

EN LO PRINCIPAL: Interpone Recurso de Reposición. **OTROSI:** Acompaña Documentos.

**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**

Juan Guillermo Flores Sandoval, abogado, por poder y como mandatario de “**CENCOSUD RETAIL S.A.**”, según ya se ha acreditado, ambos con domicilio para estos efectos en Avenida Apoquindo N°3.650, Piso 15, comuna de Las Condes, en relación al **Expediente ROL D-164-2019**, a UD. respetuosamente digo:

Que, en virtud de lo expuesto en el artículo 55 de la Ley N°20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, vengo en presentar recurso de *reposición* en contra de la Resolución Exenta N°1103, de fecha 18 de mayo de 2021, dictada por el Superintendente del Medio Ambiente, en cuanto resolviendo el procedimiento administrativo sancionatorio antes individualizado, y seguido en contra de mi representada, determinó la imposición a esta última de una multa ascendente a **156 UTA**, esto es, la suma de **\$97.353.360.-**, todo ello en base a los siguientes argumentos.

I. **ANTECEDENTES.**

1. Que, como es de su conocimiento, con fecha 28 de octubre 2019 se dio inicio al procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-164-2019 mediante la cual, la Superintendencia del Medio Ambiente [“SMA”] procedió a formular cargos a mi representada por infracciones de emisión de ruido en que se habría incurrido en el establecimiento comercial de su propiedad, conocido como “Jumbo Alto Las Condes”, ubicado en Av. Presidente Kennedy N°9.001, comuna de Las Condes, Región Metropolitana.

2. En efecto, mediante Res. Ex. N°1/Rol D-164-2019, la SMA procedió a la formulación de cargos en contra del Titular, describiéndose en dicha resolución el hecho que se estima constitutivo de infracción, se indica la norma que se consideró infringida y la calificación de gravedad asignada a la referida infracción.
3. La citada infracción se hace consistir, básicamente, en incumplimiento a la norma de emisión establecida en el D.S. N°38/2011, Título IV, artículo 7.
4. Con fecha 2 de diciembre de 2019, en uso de la facultad legal correspondiente, mi representada presentó ante la SMA un Programa de Cumplimiento, el cual, mediante correo electrónico de fecha 7 de enero de 2020, fue aprobado.
5. Adicionalmente, mediante presentación de fecha 4 de diciembre de 2019, mi representada ingresó a la SMA diversos antecedentes que habían sido requeridos en la citada Resolución Exenta N°1/Rol D-164-2019, entre los cuales se encuentran la escritura del suscrito para representar a “Cencosud Retail S.A”, el balance tributario de la empresa, entre otros.
6. Con fecha 4 de diciembre de 2020, se nos notifica de la Mediante Resol. Ex. N°3/D-164-2019, mediante la cual la SMA declara incumplido el Programa de Cumplimiento y reinicia el proceso sancionatorio a la etapa de presentación de descargos.
7. Que, en mérito de lo precedentemente señalado, mi representada con fecha 22 de diciembre de 2020, procede a presentar en estos antecedentes administrativos sus descargos en relación a los cargos formulados en la Resolución Exenta N°1, ya indicada.
8. Que, mediante Resolución Exenta N°4, de fecha 05 de enero de 2021, la SMA nos notifica el tener por presentados los descargos y, además, el haber cumplido el requerimiento de información que se nos formulase en su oportunidad.
9. Con fecha 23 de febrero de 2021, mediante Resolución Exenta N°5, se nos notifica el cierre de la investigación del procedimiento administrativo sancionatorio de que se trata.

10. Finalmente, con fecha 2 de junio de 2021, se nos notifica Resolución Exenta N°1103, de 18 de mayo de 2021, que resuelve el procedimiento administrativo sancionatorio seguido en contra de Cencosud Retail S.A., titular del establecimiento “Supermercado Jumbo Kennedy”, imponiéndonos una multa ascendente a **156 UTA**, esto es, la suma de **\$97.353.360.-**.

II. **REPOSICION.**

Habiendo precisado en el acápite anterior los Antecedentes generales sobre los cuales ha versado el presente proceso sancionatorio administrativo, a continuación, exponemos a Ud. diversos antecedentes que a nuestro razonable entender debiesen ser ponderados para los efectos de reconsiderar lo resuelto por Ud. en la ya citada Resolución Exenta N°1103 [la “Resolución”].

En efecto:

- [1] En primer término estimamos importante destacar que el establecimiento de mi representada da, en términos generales, estricto cumplimiento a la normativa vigente que regula el desarrollo de su giro, contando al efecto con todos los permisos y autorizaciones correspondientes.
- [2] El establecimiento de mi representada, “Jumbo Kennedy-Alto Las Condes”, no tiene el carácter de reincidente respecto de situaciones similares y que hubiesen dado lugar a otros procedimientos sancionatorios ante vuestra Superintendencia, de todo lo cual da cuenta la *Resolución*.
- [3] En el mismo sentido anterior, estimamos que es importante tener presente el hecho de que este proceso administrativo sancionatorio tiene su origen en una denuncia de un particular, y no responde a una situación originada ni en una fiscalización de autoridad alguna ni menos aún a una situación de reclamo general en el sector

ni en los demás vecinos colindantes al establecimiento comercial de que se trata.

[4] Por otra parte, creemos importante destacar para los efectos de evaluar la reposición que se solicita, la recalificación de la infracción que la propia autoridad administrativa realizó al momento de resolver el presente proceso sancionatorio, en cuanto tipificó la infracción de que se trata de *grave a leve*. Esta circunstancia, sumado a los resultados de que da cuenta el Informe acústico que mas adelante se menciona, permiten ilustrar a Ud. el hecho de que, por un lado no hubo un riesgo de significación para la salud de la población comprometido con el actuar de mi representada, y por otro lado, considerar que dicho riesgo en la actualidad hoy no existe.

[5] Otro aspecto que a nuestro juicio debe ponderarse al momento de resolver esta reposición dice relación con el análisis que se efectúa en la Resolución respecto de la capacidad económica del infractor. En efecto, creemos que es importante hacerle presente que en la información financiera que les fuera remitida en cumplimiento de lo solicitado, consideran los resultados de Cencosud Retail S.A. entendida como una sola unidad económica, en circunstancias de que ella engloba o considera diversas unidades de negocios y establecimientos distintos de establecimiento “Jumbo Kennedy-Alto Las Condes”, todos los cuales se manejan o administran comercialmente como unidades separadas. Por lo tanto, como claramente Ud. podrá advertir, la imposición de la multa de 156 UTA (\$97.353.360) resulta para este último establecimiento

tremendamente considerable y afecta considerablemente a sus resultados operacionales.

- [6] En cuanto al hecho de no haberse adoptado efectivamente las medidas de mitigación propuestas, esto es, haberse instalado barreras acústicas y no encierros acústicos, ello respondió, únicamente, a las dificultades que han existido en la actualidad a raíz de la pandemia Covid-19, por la que atravesamos, circunstancia que ha conllevado innumerables dificultades en nuestra operación diaria y lógicamente con las relaciones que existen con nuestros proveedores y empresas contratistas, todas las cuales, también a su vez han tenido diversas complicaciones para cumplir adecuadamente sus respectivos compromisos comerciales y de servicios a sus clientes.
- [7] Dicho todo lo anterior, y como un antecedente que a nuestro juicio es de suma importancia considerar para los efectos de acoger la presente reposición dice relación a los nuevos antecedentes que se han obtenido en relación las medidas que ha adoptado el establecimiento de mi representada para los efectos de subsanar de manera definitiva los incumplimientos que dieron origen al presente proceso sancionatorio.
- [8] En efecto, con fecha 3 de junio de 2021, se ha realizado una nueva medición de ruido en nuestro establecimiento, ello por la empresa CERORUIDOS, en cuyo informe, que se adjunta en un Otrosí de esta presentación, se indica que: **“Las emisiones de ruido del funcionamiento de los equipos de frío de la cubierta norte del Local Jumbo Kennedy, ubicado en Av. Kennedy N°9001, Las Condes, cumplen los límites establecidos por el D.S. 38/11 MMA Zona III”**.

Cabe agregar que la citada medición fue realizada con un sonómetro y un calibrador en terreno con Certificado de Calibración Vigente entregado por el ISPCH.

[9] Básicamente el resultado favorable de que da cuenta el informe precedentemente referido responde a las acciones de gestión y de mitigación adoptadas por mi representada. En efecto, por un lado se destacan:

- Banco de condensadores en techumbre: que consiste un ajuste electrónico en subir presión de condensación en horario nocturno (Set 38°C) para el funcionamiento de ventiladores; y,
- Insonorización de Reefer congelados de recepción: se realiza caja acústica con desviación de ondas de sonido hacia estacionamientos, con espuma acústica densidad 25kg/m³.

[10] Con lo anterior, y como Ud. claramente podrá advertir, mi representada demuestra que ha estado permanentemente en disposición de adoptar todas y cada una de las medidas destinadas a subsanar y corregir la situación infraccional que dio origen, tanto a la denuncia del particular en su oportunidad, como al procedimiento sancionatorio consiguiente.

POR TANTO, y teniendo presente lo expuesto,

A UD. PIDO: Se sirva tener por interpuesto recurso de reposición en contra de la Resolución Exenta N°1103, de fecha 18 de mayo de 2021 y en su mérito, rebajar la multa impuesta a la suma que Ud. razonablemente estime.

OTROSI: Que, a fin de acreditar lo expuesto en lo principal de esta presentación, vengo en acompañar la siguiente documentación:

1. Informe Acústico Jumbo Kennedy, preparado por la empresa CERORUIDO; y,

2. Fotografías que grafican medidas de mitigación adoptadas.

SIRVASE UD., tenerlos por acompañados.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Juan Guillermo Flores Sandoval', written in a cursive style.

Cencosud Retail S.A.

Juan Guillermo Flores Sandoval



INFORME ACÚSTICO

JUMBO KENNEDY

COMUNA DE LAS CONDES, REGION
METROPOLITANA

Cliente : JUMBO KENNEDY
Informe N° : 001
Fecha : 07/06/2021.
Versión : 1
Realizado por : Patricio Garay E.
Asesoría en Ingeniería SpA.



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	3
2	METODOLOGÍA	4
2.1	DEFINICIONES	4
2.2	DECRETO SUPREMO N°38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE "NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA"	6
2.3	CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N° 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	9
2.4	NORMA ISO 9613-2 ACÚSTICA "ATENUACIÓN DEL SONIDO CUANDO SE PROPAGA EN EL AMBIENTE EXTERIOR"	13
3	FUENTES DE RUIDO Y RECEPTORES	16
3.1	MEDICION EN TERRENO DE FUENTES DE RUIDO	16
3.2	RECEPTORES	19
4	ESTIMACION DE NIVELES DE RUIDO	22
4.1	MODELACION SIN MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO IMPLEMENTADAS	22
4.2	PROYECCION DE NIVELES DE RUIDO	23
5	CONCLUSIONES	27
6	ANEXO 1 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL	28
6.1	SONOMETRO	28
6.2	CALIBRADOR	29
7	ANEXO 2 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL	30



1 INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al monitoreo de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica" para la siguientes fuentes de ruido:

Tabla 1 Individualización de la planta y su titular

Nombre	Jumbo Kennedy
Dirección	Av. Kennedy N°9001
Comuna	Las Condes
Días y horario de funcionamiento	Lunes a domingo 24 horas
Detalle fuente de ruido	Equipos de Frio
Razón Social	Cencosud Retail S.A.
RUT	81.201.000-K
Representante legal o titular	-
RUN	-

2 METODOLOGÍA

2.1 DEFINICIONES

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



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

2.2 DECRETO SUPREMO N°38/2011 MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE "NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA"

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

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

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

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

Tabla 2 Niveles Máximos Permisibles de Presión sonora Corregidos (NPC) en dB (A).

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

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

- Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)
- NPC para Zona III de la Tabla 2.
- Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada.

La determinación del nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúa con un sonómetro integrador, según lo especificado en los artículos 11º al 19º del D.S. N°38/11 MMA, y calibrado en terreno por el operador, con el filtro de ponderación de frecuencias A y la respuesta lenta del instrumento de medición. Los resultados de las mediciones se expresarán en dB(A) y se evaluarán según el descriptor nivel de presión sonora corregido (NPC). Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectúan en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.

Para el caso de mediciones externas, se ubica un punto de medición entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 3,5 metros o más de las paredes, construcciones u otras estructuras reflectantes distintas al piso. Para el caso de las mediciones internas, se ubica, en el lugar de medición, tres puntos de medición separados entre sí en aproximadamente 0,5 metros, entre 1,2 y 1,5 metros sobre el nivel de piso y, en caso de ser posible, a 1,0 metros o más de las paredes, y aproximadamente a 1,5 metros de las ventanas, vanos o puertas.

Las mediciones se realizarán en las condiciones habituales de uso del lugar. Cualquiera sea el caso de los considerados en el artículo 16º del D.S. N°38/11 MMA, se realizarán, en el lugar de medición, 3 mediciones de minuto para cada punto de

medición, registrando en cada una el NPSeq, NPSmín y NPSmáx, descartándose aquellas mediciones que incluyan ruidos ocasionales.

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

Tabla 3 Correcciones ventana, puerta o vano.

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

En el evento que el ruido de fondo afecte significativamente las mediciones, se deberá realizar una corrección a los valores obtenidos en el artículo 18º.

Tabla 4 Correcciones por ruido de fondo.

Diferencia aritmética entre el nivel de presión sonora obtenido de la emisión de la fuente emisora de ruido y el nivel de presión sonora del ruido de fondo presente en el mismo lugar	Corrección
10 o más dB(A)	0 dB(A)
De 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
De 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
Menos de 3 dB(A)	Medición nula

En el caso de "medición nula", será necesario medir bajo condiciones de menor ruido de fondo. No obstante, si los valores obtenidos en el artículo 18º letra b), y para el caso de mediciones internas, el artículo 18º letra c), están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

2.3 CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N° 38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

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

- **Criterios para espacio público y áreas verdes:** Los Espacios Públicos y Áreas Verdes, definidas en el N° 11 del Artículo 6° de la Norma de Emisión y en el Artículo 2.1.31 de la OGUC1, respectivamente, cuando conformen cada una por sí sola o combinadas entre ellas una zona definida en un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), esta deberá homologarse a Zona I del DS N° 38 de 2011 del MMA. Por otra parte, si los usos Espacio Público y Áreas Verdes se encuentran combinados con otros tipos de usos, no se afectará la zonificación que por sí solos estos últimos puedan tener. Es decir, que si un uso residencial exclusivo se homologa a Zona I, un Equipamiento exclusivo a Zona II o Actividades Productivas y/o Infraestructuras a Zona IV, el hecho de combinarse con Espacio Público o Áreas Verdes, no cambia la homologación antes mencionada.
- **Criterios para infraestructuras:** Se observa que en la definición del tipo de uso "Infraestructura", presente en el Artículo 2.1.29 de la OGUC, existen dos subclasificaciones, las edificaciones o instalaciones (asociadas a este tipo de uso) y las redes o trazados, siendo estas últimas admitidas en todos los usos de suelo. Por lo anterior y solo para efectos de homologación se considerará como infraestructura, las edificaciones o instalaciones señaladas en cada zona, lo anterior debido a que esta subclasificación depende de lo definido en el proceso de planificación territorial. En aquellos casos en que el IPT señale que se permite este uso, sin aclarar que corresponde a una u otra subclasificación, entonces se entenderá como permitido en dicha zona y será considerado para efectos de definir la Zona de la Norma de Emisión.

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



Emisión. Lo anterior es en atención a la definición de Receptor presente en la Norma de Emisión.

En resumen, entendiendo que la OGUC define los tipos de usos de suelo Residencial (R), Equipamiento (Eq), Actividades Productivas (AP), Infraestructura (Inf), Área Verde (AV) y Espacio Público (EP), homologando las posibles combinaciones de usos de suelo y aplicando los criterios definidos anteriormente, es posible señalar la siguiente tabla de homologaciones:

Tabla 5. Criterio homologación uso de suelo a zonas del D.S. N°38/11 del MMA.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

donde:

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

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

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



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

El término de atenuación A está dado por la ecuación:

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

donde:

A_{div} atenuación debido a la divergencia geométrica

A_{atm} atenuación debido a la absorción atmosférica

A_{gr} atenuación por efecto del suelo (ver 7.3);

A_{bar} atenuación por efecto de barreras (ver 7.4);

A_{misc} atenuación por otros efectos similares (ver anexo A).

3 FUENTES DE RUIDO Y RECEPTORES

3.1 MEDICION EN TERRENO DE FUENTES DE RUIDO

La fuente de ruido son las emisiones producidas por los equipos de frio ubicados en el local Jumbo Kennedy, ubicado en Av. Kennedy N° 9001, Comuna de Las Condes, Region Metropolitana.

Las mediciones se realizaron el día 03 de Junio del 2021 a las 22:00 Hrs con todos los equipos funcionando a máxima carga, para asegurar la peor condición de funcionamiento.

La Medición fue realizada con un sonómetro y un calibrador en terreno con Certificado de Calibración Vigente entregado por el ISPCH (Ver Anexo 1).

Previo a la medición se realizó la respectiva calibración del sonómetro con el calibrador acústico en terreno.

Figura 1. Ubicación de fuentes de ruido. Jumbo Kennedy.

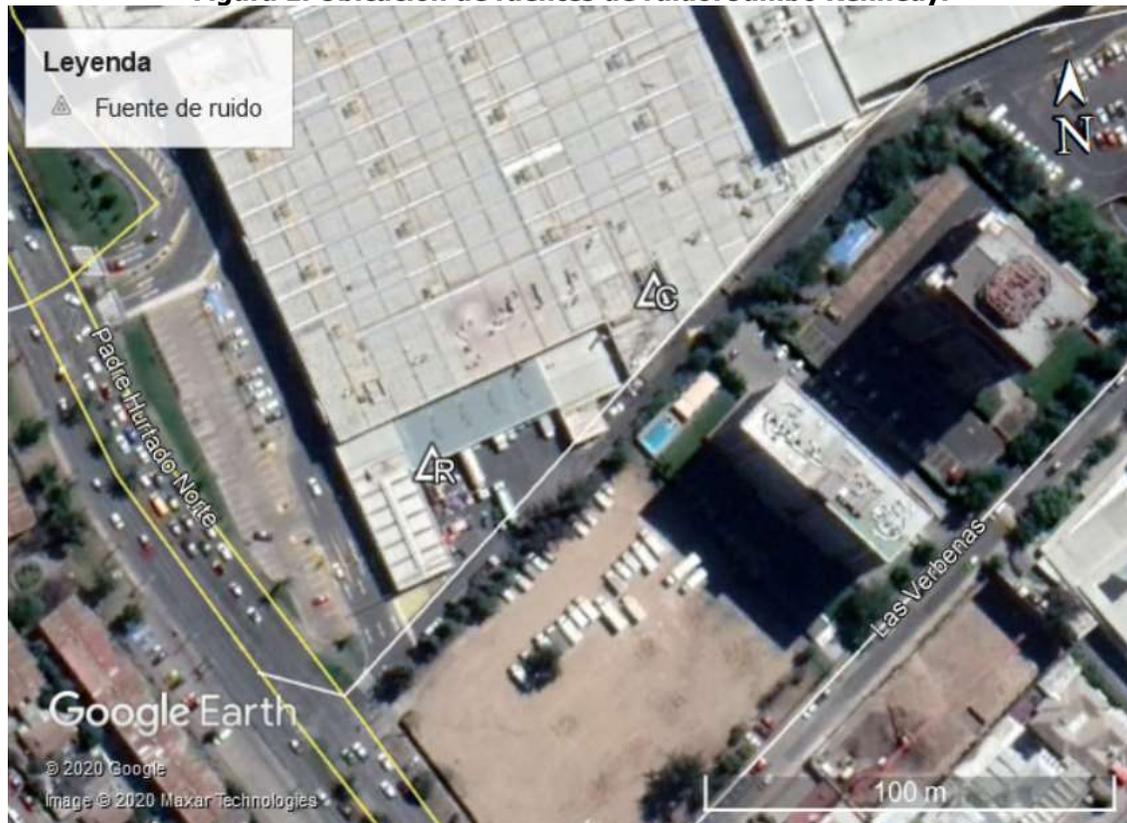


Tabla 6. Medición de fuente de ruido en terreno. Jumbo Kennedy.



NOMENCLATURA	C								
FUENTE DE RUIDO	Parrilla de Condensadores								
MARCA	INCON								
MODELO	ITR 91 - 3611								
DISTANCIA MEDICION (M)	1								
CONDICION DE MEDICION	En campo libre sobre superficie reflectante								
FRECUENCIA	Nivel de Presión Sonora en bandas de frecuencia de 1/1 Octava en dBA								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1K Hz	2K Hz	4K Hz	8K Hz	Total dB(A)
NPS dBA	51	57	59	59	57	55	53	43	65

Tabla 7. Medición de fuente de ruido en terreno. Jumbo Kennedy.



NOMENCLATURA	R								
FUENTE DE RUIDO	Reefer								
MARCA	-								
MODELO	-								
DISTANCIA MEDICION (M)	1								
CONDICION DE MEDICION	En campo libre sobre superficie reflectante								
FRECUENCIA	Nivel de Presión Sonora en bandas de frecuencia de 1/1 Octava en dBA								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1K Hz	2K Hz	4K Hz	8K Hz	Total dB(A)
NPS dBA	40	54	58	59	57	53	48	32	64

3.2 RECEPTORES

Según la medición realizada por la SMA (Superintendencia de Medio Ambiente) el, la ubicación, la zonificación, se indican en las siguientes figuras.

Figura 2. Emplazamiento de la fuente de ruido y receptor. Jumbo Kennedy.



Figura 3. PRC Las Condes. Zona UC-2.

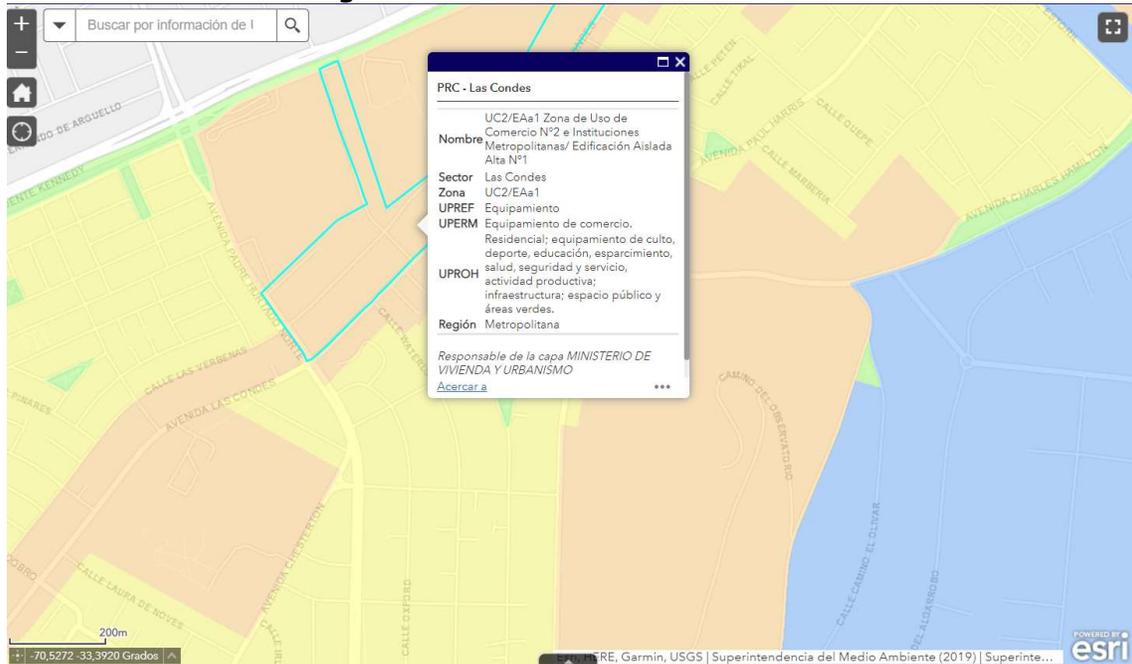


Figura 4. Ordenanza PRC Las Condes. Zona UC-2.

TIPO	CUADROS DE USO DEL SUELO						ZONA: (U-C2)		20 O MAS METROS			
	CALLE	MENOS DE 10 METROS		CALLE	10 O MAS METROS		CALLE	15 O MAS METROS		CALLE		
	GIRO	CONDICIONES	CONDICIONES	GIRO	CONDICIONES	CONDICIONES	GIRO	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES		
VIVIENDA SALUD	O		S.R.	O		S.R.	O	Dispensarios Consultorios		O	Hospitales Clínicas	
EDUCACION				O	Parvularios Jardines infantiles		O	Establecimientos de nivel pre-básico Básico y Medio		O	Educación Superior Institutos Academias Academias	Estas actividades están condicionadas a desarrollarse en calles con una calzada mínima de dos plazas por sentido de tránsito.
SEGURIDAD				O	Refugios		O	Comisarias Tenencias Bomberos		O		
CULTO				O	Capillas		O	Templos Parroquias		O		
CULTURA							O	Museos Bibliotecas Casas de la Cultura		O	Salas de Concierto Teatros Auditorios	
ORGANIZACIONES COMUNITARIAS				O	Junta de Vecinos Centros de Madres Centros Sociales		O			O		
AREAS VERDES DEPORTES	O		S.R.	O		S.R.	O		S.R.	O		
ESPARCIMIENTO Y TURISMO				O	Canchas Gimnasios sin espectadores Fuentes de Soda Juegos Electrónicos Clubes sociales		O	Estudios Piscinas		O	Complejos Deportivos Gimnasio con espectadores	
COMERCIO MINORISTA	O	Locales Comerciales	Máximo 200 m2 de superficie construida por predio	O	Locales Comerciales	Máximo 300 m2 de superficie construida por predio	O	Locales Comerciales Supermercados Grandes Tiendas Restaurantes	Excepción Expendio de Combustibles Líquidos, Centros de Servicio Automotriz y Venta de Vehículos.	O	Centros Comerciales Servicios Centros de Servicio Automotriz	
SERVICIOS PUBLICOS PROFESIONALES		Oficinas en General (abogados, médicos, dentistas...)	Máximo 200 m2 de superficie construida por predio	O	Bancos Neterías AFP Isapries	Máximo 300 m2 de superficie construida por predio. Los proyectos que consideren Servicios Públicos se exceptúan de esta condición.	O			O		
SERVICIOS ARTESANALES							O	Clínicas Veterinarias (Sólo Consultas) Panaderías y Pastelerías. Venta minorista de madera y fierro, como complemento de un comercio, ferretería o serrería. Talleres pequeños de reparación (herramientas de muelles, calzado, vestido y otros). Talleres fotográficos Copiadoras de Planos Cafetería Talleres Mecánicos (excluye desabolladura y pintura). Talleres eléctricos Radioafueras Imprentas Lavanderías	Talleres mecánicos, como actividades complementarias a otro uso en locales interiores sólo destinados a la reparación de vehículos	O		
INDUSTRIA Y ALMACENAMIENTO							O	Actividades de impacto similar al industrial. Venta minorista de maquinarias, vehículos, materiales de construcción, que se clasifiquen como inofensivos y que se realicen en recintos construidos y de superficie máxima 500 m2.	Estas actividades están condicionadas a desarrollarse sólo en el interior de recintos adosados y cerrados, al interior de los cuales deberán controlar todos los impactos que la actividad genere al medio ambiente y al resto de las actividades públicas y privadas que se permitan en la zona. La Dirección de Obras estará facultada para exigir los estudios y las obras necesarias para cumplir con esta exigencia.	O	Terminales de Locomoción colectiva urbana	Sólo Mini-Buses en terminales Categoría A en calles de ancho mínimo 25 m, y tamaño predial mínimo: 1000 m2. Para Taxi Colectivos: Categoría A: en calles de ancho mínimo 20 m y tamaño predial mínimo: 800 m2. Categoría B: en calles de ancho mínimo 20 m y tamaño predial mínimo: 4000 m2. Categoría B: en calles de ancho mínimo 25 m y tamaño predial mínimo: 8000 m2.

4 ESTIMACION DE NIVELES DE RUIDO

4.1 MODELACION SIN MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO IMPLEMENTADAS

A continuación se presentan las estimaciones de los niveles de ruido que emitirá la fuente en la etapa de funcionamiento del local.

Se realizarán proyecciones de los niveles de ruido debido a que no hubo autorización para ingresar al predio a realizar medición al interior de los receptores más cercanos.

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

Los niveles de emisión sonora de las fuentes de ruido del proyecto se obtienen de mediciones realizadas en terreno a las fuentes de ruido.

4.2 PROYECCION DE NIVELES DE RUIDO

A continuación, se presenta la ubicación de las fuentes de ruido y los receptores para realizar las estimaciones.

Tabla 8. Ubicación receptores. – Posiciones (UTM WGS84 19H).

Receptor	X (E [m])	Y (S [m])	Altura suelo [m]
1A	356266	6304156	4,0
1B	356266	6304156	8,0
1C	356266	6304156	10,0
1D	356266	6304156	16,0
1E	356266	6304156	22,0
1F	356266	6304156	28,0
2A	356301	6304178	4,0
2B	356301	6304178	8,0
2C	356301	6304178	10,0
2D	356301	6304178	16,0
2E	356301	6304178	22,0
2F	356301	6304178	28,0

Tabla 9. Ubicación fuentes de ruido. – Posiciones (UTM WGS84 19H).

Fuente de ruido	X (E [m])	Y (S [m])	Altura suelo [m]	Periodo Funcionamiento
C1a	356247	6304182	9,0	Nocturno
C1b	356248	6304183	9,0	Nocturno
C1c	356250	6304183	9,0	Nocturno
C2a	356246	6304184	9,0	Nocturno
C2b	356248	6304184	9,0	Nocturno
C2c	356249	6304185	9,0	Nocturno
R1	356195	6304146	1,5	Nocturno
R2	356199	6304148	1,5	Nocturno
R3	356202	6304149	1,5	Nocturno
R4	356217	6304155	1,5	Nocturno

Figura 5. Posición fuentes de ruido y receptores, operación normal. Jumbo Kennedy.

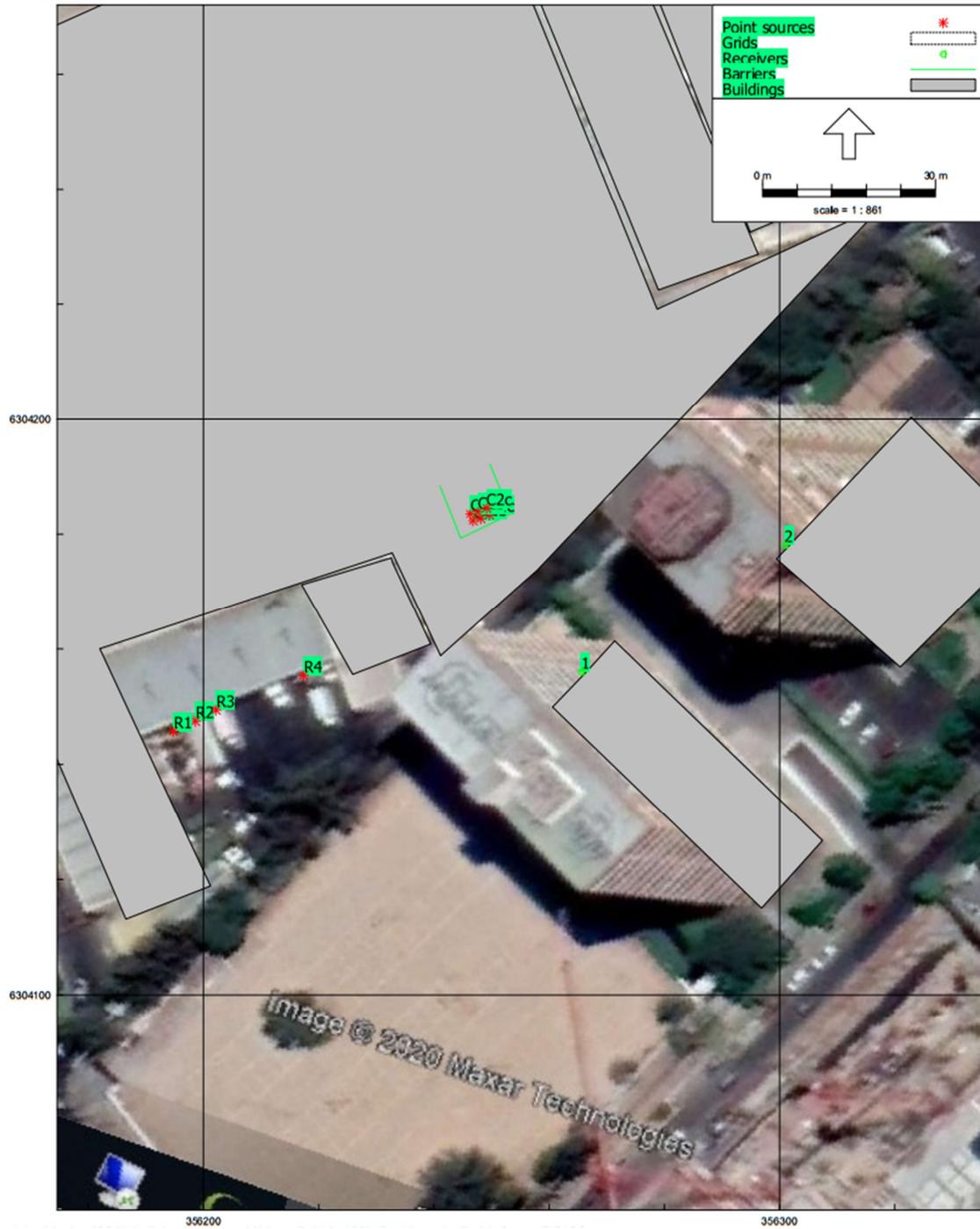


Figura 6. Mapa de ruido, operación normal periodo nocturno. Valores en dB(A).

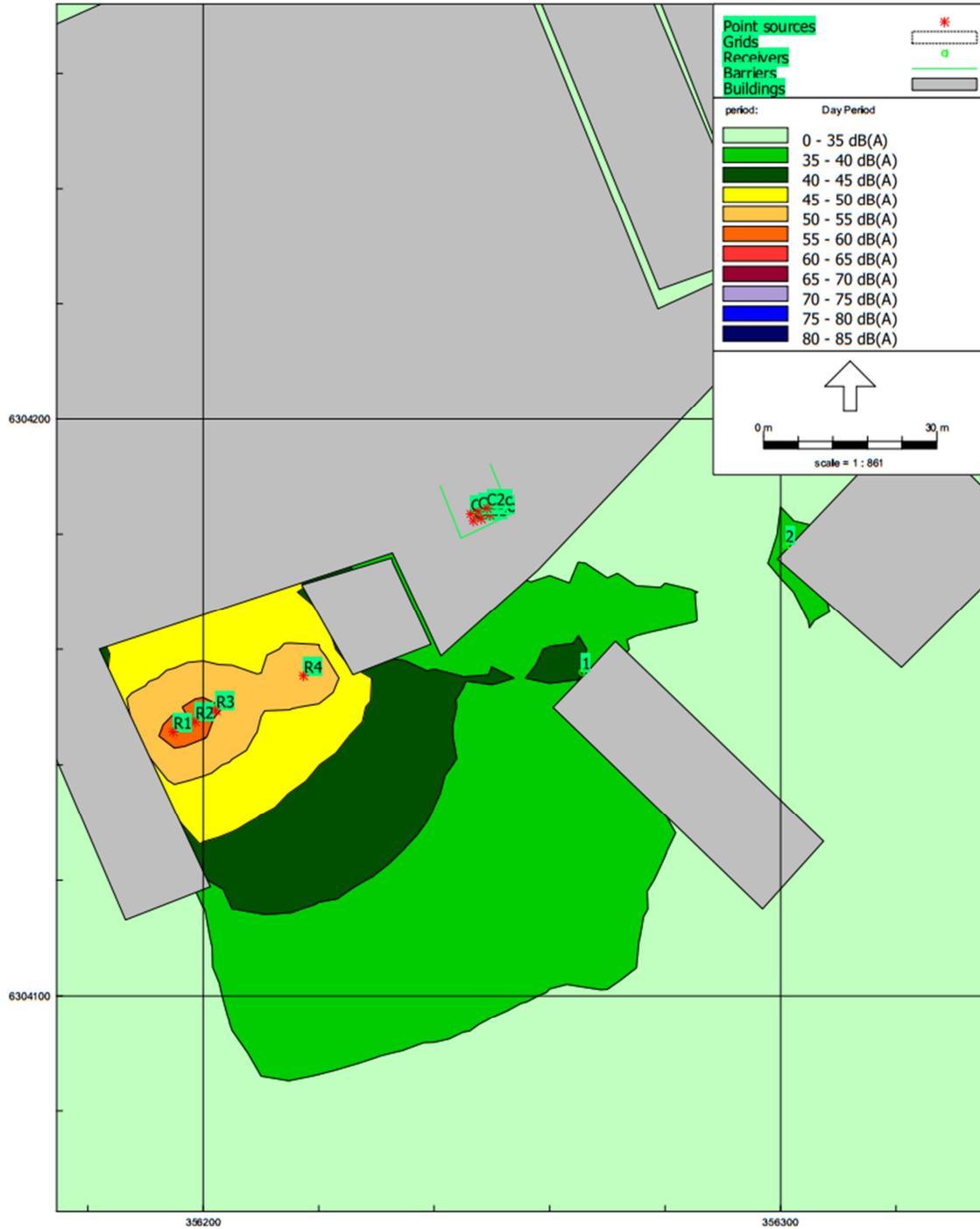


Tabla 10. Evaluación de valores de NPC Proyectados – Valores en dB(A). Periodo Nocturno

Receptor	NPC Proyectado [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1A	38	III	Nocturno	50	No Supera
1B	38	III	Nocturno	50	No Supera
1C	39	III	Nocturno	50	No Supera
1D	40	III	Nocturno	50	No Supera
1E	41	III	Nocturno	50	No Supera
1F	41	III	Nocturno	50	No Supera
2A	32	III	Nocturno	50	No Supera
2B	33	III	Nocturno	50	No Supera
2C	34	III	Nocturno	50	No Supera
2D	35	III	Nocturno	50	No Supera
2E	36	III	Nocturno	50	No Supera
2F	37	III	Nocturno	50	No Supera



5 CONCLUSIONES

Las emisiones de ruido del funcionamiento de los equipos de frío de la cubierta norte del Local Jumbo Kennedy, ubicado en Av. Kennedy N°9001, Las Condes, cumplen los límites establecidos por el D.S. 38/11 MMA Zona III, en todos los receptores evaluados tanto para periodo diurno como nocturno, según las proyecciones de ruido realizadas en este informe.

6 ANEXO 1 - CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL

6.1 SONOMETRO



Santiago, miércoles 21 de abril de 2021

Asunto: Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificado de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA.

Ref: Pronunciamiento con respecto a certificado de calibración, emitido por el Laboratorio TRESCAL INC.

Señor ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad del Certificado de Calibración N° **4235880001e**, emitido por el Laboratorio **TRESCAL INC.** el día **12/02/2021**, correspondiente al **SONÓMETRO**:

- **Marca: 3M QUEST TECHNOLOGIES, Modelo: 2200, N° de serie: KOI110034**

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

El certificado, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de la fecha de emisión señaladas anteriormente, **12/02/2021**.

A partir del **12 de febrero de 2023** respectivamente, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 5 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.


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

6.2 CALIBRADOR



Santiago, miércoles 21 de abril de 2021

Asunto: Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificado de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA.

Ref: Pronunciamiento con respecto a certificado de calibración, emitido por el Laboratorio TRESCAL INC.

Señor ASESORÍA EN INGENIERÍA SPA.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad del Certificado de Calibración **N° 4235890001e**, emitido por el Laboratorio **TRESCAL INC.** el día **12/02/2021**, correspondiente al **CALIBRADOR ACÚSTICO DE TERRENO:**

- **Marca:** 3M QUEST TECHNOLOGIES, **Modelo:** QC-10, **N° de serie:** QII120114

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

El certificado, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de la fecha de emisión señalada anteriormente, **12/02/2021**.

A partir del **12 de febrero de 2023**, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 9 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *"Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno"*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.


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

7 ANEXO 2 - CERTIFICADOS TITULO PROFESIONAL



N°3139575

CERTIFICADO DE TITULO

Certifico que con fecha 16 de Junio de 2006 don

Patricio Andrés Garay Espejo

Rut: 13.687.343-1

cumplió con los requisitos exigidos por La UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHILE INACAP

y ha obtenido el Título Profesional

Ingeniero Civil en Sonido y Acústica

Número 435 del Registro General de Títulos y Certificados de esta Institución.

Santiago, 15 de enero de 2018

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN

700E6669BC7DA70A

Fecha de Emisión 22-02-2018 13:02:43 hrs. - Incorpora Firma Electrónica Avanzada

La Institución o persona ante quien se presente este Certificado, podrá verificarlo en www.inacap.cl



LUIS EDUARDO PRIETO FERNÁNDEZ DE CASTRO
SECRETARIO GENERAL

1 de 1

FOTOGRAFÍAS COMO MEDIO DE VERIFICACIÓN CENCOSUD - JUMBO ALTO LAS CONDES

REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDIDAS DE MITIGACIÓN JUMBO ALTO LAS CONDES



N° Fotografía: 1

Fecha: 04-06-2021

Hecho infraccionar

Obtención, con fecha 8 de noviembre de 2017, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de **65 dB(A)**, en horario nocturno, en condición externa, en un receptor sensible ubicado en Zona III.

Descripción del medio de verificación:

Establecimiento implementa medida de mitigación de insonorización a equipos Reefer Congelados, que corresponde a una caja acústica con espuma acústica de densidad de 25 kg/m³.

Se adjunta fotografía de caja acústica implementada.

REGISTRO FOTOGRÁFICO MEDIDAS DE MITIGACIÓN JUMBO ALTO LAS CONDES



N° Fotografía: 1

Fecha: 04-06-2021

Hecho infraccionar

Obtención, con fecha 8 de noviembre de 2017, de un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) de **65 dB(A)**, en horario nocturno, en condición externa, en un receptor sensible ubicado en Zona III.

Descripción del medio de verificación:

Establecimiento implementa medida de mitigación de insonorización a equipos Reefer Congelados, que corresponde a una caja acústica con espuma acústica de densidad de 25 kg/m³.

Se adjunta fotografía de espuma acústica implementada.