

EN LO PRINCIPAL: REPOSICIÓN RESOLUCIÓN SANCIONATORIA; **EN EL OTROSÍ:** ACOMPAÑA DOCUMENTOS.

S. SUPERINTENDENTE DE MEDIO AMBIENTE.

Fabián Salas García, abogado, en representación de empresa **Constructora Santafe S.A.**, sancionada en el procedimiento sancionatorio administrativo **ROL N° D-144-2019**, iniciado en contra de mi representada, al Señor Superintendente digo:

Que por este acto y estando dentro de plazo, vengo en interponer recurso de reposición en contra de la **Resolución Exenta N°1408 del expediente administrativo de esta Superintendencia, ROL N° D-144-2019**, de fecha 12 de agosto de 2020 mediante la cual la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) sancionó a **CONSTRUCTORA SANTAFE S.A** por un supuesto incumplimiento del artículo 35 h) de la LO-SMA, en relación a las Normas de Emisión de Ruidos contempladas en el Decreto Supremo N°38/2011 sobre Ruidos Molestos Generados por Fuentes que Indica; solicitando a Usted enmendar conforme a derecho dicha resolución, y en definitiva absolverla, o en subsidio según se indicará, rebajar sustancialmente la multa, en atención a las consideraciones de hecho y de derecho que paso a exponer.

I. ANTECEDENTES DE LA OBRA Y LA RESOLUCIÓN EXENTA N° 1408.

1. Proyecto constructivo “Edificio California”

Como ya se ha indicado en este expediente, el proyecto inmobiliario denominado **“Edificio California”** (la fuente o el emisor) corresponde a una obra de construcción de un edificio habitacional que incluye departamentos y en su subterráneo estacionamientos y bodegas, que actualmente se encuentra ubicado en calle California N° 2336, comuna de Providencia y ciudad de Santiago.

Dicho proyecto contempló durante todas sus etapas un programa sobre cumplimiento de obligaciones legales. En efecto, tres etapas se dieron a conocer a este organismo:

- 1.1. La etapa de *“obras previas”* que se extendió entre los meses de enero y abril de 2017.
- 1.2. La *“obra gruesa”* que corresponde al armado estructural del edificio desde el 2° subterráneo hasta el 8° piso de altura que se extendió entre abril y diciembre de 2017.

- 1.3. La etapa de “*terminaciones*”, cuya extensión corresponde a la entrega del edificio, y que duró hasta marzo de 2019.

El proyecto inmobiliario contó con todos los protocolos necesarios para adecuarse a las normas de emisiones de ruido, como se indicó en los descargos y se acompañaron pruebas durante este proceso, al punto de que mi representada sólo se enteró de *un reclamo* que generó la fiscalización y sanción por ruidos molestos que es parte de este expediente administrativo.

2. **Fiscalización ambiental de la SMA.**

Como consta en el expediente, la fiscalización realizada con fecha 28 de septiembre de 2017 se realizó a raíz de una denuncia por ruidos molestos efectuada el día 17 de agosto de 2017 por el señor Sebastián Vásquez Romero (el receptor) domiciliado en calle Suecia N° 1.680, en el departamento N° 06, de la comuna de Providencia.

Los actos de la fiscalización pueden resumirse en los siguientes:

- 2.1. Luego de un mes de realizada la denuncia un fiscalizador de la Regional Ministerial de la Región Metropolitana (SEREMI), a solicitud de la SMA, se constituyó en el domicilio del receptor y procedió a realizar una medición de ruido interior durante un periodo de 9 minutos en tres puntos de la sala de estar del departamento N° 06.
- 2.2. Se indicó como fuente de ruido de fondo la calle Valdés [sic], para luego tarjar el registro de ruido de fondo en el informe.
- 2.3. Hubo una única visita a la fuente, en cuyo informe no aparece observación alguna en relación al cumplimiento de medidas de mitigación de emisiones.

De acuerdo a los antecedentes de este expediente administrativo, una vez evacuado el informe en el año 2017, la SMA a través del funcionario Víctor Saéz notificó, dos años después, la Resolución Exenta N° 1 -o Formulación de cargos-, el día 16 de octubre de 2019 sin perjuicio de que había recibido el informe de la SEREMI en el mes de marzo de 2018.

A su respecto, citada a hacer sus descargos **Constructora Santafe S.A.**, cuestionó el proceso fiscalizadorio y la forma a las que se llegaron la conclusiones de los descargos. Principalmente debido a que cuesta creer que un supuesto incumplimiento normativo de un día y de 9 minutos pueda generar el peligro denunciado en la formulación de cargos. En atención a ello indicó:

- 2.1. El cumplimiento de medidas de mitigación de emisión de ruidos que serán destacados nuevamente:

- 2.1.1. El uso de pantallas acústicas en los bancos de trabajo con herramientas eléctricas.
 - 2.1.2. Reubicación de los puestos de los bancos de trabajo con herramientas eléctricas al subterráneo, que a la fecha de la inspección estaba finalizado.
 - 2.1.3. El uso de herramientas eléctricas con atenuador de ruidos, en particular en las sierras circulares, esmeril angular y demoledores.
 - 2.1.4. Se estableció un horario de picado de muro y preparación de fierro de 08:00 a 18:00 horas.
 - 2.1.5. Control de trabajos puntuales los días sábado, de acuerdo al Permiso Municipal.
 - 2.1.6. Biombo acústico móvil para trabajos de corte de fierro, corte de madera, cuando son trabajos hacia el exterior.
- 2.2. La inexistencia de la infracción cuyo fundamento se tomaba sobre la base de la falta de medición de ruido de fondo. Como se observará de los documentos acompañados, no existe el análisis suficiente -ni por el fiscalizador ni por el instructor- sobre los motivos que serían válidos para no considerar la aplicación del artículo 19 del Decreto N° 38 de 2012 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (DS 38).

Como se observará en la substanciación del procedimiento no hubo un análisis a las circunstancias fácticas a revisar, de tal forma que la SMA da cuenta de una sanción cuyo fundamento es erróneo, como así lo son, también, las calificaciones realizadas.

II. SOBRE LA RESOLUCIÓN EXENTA N° 1408.

1. Antecedentes.

La Resolución Exenta N° 1408 de fecha 12 de agosto de 2020 sanciona a **Constructora Santafe S.A.** al pago de una multa equivalente a 62 Unidades Tributarias Mensuales (UTA) cuya motivación fue exceder en 12 dB(A) de límite para zona II, de acuerdo a la fiscalización realizada el día 28 de septiembre del año 2017.

El acto administrativo sancionador consta de un análisis vago de la prueba rendida por mi representada y luego una serie de calificaciones jurídicas a fin de determinar la procedencia de la hipótesis infraccional y el monto de la multa sancionada, análisis en ambos casos -también- erróneos.

2. Análisis de los errores fácticos contenidos en la Resolución N° 1408.

2.1. El informe del fiscalizador de la SEREMI.

El único fundamento patente que aparece para sostener que el informe evacuado por el fiscalizador de la autoridad sanitaria tiene relación con la presunción de veracidad que gozarían los actos de un funcionario público debido a que son ministros de fe, lo que indicaría finalmente que lo indicado en el acto es veraz salvo que concurra prueba en contrario.

Si bien, se estima que la presunción de veracidad que se alega proviene de una aplicación normativa incorrecta, puesto que las facultades de fiscalización del Código Sanitario se establecen exclusivamente para su propósito, salvo que exista una norma especial que la regule; cuestión que, observando el DS 38 se cumple: dicha normativa ni siquiera fue dictada por el Ministerio de Salud o algún Servicio de Salud, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3º del Código Sanitario. Que haya sido un funcionario de la SEREMI quien haya fiscalizado se explica por una delegación de funciones de la SMA y no por una aplicación normativa del Código Sanitario.

Parece, más bien, existir una confusión entre la presunción de legalidad del acto administrativo -en cuyo caso, este no ha sido dictado con infracción aparente de leyes- y la supuesta presunción de veracidad que constan en los actos de los fiscalizadores de la autoridad sanitaria por aplicación del Código Sanitario. Pero ello no es tan relevante como el problema de comprensión sobre el valor de dicha presunción de veracidad en el acto fiscalizador del 28 de septiembre de 2017.

Es por ello que este organismo yerra en la cita de los autores MATURANA y JARA¹, puesto la doctrina expuesta indica que la problemática es -precisamente- que el acta de inspección contenga una presunción de certeza². En efecto, si seguimos a estos autores -como lo hace esta Superintendencia- lo cierto es que la presunción de certeza se obtiene por aplicación de principios de imparcialidad y observación *in situ* de los hechos por parte del funcionario público³. Por otro lado, dicha presunción de certeza que tiene que ver con la observación de hechos actuales no pueden asemejarse a otro medio probatorio⁴, que en este caso particular no es la observación del funcionario de la SEREMI si no que la medición de ruido.

¹ Res. Ex. N° 1408, página 8.

² Lo que explicaría porque su obra no se encuentra citada en la resolución impugnada.

³ JARA SHNETTLER, Jaime y MATURANA MIQUEL, Cristián. Actas de fiscalización y debido procedimiento administrativo. En línea <http://www.jaramarin-abogados.cl/web/wp-content/uploads/2013/12/Actas-de-fiscalizacion-y-debido-procedimiento-administrativo-por-Jaime-Jara-Sch.pdf>.- [última revisión 17.11.2020].

⁴ *Ibíd.*

Sobre dicho particular, los mismos autores sostienen que *“en tales casos corresponde que dichos medios probatorios deban practicarse con sometimiento al conjunto de garantías que le son propias. Esas condiciones tienden, en definitiva, a salvaguardar el conocimiento del interesado y la consiguiente posibilidad de rebatir los elementos de convicción [...]”*⁵.

Todo ello quiere decir que la presunción de veracidad sólo es posible aplicarla en caso de observación directa, cumpliendo con el principio de imparcialidad y no aplica a medios probatorios distintos de dicha observación como la medición de ruido.

2.2. Sobre la aplicación del principio de imparcialidad en el informe contenido en el acta de inspección ambiental de fecha 28 de septiembre de 2017.

La revisión de la inspección ambiental que se produce en razón de una delegación a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana dispuesta por el oficio N° 2131 en el caso N° 252-RM-2017, cuyo informe se evacuó con el N° DFZ-2017-6220-XIII-NE-IA. Si seguimos a los autores ya indicados por la SMA en la resolución impugnada, resulta que la única presunción de veracidad, si ello fuera correcto, que se podría obtener corresponden a los 5) puntos del acta en letra manuscrita, dado que el informe posterior es una medición de ruido y corresponde a un acto pericial. En particular:

- 2.2.1. Que a las 10.30 se constituyó el fiscalizador en propiedad próxima a actividad denunciada producto de la delegación de la SMA;
- 2.2.2. Se realizaron las mediciones de ruido conforme al procedimiento del DS 38;
- 2.2.3. El ruido medido correspondía a las faenas de construcción de la actividad denunciada;
- 2.2.4. El ruido se midió desde la sala de estar de la propiedad antes señalada con ventana abierta.
- 2.2.5. Que los resultados serán informados a la SMA para su evaluación.

De todos ellos, la número 5 es totalmente descartable puesto que no tiene ninguna relación con la actividad de fiscalización y nada se puede obtener de ello, de las anteriores 4 el enunciado obtenido es:

“Se hicieron mediciones de ruido de una propiedad próxima a otra, cuya fuente era una faena de construcción, en la sala de estar con ventana abierta”.

⁵ Ibíd, siguiendo a BARRERO, 2006.

En el particular resulta fascinante constatar que las observaciones del fiscalizador no señalan ni individualizan propiedad alguna, con lo cual obtener una situación fáctica veraz es inútil. Sin perjuicio de que la ficha anexa a dicho documento en su transcripción permita observar dos domicilios en los que supuestamente estuvo, en los cuales no participó mi representada.

Tal como se señaló, la presunción de veracidad se funda en la aplicación del principio de imparcialidad de la actuación pública contemplada en el artículo 11 de la ley 19.880, cuya orden es actuar con objetividad cuya característica principal corresponde a observar todas las circunstancias que permitan obtener una información sin interés en lo observado.⁶

En dicho caso, el funcionario que, de acuerdo al acta de inspección, visitó la obra de mi representada sólo lo hizo a efectos informativos, pero no inspeccionó la obra visitada. Es decir, una de las posibilidades de esta parte para indicar el cumplimiento de la norma de acuerdo al mismo objeto de la fiscalización, fue omitida negligentemente por el funcionario público.

La falta de motivación para hacerlo es desconocida, pero la exigencia de la SMA es evidente. Cuando se indica que esta parte no presentó prueba en contrario para desvirtuar lo indicado en la fiscalización, se produce una falacia de generalización. La prueba con que debió contar esta parte fueron las observaciones inmediatas del funcionario público en la obra, tanto para absolver a mi representada como para disminuir la sanción aplicada, lo que no existe en el informe.

De esta forma, de aceptarse la existencia de presunción de veracidad como único sistema de prueba para la SMA se estaría aceptando que el vicio del acto tuviera importancia al momento de dictar la resolución sancionatoria.

Luego, ello provoca la siguiente calificación sobre la prueba ofrecida. Entender que la Mutual de Seguridad -como organismo encargado de la prevención de riesgos- recomienda algo, como si no tuviera otras facultades otorgadas por la ley 16.744 es muy fácil en el discurso, pero lo cierto es que dichas recomendaciones fueron efectuadas y tomadas en consideración por la empresa; que el funcionario fiscalizador consciente o inconscientemente se haya negado a revisarlas es otra cosa.

2.3. Respecto la medición de ruidos anexa al acta de inspección.

⁶ Real Academia Española.

Determinado el valor del acta y de la medición de ruido, corresponde concluir que esa medición no tiene presunción de veracidad en el sentido del acto administrativo propiamente tal, si no que tiene valor en cuanto medio probatorio, es decir, ninguna.

En efecto, siguiendo a los autores JARA y MATURANA, el problema principal que tienen las fiscalizaciones es someter todo medio probatorio como si gozara de una presunción de veracidad, cuando lo cierto es que no la tienen. En el caso particular, la ficha de información de ruido escritura una prueba de carácter pericial que se encuentra especialmente regulada por la Resolución Exenta N° 693 de 2015 de esta Superintendencia. Y la obtención de dicha prueba implica el cumplimiento de reglas de debido proceso -no de valoración probatoria- que se pueden obtener de una norma de derecho procesal común.

En efecto, para la realización de un acto pericial se debe citar previamente a las partes para que concurran si quieren (artículo 417 inciso final del Código de Procedimiento Civil) ya que sólo con su asistencia pueden hacer las observaciones que estimen pertinentes. El motivo de ello es la aplicación el principio de bilateralidad de la audiencia en que denunciante, denunciado y fiscalizador tengan las mismas oportunidades de argumentar a favor o en contra de una situación jurídica lo que lleva al principio de contradictoriedad del artículo 10 de la ley 19.880.

En los hechos el fiscalizador ocultó haber efectuado la medición previamente a la visita inspectiva, cuyo carácter parece más bien protocolar, lo que se observa en que la medición fue efectuada entre las 10:39 y las 10:48 horas y la hora de inicio de la fiscalización en la obra “California” ocurrió a las 11:00 horas; ello impidió efectuar observaciones a la medición realizada, de tal forma que ella no cumplió con un mínimo de legalidad en cuanto a que todas las partes puedan estar presentes -si quieren- durante el proceso. Cuestión que sólo por ello vicia este medio probatorio en particular.

En definitiva, lo que se observa de la fiscalización que -rápidamente- produciría un efecto probatorio sobre el regulador, es que está viciada y por lo tanto difícilmente puede producir certeza alguna sobre los hechos que informa. Primero que todo, las observaciones efectuadas en el acta de inspección son totalmente generales, no pueden producir conclusión alguna (más allá del enunciado indicado) y a su vez pasan a llevar el principio de objetividad de la función pública al no efectuar mínimas constataciones durante la visita a la obra (como lo era la existencia de medios para aislar los ruidos molestos). Y, en segundo término, porque la actividad esencial -medición de ruido- se realizó sin concurrencia de un interesado en la actuación fiscalizadora e incluso se le ocultó la realización de tal acto, si ello no fuera por

falta de diligencia, se concluiría que dicho ocultamiento se hizo para evitar el ejercicio de observaciones como indica el debido proceso.

Todo lo anterior lleva directamente a la evaluación realizada sobre el ruido de fondo, cuestión deslegitimada en la misma resolución impugnada. Es necesario aclarar a esta Superintendencia que, cuando esta parte indica que no hubo medición de ruido de fondo para descartar su influencia en las mediciones, lo que hizo fue controvertir el hecho infraccional evaluado (no constatado) por la medición del funcionario. Ello se debe comprender de la siguiente forma: si se hubiera evaluado el ruido de fondo no se hubiese podido demostrar la existencia de la hipótesis legal que constituye la infracción.

2.4. Falta de evaluación del ruido de fondo.

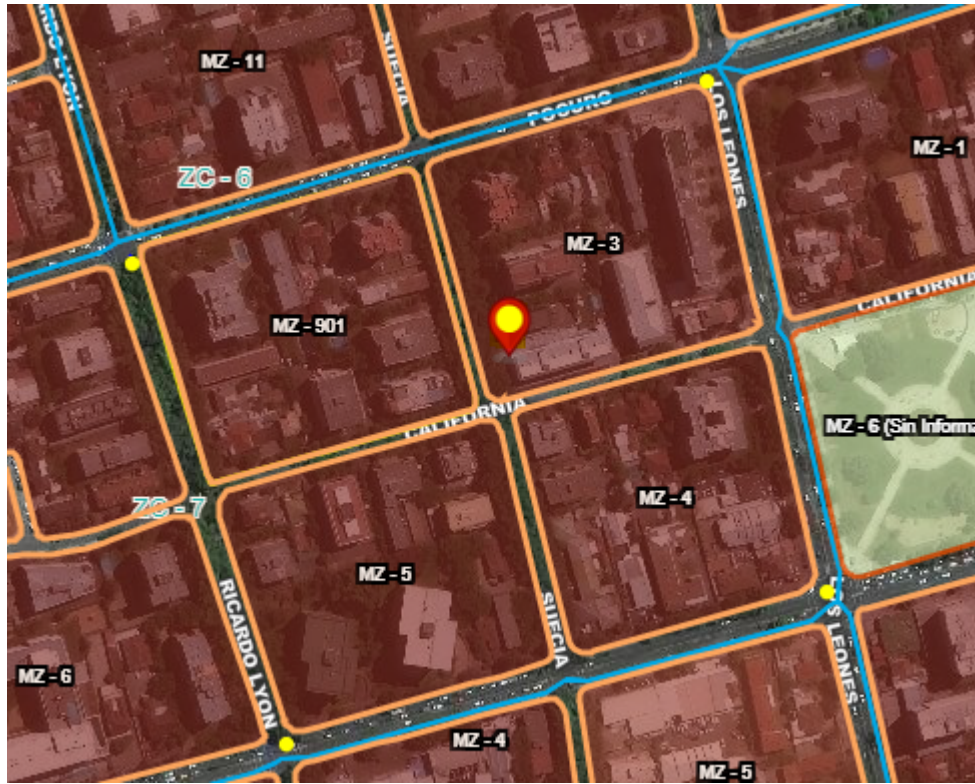
Hasta el momento dos situaciones fácticas se han sometido erróneamente a la valoración de esta Superintendencia: por un lado, entender que existe una presunción de veracidad en la existencia de hechos que no han sido observados por un fiscalizador y luego asumir que dicha fiscalización fue llevada a cabo correctamente sin infracción de principios en la actuación administrativa y, por otro, dar dicha presunción de veracidad a un medio de prueba pericial en que mi representada no participó y cuya realización le fue ocultada, de acuerdo al acta de inspección.

Un tercer punto aparece como relevante cuando ambas circunstancias son valoradas correctamente: ni el fiscalizador tuvo la intención o la diligencia de revisar el ruido de fondo ni **Constructora Santafe S.A.** pudo señalarlo.

Tal como indica el artículo 17 letra a) del DS 38, las mediciones se deben hacer en condiciones normales de uso de lugar, lo que implica tomar en cuenta su entorno y el ruido de fondo es aquel que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de esta. Por lo tanto, el fiscalizador estaba obligado a evaluar dicha circunstancia.

Lo primero que debe llamar la atención del acta es que la identificación del ruido de fondo es el tráfico vehicular que proviene de una calle denominada “Valdés” que no existe en la cuadra de la ubicación de ambos edificios:

Imagen 1. Dirección denunciante (símbolo rojo con amarillo). En los puntos amarillos: cuadrante de referencia en informe.



Por lo tanto, la significación del ruido de fondo ni siquiera fue valorada por el fiscalizador, lo que constituye una infracción al principio de objetividad. Pero no reviste explicación alguna el motivo por el cual señaló una calle que no existe alrededor de la fuente ni del receptor.

En efecto, la calle más cercana al receptor es la denominada Suecia, una vía de alta circulación automóviles. Un motor de combustión interna puede llegar a producir entre 85 dB(A) (NPS_{eq}) y 79,3 dB(A) (NPS_{eq})⁷ el que aumenta conforme la velocidad que adquiere el vehículo.

Un informe pericial solicitado por mi representada, y acompañado en este expediente, observó que el ruido de fondo un día jueves a las 11:00 de la mañana, misma hora y día de la semana de la medición de la SEREMI, tiene un ruido de fondo de 66 dB(A) con un NPS_{máx} de 77,9 dB(A) y un NPS_{mín} de 50,2 dB(A). Esta evaluación fue efectuada el día 09 de enero de 2019, en pleno periodo estival.

Una comparación de hechos notorios podría permitir una conclusión fáctica relevante: si la empresa que realizó la evaluación de ruidos en enero de 2019 determinó la existencia de un ruido de fondo de la misma intensidad, en una fecha en que disminuye el movimiento automotor, entonces el fiscalizador, en septiembre de 2017, debió haberlo notado pero decidió omitirlo en su informe.

⁷ BARTI, Robert. El vehículo eléctrico y la reducción del ruido ambiente en ciudades. En línea http://www.sea-acustica.es/fileadmin/publicaciones/132_01.pdf.- [última revisión 17.11.2020].

Si se observa el acta de medición el promedio NP es de 67 dB(A) -es decir un decibel menos que el ruido de fondo- y que por una corrección legal este ruido aumenta en 5 dB(A).

Así el ruido de fondo es equivalente o igual al ruido que se determinó provenía de una construcción próxima a un domicilio (receptor), de tal forma que debería haberse aplicado el artículo 19 del DS 38 cuestión que no hizo porque el mismo anexo de medición lo tarja.

Podrá señalarse que la aplicación de dicho artículo (19) se efectúa si se estima que el ruido de fondo afecta *significativamente* las mediciones. En este punto se sobreentiende por este organismo que significativamente implica una valoración ambiental del fiscalizador, lo que es incorrecto. El ruido de fondo debe medirse y si de dicha medición se obtiene un nivel de presión que demuestre su importancia respecto al ruido que se está investigando, entonces deben aplicarse las reglas siguientes para su eliminación como factor en la medición.

No podrá indicarse que la determinación del ruido de fondo es una cuestión privativa del fiscalizador que realiza la medición, puesto que la medición en sí está regulada y no se deja al análisis y sensaciones personales de aquel, no es una “cuestión de oído” es una determinación científica, de ahí que se haga con instrumentos con calibraciones y certificaciones vigentes.

La postulación que se hace corresponde a la siguiente: la determinación de la significación del ruido de fondo no es voluntaria del fiscalizador, requiere una medición del mismo y luego una comparación para revisar si es o no significativa. En una circunstancia normal un ruido de fondo no es significativo si su medición es igual a 0 dB(A) -obviamente- y es significativo si es igual o mayor al NP promediado, de lo contrario es como obtener la masa de un producto sin considerar la masa del envoltorio y cobrar por ello (el peso neto).

Luego el factor de medición debe corregirse como lo indica el artículo 19 que señala a la letra “[...] *Para tal efecto, se deberá seguir el siguiente procedimiento [...]*” lo que quiere decir que para determinar la afectación del ruido de fondo -sea cual sea su intensidad- es necesario:

- 2.4.1. Medir el ruido de fondo.
- 2.4.2. La NCSeq debe medirse en forma continua hasta la estabilización de la lectura.
- 2.4.3. La NPS se aproxima a números enteros.
- 2.4.4. Se debe hacer la corrección del artículo 18 si viene de una medición interna.

2.4.5. Se corrige conforme a la tabla de la letra e), de acuerdo a la diferencia entre el NPS de la fuente y el NPS del ruido de fondo.

Ninguna de las actividades anteriores es distinta a la que se hace al medir el ruido de la fuente porque el ruido, técnicamente, se mide igual en todos lados; por lo tanto el ruido de fondo se mide igual que el de la fuente. En este sentido, si tenemos que una medición como la del informe acompañado es de 66 dB(A) que, corregida por el artículo 18 letra c), sería de 71 dB(A), entonces de acuerdo al mismo DS 38 como existe una diferencia inferior a 3 dB(A) es una medición nula.

Debemos contradecir lo señalado por el señor Superintendente en el considerando 30° de la Resolución Exenta N° 1408. El criterio para distinguir el ruido de fondo no es un problema de aplicar un sentido humano (el oído) a un ruido, lo que quiere decir que las mediciones no se ejecutan por el fiscalizador por sí y ante sí como mejor le parezcan; es un proceso técnico-científico que tiene pasos claramente definidos en un Decreto Supremo y para este organismo en la Resolución Exenta N° 693; si fuera una cuestión de sensaciones se habría dejado a criterio del funcionario la percepción del ruido y a su gusto si este es molesto; pero lo cierto es que ello no es así.

Se sabe que la unidad fiscalizable emitía un ruido pero no se sabe si ese ruido estaba o no dentro de la norma: en primer lugar, porque el fiscalizador no se preocupó del mismo al punto de indicar que el ruido de fondo venía de una calle que no existe en la cuadra fiscalizada; en segundo lugar, porque el concepto de significativo fue argumentado desde el mero capricho del fiscalizador y en tercer lugar, porque su determinación es técnico-científica cuestión que no se hizo durante la fiscalización.

Así, las cosas es dable observar un conjunto de vicios durante la substanciación del procedimiento fiscalizador, dentro del cual llama la atención que para determinar la existencia de un presunción de veracidad se ha exacerbado la observación del fiscalizador a cuestiones que no constan en el acta cuyos actos administrativos se han ejecutado en infracción del principio de objetividad, no se analizaron si habían o no medidas de mitigación e infracción al principio de contradictoriedad al no informar la existencia de una medición de ruido previa a la visita inspectiva y, a mayor abundamiento, no se analizó el ruido de fondo infringiendo derechamente la normativa sobre emisión de ruidos; bastando con ello para dejar sin efecto lo obrado y absolver a mi representada en este proceso.

3. Impugnación de la calificación jurídica que indica en la resolución impugnada.

Se debe observar que las conductas, supuestamente infractoras, de acuerdo a la Res. Ex. N° 1408 tienen relación con el artículo 35 letra h) de la ley 20.417 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LOSMA), por cuanto se habrían infringido la norma de emisión del DS 38, lo que ya se observó como inexistente.

Para la aplicación de la sanción, también se procede a determinar las normas aplicables dentro del artículo 40 de la LOSMA, una a una, descartándose:

- 3.1. Intencionalidad;
- 3.2. Grado de participación, ya que se estima en grado de autor;
- 3.3. Conducta anterior negativa;
- 3.4. Detrimento de áreas silvestres protegidas;
- 3.5. Programa de cumplimiento.

En otros aspectos se valoró el beneficio económico, el peligro ocasionado, número de personas que pudo verse afectada, la importancia de la vulneración a la protección ambiental y factores de incremento y disminución. Se comenzará por ésta última.

3.6. Contradicción de los fundamentos sostenidos para sancionar.

Salvo que exista una contradicción evidente, se determinó que la circunstancia del artículo 40 letra d) en su esfera de *intencionalidad* no era aplicable a **Constructora Santafe S.A.** puesto que no hay antecedentes para afirmar la existencia de una intención positiva para infringir la norma.

Sin embargo, extraña que la forma de calificar la existencia de intencionalidad para efectos de sancionar no sea la misma que para efectos de incrementar la multa. En efecto, cuando se señala que no hay dolo para cometer la hipótesis de infracción, lo que se hace es determinar que la conducta es culposa y por lo tanto carece de voluntad para producirse.

De allí que argumentativamente si no hay intencionalidad para sancionar no puede tenerse presente dicha circunstancia para incrementar la sanción, puesto que la contradicción es evidente. Si no hay dolo en la actuación, cómo se pretende evaluar dicha circunstancia para aumentar el valor de la multa; de esta forma, sostener este incremento determina la ilegitimidad de la sanción o bien, funda su reducción.

3.7. El caso del beneficio económico.

Si bien se observó que el fiscalizador, en infracción del principio de objetividad, no procedió a revisar el cumplimiento de medidas de mitigación frente a ruidos al momento de visitar la obra y tampoco consideró otras fuentes de ruido, actuando de forma elaboradamente dirigida contra mi representada; lo cierto que es que el beneficio económico en ningún caso ocurrió.

En efecto, durante la construcción de la obra gruesa se tomaron y ejecutaron las “recomendaciones” del organismo previsional para mitigar ruidos. En este punto el argumento de la resolución es totalmente falaz, que hayan sido medidas laborales no quiere decir que no se ejecuten en consideración a la norma de emisión de ruidos. Si la medida que mitiga el ruido se ejecuta, esta se hace para todas las personas, dentro y fuera de la obra; los trabajadores no son una categoría especial de personas para las que todas las medidas se dirigen en su beneficio: si se dispone de paneles de aislación es para los terceros externos y si se otorgan tapones de oídos es para los trabajadores en atención a sus funciones.

Por otro lado, sorprende la exigencia de disponer medidas correctivas posteriores cuando mi representada no estaba en conocimiento de que la fiscalización había determinado una emisión de ruido supuestamente superior. De ello se entero dos años después, cuando la obra ya estaba terminada. Exigir una acción sobre hechos desconocidos, corresponde a exigir una conducta supererogatoria inconexa con el ordenamiento jurídico, si **Constructora Santafe S.A.** no sabía que existía un informe desfavorable en la emisión de ruidos no se entiende cómo pretende el regulador que tome medidas contra el conocimiento de los hechos.

De mayor gravedad aparece que este organismo no considere que mi representada había dejado el lugar de la construcción un buen tiempo después de que se le informaren los descargos, es decir, no existían las mismas circunstancias desde la fiscalización y -evidentemente- era imposible tomar medidas correctivas hacia el pasado. Hacer de cargo del administrado el costo del retraso de la administración es ilegítimo, puesto que obliga a una persona a especular sobre las posiciones jurídicas que tendría en el futuro, lo que es absurdo.

3.8. Impacto ambiental, número de personas afectadas, peligro ocasionado.

Los tres aspectos señalados en este punto corresponden a la atribución de responsabilidad que se hace a **Constructora Santafe S.A.** en cuanto una acción indeterminada habría impactado el ambiente (en el contexto de ruidos molestos), si habría un peligro para la salud y cuántas personas se verían afectadas.

En los hechos, no sólo se evita revisar la existencia de ruido de fondo como afectación de la salud de las personas en las cuadras indicadas, si no que además se atribuye de forma directa un peligro indirecto y cuyas fuentes en el cuadrante analizado son múltiples.

En efecto, la referencia a un peligro concreto es a la salud de la población, de lo que deriva una exposición a ruidos sobre la norma en el ambiente, lo que se traduce en determinar las fuentes directas de dicho riesgo y cómo se configura la ruta de exposición. Lo que indica que es temerario, -por lo bajo-, señalar primero que existiría una exposición constante al ruido, que mi representada sería la única fuente con la posibilidad de emitir ruidos molestos bajo las mismas circunstancias y que las personas se verían afectadas por sólo esta fuente.

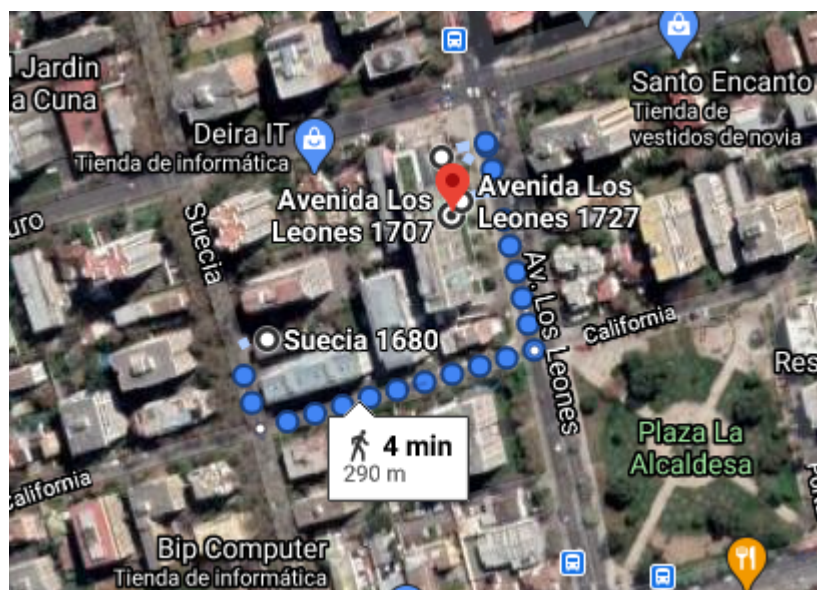
En efecto, al año 2017 fueron encontradas a lo menos 6 obras de construcción en el cuadrante indicado, los que de cumplirse con los mismos criterios aplicados para **Constructora Santafe S.A.** tendrían la misma posibilidad de afectar la salud de una población de 211 personas arbitrariamente representadas por este organismo.

Tabla 2 – Emisores de ruido por construcción de edificios dentro del cuadrante.

Receptor	Suecia 1686, Providencia	observación	Quien denuncia
Tipo	Dirección	Distancia (aprox)/respecto receptor	Observaciones.
Emisor	California 2236, Providencia	85 m.	Denunciado
Emisor	California 2362, Providencia	110 m.	Posible Emisor
Emisor	California 2151, Providencia	290 m.	Posible Emisor
Emisor	Pocuro 2260, Providencia	160 m.	Posible Emisor
Emisor	Ricardo Lyon 1633, Providencia	250 m.	Posible Emisor
Emisor	Los Leones 1727-1709-1707, Pro	290 m.	Posible Emisor

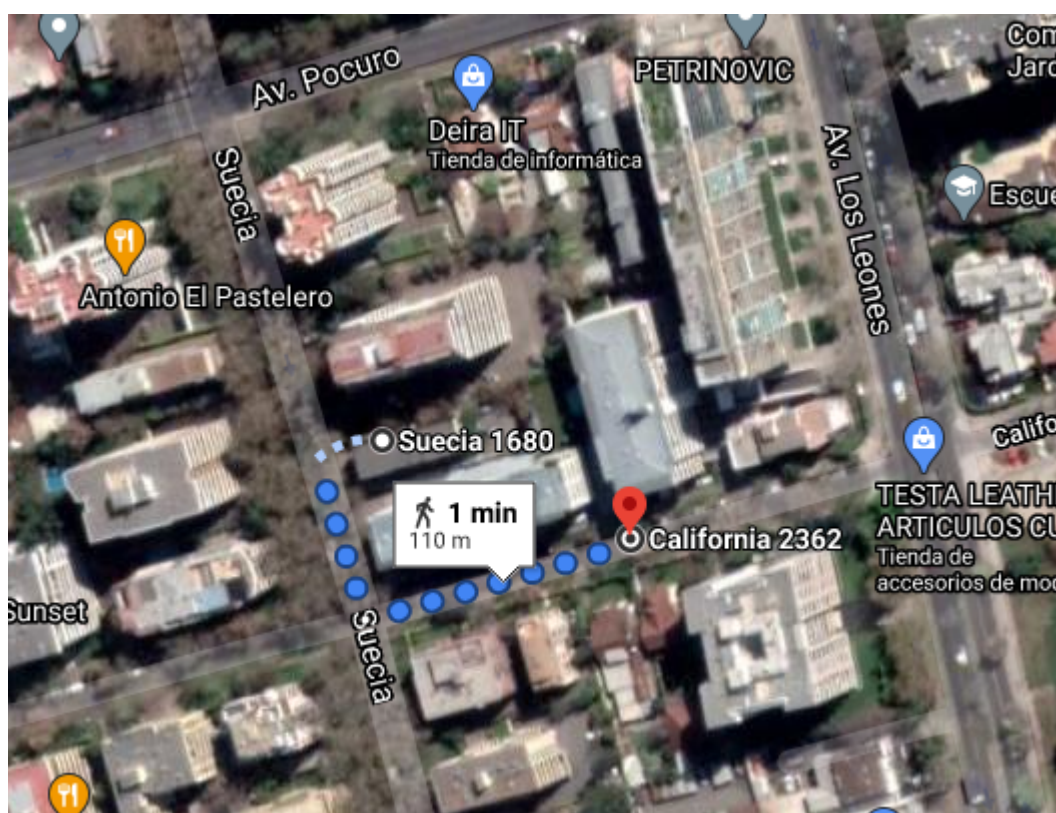
Como el mismo concepto utilizado requiere que exista una ruta de exposición, el peligro de dicha exposición requiere que todas las rutas sean revisadas, de lo contrario la atribución de responsabilidad por el peligro de emisiones de ruido no sería directa. De ello se concluye que para indicar que la fuente emisora es, por sí misma, una fuente de peligro deben descartarse todas las otras que se encuentren en el mismo cuadrante y que puedan afectar a la misma población.

Imagen 1 – Construcción a 290 metros del receptor.



Sólo a modo de ejemplo, utilizando el mismo sistema de la Superintendencia se observa una construcción que emplea a lo menos una cuadra completa por Avenida Los Leones, en la manzana donde existe un mayor volumen de población supuestamente afectada.

Imagen 3 – Construcción a 190 metros del receptor.



En las mismas consideraciones anteriores, una construcción por la misma calle California que encierra al receptor y que no fue evaluada como parte del peligro supuestamente ocasionado.

Por otro lado, la exposición al ruido para que provoque daños importantes debe ser permanente, conclusión a la que no se puede llegar con una medición de 9 minutos en día determinado. Ello sólo quiere decir que en esos 9 minutos el ruido emanado de la fuente fue supuestamente superior a la norma, pero sin considerar el ruido de fondo. El peligro entonces comienza a difuminarse a contar del décimo minuto, o bien por la existencia de diversas fuentes.

Es así, como todas las calificaciones jurídicas que se efectúan para efectos de fijar una conducta infractora, son inadecuadas. No es posible determinar la existencia de beneficio económico e incluso, si se llega a considerar la existencia del ruido de fondo, es posible presumir la existencia de medidas de mitigación; tampoco es posible atribuir la responsabilidad por el peligro ocasionado, ya que no existe análisis alguno de descarte frente a circunstancias similares que pueden tener el mismo efecto.

De esta forma se descarta la supuesta infracción de mi representada considerada para sancionarla y, asimismo, se descarta la participación en la molestia ocasionada a una persona dentro de un universo conservador de 211 (es decir, 0,5% de afectación). Si el ruido hubiere sido a tal punto molesto, peligroso e incluso riesgoso para la salud, debería haber existido otra denuncia, pero ello no consta en el expediente administrativo. De esta forma, sólo resta concluir que la resolución impugnada deberá enmendarse conforme a derecho y, considerar que **Constructora Santafe S.A. no ha infringido la normativa del Decreto Supremo N° 38 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**

POR TANTO,

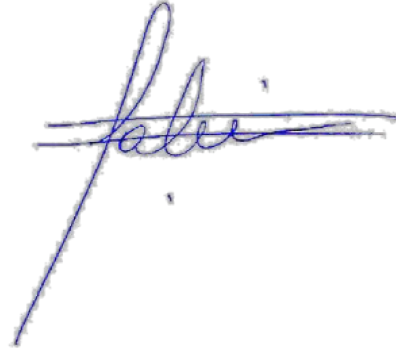
En mérito de lo expuesto y de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49, 50 y 55 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y demás normas citadas y pertinentes;

SOLICITO al señor **Superintendente del Medio Ambiente**, en consideración a los argumentos de hecho y de derecho expuestos, tener por presentado recurso de reposición en forma y dentro de plazo, respecto de la **Res. Ex. N° 1408 de fecha 12 de agosto de 2020 en expediente administrativo ROL N° D-144-2019**; y que, enmendando conforme a derecho dicha resolución se determine:

- a) La absolución de **CONSTRUCTORA SANTAFE S.A.** de la sanción impuesta, toda vez que no se ha infringido normativa del D.S. 38/2011, conforme a lo indicado en este escrito.
- b) En subsidio de lo anterior, se reduzca la sanción de grado mínimo a la mínima establecida para dichas infracciones, en atención a las circunstancias atenuantes establecidas en el artículo 40 de la LOSMA y lo indicado en esta impugnación.

OTROSI: Sírvase tener por acompañados copias de los siguientes documentos:

- a) Evaluación de ruido de fondo de la empresa Acusonic emitido en el mes de febrero de 2020.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'JAM', is written over a horizontal line. The signature is stylized and cursive.

**EVALUACION DE RUIDO DE FONDO SEGUN
METODOLOGIA D.S.38/2011 DEL MMA PARA PROYECTO
EDIFICIO CALIFORNIA 2336**

REALIZADO A SOLICITUD DE:

Constructora Santa Fe S.A.

INDICE DE CONTENIDO

1	<u>RESUMEN</u>	<u>3</u>
2	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>4</u>
3	<u>OBJETIVOS.....</u>	<u>4</u>
4	<u>ANTECEDENTES DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO</u>	<u>4</u>
5	<u>METODOLOGÍA.....</u>	<u>5</u>
5.1	INSTRUMENTAL.....	5
5.2	PROFESIONAL A CARGO.....	5
5.3	NORMATIVA UTILIZADA.....	6
5.4	PARÁMETROS UTILIZADOS.....	7
5.5	UBICACIÓN EMISOR.....	7
5.6	PUNTOS DE MEDICIÓN.....	8
5.7	ZONIFICACIÓN.....	9
6	<u>FICHAS TÉCNICAS DE MEDICIÓN.....</u>	<u>10</u>
6.1	RESULTADOS.....	10
6.2	DISCUSIONES	10
7	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>11</u>
	<u>ANEXO A – REPORTE TECNICO</u>	<u>12</u>
	<u>ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN</u>	<u>20</u>
	<u>ANEXO C- CERTIFICADOS DE INFORMES PREVIOS</u>	<u>33</u>

1 Resumen

Se realizó estudio de ruido para análisis de Acta emitida por SMA, para Constructora Santa Fe S.A. (el mandante), según Decreto Supremo D.S. N°38/2011 del MMA, "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes". En relación al Acta de Inspección Ambiental emitida por SMA con fecha 28/09/2017, correspondiente a fiscalización de **emisor** faenas de edificio en California 2336, Providencia.

Debido al retraso en la entrega de resultados del acta, el emisor no contaría con estudios previos de ruido de la fuente para referirse a tal fecha. Por otro lado el acta no especifica qué dispositivos fueron registrados en tal horario, para hacer una proyección teórica de las fuentes y su verificación.

Considerando que el acta se habría enviado al emisor en fecha posterior con la obra ya terminada, se optó por medir ruido de fondo un día jueves 9 de enero de 2019 y en horario similar al registro del acta de fiscalización. Esto se realizó en el frontis del **receptor** identificado en calle Suecia 1680 depto 06, Providencia. Este correspondería a un sector transitado de providencia y podría haber afectado (o no) al nivel de NPC que se presenta en el acta. Mediante visita a terreno se determinó que:

- Se obtuvo un ruido de fondo de 66 dB(A) en el área aledaña receptor.
- El ruido de fondo resultó por sobre 60 dB(A) el 63% del tiempo.
- Los valores de ruido de fondo equivalentes registrados cada 5 minutos **superan** la normativa establecida por D.S. N°38/2011 del MMA en horario Diurno en 1 punto de muestreo.

De los resultados se observa que el ruido de fondo es muy probable que afectase los resultados de niveles de emisión, en una evaluación de ruido cercana a la intersección de calles Suecia y California; ésto por existir continuo flujo vehicular y por lo tanto podría ser considerado en una evaluación de la fuente. Sin embargo al consultar fichas técnicas de la medición emitida por SMA, éste describe "Tráfico Vehicular por Calle Valdés". Tal calle no se encuentra en el sector y denota desprolijidad en el procedimiento, es decir no debiese ser considerado como prueba empírica de que el ruido de fondo no afectase el procedimiento de medición y los valores expuestos podrían acarrear error, no posible de determinar con los datos del acta.

Resulta insuficiente los datos aportados para la descripción de ruido de fondo en acta de inspección y la descripción es errónea. Y según las mediciones de ruido de fondo, estas sí pueden afectar significativamente los resultados, por lo cual los valores obtenidos, no debieran de ser considerados como concluyentes o categóricos, junto a corresponder a sólo una muestra. La autoridad evaluadora tiene la facultad de detener la obra para realizar las correspondientes correcciones de Ruido de Fondo, pero éstas correcciones no se habrían realizado.

2 Introducción

A solicitud del mandante, se efectuaron mediciones de ruido con el propósito de evaluar si el **ruido de fondo** del sector donde se encontraban sus faenas constructivas de las obras para el edificio California 2336 , Providencia supera o no la normativa de ruido vigente en nuestro país: Decreto Supremo D.S. N°38/2011 del MMA, "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes".

Para la entrega de resultados se utilizarán Fichas de Reporte Técnico de la resolución 693 de SMA emitida el 21 de agosto de 2015, la cual aprueba contenido y formatos, para el procedimiento general de determinación de nivel de ruido de fondo, indicados en artículo 19 del D.S. 38/2011 del MMA.

Horarios de Medición:

- Días y horario de la medición: Jueves 11:15 a 11:30 hrs.
- Período de evaluación: Diurno

3 Objetivos

- I. Evaluar ruido de fondo según D.S. N°38/2011 del MMA en horario Diurno
- II. Determinar si Ruido de Fondo podría afectar una evaluación de NPC, para el receptor evaluado.

4 Antecedentes de la Fuente Emisora de Ruido

Las faenas constructivas ya se encuentran finalizadas.

El acta de inspección no aclara qué dispositivos de ruido se registraron desde las "faenas de construcción" evaluadas. Por tal, no es posible describir los niveles emitidos y reproducir al menos de forma teórica tal instancia en la que se acusa superación de niveles por parte del mandante.

5 Metodología

Las mediciones de ruido se realizaron bajo las condiciones definidas en el D.S. N°38/2011 del MMA, en lo que respecta a distancia y tiempos de medición. El instrumental, previamente calibrado, se utilizó con filtro de ponderación A, y la respuesta lenta del equipo (slow). El equipo de medición se instaló sobre un trípode a 1,5[m] de altura.

5.1 Instrumental

Para cada medición, se utilizó el siguiente instrumental:

Observaciones Sonómetro:

- El equipo de medición cumple con normativa: IEC 61672/1 2012, para sonómetros integradores tipo 1.

Observaciones Calibrador:

- El equipo de calibración cumple con normativa: IEC 60942-2003, para calibradores acústicos Clase 1.

Observaciones GPS:

- Marca: Garmin
- Modelo: VISTA C

5.2 Profesional a Cargo

- Giovanni Bernini Zamorano

- Ingeniero Civil en Acústica y Sonido

5.3 Normativa Utilizada

- Decreto Supremo D.S. N° 38/2011 MMA

La normativa vigente de evaluación de ruido que establece los niveles máximos permisibles, según el tipo de zona en el que se encuentre el receptor.

De los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, se extiende lo siguiente:

Art. 7°.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores que se fijan a continuación:

Tabla 5.3.1.-Niveles Máximos Permisibles

TABLAN°1 : NIVELES MAXIMOS PERMISIBLES DE PRESION SONORA CORREGIDOS (NPC) EN dB(A) LENTO		
	De 7 a 21 hrs.	De 21 a 7 hrs.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Las mediciones de ruido se efectuaron según la metodología indicada para medición de "Ruido de Fondo", establecidas en el D.S. N° 38/2011, del que se extrae textual:

- b) Se deberá medir el NPSeq en forma continua, hasta que se establezca la lectura, registrando el valor NPSeq cada 5 minutos. Se entenderá por estabilizada la lectura, cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel a considerar será el último de los valores registrados. En ningún caso la medición deberá extenderse por más de 30 minutos.
- c) El nivel de presión sonora de ruido de fondo se expresará en números enteros, aproximando los decimales al número entero inferior o superior más cercano"

5.4 Parámetros Utilizados

Los parámetros escogidos para caracterizar el ruido medido son los siguientes:

Nivel de presión sonora continuo equivalente (L_{eq}):

Es el nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A (dBA), que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.

Nivel de presión sonora máximo (L_{max}):

Nivel de presión sonora máximo presente durante el período de medición. Este valor es importante por el impacto psicológico sobre las personas.

Nivel de presión sonora mínimo (L_{min}):

Nivel de presión sonora mínimo presente durante el período de medición. Es posible considerarlo como el nivel de ruido de fondo, en ausencia de eventos sonoros.

5.5 Ubicación Emisor

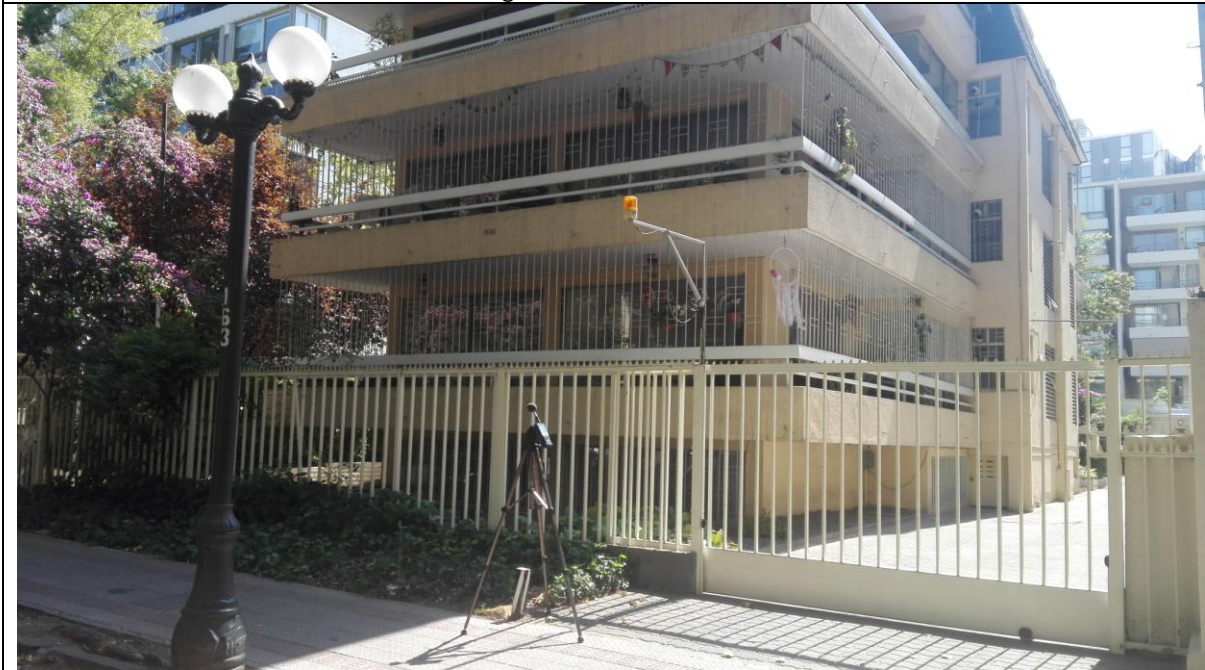


5.6 Puntos de Medición

Se midió en 1 punto(s) sensible(s), cercano(s) a la fuente de ruido en evaluación. Las mediciones se realizaron en periodo Diurno , y son representativas de la situación de exposición a ruido de fondo en día y horario que se produjo la fiscalización SMA en Septiembre de 2017.

-Cuadro Fotográfico Puntos de Medición-

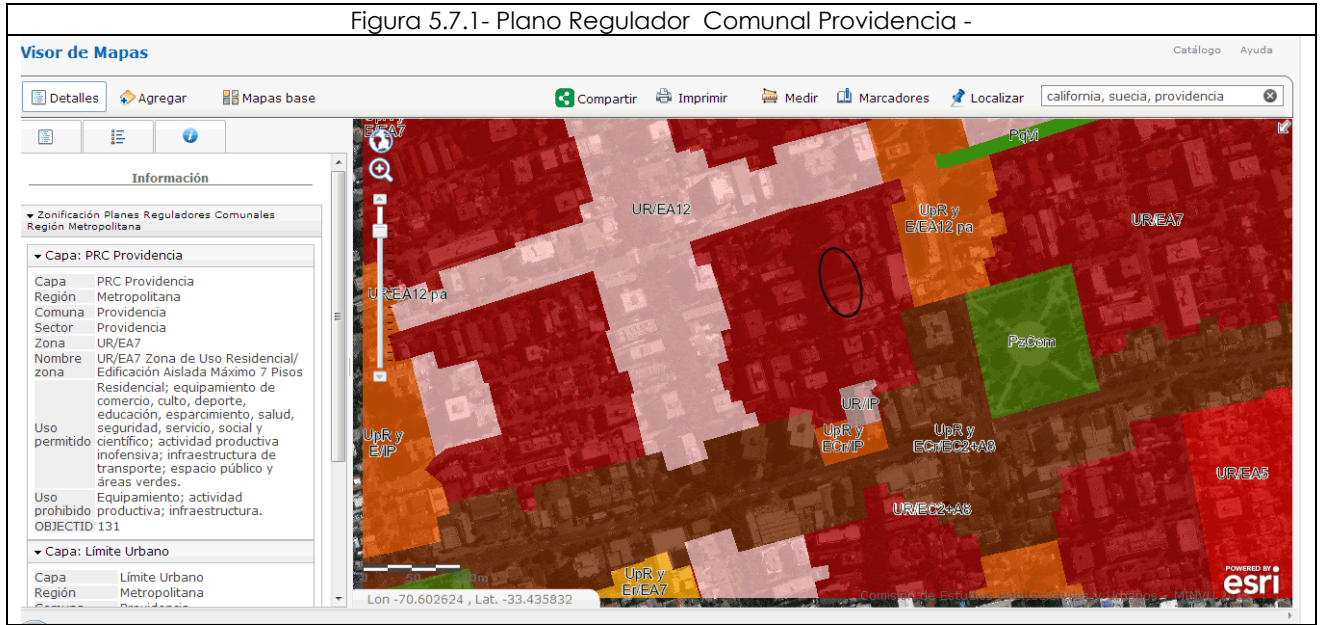
Figura 5.6.1- Punto P1-



Nota: No fue posible medir en la posición del afectado por no encontrar sus moradores momento de la visita.

5.7 Zonificación

De acuerdo al Plano Regulador de la Comuna de Providencia, el(los) punto(s) receptor(es) donde se realizaron las mediciones se encuentran en:



Zona UR/EA7:

Usos Permitidos:

- Residencial
- Equipamiento: Comercio
- Actividades Productivas Inofensivas

Esta área es homologable a Zona II del D.S.38/2011 del MMA.

Zona II:

Aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.

En esta zona el nivel de ruido no podrá superar los **60 dB(A)** en horario diurno y los **45 dB(A)** en horario nocturno.

6 Fichas Técnicas de Medición

Las mediciones se efectuaron el día jueves 9 de enero de 2019, en horario diurno. Éstas fueron realizadas sin actividades desde la fuente, entre las 11:15 y 11:30 hrs , con el objetivo de registrar sólo el ruido de fondo del lugar de recepción.

6.1 Resultados

Se realizaron mediciones de Nivel de Presión Sonora de Ruido de Fondo en 1 punto(s) sensible(s) colindante con Edificio California 2336 en Comuna de Providencia. Los resultados de las mediciones se evaluaron de acuerdo al D.S. 38/2011 del MMA, tal como se muestra en el **Anexo A**.

Tabla 6.1.1 -Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido

	5min	10min	15min
Leq5min	65,9	65,7	65,3
NPS Max	77,9	76,7	74,5
NPS Min	50,2	48,6	50,4
Ruido de Fondo en DB(A)	66	66	

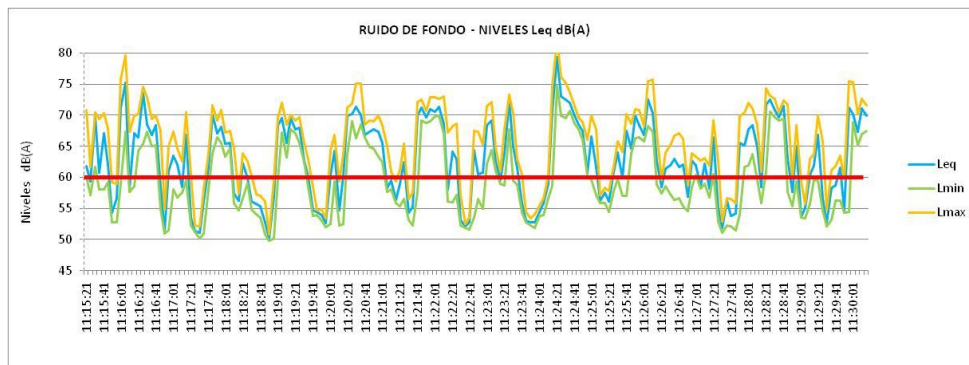
6.2 Discusiones

Análisis del período de observación:

De los 15 minutos medidos, ya con el segundo intervalo entre los 5 y 10 minutos, se pudo lograr el valor de ruido fondo estable con diferencia menor a 2 dB, respecto de los primeros 5 minutos. Sin embargo, también se facilitó como análisis los valores hasta el minuto 15.

Se observó que el 63% del tiempo medido, los valores superaron el máximo permitido, y en cuanto a su promedio por intervalos en Leq , se superó por 6 dB el máximo permitido.

Figura 5.7.1- Niveles históricos



7 Conclusiones

Conforme a lo solicitado por Constructora Santa Fe S.A., con fecha jueves 9 de enero de 2020 se realizaron mediciones de ruido de fondo Diurno según la metodología del D.S. N°38/2011 del MMA. Los ensayos se realizaron en 1 punto(s) sensible(s) cercano(s) a Faenas Constructivas Finalizadas de Edificio California 2336, California. Sólo se pudo registrar ruido de fondo como herramienta de análisis.

Se concluyó que:

- De acuerdo a la evaluación realizada, el Ruido de Fondo en Receptor **P1** Diurno **es 66 dB(A)**. O sea el valor de ruido de fondo del sector por sí solo (sin emisor) **supera** el límite máximo estipulado por la normativa D.S. N°38/2011 del MMA para Zona II.
- El total de registros obtenidos en 15 minutos continuos arrojó, que el valor de NPS máximo es superado el 63% del tiempo en dicha zona. Por esto debiera considerarse como relevante su influencia en los resultados.
- La descripción en acta apunta una calle inexistente en el sector como ruido de fondo.
- Considerando que el acta de inspección no especifica qué dispositivos son los registrados que habrían influido en sobrepasar los niveles máximos, no es posible reproducir de forma teórica dicha instancia en particular.
- Existe duda razonable de una posible influencia de ruido de fondo en los resultados, por lo cual los valores finales expuestos en acta no debiesen tomarse como prueba concluyente respecto de su grado de afectación.



GIOVANNI PATRICIO BERNINI ZAMORANO
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACUSTICA
Consultor Acústico MINVU ROL 2520, 1era Cat.
RUT: 13.680.383-2

ANEXO A – REPORTE TECNICO

FICHA DE INFORMACION DE MEDICION DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social:	Constructora Santa Fe S.A.		
RUT:	76.080.944-6		
Dirección	DIRECCIÓN COMERCIAL: Av Del Valle 614 Of 72 Huechuraba, Santiago de CHILE		
	DIRECCIÓN SUCURSAL EMISORA A LA CUAL SE REALIZÓ EL ESTUDIO: Edificio California 2336		
Comuna	Providencia		
Nombre de Zona de Emplazamiento (según IPT vigente)	UR/EA7		
Datum	WGS 84	Huso	19H
Coordenada Norte	6299243.00 m S	Coordenada Este	351044.00 m E

CARACTERIZACION 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 sonómetro					
Marca	NTI	Modelo	Equipo: XL2 (Tipo 1) Modelo Micrófono: M2210 (Tipo 1)	Nº serie	Nro serie Equipo: A2A-02819-D1 Nro serie Micrófono: 1220
Fecha de emisión Certificado de Calibración			13 de abril del 2018 (en vigencia por 2 años)		
Número de Certificado de Calibración			SON20180022		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200 (Tipo 1)	Nº serie	10209
Fecha de emisión Certificado de Calibración			18 de abril del 2019 (en vigencia por 2 años)		
Número de Certificado de Calibración			CAL20190045		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lento	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					

FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO

	Croquis	X	Imagen Satelital
Origen de la Imagen Satelital		Google Earth	
Escala de la Imagen Satelital		1:87	

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS 84		Huso		19H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	California 2336	N	6299243.00 m S		P1	N	6299249.00 m S
		E	351044.00 m E			E	351015.00 m E
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	
		N				N	
		E				E	

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

IDENTIFICACION DEL RECEPTOR			
Receptor N°	P1		
Calle / Número	Frontis Suecia 1680		
Comuna	Providencia		
Datum	WGS 84	Huso	19H
Coordenada Norte	6299249.00 m S	Coordenada Este	351015.00 m E
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	UR/EA7		
N° de Certificado de Informaciones Previas	--		
Zonificación DS 38/11 MMA	Zona II		

CONDICIONES DE MEDICION					
Fecha medición	jueves 9 de enero de 2019				
Hora Inicio medición	11:15:21 AM				
Hora término medición	11:30:16 AM				
Período 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	Frontis edificio en Suecia 1680, Providencia				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	El ruido de fondo correspondió a Paso de automóviles por calle Suecia y California				
Temperatura [°C]	25	Humedad [%]	44	Velocidad de viento [m/s]	0,5
Nombre profesional en terreno	Giovanni Bernini Zamorano				

A.1 Ficha de Medición de Ruido por Lugar de Medición. Receptor P1, Período Diurno .

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICION DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	P 1 _Diurno	
Medición Interna	X	Medición Externa

	<i>NPS eq</i>	<i>NPSmin</i>	<i>NPSmax</i>
PUNTO 1	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
PUNTO 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

Registro de Ruido De Fondo:

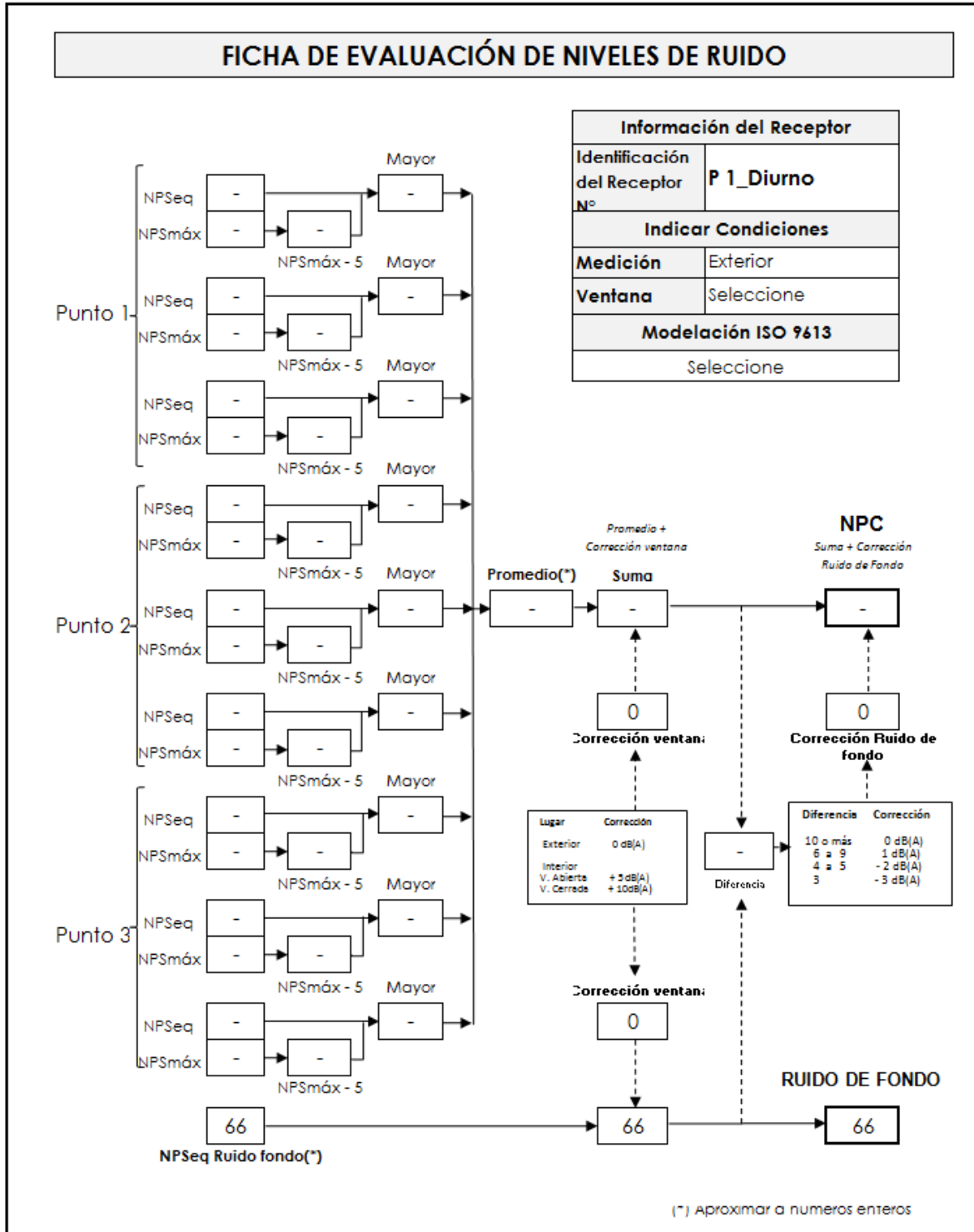
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	Jueves 9 Enero 2019	Hora: 11:15 hrs
Leq:	5 10 15 20 25 30Min	
	65,9 65,7	

Observaciones

Faenas terminadas. Solo Ruido de Fondo Calles Suecia y California, en Providencia

Ficha de Evaluación

REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica



FICHA DE EVALUACION DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACION

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
P1	--	66	II	Diurno	60	--

OBSERVACIONES

El "Límite Máximo" permitido por el D.S. 38 del MMA queda establecido por el tipo de Zona donde se encuentra el receptor.

Es relevante mencionar que Ruido de Fondo supera el límite de ruido establecido por la normativa para Zona II

ANEXOS	
N°	Descripción
A	Fichas de Medición
B	Certificados de Calibración
C	Certificado de Informes Previos

ANEXO B- CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

B.1 CERTIFICADO CALIBRACIÓN SONÓMETRO NTI, Modelo XL2 con MICRÓFONO NTI, Modelo M2210.



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN PERIÓDICA

Código: SON20180022
Página 1 de 7 páginas

FABRICANTE SONÓMETRO : NTI AUDIO

MODELO SONÓMETRO : XL2

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : A2A-02819-D1

MARCA MICRÓFONO : NTI Audio

MODELO MICRÓFONO : M2211 (ACO 7052)

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 1220 (41995)

FECHA CALIBRACIÓN : 13/04/2018

CLIENTE : GIOVANNI BERNINI ZAMORANO INGENIERÍA Y SERVICIOS EIRL

DIRECCIÓN : NOVENA AVENIDA N° 1194, SAN MIGUEL SANTIAGO

Hernán Fontecilla García
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Director Técnico

[Handwritten signature]

LABORATORIO DE CALIBRACION ACUSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OPERACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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

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

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

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: SON20180022
Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **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 1.
- **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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

• **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	CAS-140788-XSY9G2-902	BRUEL&KJAER North America Inc
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER

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

LABORATORIO DE CALIBRACION ACUSTICA
INSTITUTO DE SALUD PUBLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL

Código: SON20180022
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)
93.92	1000	0	0.1	NO	93.99	93.82	0.17	0.40	1.1	-1.1
93.92	1000	0	0.1	SI	93.79	93.82	-0.03	0.23	1.1	-1.1

RUIDO INTRÍNSECO

Dispositivo de Entrada Eléctrica

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)	
A	12.10	0.058	18.00	
C	15.10	0.058	17.00	
Z	21.20	0.058	21.00	ERROR

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA
DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
Instituto de Salud Pública de Chile

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)
93.98	63	-0.8	0	93.19	93.15	0.04	0.28	1.5	-1.5
93.93	125	-0.2	0	93.79	93.70	0.09	0.28	1.5	-1.5
93.91	250	0	0	93.89	93.88	0.01	0.28	1.4	-1.4
93.91	500	0	0.1	93.89	93.78	0.11	0.28	1.4	-1.4
93.92	1000	0	0.1	93.79	-	-	-	-	-
93.93	2000	-0.2	0.6	93.29	93.10	0.19	0.28	1.6	-1.6
93.91	4000	-0.8	1.7	91.89	91.38	0.51	0.28	1.6	-1.6
94.02	8000	-3	4.2	86.29	86.79	-0.50	0.40	2.1	-3.1
94.14	12500	-6.2	7.3	80.04	80.61	-0.57	0.67	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa

Código: SON20180022

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	85.00	85.00	0.00	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

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA,
 DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL,
 Instituto de Salud Pública de Chile

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	85.00	85.00	0.00	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: SON20180022

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)
131.10	8000	OVERLOAD	130.00	-	-	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	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
40.10	8000	39.10	39.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
39.10	8000	38.10	38.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
38.10	8000	37.20	37.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
37.10	8000	36.20	36.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
36.10	8000	35.30	35.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
35.10	8000	34.30	34.00	0.30	0.14	1.1	-1.1
34.10	8000	33.40	33.00	0.40	0.14	1.1	-1.1
33.10	8000	32.50	32.00	0.50	0.14	1.1	-1.1
32.10	8000	31.60	31.00	0.60	0.14	1.1	-1.1
31.10	8000	30.80	30.00	0.80	0.14	1.1	-1.1
30.10	8000	UNDER-RANGE	29.00	-	-	1.1	-1.1

INSTITUTO DE CALIBRACION ACUSTICA
 DEPARTAMENTO DE CALIBRACION ACUSTICA
 de Salud Pública de Chile

LINEALIDAD SELECTOR MARGENES 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 metrología aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20180022

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

LABORATORIO DE CALIBRACION ACUSTICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCCUPACIONAL
 Instituto de Salud Pública de Chile

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	119.49	119.91	-0.42	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	99.39	99.91	-0.52	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	90.69	90.88	-0.19	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 metrológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

Código: SON20180022

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	Semiciclo positivo	2.4	129.20	129.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4
127.00	500	Semiciclo 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	Semiciclo positivo	133.90	-	-	-	-	-
130	4000	Semiciclo negativo	133.80	133.90	-0.10	0.14	1.8	-1.8

LABORATORIO DE CALIBRACION ACUSTICA
 DEPARTAMENTO SALUD OCUPACIONAL
 Instituto de Salud Publica de Chile

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 referidas a 20 µPa.

B.2 CERTIFICADO CALIBRACIÓN DE LARSON DAVIS CAL-200



LABCAL – ISP

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20190045

Página 1 de 1 páginas (más anexos)

DATOS DEL ÍTEM

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS

MODELO : CAL200

NÚMERO DE SERIE : 10209

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : GIOVANNI BERNINI ZAMORANO

DIRECCIÓN : NOVENA AVENIDA N° 1194, SAN MIGUEL, REGIÓN METROPOLITANA

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

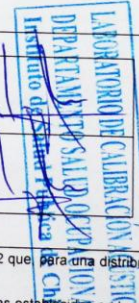
FECHA RECEPCIÓN : 12/04/2019

FECHA CALIBRACIÓN : 18/04/2019

FECHA EMISIÓN INFORME : 18/04/2019

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Técnico de Calibración

Juan Carlos Valenzuela Illanes
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



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

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

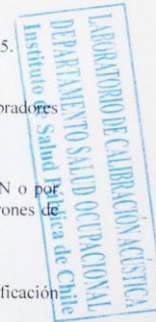
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo. Este Informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

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



Anexo Código: CAL20190045
Página 1 de 2 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
T = 23°C ± 3°C / H.R. = 50% ± 20% / P = 95kPa ± 10kPa
- **CONDICIONES AMBIENTALES DE REFERENCIA:**
T = 23°C / H.R. = 50% / P = 101,325kPa
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
ME 512 03 002 Calibración de Calibradores Acústicos de Terreno 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.
- **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. La trazabilidad de las medidas efectuadas se refiere a nuestros patrones de referencia calibrados periódicamente con los patrones de los laboratorios de Brüel & Kjaer.
- **OBSERVACIONES:**
Todos los resultados están referidos a las condiciones ambientales de referencia establecidas en la especificación metrológica aplicada.
- **RESUMEN DE RESULTADOS:**



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

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

▪ **INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA PARA LA CALIBRACIÓN**

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	2016-3605	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	2485	2016-3423	DTS
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO	FD A612-SA	9040332	D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	ALMEMO	FH A646-E1	09070450	D-K-15211-01-00	ENAER
Micrófono Patrón	BRUEL & KJAER	4192	3070119	CDK1707976	BRUEL&KJAER

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



Anexo Código: CAL20190045
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	93.92	-0.08	0.40	-0.40	± 0.15
114.00	1000.00	113.90	-0.10	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	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.047
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.10	± 0.0058

DISTORSIÓN

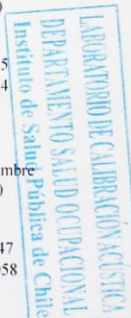
NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.225	0.000	0.225	3.000	± 0.062
114.00	1000.00	0.307	0.000	0.307	3.000	± 0.084

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	1000.25	0.25	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.24	0.24	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.



B.3 ACLARACIÓN SOBRE SONÓMETRO Y CALIBRADOR DE DIFERENTES MARCAS



SANTIAGO, Febrero 27 del 2014

Aclaratoria por sonómetro con calibrador de diferentes marcas.

Ref.: Indicación de fabricante respecto a utilización de calibrador acústico para respuesta a la consulta realizada vía OIRS del Instituto de Salud Pública de Chile, con número de seguimiento 42858.

Con relación a su consulta en el marco de la aplicación del D. S. N° 38/2011 del Ministerio del Medioambiente y, de lo señalado en el Decreto Exento N° 542 del 2014 del MINSAL que aprueba la Norma Técnica 0165 sobre Certificados de Calibración Periódica para Sonómetros Integrados-Promediadores y Calibradores Acústicos, y atendiendo además a la exigencia que le ha realizado la Superintendencia del Medioambiente con respecto al pronunciamiento por parte del organismo facultado en temas técnicos de equipos de medición de ruido, podemos indicarle, de manera adicional a lo que aparece en los cuerpos legales mencionados, que en los casos en que el fabricante de un sonómetro especifique que su instrumento puede ser utilizado con un determinado calibrador acústico, para este Laboratorio de Calibraciones dicha especificación será considerada como válida desde el punto de vista técnico, en el contexto de la realización de mediciones de ruido y en particular, en el marco de la aplicación del D. S: 38/2011.

Sin otro particular saluda atentamente a usted,

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



B.4 ESPECIFICACIÓN DEL FABRICANTE ACERCA DEL CALIBRADOR

NTI Americas Incorporated
P.O. Box 231027
Tigard, OR. 97281 USA
(503) 684-7050

Dear Mr. Bernini:

As the manufacturer of the NTI XL2 analyzer, we can certify that the Larson Davis CAL200 calibrator may be used together with the NTI XL2 with perfect results. We certify this. In fact, any Class 1 IEC certified calibrator will work.

These instruments together (XL2 + CAL200) will meet all requirements for IEC 61672.

Please do contact us if you require any further information in this matter.

Regards,

Thomas E. Mintner
President
NTI Americas Inc.

ANEXO C- CERTIFICADOS DE INFORMES PREVIOS

(Se adjunta última versión disponible)