	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
			<input type="checkbox"/> Rural	

*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	29/07/2021				
Hora inicio medición	11:55				
Hora término medición	11:59				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Edificio residencial de 19 pisos. Medición en Azotea				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Flujo vehicular				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	21	Velocidad de viento [m/s]	0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Silva A.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Sonar Ingeniería Acústica Ltda.	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

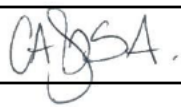
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	4			
Calle	IV Centenario			
Número	90			
Comuna	Las Condes			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6302256	Coordenada Este	354552	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
			<input type="checkbox"/> Rural	

*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	29/07/2021				
Hora inicio medición	12:07				
Hora término medición	12:16				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Edificio Residencial de 19 pisos. Medición en escaleras de piso 13				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Flujo vehicular				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	21	Velocidad de viento [m/s]	0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Silva A.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Sonar Ingeniería Acústica Ltda.	

Nota:

- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

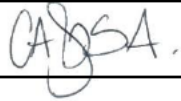
IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	5			
Calle	Esteban Dell'orto			
Número	6565			
Comuna	Las Condes			
Datum	WGS84	Huso	19H	
Coordenada Norte	6302300	Coordenada Este	354651	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UC2			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
				<input type="checkbox"/> Rural

*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	29/07/2021				
Hora inicio medición	11:44				
Hora término medición	11:47				
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Edificio residencial 15 pisos. Medición en deslinde de proyecto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Flujo vehicular/ cancha de tenis				
Temperatura [°C]	14	Humedad [%]	21	Velocidad de viento [m/s]	0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Cristian Silva A.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Sonar Ingeniería Acústica Ltda.	

Nota:








- Se deberá imprimir y completar esta página para cada receptor evaluado.
- Se podrán incluir fotografías del punto donde se ubique el sonómetro para la realización de la medición.
- Los datos de Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad de viento, corresponderá para mediciones realizadas en el exterior.

5.3. Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

<input type="checkbox"/> Croquis	<input checked="" type="checkbox"/> Imagen Satelital
	
Origen de la imagen Satelital	Google Earth Pro, 2021
Escala de la imagen Satelital	Ref – 100m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum			Wgs84		Huso			19H	
Fuentes					Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas			
	Polígono proyecto	N			Receptor N°1	N	6302210		
		E				E	354718		
	Pilotera	N	6302239		Receptor N°2	N	6302121		
		E	354662			E	354666		
		N			Receptor N°3	N	6302274		
		E				E	354560		
		N			Receptor N°4	N	6302256		
		E				E	354552		
		N			Receptor N°5	N	6302300		
		E				E	354651		

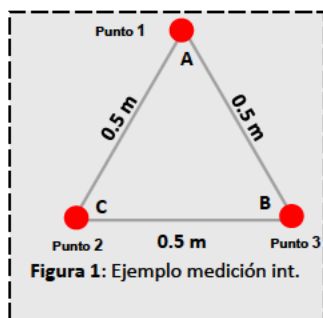
Se podrán adjuntar fotografías, considerando como máximo una (1) por fuente y dos (2) por lugar de medición.

5.4. Fichas de Medición de Niveles de Ruido

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPS _{Seq}	→	NPS _{mín}	→	NPS _{máx}
Punto 1	60,9	→	53,4	→	66,3
	59,9	→	53,9	→	63,9
	63,6	→	54,9	→	67,9
Punto 2		→		→	
		→		→	
		→		→	
Punto 3		→		→	
		→		→	
		→		→	

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de Fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28/07/2021	Hora: 12:02

	5'	10'	15'	20'	25'	30 min.
NPS _{Seq} :	50	52				

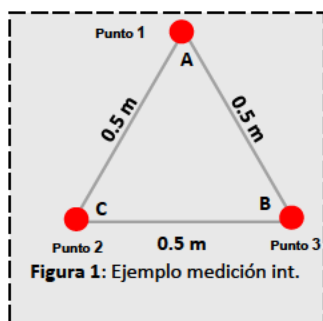
Observaciones:

Se filtraron automoviles

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPS _{Seq}	NPS _{mín}	NPS _{máx}
Punto 1	61,8	53,5	65,7
	66,5	61,9	70,4
	71,6	63,1	78,4
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de Fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28/07/2021	Hora: 12:42

	5'	10'	15'	20'	25'	30 min.
NPS _{Seq} :	56	54				

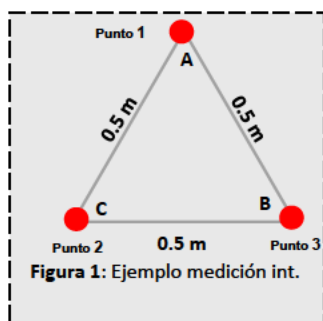
Observaciones:

No fue posible filtrar

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPS _{Seq}	NPS _{mín}	NPS _{máx}
Punto 1	63,7	57,7	66,8
	62,3	60,1	65,5
	60,5	58,2	63,2
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de Fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28/07/2021	Hora: 12:54

	5'	10'	15'	20'	25'	30 min.
NPS _{Seq} :	56	55				

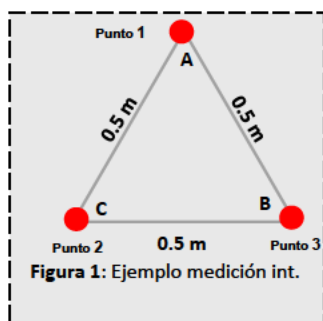
Observaciones:

No fue posible filtrar

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	4
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPS _{Seq}	NPS _{mín}	NPS _{máx}
Punto 1	65,2	60,2	68,2
	67,5	63,8	68,5
	65,4	57,2	68,8
Punto 2	63,4	57,8	70,1
	66,8	62,3	69,8
	63,4	57,4	66,3
Punto 3	66,5	59,7	70,4
	67,4	60,1	69,6
	66,3	57,2	71,

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de Fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28/07/2021	Hora: 13:22

	5'	10'	15'	20'	25'	30 min.
NPS _{Seq} :	54	56				

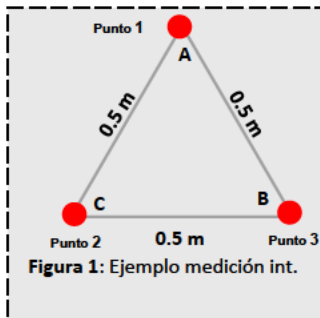
Observaciones:

No fue posible filtrar

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	5
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa (un punto)



	NPS _{eq}	NPS _{mín}	NPS _{máx}
Punto 1	70,4	68,7	72,0
	67,4	64,4	70,0
	66,9	63,6	69,6
Punto 2			
Punto 3			

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de Fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	28/07/2021	Hora: 14:02

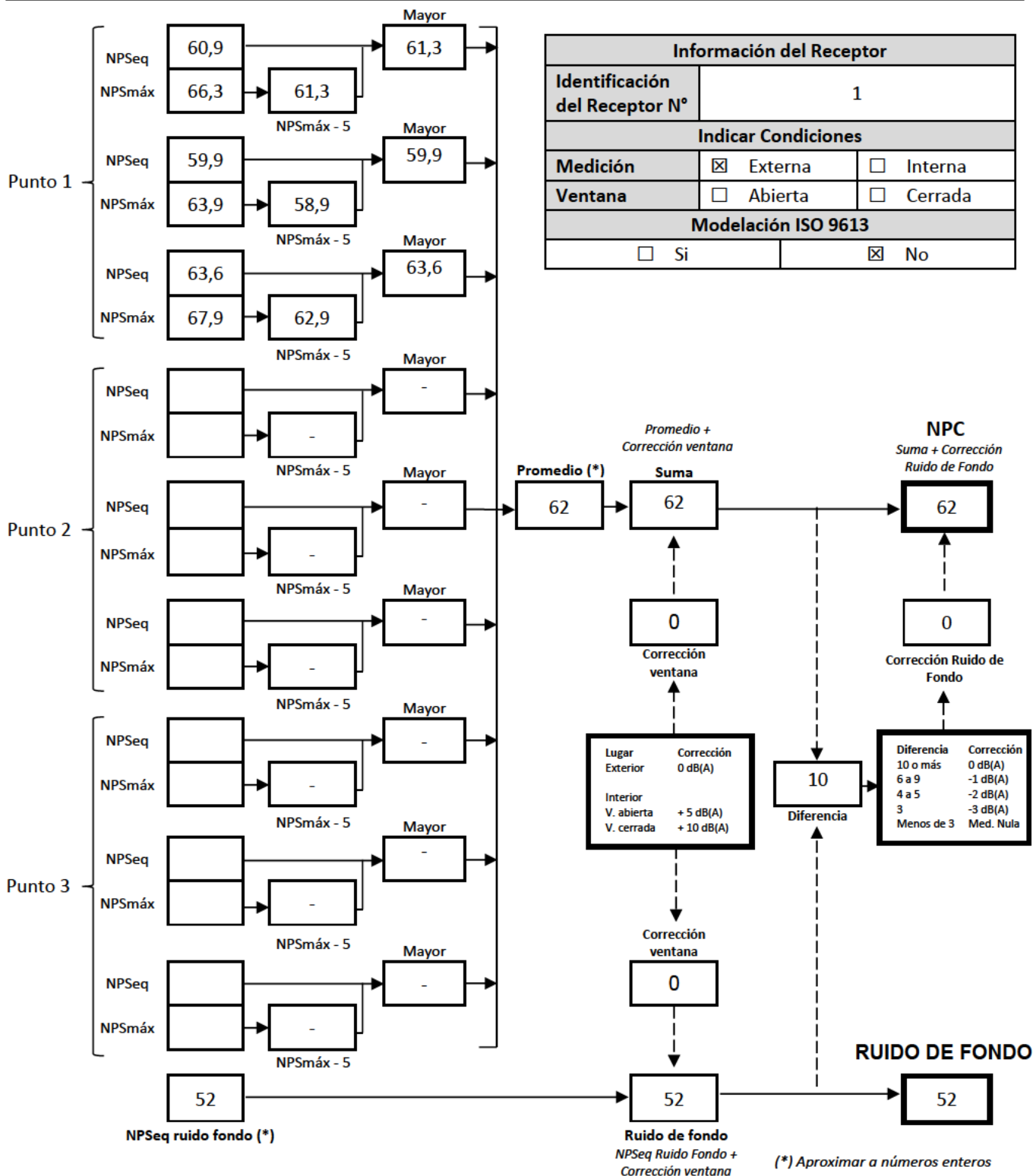
	5'	10'	15'	20'	25'	30 min.
NPS _{eq} :	56	54				

Observaciones:

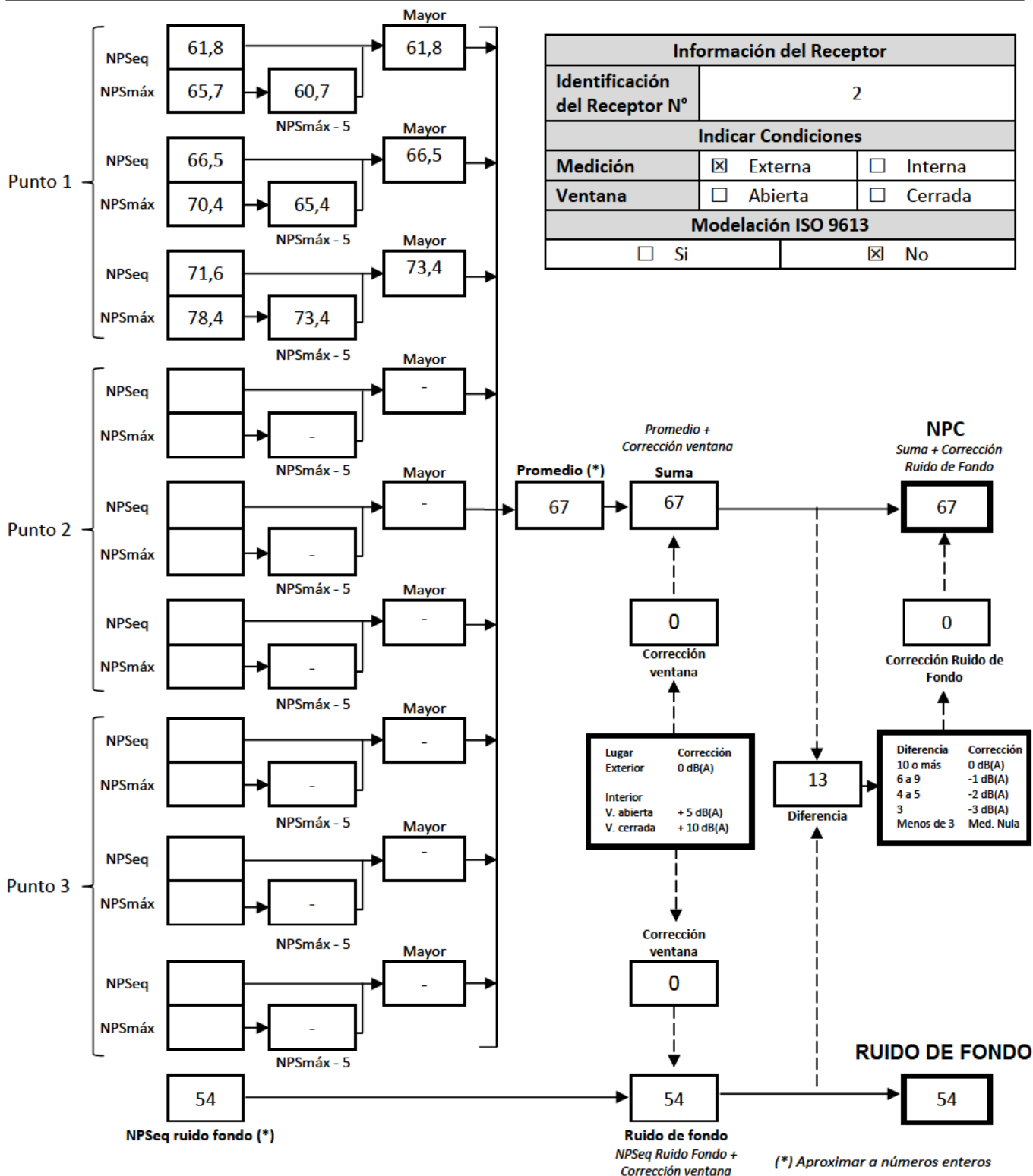
Se filtraron automoviles

5.5. Fichas de Evaluación de Niveles de Ruido

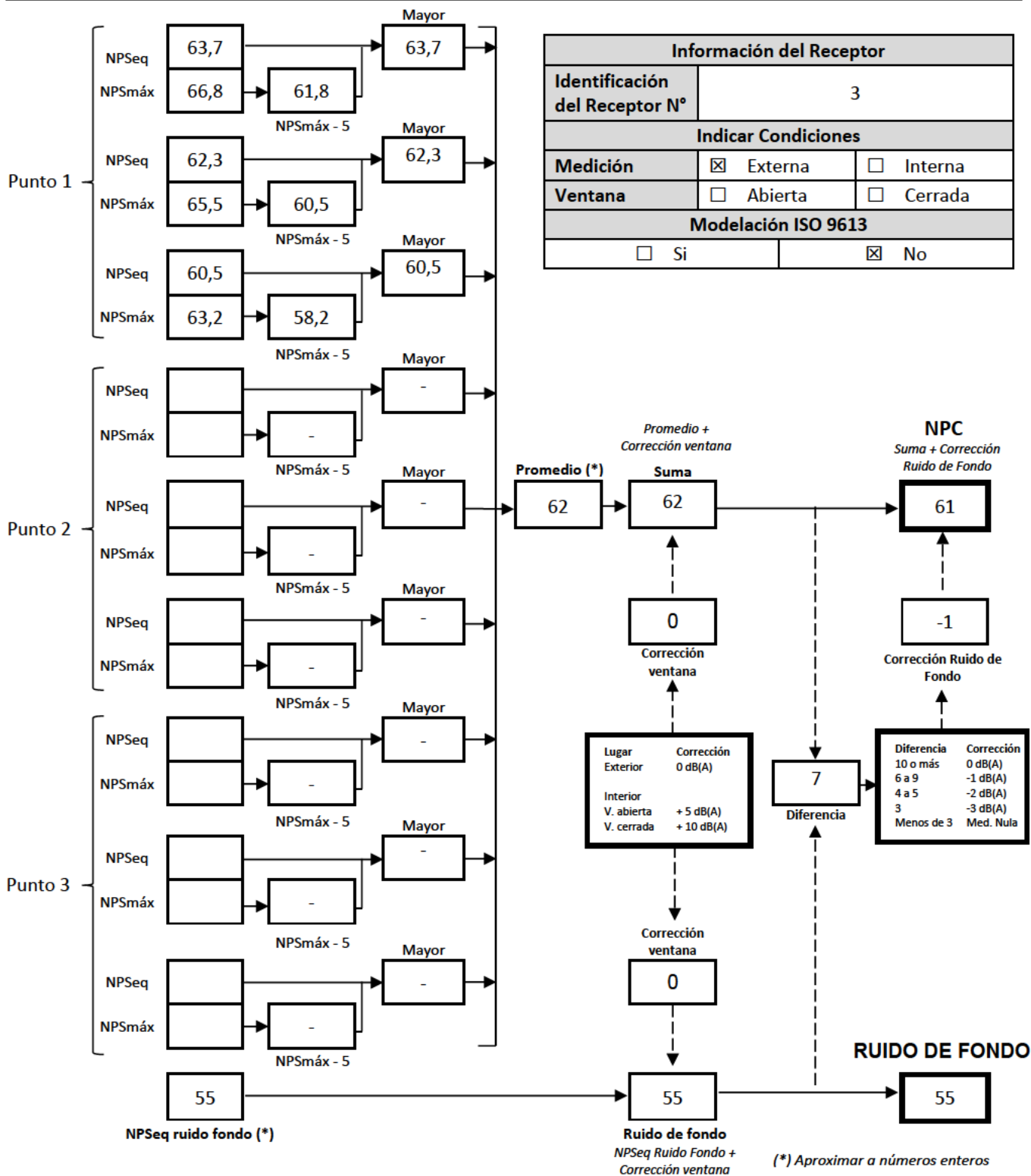
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



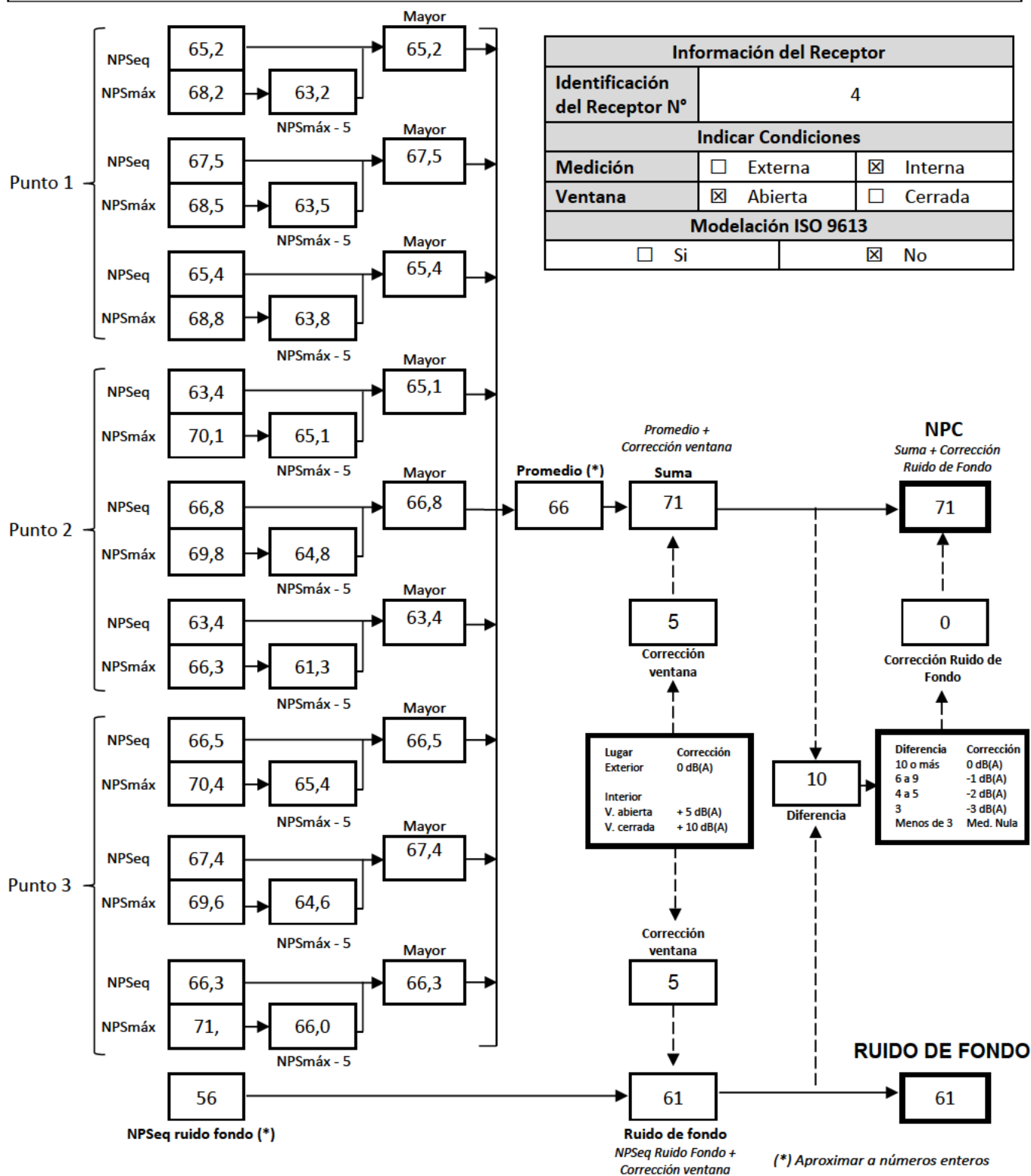
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



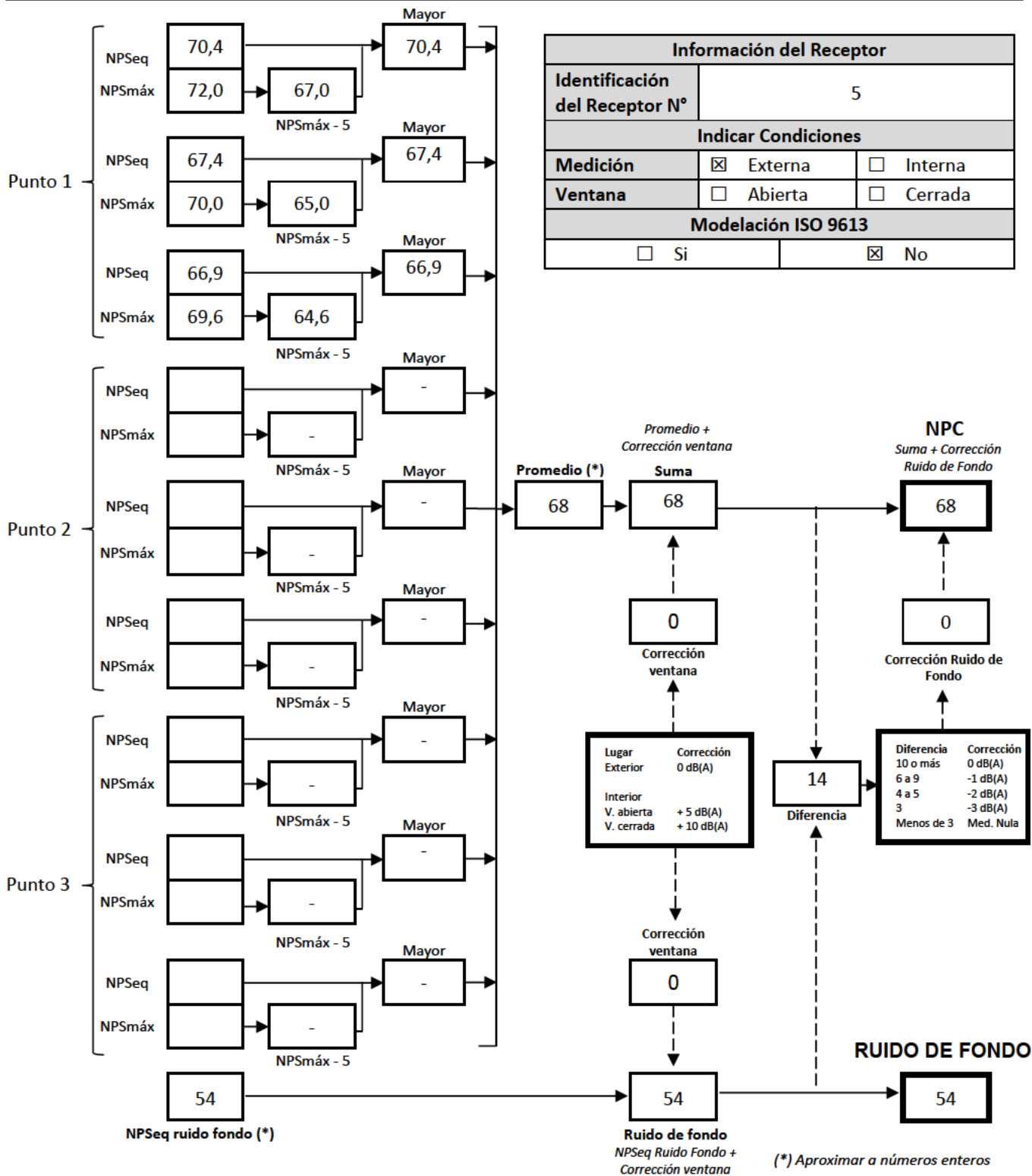
FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO



5.6. Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido: Tabla de Evaluación

FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	62	52	Zona II	Diurno	60	Supera
2	67	54	Zona II	Diurno	60	Supera
3	61	55	Zona II	Diurno	60	Supera
4	71	56	Zona II	Diurno	60	Supera
5	68	54	Zona II	Diurno	60	Supera

OBSERVACIONES

ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador
2	Homologación de Zonificación de Receptores
3	Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido
4	Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA
5	Caracterización de la Fuente Emisora
6	Medidas de Mitigación

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del Reporte	
Nombre Representante Legal	
Firma Representante Legal	

6. CONCLUSIONES

Los niveles de inmisión medidos producto del ruido generado por las actividades asociadas a Constructora Ignacio Hurtado Ltda., superan los límites establecidos en la normativa vigente D.S. N° 38/11 MMA en los Receptores evaluados.

Debido a la superación de los límites máximos permisibles, se entregan algunas recomendaciones de medidas de mitigación en la obra de construcción.

Dichas medidas están apuntadas a disminuir el impacto acústico generado por esta etapa, pero es importante destacar que no se puede asegurar que dichas medidas generen el cumplimiento normativo en los receptores. Esto, debido a la situación de la fuente de ruido, y los altos niveles obtenidos de las mediciones.

7. REFERENCIAS

Decreto Supremo N° 38/11 “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, 12 de junio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente MMA.

Resolución Exenta N° 693 “Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido.”, 21 de agosto 2015, Superintendencia del Medio Ambiente SMA.

Resolución Exenta N° 223, del 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente: “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”.

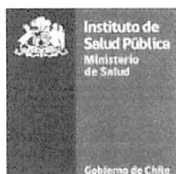
ISO 9613 Part I y II: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors.

Resolución Exenta N° 491, del 8 de junio de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente: “Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N° 38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente”.

Resolución Exenta N° 867, del 16 de septiembre de 2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente: “Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. MMA 38/2011 y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA”.

8. ANEXOS

8.1. Certificados de Calibración de Sonómetro y Calibrador



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20210008
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : NTI AUDIO

MODELO SONÓMETRO : XL2

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : A2A-12192-E0

MARCA MICRÓFONO : NTI Audio

MODELO MICRÓFONO : M2211 (ACO 7052)

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 66281

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SONAR INGENIERÍA ACÚSTICA LIMITADA

DIRECCIÓN : AV. PROVIDENCIA N° 1650 OF. 1111, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 05/05/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 06/05/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 11/05/2021

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Marathon 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.
www.ispch.cl

Código: SON20210008

Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 22.6 °C H.R. = 31.0 % P = 94.7 kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **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 Clase I.
- **INCERTIDUMBRE**
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%.

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	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)		POSITIVO
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.

▪ **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-I19443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl

Código: SON20210008

Página 3 de 7 páginas

INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.04	1000	0	0.1	NO	93.92	93.94	-0.02	0.23	1.1	1.1



RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	15.40	0.058	18.00
C	17.00	0.058	17.00
Z	20.90	0.058	21.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA

Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.08	63	-0.8	0	93.17	93.21	-0.04	0.23	1.5	-1.5
94.05	125	-0.2	0	93.77	93.78	-0.01	0.23	1.5	-1.5
94.02	250	0	0	93.92	93.95	-0.03	0.26	1.4	-1.4
94.01	500	0	0.1	93.87	93.84	0.03	0.23	1.4	-1.4
94.04	1000	0	0.1	93.87	-	-	-	-	-
94.02	2000	-0.2	0.6	93.67	93.15	0.52	0.23	1.6	-1.6
93.96	4000	-0.8	1.7	92.67	91.39	1.28	0.23	1.6	-1.6
94.11	8000	-3	4.2	87.77	86.84	0.93	0.40	2.1	-3.1
94.14	12500	-6.2	7.3	82.77	80.57	2.20	0.39	3	-6

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

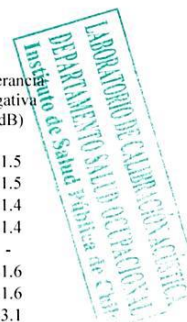
Código: SON20210008

Página 4 de 7 páginas

PONDERACIÓN FRECUENCIAL

Ponderación Frecuencial A

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
111.20	63	-26.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
101.10	125	-16.1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
93.60	250	-8.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
88.20	500	-3.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
83.80	2000	1.2	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
84.00	4000	1	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
86.10	8000	-1.1	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
91.60	16000	-6.6	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17



Ponderación Frecuencial C

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.80	63	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.20	125	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.20	2000	-0.2	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.6	-1.6
85.80	4000	-0.8	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
88.00	8000	-3	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
93.50	16000	-8.5	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	3.5	-17

Ponderación Frecuencial Z

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.00	63	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	125	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	4000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	8000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	2.1	-3.1
85.00	16000	0	0	85.00	85.00	0.00	0.18	3.5	-17

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20210008

Página 5 de 7 páginas

LINEALIDAD

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
134.10	8000	OVERLOAD	133.00	-	-	1.1	-1.1
133.10	8000	132.00	132.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
132.10	8000	131.00	131.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
131.10	8000	130.00	130.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
130.10	8000	129.00	129.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	128.00	128.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	127.00	127.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	126.00	126.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	125.00	125.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	124.00	124.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.00	69.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.00	59.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
45.10	8000	44.10	44.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.20	39.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.20	38.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.30	37.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.30	36.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	UNDER-RANGE	35.00	-	-	1.1	-1.1



LINEALIDAD SELECTOR MÁRGENES DE NIVEL

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	30 - 130	94.00	-	-	-	-	-
74.00	1000	R1	10 - 110	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	R1	10 - 110	105.00	105.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20210008

Página 6 de 7 páginas

DIFERENCIA DE INDICACIÓN

Ponderaciones Temporales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	94.00	94.00	0.00	0.082	0.3	-0.3

Ponderaciones Frecuenciales

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	A	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	C	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
94.00	1000	Z	94.00	94.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREN DE ONDAS

Ponderación temporal Fast

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	125.90	125.92	-0.02	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	0.125	108.90	108.91	-0.01	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	0.125	99.80	99.91	-0.11	0.082	1.3	-3.3

Ponderación temporal Slow

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.50	119.48	0.02	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	1	99.90	99.91	-0.01	0.082	1.3	-3.3

Nivel promediado en el tiempo

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	126.90	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	119.91	119.91	0.00	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	99.91	99.91	0.00	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	90.81	90.88	-0.07	0.082	1.3	-3.3

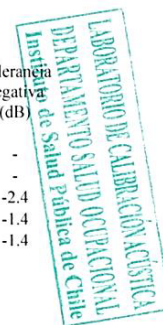
Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20210008

Página 7 de 7 páginas

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lepeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130.00	8000	-	-	126.90	-	-	-	-	-
127.00	500	-	-	127.00	-	-	-	-	-
130.00	8000	Uno	3.4	130.30	130.30	0.00	0.082	2.4	-2.4
127.00	500	Semicíclo positivo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
127.00	500	Semicíclo negativo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4



INDICACIÓN DE SOBRECARGA

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
130	4000	Semicíclo positivo	136.40	-	-	-	-	-
130	4000	Semicíclo negativo	136.40	136.40	0.00	0.14	1.8	-1.8

Si a la derecha de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20210007

LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 1 páginas (más un anexo de 2 hojas)

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : NTI AUDIO (LARSON DAVIS)

MODELO : CAL200

NÚMERO DE SERIE : 13031

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : SONAR INGENIERÍA ACÚSTICA LIMITADA

DIRECCIÓN : AV. PROVIDENCIA N° 1650 OF. 1111, PROVIDENCIA, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

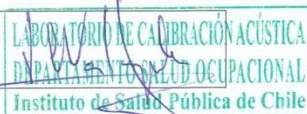
LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 05/05/2021

FECHA CALIBRACIÓN : 07/05/2021

FECHA EMISIÓN INFORME : 11/05/2021

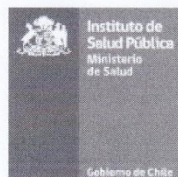
Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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 de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

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



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210007
Página 1 de 2 páginas

■ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 21.8 °C H.R. = 42.9 % P = 94.65 kPa

■ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos Según Norma Técnica UNE-EN 60942:2005.

■ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 1.

■ **INCERTIDUMBRE:**

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%.

■ **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.

■ **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.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	BERLIN-STEGLITZ	-	10227	SMI-119443P	SMI SPA
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL&KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathon 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

www.ispch.cl



Anexo Certificado de Calibración
Código: CAL20210007
Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.19	0.19	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.18	0.18	0.40	-0.40	± 0.14

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.275	0.000	0.275	3.000	± 0.075
114.00	1000.00	0.384	0.000	0.384	3.000	± 0.10

FRECUENCIA

Valor nominal de la Frecuencia

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Frecuencia Exacta (Hz)	Frecuencia Leída (Hz)	Desviación (Hz)	Tolerancia Positiva (Hz)	Tolerancia Negativa (Hz)	Incertidumbre (Hz)
94.00	1000.00	1000.00	1000.22	0.22	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.22	0.22	10.00	-10.00	± 0.50

Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

8.2. Homologación de Zonificación de Receptores

El Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente en el Título IV Artículo 7° y 9° establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonoros Corregidos, de acuerdo con el Tipo de Zona, como muestra la siguiente tabla.

Tabla 3: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC en dB(A) Lento), según Decreto Supremo N° 38/11 MMA

Tipo de Zona	Definición	Combinaciones de Usos de Suelo (Resolución Exenta N° 491, 8/JUN/2016 SMA)			Niveles Máximos Permisibles de NPC en dB(A) Lento		
		R: Residencial		Inf: Infraestructura		Periodo	Periodo
		Eq: Equipamiento		AV: Área Verde		Diurno 7:00	Nocturno
		AP: Actividades Productivas		EP: Espacio Público		a 21:00	21:00 a 7:00
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.	· R · R+EP+AV · R+EP	· R+AV · EP+AV	· EP · AV	55	45	
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	· R+Eq · R+Eq+EP+AV · R+Eq+EP	· R+Eq+AV · Eq · Eq+EP+AV	· Eq+EP · Eq+AV	60	45	
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	· R+Eq+AP · R+Eq+EP+AV+AP · R+Eq+EP+AP · R+Eq+AV+AP · Eq+AP · Eq+EP+AV+AP · Eq+EP+AP · Eq+AV+AP	· R+Eq+Inf · R+Eq+EP+AV+Inf · R+Eq+EP+Inf · R+Eq+AV+Inf · Eq+Inf · Eq+EP+AV+Inf · Eq+EP+Inf · Eq+AV+Inf	· E+Eq+AP+Inf · R+Eq+EP+AV+AP+Inf · R+Eq+EP+AP+Inf · R+Eq+AV+AP+Inf · Eq+AP+Inf · Eq+EP+AV+AP+Inf · Eq+EP+AP+Inf · Eq+AV+AP+Inf	65	50	
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	· AP · AP+EP · AP+EP+AV · Inf · Inf+EP · Inf+EP+AV	· AP+Inf · AP+Inf+EP · AP+Inf+EP+AV		70	70	
Zona Rural	Aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo				El menor entre: i) Nivel de Ruido de Fondo + 10 dB(A) ii) NPC para Zona III		

Fuente: D.S. N° 38/11 MMA

=

Para este caso, según el Plan Regulador Comunal de Las Condes, el emplazamiento de los receptores medidos son los detallados en la siguiente tabla, junto con la respectiva homologación de acuerdo al D.S. N° 38/11 MMA.

Tabla 4: Homologación de Zonificación de Receptores y determinación de los límites máximos permitidos para cada Receptor

Receptor N°	Zona de Uso de Suelo PRC Las Condes	Homologación Zona D.S. 38/11 MMA	Niveles Máximos Permisibles de NPC en dB(A) Lento, D.S. N° 38/11, del MMA	
			Periodo diurno	Periodo nocturno
1	UV1	Zona II	60	45
2	UV1	Zona II	60	45
3	UC2	Zona II	60	45
4	UC2	Zona II	60	45
	UC2	Zona II	60	45

Fuente: Sonar Ingeniería Ltda.

Ilustración 1: Plano de uso de suelo indicando ubicación de los Receptores, PRC Las Condes

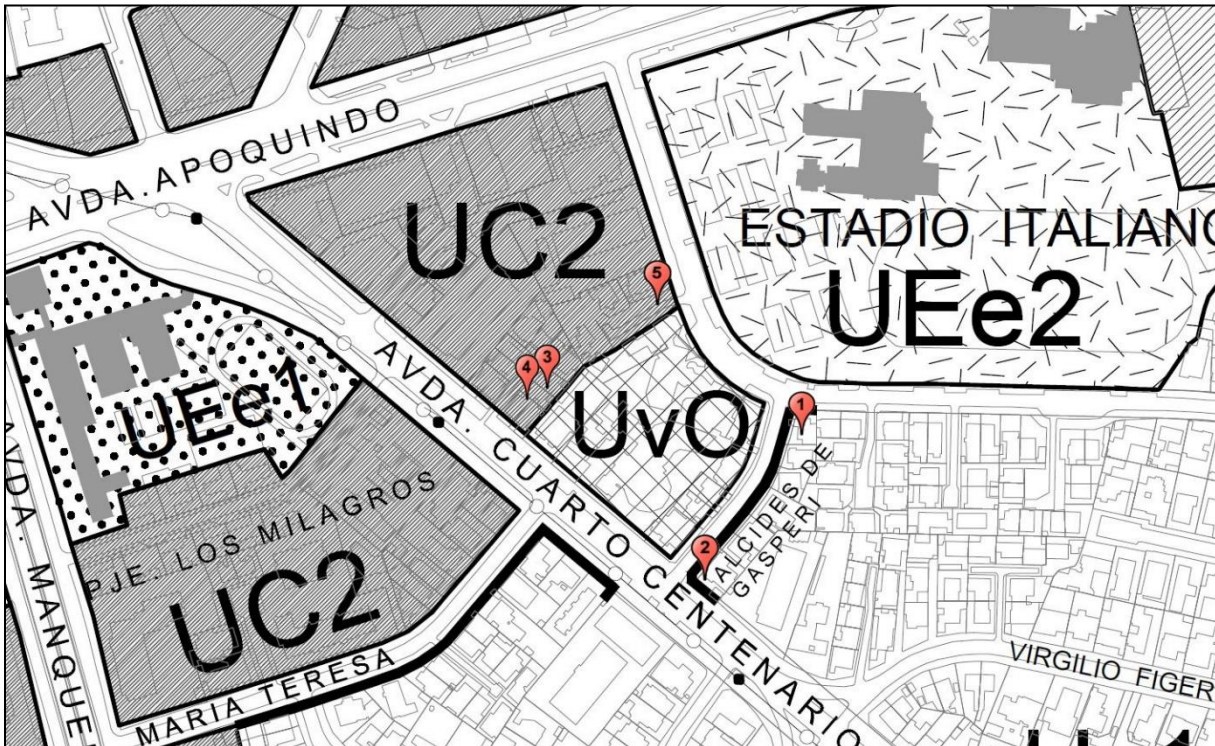


Ilustración 2: Extracto de la descripción del uso de suelo correspondiente al Instrumento de Planificación Territorial vigente, PRC Las Condes. Zona UV1.

TIPO	CUADROS DE USO DEL SUELO						ZONA: (U-V1)					
	CALLE		CONDICIONES	CALLE		CONDICIONES	CALLE		CONDICIONES	CALLE		CONDICIONES
	GIRO	MENOS DE 10 METROS		GIRO	10 O MAS METROS		GIRO	15 O MAS METROS		GIRO	20 O MAS METROS	
VIVIENDA	O		Residencias y Hogares Máximo 15 camas sin tratamiento médico.	O		Residencias y Hogares Máximo 25 camas sin tratamiento médico.	O		Residencias y Hogares Máximo 35 camas sin tratamiento médico.	O		Residencias y Hogares
ÁREAS VERDES	O		S.R.	O		S.R.	O		S.R.	O		S.R.
EDUCACION							O	Parvularios Jardines Infantiles	Con superficie máxima construida de 250 m2.	O		
CULTO										O	Capillas	
ORGANIZACIONES COMUNITARIAS										O	Juntas de Vecinos Centros de Madres Centros Sociales	
COMERCIO MINORISTA							O	Locales Comerciales	Sólo locales existentes o nuevos en cuyo caso deberán formar parte de conjuntos de una superficie mínima de 5000 m2 construidos y en los cuales estas actividades no podrán ocupar más de un 20% de la superficie total edificada.	O		
SERVICIOS PROFESIONALES	O	Oficinas en General (abogados, médicos, dentistas...) Se exceptúan oficinas con atención de público y que impliquen compra y venta de cualquier tipo de producto.	Sólo de acuerdo al Artículo Nº145 de la L.G.U. y C., y no podrán concentrarse más de dos patentes en una misma dirección.	O			O			O		
SERVICIOS ARTESANALES							O	Lavanderías Peluquerías Gasiterías Costurerías - Modas Talleres Pequeños (excepto talleres de muebles, gasiterías y todos aquellos relacionados con los servicios automotrices.	Sólo locales existentes o nuevos en cuyo caso deberán formar parte de conjuntos de una superficie mínima de 5000 m2 construidos y en los cuales estas actividades no podrán ocupar más de un 20% de la superficie total edificada.	O		

Ilustración 3: Extracto de la descripción del uso de suelo correspondiente al Instrumento de Planificación Territorial vigente, PRC Las Condes. Zona UC2.

TIPO	CUADROS DE USO DEL SUELO			ZONA: (U-02)		
	CALLE	CONDICIONES	10 O MAS METROS	CALLE	CONDICIONES	20 O MAS METROS
	O	S.R.	O	O	S.R.	O
VIVIENDA SALUD				O	Dispensarios Consultorios	O
EDUCACION			O	O	Establecimientos de nivel pre-básico Básico y Medio	O
SEGURIDAD			O	O	Centros de Emergencia	O
CULTO			O	O	Templos	O
CULTURA			O	O	Museos Bibliotecas Casas de la Cultura	O
ORGANIZACIONES COMUNITARIAS			O	O	Centros de Madres Centros Sociales	O
AREAS VERDES DEPORTES	O	S.R.	O	O	S.R.	O
ESPARCIMIENTO Y TURISMO			O	O	Estadios Piscinas	O
COMERCIO MINORISTA	O	Locales Comerciales	O	O	Locales Comerciales Supermercados Grandes Tiendas	O
SERVICIOS PUBLICOS			O	O	S.R.	O
SERVICIOS PROFESIONALES	O	Oficinas en General (abogados, médicos, dentistas...)	O	O	Bancos Notarías AFP Isapres	O
SERVICIOS ARTESANALES				O	Clinicas Veterinarias (Gato Canales) Panaderías y Pastelerías Vendería minorista de madera y fierro, como complemento de un comercio, ferretería o similar. Talleres pequeños de reparación insustanciales de muebles, calzados, vestuario y otros. Talleres fotográficos Copiadoras de Planos Quilbras Talleres Mecánicos (excluye desmontadura y pintura). Talleres eléctricos Radiodifusoras Imprentas Lavanderías Peluquerías	O
INDUSTRIA Y ALMACENAMIENTO				O	Actividades de impacto similar al industrial Venta minorista de maquinarias, vehículos, materiales de construcción, que se clasifiquen como insustanciales y que se realicen en recintos construidos y de superficie máxima 500 m2.	O

8.3. Fotografías de Receptores y Fuente Generadora de Ruido

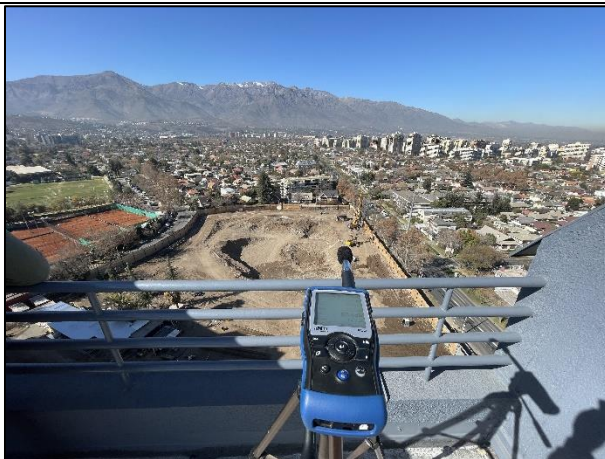
Receptor N° 1



Receptor N° 2



Receptor N° 3



Receptor N° 4



Receptor N° 5



Fuente A



8.3.1. Caracterización de fuentes

Tabla 5: Caracterización de fuentes.

Fuente	Distancia de medición metros	Descripción	Niveles de presión sonora, por bandas de octava (Hz).								Nivel de presión sonora, dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
A	3	Pilotera	30,8	45,1	65,9	75,6	80,6	81,6	74,9	64,5	85,2

8.4. Profesionales Participantes de Informe Técnico D.S. N° 38/11 MMA

Nombre	Iniciales	Cargo	Participación
Alejandro Chacana M.	ACM	Ingeniero de Proyectos	Revisión informe
Víctor Opaso W.	VOW	Ingeniero de Proyectos	Elaboración informe
Cristian Silva A.	CSA	Ingeniero de Proyectos	Medición en terreno

ANEXO INFORME TÉCNICO

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

CONSTRUCTORA IGNACIO HURTADO – OBRA AV. CUARTO CENTENARIO 116 LAS CONDES, REGIÓN METROPOLITANA

Emitió:	Revisó:	Mandante:	Atención de:
VOW	ACM	Constructora Ignacio Hurtado Ltda.	Sebastián Planas I. Administrador de Obra Constructora Ignacio Hurtado Ltda.
Fecha:	Proyecto N°:	Documento:	Descripción:
12/08/2021	276321	276321-CIH-MDC-DOC-01 rev.C	Medidas de Mitigación del proyecto



Santiago | Valparaíso | Antofagasta | Puerto Montt
+56 2 2570 9192 | +56 32 314 0605 | +56 55 271 2710 | +56 65 256
9350
info@sonar.cl
sonar.cl

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	MARCO TEÓRICO	3
3.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	5
3.1.	Semi encierro acústico móvil	5

1. INTRODUCCIÓN

A continuación se entregan algunas recomendaciones destinadas a mitigar los excesos locales de Nivel de Presión Sonora detectados en terreno, para el proyecto Obra Av. Cuarto Centenario 116.

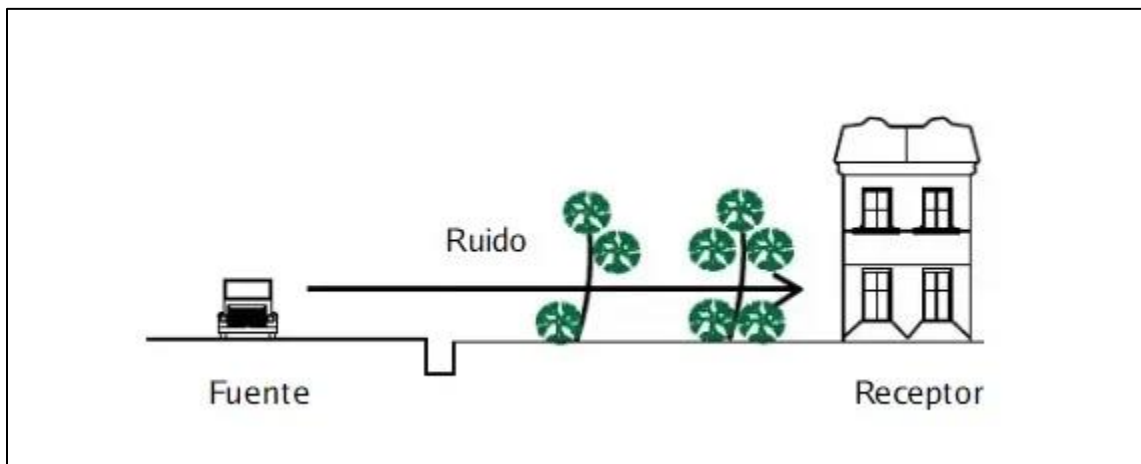
Estas medidas han sido implementadas en muchas situaciones similares con bastante éxito en cuanto a atenuación de los niveles de ruido generados por una Pilotera.

2. MARCO TEÓRICO

La pantalla o barrera acústica funciona como un obstáculo que se instala entre una fuente de ruido y una zona afectada con el objetivo de disminuir el impacto sonoro.

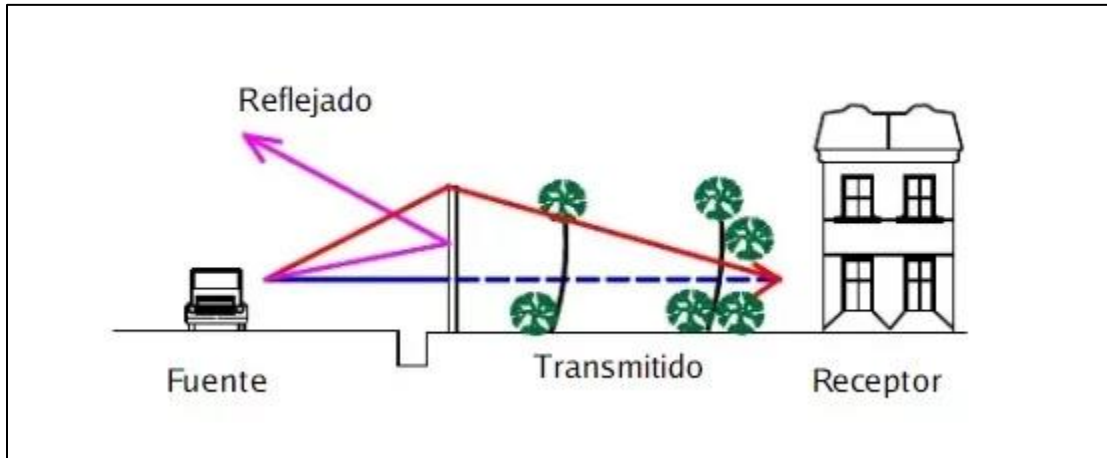
El ruido se transmite a través del aire, llegando de forma directa al receptor, como se muestra en la imagen a continuación.

Ilustración 1: Ruido transmitido directamente a receptor.



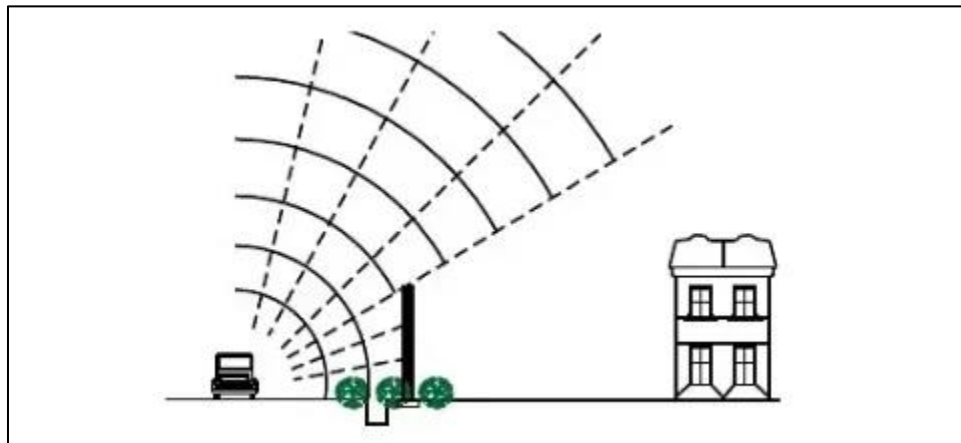
Cuando se instala la barrera acústica, una parte del ruido se refleja en ellas, por lo cual es indispensable combinarlas con materiales absorbentes en la parte interior (lado que va hacia la fuente de ruido).

Ilustración 2: Ruido reflejado y transmitido.



Las barreras generan una sombra acústica en función de la frecuencia, disminuyendo los niveles del ruido al llegar hasta el receptor como se muestra en la siguiente imagen.

Ilustración 3: Sombra acústica generada por pantalla.



Entre más cerca esté la pantalla de la fuente de ruido, mayor será la efectividad de esta, ya que mayor es la sombra acústica generada.

3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación se presentan las medidas de mitigación elaboradas para el caso del proyecto.

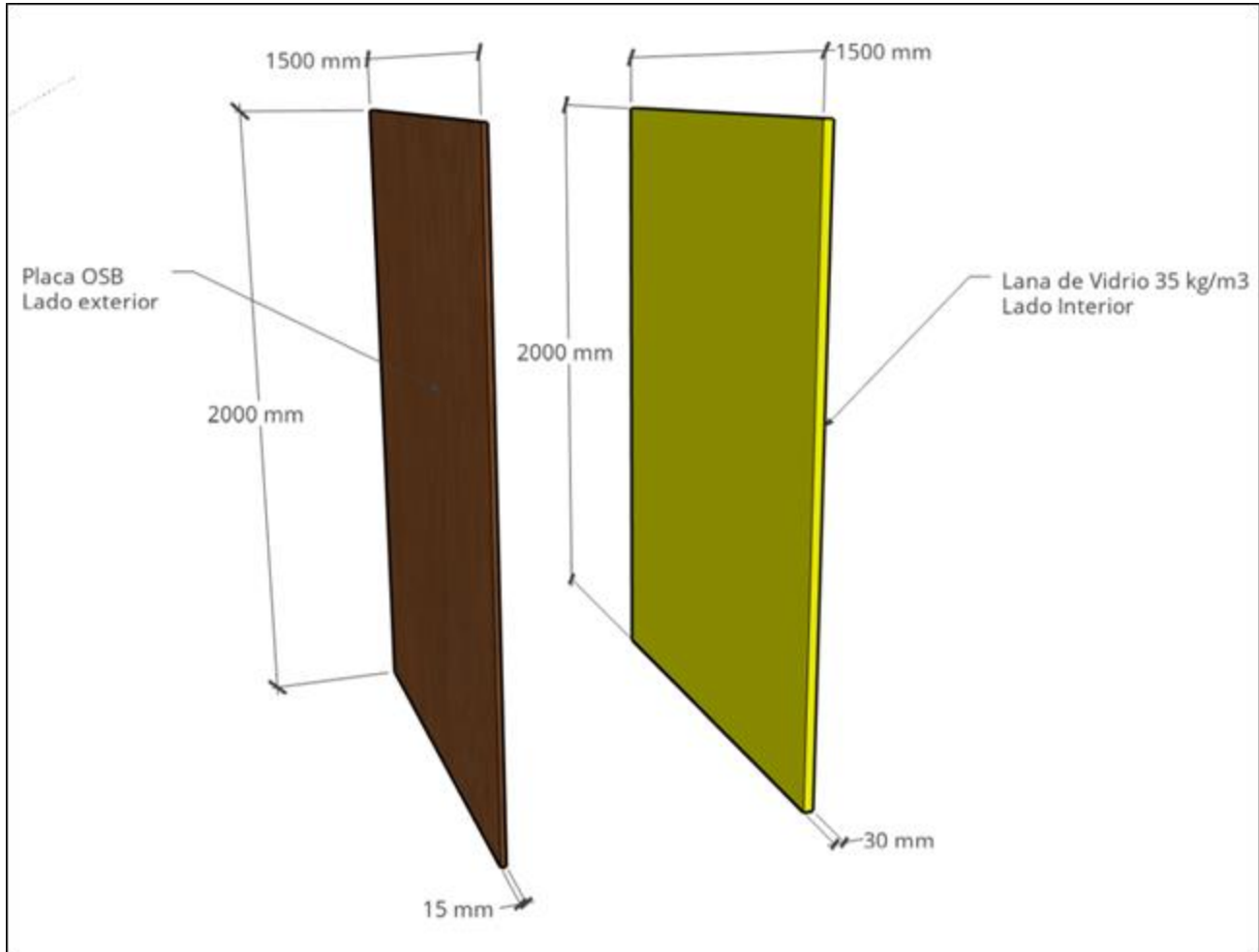
3.1. Semi encierro acústico móvil

Para disminuir los niveles de ruido generados por la Pilotera, se deberá cortar la propagación entre el equipo y los receptores. Para esto se recomienda un semi encierro acústico, generado por paneles de OSB de 15mm, y lana de vidrio de 50mm (de al menos 35kg/m³). Dicha solución contempla la utilización de 3 paneles tipo barreras móviles, los cuales deberán estar unidas de tal forma de generar una “caja” abierta por uno de sus lados, en la cual se deberá contener la Pilotera mientras esté en funcionamiento. La altura de los paneles deberá ser tal para cubrir la totalidad de la Pilotera. Se recomienda generar las pantallas de al menos 5 metros de altura.

Para montar dichos paneles, se deberá de contar con una grúa, la cual irá desplazando la barrera. Para cada punto en que funcione la Pilotera, se deberá generar el montaje anteriormente descrito. No se deberá utilizar bajo ninguna circunstancia la Pilotera sin la medida.

A continuación se presenta la conformación de los paneles anteriormente sugeridos, además de imágenes referenciales de las barreras móviles y de la solución completa.

Ilustración 4: Conformación de pantallas acústicas para semi encierro.



Nota: La altura puede variar. Imagen solo referencial.

Ilustración 5: Barrera Acústica Móvil, vista interior.

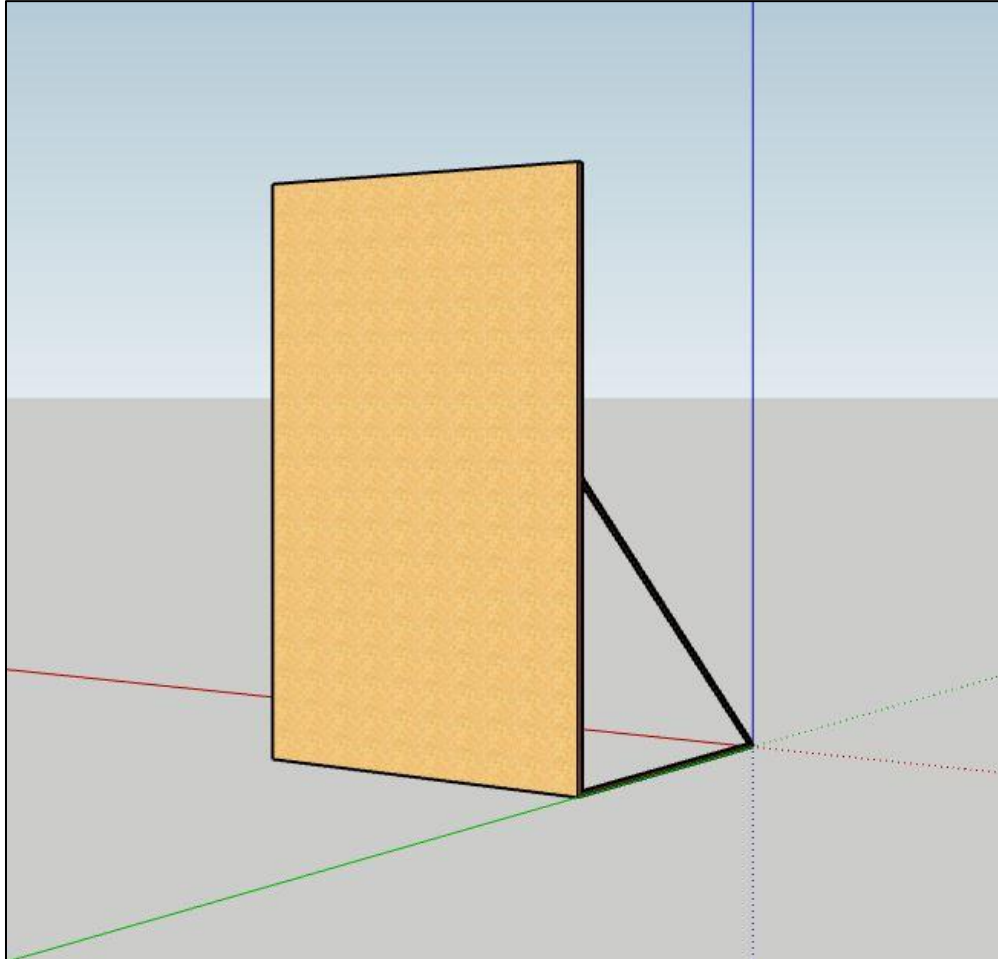


Ilustración 6: Barrera Acústica Móvil, vista exterior.

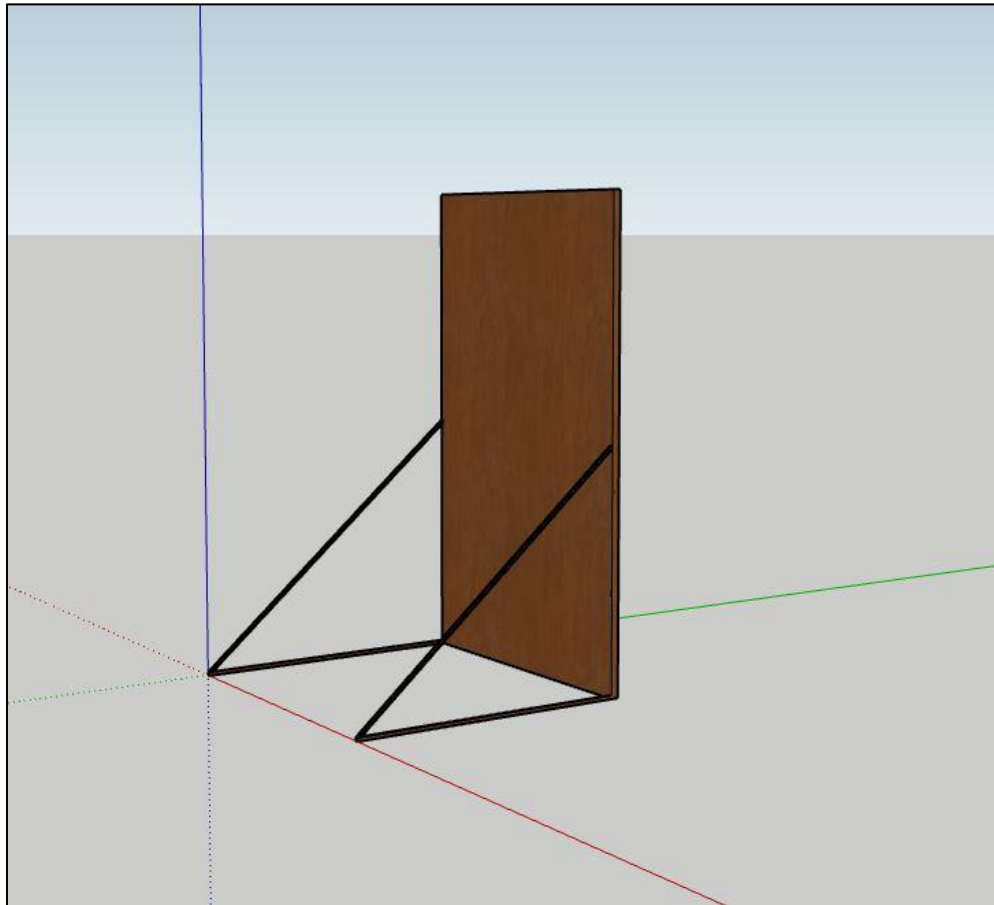


Ilustración 7: Esquema de la solución.

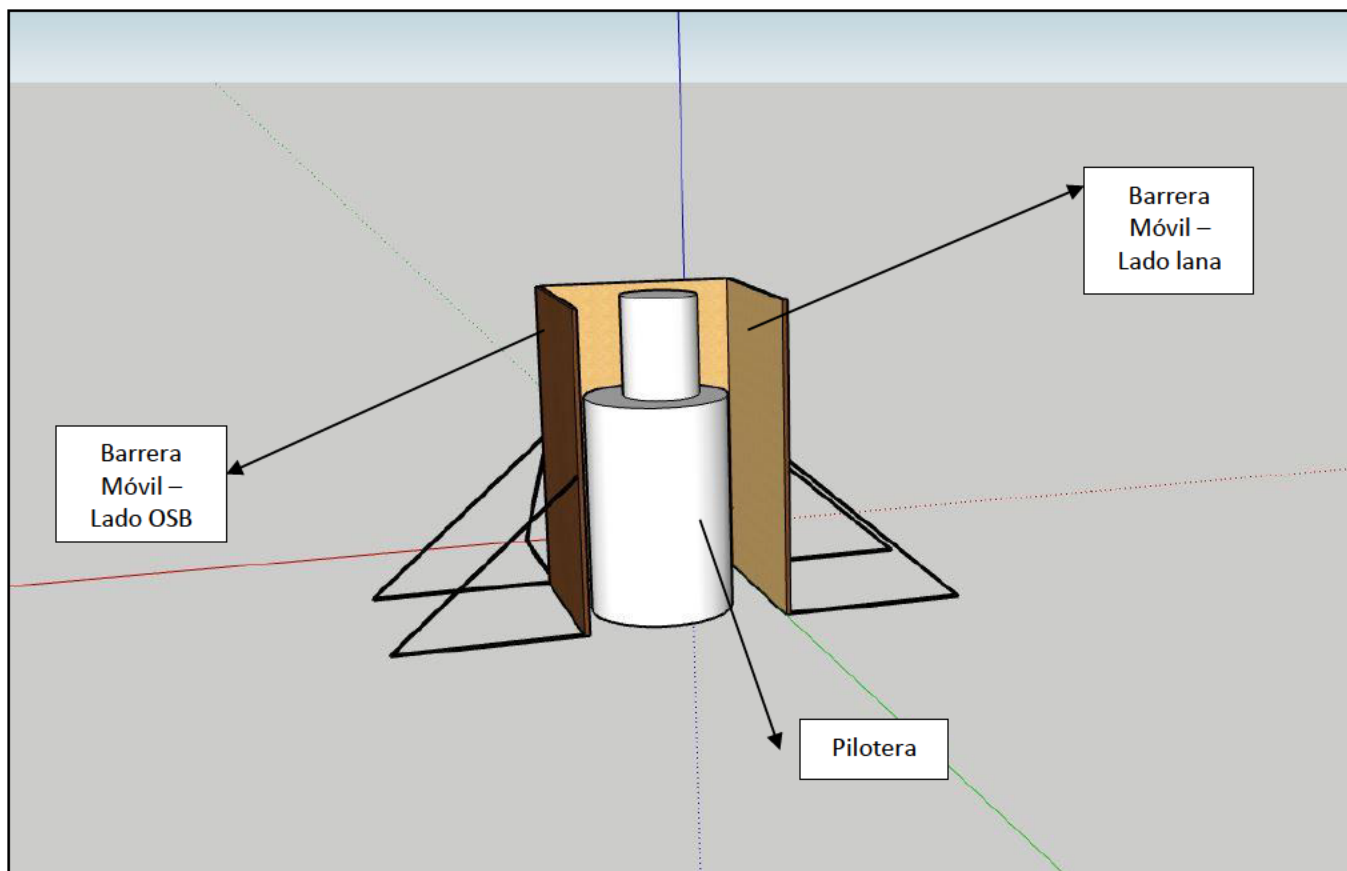
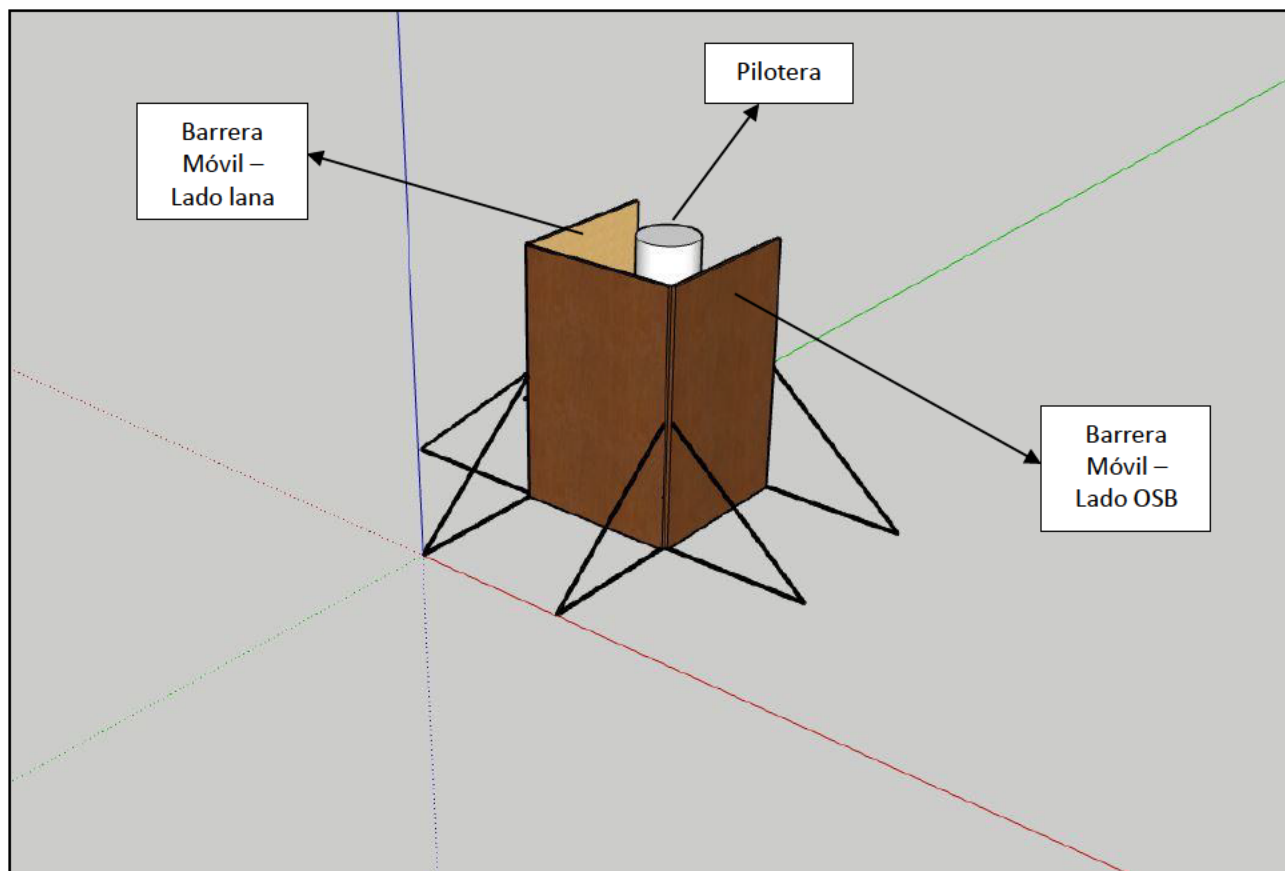


Ilustración 8: Esquema de la solución.



Es importante destacar que el lado que quede al descubierto deberá ir en contraposición a los receptores más cercanos, en especial a los que están ubicados en edificios residenciales.

Santiago, 13 de agosto de 2021

Señor
Director de Obras Municipales de Las Condes
Av. Apoquindo N°3.400
Las Condes

Presente.

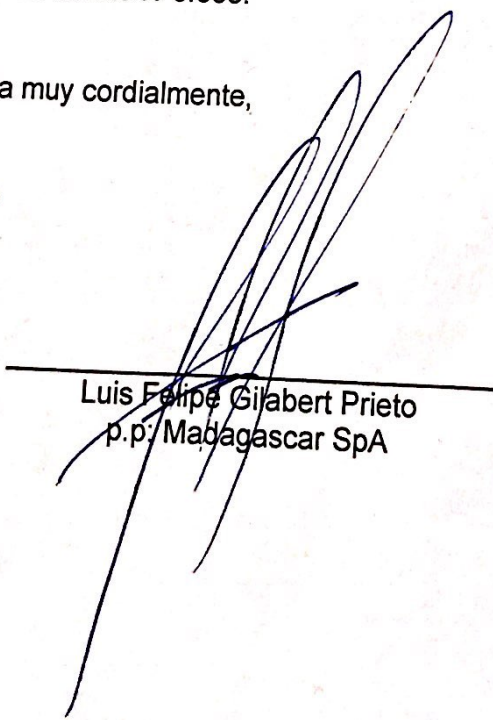
Ref: Responde requerimiento de Información. Resolución Secc. 8ª N°394
Att: Rocío Crisosto Smith



De nuestra consideración

Mediante la presente, según lo solicitado en la resolución N°394 de fecha 12 de julio de 2021 (se adjunta copia), se hace entrega de un Informe de inspección de los ruidos molestos generados por labores de perforación y llenado de pilas de socializado y otro Informe del sistema de mitigación acústica que impidan los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socializado, del Proyecto "Madagascar", ubicado en Av. Cuarto Centenario N°116 / Esteban Dell'orto N°6.633.

Sin otro particular, le saluda muy cordialmente,


Luis Felipe Gilabert Prieto
p.p. Madagascar SpA

RESOLUCION SECC. 8ª N° 494

LAS CONDES, 28 AGO 2021

VISTOS: La Providencia N°3886/21; el ingreso INSP. N°1218/21; el Permiso de Obras Preliminares N°48/21; el Informe Técnico realizado por el Sonar Ingeniería Acústica; la Resolución Secc. 8ª N°394/21, la cual otorgó un plazo para remitir a esta Dirección de Obras Municipales, un informe de inspección de los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socalizado, y/o excavación masiva, realizada por un organismo competente y los certificados vigentes, y un informe del sistema de mitigación acústica que impidan los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socalizado, y/o excavación masiva, en cuanto a los niveles sonométricos que emite la obra en construcción ubicada en **Av. Cuarto Centenario N°116 / Esteban Dell'orto N°6.633**, los artículos 4.1.4 y 4.1.6 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza Sobre Sonidos y Ruidos Molestos aprobada mediante el Decreto Alcaldicio Secc. 1ª N°3297/2018 y su modificación el Decreto Alcaldicio Secc. 1ª N°231/2021, el DS N°38/2011 y las atribuciones que la ley me otorga sobre la materia,

RESUELVO:

- 1.- DAR POR CUMPLIDA**, la Resolución Secc. 8ª N°394/21 que otorgó un plazo para remitir a esta Dirección de Obras Municipales, un informe de inspección de los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socalizado, y/o excavación masiva, realizada por un organismo competente y los certificados vigentes, y un informe del sistema de mitigación acústica que impidan los ruidos molestos generados por las labores de perforación y llenado de pilas de socalizado, y/o excavación masiva, en cuanto a los niveles sonométricos que emite la obra en construcción ubicada en **Av. Cuarto Centenario N°116 / Esteban Dell'orto N°6.633**, de propiedad de **Madagascar SpA, Rut 77.089.296-1**; representada legalmente por el Sr. **Luis Felipe Gilabert Prieto, Rut 8.865.220-7**, con domicilio para estos efectos en Cerro El Plomo N°5.420, oficina N°605, comuna de Las Condes.
- 2.- Razón de lo dicho**, por entregar un Informe Técnico realizado por Sonar Ingeniería Acústica, y la fiscalización realizada por Profesionales del Departamento de Inspección de la Dirección de Obras Municipales.
- 3.- ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Luis Felipe Gilabert Prieto

DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES