



03.10.2023

Carta Conductor

SRES. SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE.

PTE.

REF. Res. Ex. N°1/ ROL D-163-2023 – SMA.

Por medio de la presente carta conductor, hacemos llegar a vuestra autoridad el Informe de Mediciones de Ruido evacuado por la empresa ETFA **Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA**, RUT 77.007.600-5, del mes de septiembre de 2023, formando parte integrante del expediente de la referencia, el cual se obtuvo con las medidas de cumplimiento aplicadas.



EDUARDO ZAPATA PINTO
CONSTRUCTORA DIEZ SpA

**MEDICIONES DE RUIDO
SEGÚN D.S. N°38/2011 MMA –
SEPTIEMBRE 2023**

Constructora Diez SpA

Preparado por:

Algoritmos
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

Para:



Septiembre, 2023

www.algoritmospa.com

INFORME DE RESULTADOS
HYR047 – 23

MEDICIONES DE RUIDO
SEGÚN D.S. N°38/11 MMA –
SEPTIEMBRE 2023

Proyecto: Edificio Brava
Comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Preparado para:



Nombre de Responsable		Cargo	Firma
Aprobación	Miguel Carrasco	Gerente Técnico de Servicios ETFA	
Revisión	Felipe Reyes	Jefe de Área Ruido / Inspector Ambiental	
Elaboración	Álvaro Castillo	Jefe de Operaciones	
Fecha de Emisión		28/09/2023	
Número de Versión		V1	

Septiembre, 2023

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	5
1.....INTRODUCCIÓN	6
2.....OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo General	7
2.2 Objetivos Específicos.....	7
3.....MATERIALES Y MÉTODOS	8
3.1 Decreto Supremo N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente	8
3.2 Ubicación de Receptores.....	9
3.3 Homologación de Zona y Límites Máximos Permisibles	12
3.4 Equipos de Medición.....	12
3.5 Parámetros de Medición	13
3.6 Metodología de Medición	13
4.....RESULTADOS	14
4.1 Mediciones de Ruido de Fondo.....	14
4.2 Límites Máximos Permisibles según el D.S. N°38/2011 del MMA	15
4.3 Niveles de Presión Sonora Medidos (NPS)	15
4.4 Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC)	16
4.5 Evaluación Cumplimiento Normativa D.S. N°38/2011 del MMA	16
5.....DISCUSIONES.....	18
6.....DISCUSIONES.....	18
7.....CONCLUSIONES	19
8.....REFERENCIAS	20
9.....CONTROL DE VERSIÓN DE INFORME	20
10.....ANEXOS	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Tabla Resumen de Resultados	5
Tabla N°2 Límites Máximos Permisibles, según D.S. N°38/2011	8
Tabla N°3 Descripción de los Puntos Receptores	9
Tabla N°4 Clasificación del Uso de Suelo y Límites Máximos, según D.S. N°38/2011.....	12
Tabla N°5 Registro de Ruido de Fondo	14
Tabla N°6 Límites Máximos Permisibles en Receptores Periodo Diurno y Nocturno.....	15
Tabla N°7 Niveles de Presión Sonora en Receptores Periodo Diurno	15
Tabla N°8 Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Receptores Periodo Diurno	16
Tabla N°9 Evaluación Cumplimiento Normativa Periodo Diurno.....	16
Tabla N°10 Control de versiones	20

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Localización de receptores	10
Figura N°2 Fotografías puntos receptores	11
Figura N°3 Ubicación Puntos de Medición de Ruido de Fondo	14
Figura N°4 Fuentes emisoras de Ruido	18

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1 Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Receptores Periodo Diurno	17
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

10.1 Anexo N°1 Certificados de Calibración de Equipos.....	22
10.2 Anexo N°2 Definiciones Técnicas de Ruido	33
10.3 Anexo N°3 Reporte Técnico Resolución Exenta N°693/2017	35
10.4 Anexo N°4 Declaraciones Juradas	55

RESUMEN

El presente documento, describe los resultados obtenidos del monitoreo de las emisiones de las fuentes emisoras de ruido asociadas a la etapa de construcción del proyecto "Edificio Brava" ubicado en calle Sagasca N°2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá, llevada a cabo por Constructora Diez SpA, de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Resolución Exenta N°599 notificada el día 4 de abril de 2023, donde la Superintendencia del Medio Ambiente "Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que indica a Constructora Diez SpA", con el fin de verificar el cumplimiento de las emisiones de las fuentes emisoras de ruido del proyecto, según lo establecido en la normativa legal vigente de ruido ambiental, el decreto supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Actualmente, la faena constructiva se encuentra en la etapa de excavación y cuenta con la instalación de pantallas acústicas perimetrales, biombos acústicos y la implementación de un taller de corte con cierre acústico.

Las mediciones de ruido fueron efectuadas el día 06 de septiembre de 2023, en periodo diurno, en seis (6) puntos receptores cercanos sensibles a las emisiones de ruido generadas por el funcionamiento del Proyecto. Los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC), fueron obtenidos de acuerdo a la metodología establecida en la normativa legal vigente de ruido ambiental en Chile, el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla N°1
Tabla Resumen de Resultados

Punto	Horario	NPC dB(A)	LMP dB(A)	Zona D.S. N°38/11	Estado	Evaluación
R1	Diurno	Med. Nula(55)*	60	Zona II	No Supera	Cumple
R2-1	Diurno	56	60	Zona II	No Supera	Cumple
R2-2	Diurno	Med. Nula (58)*	60	Zona II	No Supera	Cumple
R2-3	Diurno	65	60	Zona II	Supera	No Cumple
R3	Diurno	53	60	Zona II	No Supera	Cumple
R4	Diurno	57	60	Zona II	No Supera	Cumple

Fuente: Algoritmos 2023

NPC: Nivel de Presión Sonora Corregido

LMP: Límite Máximo Permisible

*: NPS promedio, obtenido según artículo 18° letra a) D.S.38/11, antes de aplicar corrección por ruido de fondo

Los resultados obtenidos indican que la operación del proyecto cumple en todos los puntos receptores evaluados, a excepción de R2-3, ya que se superan los límites máximos permisibles establecidos en la normativa para el periodo diurno.

1 INTRODUCCIÓN

Constructora Diez SpA ha solicitado a Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA (Código ETFA: 015-01), realizar mediciones de ruido según los requerimientos establecidos en la Resolución Exenta N°599 notificada el día 4 de abril de 2023, donde la Superintendencia del Medio Ambiente "Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que indica a Constructora Diez SpA", con el fin de verificar el cumplimiento de las emisiones de las fuentes emisoras de ruido del proyecto, según lo establecido en la normativa legal vigente de ruido ambiental, el decreto supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En el numeral "Resolución: Segundo:" de la Resolución Exenta N°599, se hace referencia a la forma de cumplimiento normativo y establece:

SEGUNDO: REQUIÉRASE DE INFORMACIÓN a

Constructora Diez SpA., RUT N° 77.298.664-5, titular de la faena "Construcción Habitacional y Comercial Sagasca con Manuel Plaza", ubicada en calle Sagasca N°2131, comuna de Iquique, región de Tarapacá, para que, en un plazo no mayor a 20 días hábiles desde el vencimiento de las medidas ordenadas en el punto anterior, haga entrega de un informe de inspección sobre la correcta implementación de las medidas señaladas en el punto resolutivo primero, que también considere la medición de los ruidos emitidos por la faena, en conformidad a lo que señala el artículo 20 del D.S. N°38/2011 MMA, y en observancia del procedimiento técnico definido por los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, así como también la resolución exenta N°693, de 21 de agosto de 2015, que aprueba el contenido y formatos de las fichas para el Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Las mediciones deberán ser realizadas en 3 receptores sensibles, entre los que deberá considerar el colegio Castro Ramos, en periodo diurno, para un total de 3 mediciones.

La actividad de medición deberá ser llevada a cabo por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFAs), autorizada en el alcance correspondiente, a saber:

Actividad o labor	Componente Ambiental	Área técnica	Sub área o producto
Medición	Aire	Emisión	Ruido
Inspección	Aire	No aplica	Medidas de control de ruido

Las mediciones de ruido se realizaron el día 06 de septiembre de 2023, en período diurno, por el encargado de terreno Álvaro Castillo P., RUT 16.069.659-1.

El presente documento entrega los resultados de las mediciones y su comparación con la normativa indicada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Verificar el cumplimiento de las emisiones de ruido de las fuentes asociadas a la etapa de operación del Proyecto "Edificio Brava" de la Constructora Diez SpA, en los receptores descritos en la Resolución Exenta N°599 de la componente ruido de acuerdo a la metodología de evaluación establecida en el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los receptores descritos en la Resolución Exenta N°599 emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Realizar mediciones de ruido en los puntos descritos en la Resolución Exenta N°599 emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Evaluar las emisiones de ruido de las fuentes del Proyecto, según los requerimientos establecidos en la Resolución Exenta N°599 emitida por la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Evaluar el cumplimiento normativo del monitoreo de ruido realizado, según la metodología descrita en el D.S. N°38/11 MMA.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Decreto Supremo N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente

El objetivo del Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. En el Artículo 6° de dicho Decreto, se define una fuente emisora de ruido como toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generan emisiones de ruido hacia la comunidad.

Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor. Dicha zona es entregada por el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

Los usos de suelo de las distintas zonas están definidos en el artículo N°7 de la norma y son los siguientes:

Tabla N°2
Límites Máximos Permisibles, según D.S. N°38/11

Zona	Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)	
	Horario Diurno de 7 a 21 horas	Horario Nocturno de 21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70
Zona Rural	El menor valor entre Ruido de fondo + 10 dB y NPC para Zona III	

Fuente: Algoritmos 2023 en base al D.S. N°38/11 del MMA.

En donde:

- Zona I: Es aquella zona cuyos usos de suelos permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial y ubicados dentro del límite urbano, que permite uso de suelo residencial, espacio público y/o área verde.
- Zona II: Es aquella zona cuyos usos de suelos permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial y ubicados dentro del límite urbano, corresponde a los indicados en la Zona I, y además se permite equipamiento de cualquier escala.

- **Zona III:** Es aquella zona cuyos usos de suelos permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial y ubicados dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, actividades productivas y/o de infraestructura.
- **Zona IV:** Es aquella zona cuyos usos de suelos permitidos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial ubicados dentro del límite urbano, que permite solo usos de suelo de actividades productivas y/o de infraestructura.
- **Zona Rural:** Es aquella zona que se encuentra al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

3.2 Ubicación de Receptores

En la Tabla N°3 se presentan la caracterización de los receptores expuestos a las emisiones de ruido provenientes de la etapa de operación del proyecto.

Tabla N°3. Descripción de los Puntos Receptores

Punto	Descripción	Coordenadas U.T.M Datum WGS84 HUSO 19K	
		E (m)	N (m)
R1	Fachada Exterior 5 piso, Área de Recreación y Piscina Edificio Mirador Playa Brava II, ubicado en calle Manuel Plaza #3002	381.042	7.760.973
R2-1	Fachada Exterior Edificio Mirador Playa Brava I, ubicado en calle Manuel plaza #2989	381.029	7.760.954
R2-2	Habitación 702 Piso 7, Hotel Diego de Almagro, ubicado en calle Manuel Plaza #2940	381.036	7.760.995
R2-3	Patio interior, Escuela Profesor Manuel Castro Ramos, ubicado en calle Manuel Castro Ramos #2188	381.073	7.760.937
R3	Habitación 702 Piso 7, Hotel Diego de Almagro, ubicado en calle Manuel Plaza #2940	381.036	7.760.995
R4	Patio interior, Escuela Profesor Manuel Castro Ramos, ubicado en calle Manuel Castro Ramos #2188	381.073	7.760.937

Fuente: Algoritmos 2023

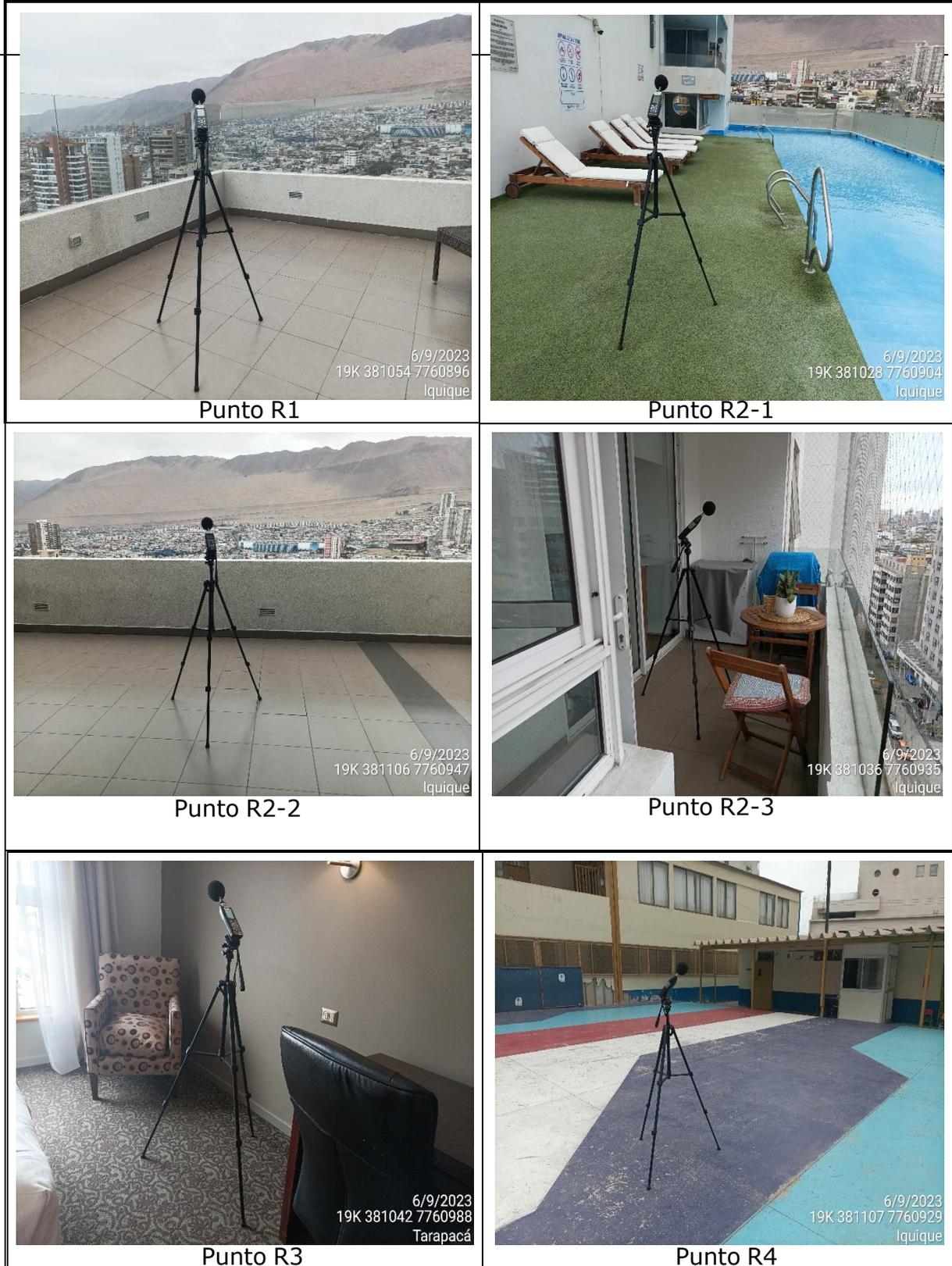
En la Figura N°1 se presenta la ubicación geográfica de los puntos receptores correspondientes a la presente campaña de medición, mientras que en la Figura N°2 se presentan registros fotográficos de los puntos de medición.

Figura N°1
Localización de receptores



Fuente: Algoritmos 2023

Figura N°2
Fotografías puntos receptores



Fuente: Algoritmos 2023

3.3 Homologación de Zona y Límites Máximos Permisibles

Para la evaluación de los niveles de ruido asociados al presente proyecto, se deben considerar los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA, para lo cual, se analiza el uso de suelo emplazamiento de cada receptor según el IPT correspondiente al Plan Regulador Comunal de Iquique y su homologación con las zonas definidas por la normativa ambiental vigente.

Todos los receptores identificados se ubican en la Zona G – Barrio Sur 1 Centro Playa Brava, la cual permite uso de suelo residencial y equipamiento. A continuación, se resume el uso de suelo de cada receptor según el Plan Regulador Comunal de Iquique, su consiguiente homologación, de acuerdo al D.S. N°38/2011 del MMA y a la Resolución Exenta N°491/2016, y los límites máximos permisibles en cada receptor, para periodo diurno y nocturno.

Tabla N°4. Clasificación Uso de Suelo y Límites Máximos Permisibles, según D.S. N°38/2011

Receptor	Zona según PRC	Homologación	Límites Máximos Permisibles, dB(A)	
			Diurno	Nocturno
R1	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-1	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-2	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-3	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R3	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R4	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45

Fuente: Algoritmos 2023

3.4 Equipos de Medición

Los equipos utilizados para realizar las mediciones de ruido, son los siguientes:

- Sonómetro Larson Davis LxT-2 / Número de serie: 5324
- Calibrador Larson Davis CAL 170 / Número de serie: 6496
- Cámara fotográfica, Higro termo-anemómetro y Planillas de terreno

Los certificados de calibración del sonómetro y calibrador acústico, emitidos por el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP), tienen una vigencia de 2 años a partir de la fecha de emisión, y se encuentran en el Anexo N°1.

3.5 Parámetros de Medición

Los equipos de medición fueron configurados para registrar los siguientes parámetros de medición (definiciones, ver 9.2 Anexo N°2):

- Nivel de Presión Sonora Equivalente (NPS_{EQ})
- Nivel de Presión Sonora Máximo ($NPS_{MÁX}$)
- Nivel de Presión Sonora Mínimo ($NPS_{MÍN}$)

3.6 Metodología de Medición

Las mediciones de ruido en los puntos receptores se realizaron según el procedimiento indicado en el D.S N°38/2011, para lo cual se tomaron las siguientes consideraciones:

- Para el caso de las mediciones internas, se ubicarán, 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. Para el caso de mediciones externas, se ubicará 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. Por receptor, por cada medición cualquiera sea el caso, se realizarán, en el lugar de medición, 3 mediciones de minuto para cada punto de medición registraron los siguientes descriptores: NPS_{EQ} , $NPS_{MÍN}$ y $NPS_{MÁX}$.
- La calibración del sonómetro fue verificada en terreno, mediante un calibrador acústico que emite una señal de 94 dB, a una frecuencia de 1000 Hz. El sonómetro se configuró para medir utilizando un filtro de ponderación de frecuencias "A" y constante de tiempo "Lento" (1 muestra/segundo).
- Para la medición de nivel de presión sonora equivalente en dB(A) del ruido de fondo para periodo diurno y nocturno. Se mide NPS_{EQ} de forma continua, hasta que se estabiliza la lectura (cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos es menor o igual a 2 dB(A)), registrando el valor de NPS_{EQ} cada 5 minutos, no excediéndose por más de 30 minutos. El nivel de presión sonora del ruido de fondo a considerar será el último de los niveles registrados.

4 RESULTADOS

4.1 Mediciones de Ruido de Fondo

El campo sonoro de la zona se conforma por el ruido comunitario, tráfico vehicular y actividades constructivas cercanas al proyecto. Se realizaron mediciones de ruido de fondo en relación a caracterizar el paisaje sonoro de los receptores y su condición de evaluación. Cabe mencionar que todas las mediciones de ruido de fondo se realizaron en periodo diurno sin la operación de fuentes emisoras de ruido asociadas a la faena de construcción en los receptores. Se realizó la medición del Ruido de Fondo en su receptor correspondiente, ya que presentan condiciones acústicas similares. La Tabla N°5 muestra los valores obtenidos de los niveles de ruido de fondo y a que receptores son afectados, además de la ubicación en donde se realizó la medición.

Tabla N°5. Registro de Ruido de Fondo

Ruido de Fondo	Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 K		Periodo	Hora	Fecha	Nivel Ruido de Fondo* dB(A)	Receptores Afectados a la Corrección de Ruido de Fondo
	Este (m)	Norte (m)					
RF1	381031	7760904	Diurno	15:19	06-09-2023	53	R1
RF2-1	381005	7760936	Diurno	14:19	06-09-2023	56	R2-1
RF2-2	381023	7760907	Diurno	14:25	06-09-2023	57	R2-2
RF2-3	381019	7760935	Diurno	14:46	06-09-2023	58	R2-3
RF3	381034	7761004	Diurno	13:31	06-09-2023	46	R3
RF4	381095	7760947	Diurno	16:54	06-09-2023	52	R4

Fuente: Algoritmos 2023

*: Valor aproximado al entero más próximo

Figura N°3 Ubicación Puntos de Medición de Ruido de Fondo

 <p>6/9/2023 19K 381049 7760878 Iquique</p>	 <p>6/9/2023 19K 381081 7760945 Iquique</p>	 <p>6/9/2023 19K 381034 7760907 Iquique</p>
<p>Punto RF1</p>	<p>Punto RF2-1</p>	<p>Punto RF2-2</p>
 <p>6/9/2023 19K 381029 7760931 Iquique</p>	 <p>6/9/2023 19K 381059 7760900 Iquique</p>	 <p>6/9/2023 19K 381107 7760929 Iquique</p>
<p>Punto RF2-3</p>	<p>Punto RF3</p>	<p>Punto RF4</p>

Fuente: Algoritmos 2023

4.2 Límites Máximos Permisibles según el D.S. N°38/2011 del MMA

A continuación, en la Tabla N°6 se resume el uso de suelo de cada receptor según el Plan Regulador Comunal de Iquique, su consiguiente homologación de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA y a la Resolución Exenta N°491/2016, y los límites máximos permisibles en cada receptor para periodo diurno.

Tabla N°6. Límites Máximos Permisibles en Receptores Periodo Diurno y Nocturno

Receptor	Zona según PRC	Homologación	Límites Máximos Permisibles, dB(A)	
			Diurno	Nocturno
R1	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-1	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-2	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R2-3	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R4	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45
R5	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava	Zona II	60	45

Fuente: Algoritmos 2023.

4.3 Niveles de Presión Sonora Medidos (NPS)

A continuación, en la Tabla N°7 se presentan los resultados de los Niveles de Presión Sonora medidos en periodo diurno en los receptores sensibles cercanos al área del Proyecto.

Tabla N°7. Niveles de Presión Sonora en Receptores Periodo Diurno.

Punto	Hora Medición	NPS _{EQ} dB(A)	NPS _{MÍN} dB(A)	NPS _{MÁX} dB(A)	Fuentes de ruido percibidas asociadas al Proyecto	Fuentes de ruido percibidas asociadas al Ruido de Fondo
R1	15:13	55	52,5	59,0	Operación de excavadora con martillo Hidráulico leve	Ruido de océano, tránsito vehicular leve
R2-1	13:53	59	56,1	62,5	Operación de excavadora con martillo Hidráulico	Ruido comunitario (colegio), tránsito vehicular lejano
R2-2	14:20	58	56,6	62,5	Faena imperceptible	Ruido de océano, faena ajena a UF (cortes con sierra), tránsito vehicular lejano
R2-3	14:41	66	57,7	74,0	Operación de excavadora con martillo hidráulico, cortes con sierra circular y golpes con martillo de mano	Ruido comunitario, tránsito vehicular

R3	13:17	49	39,8	55,2	Operación de Excavadora con Martillo hidráulico, golpes con martillo de mano, alarma de retroceso	Ruido comunitario, tránsito vehicular lejano, faena ajena a UF (construcción)
R4	16:46	58	49,9	62,8	Operación de Excavadora con martillo hidráulico, cortes con sierra circular, golpes con martillo de mano	Faena ajena a UF (construcción) leve

Fuente: Algoritmos 2023

Es posible advertir que los Niveles de Presión Sonora Promedio (NPS) fluctúan entre 49 y 66 dB(A) para periodo diurno, donde las principales fuentes emisoras de ruido asociadas a la etapa de operación del Proyecto se perciben en todos los receptores.

4.4 Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC)

A continuación, en la Tabla N°8 se presentan los Niveles de Presión Sonora Promedio (NPS), los niveles de ruido de fondo y el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) obtenidos en los receptores evaluados para periodo diurno.

Tabla N°8. Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Receptores Periodo Diurno

Receptor	NPS Diurno dB(A)	Ruido de Fondo dB(A)	NPC dB(A)
R1	55	53	Med. Nula (55)*
R2-1	59	56	56
R2-2	58	57	Med. Nula (58)*
R2-3	66	58	65
R3	49	46	53
R4	58	52	57

Fuente: Algoritmos 2023

*: NPS promedio, obtenido según artículo 18° letra a) D.S.38/11, antes de aplicar corrección por ruido de fondo

4.5 Evaluación Cumplimiento Normativa D.S. N°38/2011 del MMA

Los registros fueron obtenidos el día 06 de septiembre de 2023. A continuación, en la Tabla N°9 se presenta la evaluación del cumplimiento normativo de los niveles de ruido, a partir de los Niveles de Presión Sonora Corregido (NPC) obtenidos en los receptores en periodo diurno.

Tabla N°9. Evaluación Cumplimiento Normativa Periodo Diurno

Receptor	NPC dB(A)	Ruido de Fondo dB(A)	Límite Máximo Permissible Diurno dB(A)	Estado	Evaluación
R1	Med. Nula (55)*	53	60	No Supera	Cumple
R2-1	56	56	60	No Supera	Cumple
R2-2	Med. Nula (58)*	57	60	No Supera	Cumple
R2-3	65	58	60	Supera	No Cumple
R3	53	46	60	No Supera	Cumple
R3	57	52	60	No Supera	Cumple

Fuente: Algoritmos 2023

*: NPS promedio, obtenido según artículo 18° letra a) D.S.38/11, antes de aplicar corrección por ruido de fondo

De acuerdo con la Tabla N°9, los valores obtenidos en el receptor R2-3 no cumplen con los límites máximos permisibles para periodo diurno.

El siguiente gráfico muestra los resultados en términos gráficos, de los niveles de presión sonora corregidos (NPC) obtenidos en los receptores, respecto a los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA en periodo diurno.

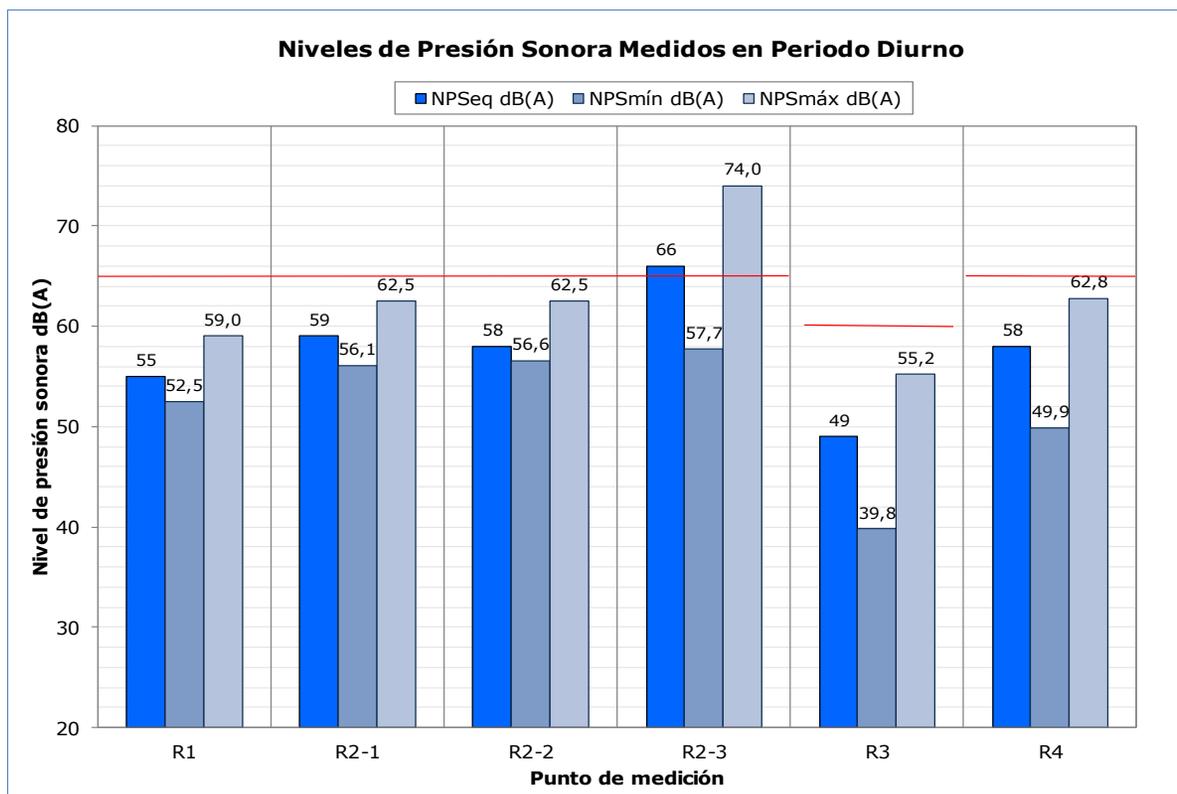


Gráfico 1. Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) Receptores Periodo Diurno

Fuente: Algoritmos 2023

5 MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO.

LA continuación, se mostrarán imágenes de las medidas de control de ruido implementadas, de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución Exenta N°599/2023.



6 DISCUSIONES

Las mediciones de ruido fueron evaluadas de acuerdo al D.S. N°38/2011 del MMA y son representativas desde el punto de vista temporal y espacial de las emisiones de ruido de las fuentes asociadas a la etapa de construcción de la Constructora Diez SpA. En virtud de los resultados obtenidos en la presenta campaña de monitoreo, presentados en las Tabla N°9 se puede apreciar que los niveles de presión sonora corregido evaluados en el receptor R2-3 no cumplen con los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 para periodo diurno.

Las emisiones de ruido de las fuentes asociadas a las actividades de operación de Constructora Diez SpA en general fueron perceptibles en todos los receptores evaluados, debido mayormente al funcionamiento de la máquina excavadora con martillo hidráulico, además de la operación de los equipos eléctricos de corte y herramientas manuales como martillo de mano para las actividades de trabajo. A continuación, en la Figura N°5 se presentan registros fotográficos de las fuentes emisoras de ruido del proyecto.

Figura N°5 Fuentes Emisoras de Ruido del Proyecto



Fuente: Algoritmos 2023

7 CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de las emisiones de las fuentes emisoras de ruido asociadas a la etapa de operación del Proyecto 'Edificio Brava' ubicado en calle Sagasca N°2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá, llevada a cabo por Constructora Diez SpA, se efectuaron de acuerdo a los requerimientos establecidos en la Resolución Exenta N°599 notificada el día 4 de abril de 2023, donde la Superintendencia del Medio Ambiente: "Ordena Medidas Provisionales Pre-procedimentales que indica a Constructora Diez SpA", con el fin de verificar el cumplimiento de las emisiones de las fuentes emisoras de ruido del proyecto, según lo establecido en la normativa legal vigente de ruido ambiental, el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

El día 06 de septiembre de 2023 se realizaron mediciones bajo la metodología de medición descrita en el D.S. N°38/2011 del MMA, en periodo diurno, de acuerdo con los compromisos ambientales declarados.

De acuerdo a lo anterior, los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) obtenidos en las evaluaciones de ruido, en el punto receptor R2-3 superan los límites máximos permisibles en el D.S. N°38/2011 para periodo diurno. Por lo tanto, Constructora Diez SpA no cumple con la normativa legal vigente de emisión de ruido ambiental en Chile el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

8 REFERENCIAS

- Decreto Supremo N°38/2011. "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica". Chile. Ministerio de Medio Ambiente. 2011.
- Resolución Exenta N°693/2015. "Aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del nivel de presión sonora corregido". Superintendencia del Medio Ambiente. 2015.
- Resolución Exenta N°867/2016. "Aprueba protocolo técnico para la fiscalización del D.S. N°38/2011 del MMA y exigencias asociadas al control del ruido en instrumentos de competencia de la SMA". Superintendencia del Medio Ambiente. 2016.
- Resolución Exenta N°2051/2021. "Dicta instrucción de carácter general para la operatividad específica de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental en el componente ambiental aire y revoca resolución que indica". 2021.
- Resolución Exenta N°491/2016. "Dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del Decreto Supremo N°38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente".
- Resolución Exenta N°599/2023. "Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que indica a Constructora Diez SpA". Superintendencia del Medio Ambiente. 2023
- Plan Regulador Comunal de Iquique, 2011.

9 CONTROL DE VERSIÓN DE INFORME

Tabla N°9 Control de versiones

<i>Número de versión</i>	<i>Fecha de Emisión</i>	<i>Cambios Realizados</i>
1	28-09-2023	Versión Inicial

Fuente: Algoritmos, 2023

La versión más reciente anula y deja obsoletas a las anteriores.

10 ANEXOS

Anexo N°1: Certificados de calibración Sonómetro y Calibrador

Anexo N°2: Definiciones técnicas de ruido

Anexo N°3: Reporte Técnico Resolución Exenta N°693/2017

Anexo N°4: Acta de Inspección de medidas de control de ruido

Anexo N°5: Declaraciones Juradas

10.1 Anexo N°1
Certificados de Calibración de Equipos

Certificado de Calibración del Sonómetro



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20220001
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : LARSON DAVIS

MODELO SONÓMETRO : LxT2

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 0005324

MARCA MICRÓFONO : PCB PIEZOTRONICS

MODELO MICRÓFONO : 375B02

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 011785

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SPA.

DIRECCIÓN : SEMINARIO N°180, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 04/01/2022

FECHA CALIBRACIÓN : 05/01/2022

FECHA EMISIÓN INFORME : 05/01/2022

Mauricio Sánchez Valenzuela
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

Laboratorio de Calibración Acústica, Instituto de Salud Pública de Chile
Maratón 1000 – Sueña – Santiago – Chile.
Tel.: (56 – 2) 2375 55 61.
www.ispchal

Código: SON20220001

Página 2 de 7 páginas

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**
 $T = 22,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ $HR = 49,9\%$ $P = 94,7\text{ kPa}$
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**
 ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**
 Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 2.
- **INCERTIDUMBRE**
 La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k = 2$ que para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.

- **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartado de la especificación petrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)	Resultado	
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)	POSITIVO	
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales acústicas (Apartado 11)	Ponderación frecuencial A	N/A
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
Ponderación frecuencial con señales eléctricas (Apartado 12)	Ponderación frecuencial A	POSITIVO
	Ponderación frecuencial C	POSITIVO
	Ponderación frecuencial lineal	N/A
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderación frecuencial Z	POSITIVO
	Ponderaciones frecuenciales	POSITIVO
Ponderaciones temporales y frecuenciales a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones temporales	POSITIVO
	Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)	POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)	N/A	
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)	POSITIVO	
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)	POSITIVO	

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

- **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de Laboratorios nacionales acreditados por el INN o por Laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20-LAC-20642F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FD0612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Ternohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

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: SON20220001

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)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
113.98	1000	0	0.2	NO	114.34	113.78	0.56	0.20	1.4
113.98	1000	0	0.2	SI	113.74	113.78	-0.04	0.20	1.4

RUIDO INTRÍNSECO**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	25.40	0.058	26.00
C	24.10	0.058	25.00
Z	28.70	0.058	30.00

PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
114.02	63	-0.8	0	113.04	113.18	-0.14	0.23	2.5	-2.5
113.99	125	-0.2	0	113.64	113.75	-0.11	0.23	2	-2
113.97	250	0	0	113.74	113.93	-0.19	0.23	1.9	-1.9
113.96	500	0	0.1	113.74	113.82	-0.08	0.23	1.9	-1.9
113.98	1000	0	0.2	113.74	-	-	-	-	-
113.96	2000	-0.2	0.5	113.59	113.22	0.37	0.26	2.6	-2.6
113.88	4000	-0.8	1.3	113.04	111.74	1.30	0.23	3.6	-3.6
114.00	8000	-3	3.5	108.64	107.46	1.18	0.40	5.6	-5.6

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

Código: SON20220001

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)
120.20	63	-26.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.5	-2.5
110.10	125	-16.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
102.60	250	-8.6	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
97.20	500	-3.2	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
92.80	2000	1.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
93.00	4000	1	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	3.6	-3.6
95.10	8000	-1.1	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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)
94.80	63	-0.8	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.20	125	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
94.20	2000	-0.2	0	94.00	94.00	0.00	0.18	2.6	-2.6
94.80	4000	-0.8	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
97.00	8000	-3	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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)
94.00	63	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.5	-2.5
94.00	125	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2	-2
94.00	250	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	1.9	-1.9
94.00	500	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	1.9	-1.9
94.00	1000	0	0	94.00	-	-	-	-	-
94.00	2000	0	0	93.90	94.00	-0.10	0.18	2.6	-2.6
94.00	4000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	3.6	-3.6
94.00	8000	0	0	94.00	94.00	0.00	0.18	5.6	-5.6

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 metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidas a 20 µPa.

Código: SON20220001

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)
142.10	8000	OVERLOAD	141.10	-	-	1.4	1.4
141.10	8000	140.10	140.10	0.00	0.14	1.4	1.4
140.10	8000	139.10	139.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
139.10	8000	138.10	138.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
138.10	8000	137.10	137.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
137.10	8000	136.10	136.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
136.10	8000	135.10	135.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
135.10	8000	134.10	134.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
130.10	8000	129.10	129.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
125.10	8000	124.10	124.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
120.10	8000	119.10	119.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
115.10	8000	114.10	-	-	-	-	-
110.10	8000	109.10	109.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
105.10	8000	104.10	104.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
100.10	8000	99.10	99.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
95.10	8000	94.00	94.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
90.10	8000	89.00	89.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
85.10	8000	84.00	84.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
80.10	8000	79.00	79.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
75.10	8000	74.00	74.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
70.10	8000	69.00	69.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
65.10	8000	64.00	64.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
60.10	8000	59.00	59.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
55.10	8000	54.00	54.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
50.10	8000	49.00	49.10	-0.10	0.14	1.4	-1.4
45.10	8000	44.10	44.10	0.00	0.14	1.4	-1.4
44.10	8000	43.20	43.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
43.10	8000	42.20	42.10	0.10	0.14	1.4	-1.4
42.10	8000	41.30	41.10	0.20	0.14	1.4	-1.4
41.10	8000	40.30	40.10	0.20	0.14	1.4	-1.4
40.10	8000	39.40	39.10	0.30	0.14	1.4	-1.4
39.10	8000	UNDER-RANGE	38.10	-	-	1.4	-1.4

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: SON20220001

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)
114.00	1000	NPS Fast	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	NPS Slow	114.00	114.00	0.00	0.082	0.3	-0.3
114.00	1000	Leq	114.00	114.00	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)
114.00	1000	A	114.00	-	-	-	-	-
114.00	1000	C	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4
114.00	1000	Z	114.00	114.00	0.00	0.082	0.4	-0.4

RESPUESTA A TREN DE ONDAS**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	0.125	134.90	135.02	-0.12	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	0.125	117.80	118.01	-0.21	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	0.125	108.50	109.01	-0.51	0.082	1.8	-5.3

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)
135.00	4000.00	-	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	1	128.50	128.58	-0.08	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	1	108.80	109.01	-0.21	0.082	1.3	-5.3

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)
135.00	4000.00	-	136.00	-	-	-	-	-
135.00	4000.00	200	128.97	129.01	-0.04	0.082	1.3	-1.3
135.00	4000.00	2	108.92	109.01	-0.09	0.082	1.3	-2.8
135.00	4000.00	0.25	100.00	99.98	0.02	0.082	1.8	-5.3

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: SON20220001

Página 7 de 7 páginas

NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Lcpeak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.00	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.10	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	137.70	138.40	-0.70	0.082	3.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.20	137.50	-0.30	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.50	-0.30	0.082	2.4	-2.4

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)
139	4000	Semiciclo positivo	144.60	-	-	-	-	-
139	4000	Semiciclo negativo	144.60	144.60	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

Certificado de Calibración del Calibrador Acústico



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: CAL20220001
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

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

DATOS DEL CALIBRADOR

FABRICANTE CALIBRADOR : LARSON DAVIS
MODELO : CAL150
NÚMERO DE SERIE : 6296

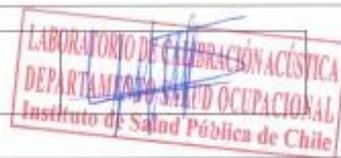
DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SPA.
DIRECCIÓN : SEMINARIO N°180, PROVIDENCIA, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA.

DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP
FECHA RECEPCIÓN : 04/01/2022
FECHA CALIBRACIÓN : 05/01/2022
FECHA EMISIÓN INFORME : 05/01/2022

Mauricio Sánchez Valenzuela
Encargado Laboratorio de Calibración Acústica



Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones, aplicando únicamente al instrumento sometido a ensayo.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile, que lo expide.

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



Anexo Certificado de Calibración
 Código: CAL20220001
 Página 1 de 2 páginas

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 22,1 °C H.R. = 49,0 % P = 94,7 kPa

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

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

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

Las tolerancias aplicadas son las establecidas en el Anexo B de la norma UNE-EN 60942:2005, de Calibradores Acústicos. Dichas tolerancias son las establecidas para un grado de precisión del instrumento CLASE 2.

▪ **INCERTIDUMBRE:**

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

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

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

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

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN**

Los patrones utilizados garantizan su trazabilidad a través de laboratorios nacionales acreditados por el INN o por laboratorios internacionales acreditados.

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Multímetro Digital	KEITHLEY	2015-P	1247199	00294 LCPN ME 2021-04	UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	9040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FH A646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER
Micrófono Patrón	BRÜEL & KJÆR	4192	2686091	CDK2100129	BRÜEL&KJÆR

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 Certificado de Calibración
 Código: CAL20220001
 Página 2 de 2 páginas

NIVEL DE PRESIÓN SONORA

Valor nominal del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia Positiva (dB)	Tolerancia Negativa (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	94.12	0.12	0.75	-0.75	± 0.14
114.00	1000.00	114.09	0.09	0.75	-0.75	± 0.14

Estabilidad del NPS

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058
114.00	1000.00	0.00	0.00	0.00	0.20	± 0.0058

DISTORSIÓN

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.236	0.000	0.236	4.000	± 0.065
114.00	1000.00	0.350	0.000	0.350	4.000	± 0.096

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	1000.19	0.19	20.00	-20.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	1000.18	0.18	20.00	-20.00	± 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.

10.2 Anexo N°2 **Definiciones Técnicas de Ruido**

- a) **Decibel (dB):** Unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- b) **Decibel A (dB(A)):** Es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medio con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- c) **Nivel de Presión Sonora (NPS):** Se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$\text{NPS} = 20 * \text{Log}_{10} (P1/P) \text{ dB}$$

Dónde: P1: corresponde al valor medido;

P: corresponde al valor de referencia normalizado a 0,00002 Pascales (N/m²).

- d) **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS_{Eq}):** Es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que, en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (dosis) que el ruido medido.
- e) **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS_{MÁX}):** Es aquel NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- f) **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPS_{MÍN}):** Es aquel NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- g) **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.
- h) **Respuesta Lenta (SLOW):** Es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación de frecuencia A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.
- i) **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.
- j) **Fuente Emisora de Ruido:** Toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento y de servicio, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen emisiones de ruido hacia la comunidad.
- k) **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 esta.

10.3 Anexo N°3
Reporte técnico Resolución
Exenta N°693/2017



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



092023-HYR047-23
CÓDIGO ETFA: 015-01
Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA

REPORTE TÉCNICO
Resolución Exenta N°693/2017

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

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Nombre de Responsable		Cargo	Firma
Aprobación	Miguel Carrasco	Representante Legal	
Revisión	Felipe Reyes	Jefe de Área Ruido / Inspector Ambiental	
Elaboración	Álvaro Castillo	Jefe de Operaciones	
Fecha de Emisión		28/09/2023	
Número de Versión		V1	

R7-9001
Rev.01
24-10-2022



Reporte Técnico
Edificio Brava

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Diez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido					



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R1			
Calle	Manuel Plaza			
Número	3002			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7760904	Coordenada Este	381031	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input type="checkbox"/> Rural			

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	15:13:00			
Hora término medición	15:17:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Edificio Mirador 2 Playa Brava (piso 26)			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido de océano, tránsito vehicular leve			
Temperatura [°C]	22,0	Humedad [%]	52,0	Velocidad de viento [m/s]
				1,2

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Constructora Diez SpA - Edificio Brava
Dirección: calle Sagasca 2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Leyenda
 Área del Proyecto
 R1

Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

100 m

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	7760973		R1	N	7760904
		E	381043			E	381031
		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.



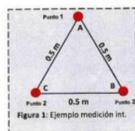
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
54,7	53,4	56,2
55,2	52,5	59,0
54,9	53,1	55,9

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 15:19

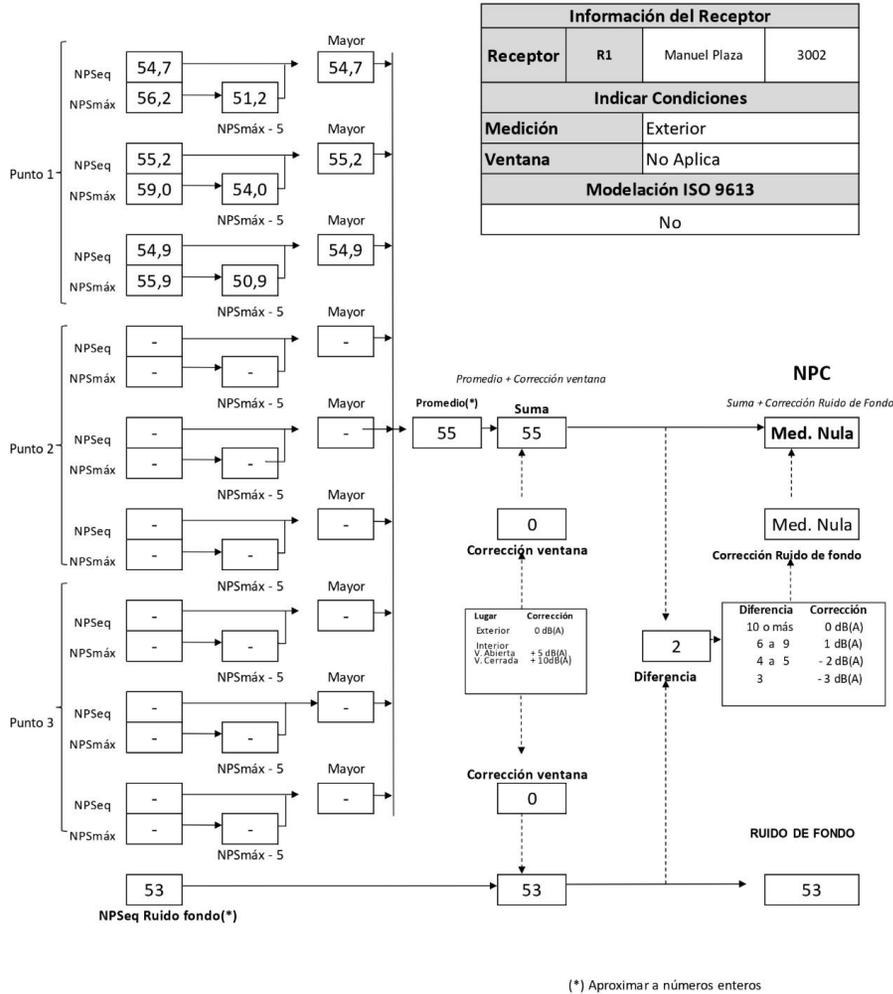
NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	52,9	52,9				

Observaciones:
Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Martillo hidráulico leve
Fuentes de Ruido de Fondo: Ruido de océano, tránsito vehicular leve



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Punto R2-1

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Díez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido					



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2-1			
Calle	Manuel Plaza			
Número	2989			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7760936	Coordenada Este	381005	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input type="checkbox"/> Rural			

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	13:53:00			
Hora término medición	13:56:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Edificio Mirador Playa Brava (piso 29)			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido comunitario (colegio), tránsito vehicular lejano			
Temperatura [°C]	22,0	Humedad [%]	50,0	Velocidad de viento [m/s]
				1,5

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis Imagen Satelital

Constructora Diez SpA - Edificio Brava
Dirección: calle Sagasca 2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Leyenda
■ Área del Proyecto
● R1

Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
■	Área del Proyecto	N	7760973	●	R2-1	N	7760936
		E	381043			E	381005
		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.



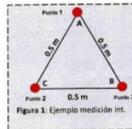
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R2-1
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
58,9	56,1	62,5
58,0	56,4	59,5
58,6	56,9	60,2

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 14:19

NPSeq	5'	10'	15'	20'	25'	30'
	55,9	55,8				

Observaciones:

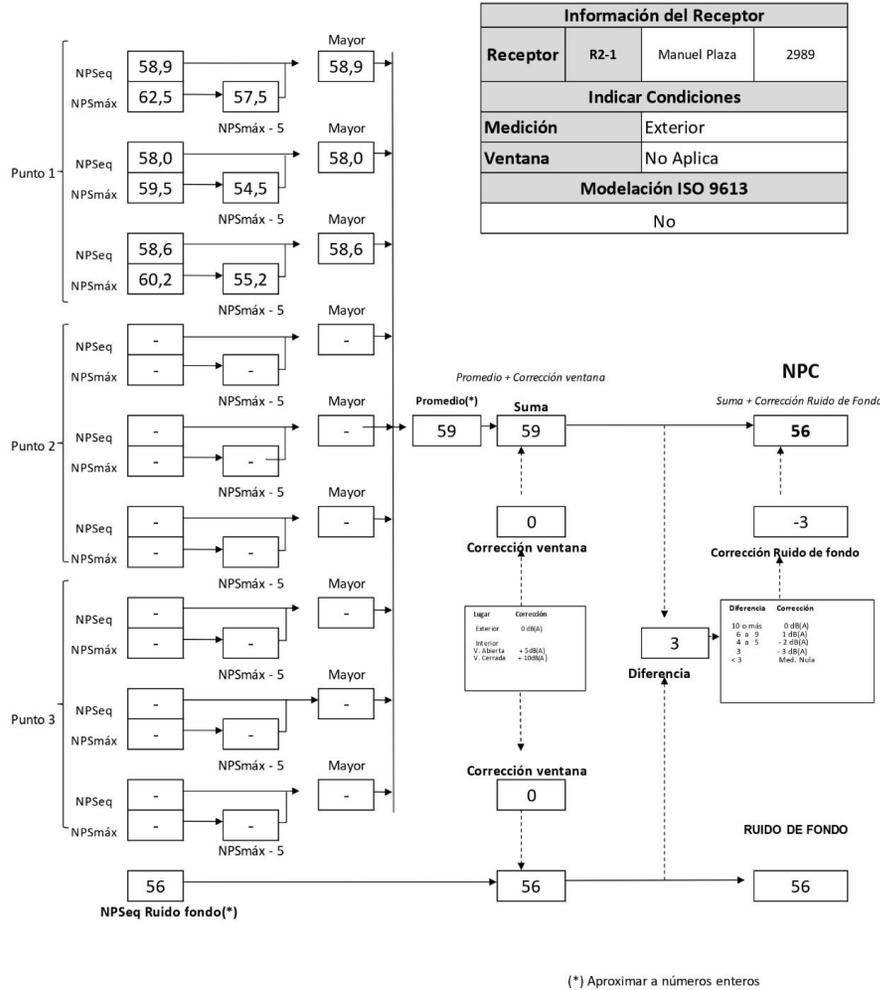
Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Martillo hidráulico

Fuentes de Ruido de Fondo: Ruido comunitario (colegio), tránsito vehicular lejano



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Punto R2-2

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Díez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido					



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2-2			
Calle	Manuel Plaza			
Número	2989			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7760907	Coordenada Este	381023	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input type="checkbox"/> Rural			

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	14:20:00			
Hora término medición	14:24:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna		<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa	
Descripción del lugar de medición	Edificio Mirador Playa Brava (piscina piso 5)			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta		<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada	
Identificación ruido de fondo	Ruido de océano, fauna ajena a UF (cortes con sierra), tránsito vehicular lejano			
Temperatura [°C]	22,0	Humedad [%]	50,0	Velocidad de viento [m/s]
				0,8

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Constructora Diez SpA - Edificio Brava
Dirección: calle Sagasca 2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Leyenda
● Área del Proyecto
● R1

Origen de la imagen Satelital	Google Earth
Escala de la imagen Satelital	Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	7760973		R2-2	N	7760907
		E	381043			E	381023
		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.



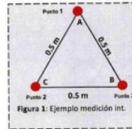
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R2-2
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
58,4	56,6	61,0
58,5	57,1	62,5
58,4	57,4	61,9

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 14:25

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	57,3	57,2				

Observaciones:

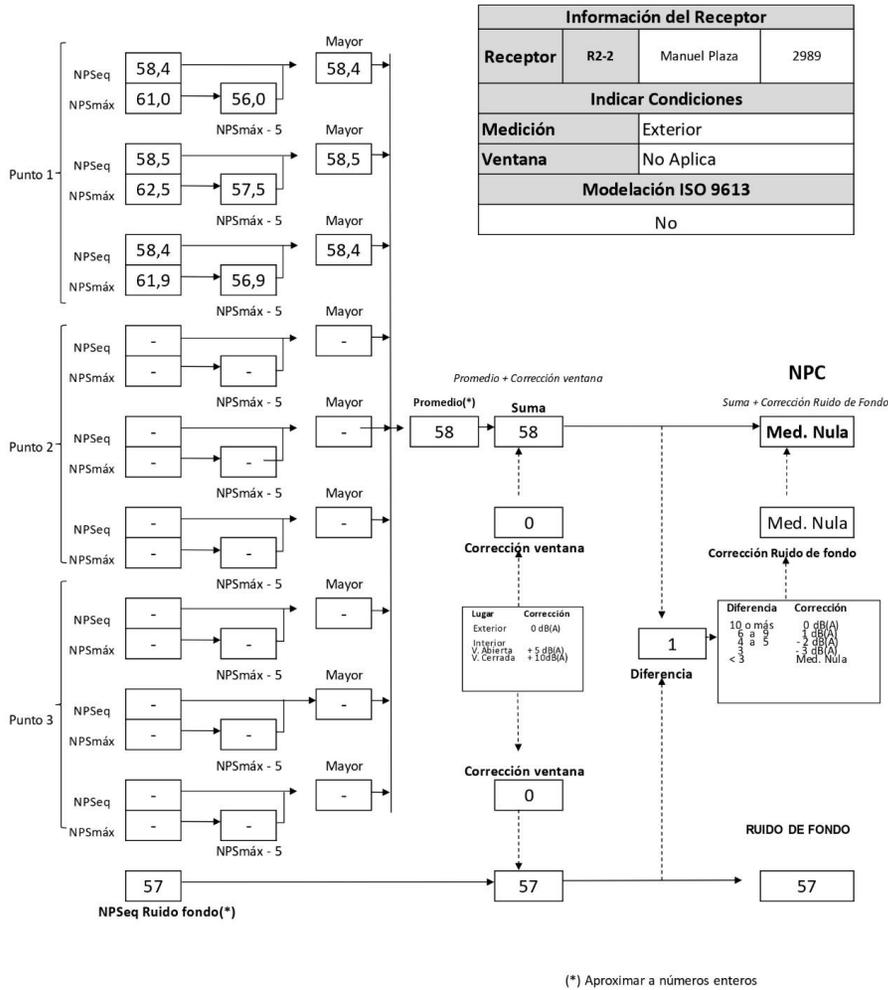
Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Faena imperceptible

Fuentes de Ruido de Fondo: Ruido de océano, faena ajena a UF (cortes con sierra), tránsito vehicular lejano



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Punto R2-3

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Díez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido					



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R2-3			
Calle	Manuel Plaza			
Número	2989			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7760935	Coordenada Este	381019	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input type="checkbox"/> Rural			

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	14:41:00			
Hora término medición	14:45:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Edificio Mirador Playa Brava (balcón piso 14)			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido comunitario, tránsito vehicular			
Temperatura [°C]	22,0	Humedad [%]	50,0	Velocidad de viento [m/s]
				0,8

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Constructora Diez SpA - Edificio Brava
Dirección: calle Sagasca 2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Leyenda
Área del Proyecto
R1

Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	7760973		R2-3	N	7760935
		E	381043			E	381019
		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.



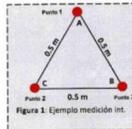
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R2-3
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



	NPS _{eq}	NPS _{min}	NPS _{máx}
Punto 1	68,9	62,9	74,0
	64,8	59,6	66,9
	64,0	57,7	68,7
Punto 2	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Punto 3	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 14:46

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS _{eq}	58,0	57,9				

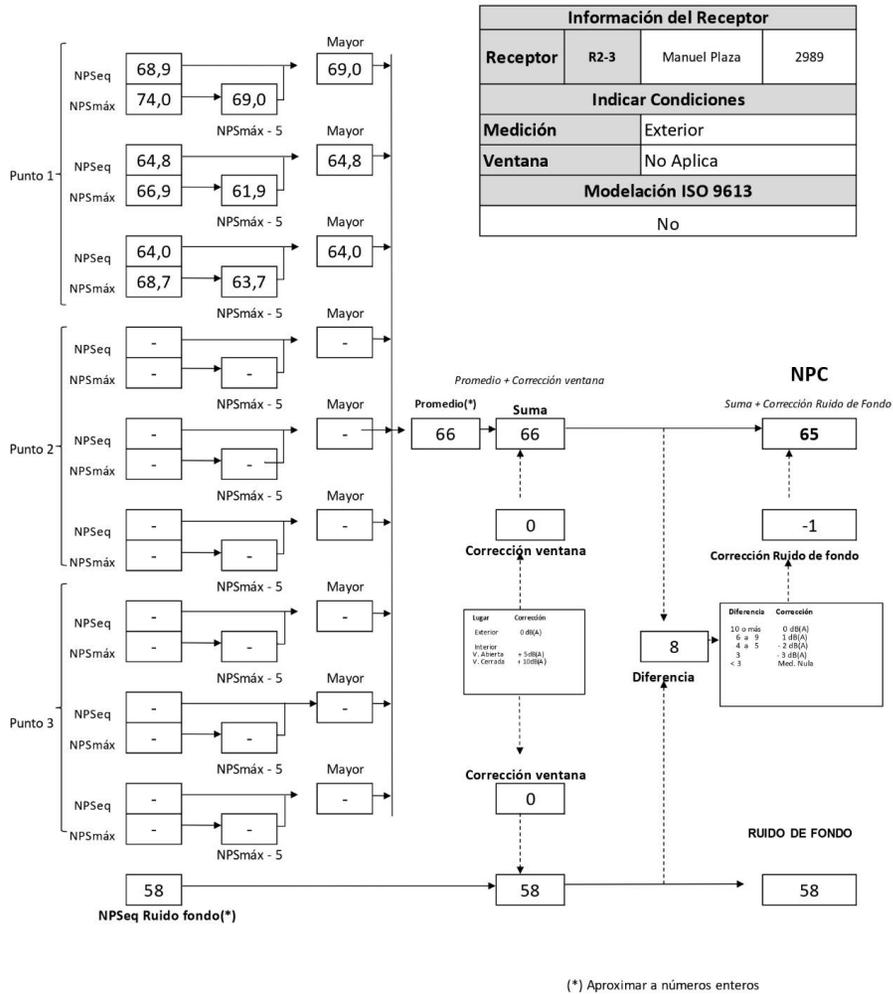
Observaciones:

Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Martillo hidráulico, cortes con sierra circular
Fuentes de Ruido de Fondo: Ruido comunitario, tránsito vehicular



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Punto R3

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Díez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido					



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R3			
Calle	Manuel Plaza			
Número	2940			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7761004	Coordenada Este	381034	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input checked="" type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
	<input type="checkbox"/> Rural			

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	13:17:00			
Hora término medición	13:30:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00a 7:00 h		
Lugar de medición	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna	<input type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Habitación Hotel Diego de Almagro (piso 8)			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido comunitario, tránsito vehicular lejano, faena ajena a UF			
Temperatura [°C]	20,0	Humedad [%]	30,0	Velocidad de viento [m/s]
				0,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19K	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	7760973		R3	N	7760935
		E	381043			E	381034
		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.



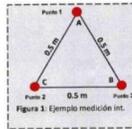
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R3
<input checked="" type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
49,1	39,8	53,2
49,1	42,5	52,9
47,8	42,1	52,4

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
51,3	45,0	55,2
48,8	43,0	52,2
49,0	46,0	51,2

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
47,2	45,3	48,6
47,4	45,3	48,9
47,4	44,0	50,3

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 13:31

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	40,7	41,0				

Observaciones:

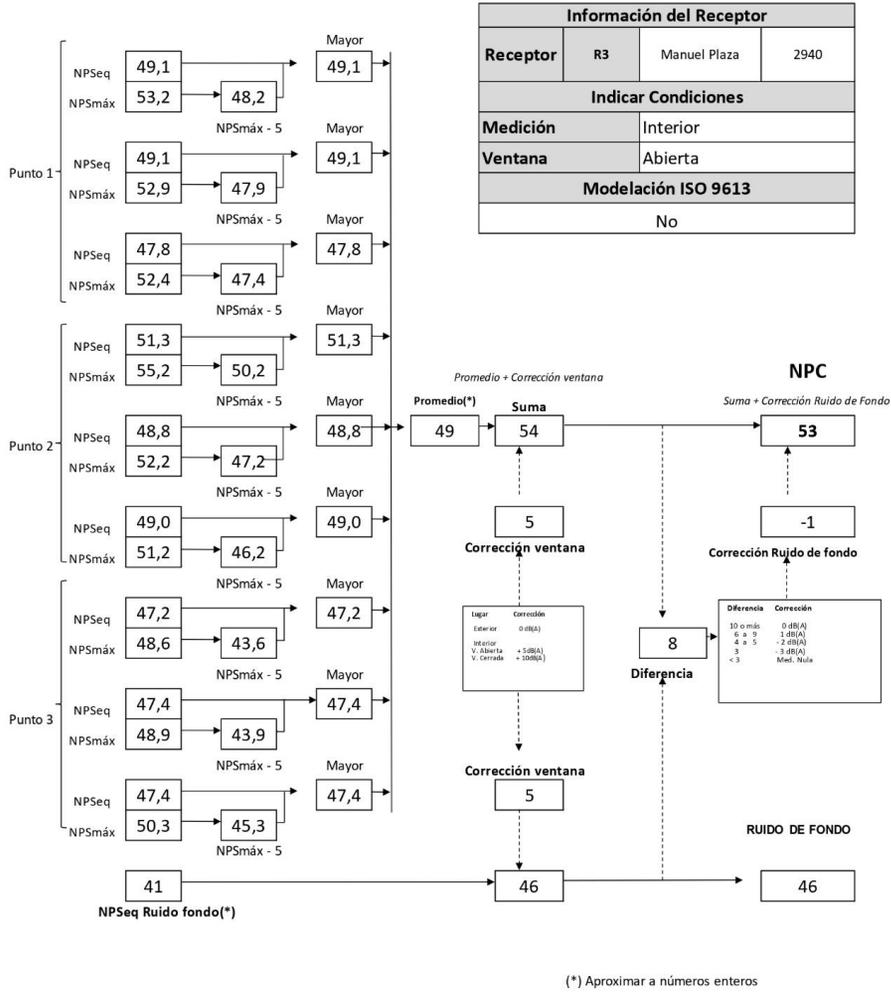
Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Martillo hidráulico, golpes con martillo de mano, alarma de retroceso

Fuentes de Ruido de Fondo: Ruido comunitario, tránsito vehicular lejano, faena ajena a UF



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Punto R4

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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Nombre o razón social	Constructora Diez SpA		
RUT	77.298.664-5		
Dirección	Sagasca 2131		
Comuna	Iquique		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.760.977	Coordenada Este	381.077

CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO

Actividad Productiva	<input type="checkbox"/> Industrial	<input type="checkbox"/> Agrícola	<input type="checkbox"/> Extracción	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Comercial	<input type="checkbox"/> Restaurant	<input type="checkbox"/> Taller Mecánico	<input type="checkbox"/> Local Comercial	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad Esparcimiento	<input type="checkbox"/> Discoteca	<input type="checkbox"/> Recinto Deportivo	<input type="checkbox"/> Cultura	<input type="checkbox"/> Otro
Actividad de Servicio	<input type="checkbox"/> Religioso	<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Comunitario	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Transporte	<input type="checkbox"/> Terminal	<input type="checkbox"/> Taller de Transporte	<input type="checkbox"/> Estación Intermedia	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Sanitaria	<input type="checkbox"/> Planta de Tratamiento	<input type="checkbox"/> Relleno Sanitario	<input type="checkbox"/> Instalación de Distribución	<input type="checkbox"/> Otro
Infraestructura Energética	<input type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro
Faena Constructiva	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro
Otro (Especificar)				

INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN

Identificación Sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT2	N° serie	5324
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			SON20220001		
Identificación Calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL150	N° serie	6296
Fecha de emisión Certificado de Calibración			05-01-2022		
Número de Certificado de Calibración			CAL20220001		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se adjunta certificados de calibración de ambos instrumentos en el Anexo de Informe Técnico de Ruido</i>					



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 INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR

Receptor N°	R4			
Calle	Manuel Castro Ramos			
Número	2188			
Comuna	Iquique			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7761004	Coordenada Este	381034	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona G - Barrio Sur 1 Centro Playa Brava			
N° de Certificado de Informaciones Previas*	---			
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input checked="" type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> Rural

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

CONDICIONES DE MEDICIÓN

Fecha medición	06-09-2023			
Hora inicio medición	16:46:00			
Hora término medición	16:52:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Patio escuela Prof Manuel Castro Ramos			
Condiciones de ventana (medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Faena ajena a UF leve			
Temperatura [°C]	22,0	Humedad [%]	0,3	Velocidad de viento [m/s] 50,0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Álvaro Castillo P.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA. Código ETFA: 015-01	

Nota:

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



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



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 GEOREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO

Croquis

Imagen Satelital



Constructora Diez SpA - Edificio Brava
Dirección: calle Sagasca 2131, comuna de Iquique, Región de Tarapacá

Leyenda
● Área del Proyecto
● R1

Origen de la imagen Satelital

Google Earth

Escala de la imagen Satelital

Escala Gráfica

LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes			Receptores				
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	Área del Proyecto	N	7760973		R4	N	7761004
		E	381043			E	381034
		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.



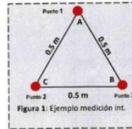
REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO

REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA

Identificación Receptor N°	R4
<input type="checkbox"/> Medición Interna (tres puntos)	<input checked="" type="checkbox"/> Medición externa (un punto)



Punto 1

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
57,2	54,4	59,2
56,5	49,9	58,1
58,8	54,0	62,8

Punto 2

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPSeq	NPSmin	NPSmáx
-	-	-
-	-	-
-	-	-

REGISTRO DE RUIDO DE FONDO

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	06-09-2023	Hora: 16:54

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	51	52				

Observaciones:

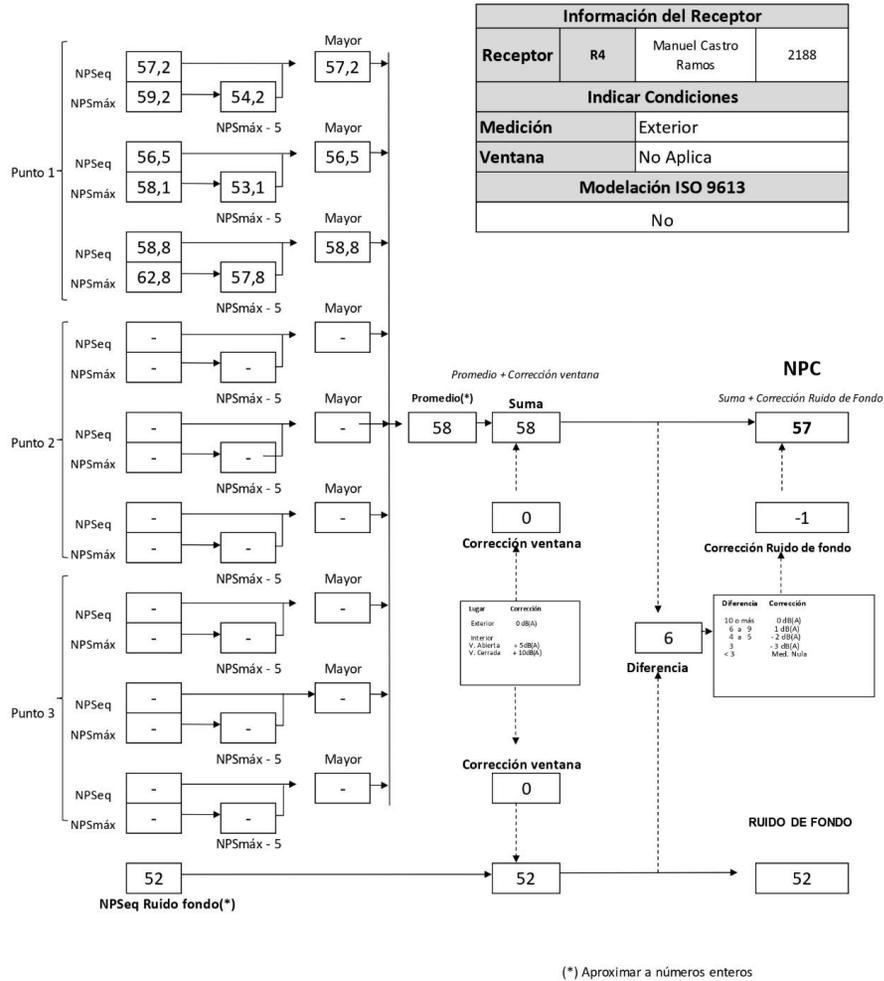
Fuentes de Ruido durante la Evaluación: Martillo hidráulico, cortes con sierra circular, golpes con martillo de mano

Fuentes de Ruido de Fondo: Faena ajena a UF leve



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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO





Resumen

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 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC dB(A)	Ruido de Fondo dB(A)	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Límite dB(A)	Estado (Supera/No Supera)
R1	Med. Nula	53	II	Diurno	60	No Supera
R2-1	56	56	II	Diurno	60	No Supera
R2-2	Med. Nula	57	II	Diurno	60	No Supera
R2-3	65	58	II	Diurno	60	Supera
R3	53	46	II	Diurno	60	No Supera
R4	57	52	II	Diurno	60	No Supera

OBSERVACIONES

El Nivel de Presión sonora Corregido (NPC) obtenidos en los receptores supera los límites máximos permitidos por el D.S.38/11 del MMA en el punto R2-3 en periodo diurno, por lo tanto no cumple con la normativa vigente. Las mediciones fueron realizadas sin imprevistos ni actividades pendientes.

ANEXOS

N°	Descripción
1	Certificados de Calibración Sonómetro y Calibrador
2	Definiciones técnicas de ruido
3	Reporte Técnico Resolución Exenta N°693/2015
4	Declaraciones Juradas
5	Acta de inspección de medidas de control de ruido

RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del reporte	28-09-2023
Nombre Representante Legal	Miguel Carrasco Pérez
Firma Representante Legal	

10.4 Anexo N°4

Declaraciones Juradas

DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, Miguel Ángel Carrasco Pérez, RUN 10.100.072-9, domiciliado en Seminario 180, Providencia, Santiago, en mi calidad de representante legal de Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA, Casa Matriz, ETFA Código N°015-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil o laboral con Constructora Diez SpA, Rut 77.298.664-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Eduardo Zapata Pino, RUN 12.625.921-2, representante legal de Constructora Diez SpA, 77.298.664-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con Constructora Diez SpA.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Constructora Diez SpA.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Constructora Diez SpA.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **HYR047-23 MEDICIONES DE RUIDO SEGÚN D.S. N°38/2011 – Septiembre 2023 Proyecto: Edificio Brava, comuna de Iquique, Región de Tarapacá**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo N°19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Representante Legal

29 de Septiembre de 2023

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD
DEL INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Felipe Raimundo Reyes Bravo, RUN 9.384.532-3, domiciliado en calle Maira #13920, departamento 113-B, Lo Barnechea, Santiago, Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N°9384532-3 para la ETFA Código N°015-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Constructora Diez SpA, Rut 77.298.664-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don Eduardo Zapata Pino, RUN 12.625.921-2 representante legal de Constructora Diez SpA, Rut 77.298.664-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Constructora Diez SpA.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Constructora Diez SpA.
- No he controlado, directa ni indirectamente a Constructora Diez SpA.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **HYR047-23 MEDICIONES DE RUIDO SEGÚN D.S. N°38/2011 – Septiembre 2023 Proyecto: Edificio Brava, comuna de Iquique, Región de Tarapacá**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo N°19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Firma del Inspector Ambiental

29 de Septiembre de 2023

**10.5 Acta de
inspección de medidas de
control de ruido**

ACTA DE INSPECCION AMBIENTAL

Hoja 1 de 4

(ACTA PARA NORMAS DE EMISIÓN, CALIDAD Y PLANES DE PREVENCIÓN Y/O DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL)

1. ANTECEDENTES		
1.1 Fecha de Inspección: 06 DE SEPTIEMBRE DE 2023	1.2 Hora de inicio: 11:30 HRS	1.3 Hora de término: 17:30 HRS
1.4 Nombre de la Unidad Fiscalizable: EDIFICIO BRAVA	1.5 Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: (cuando corresponda) CONSTRUCCIÓN	
1.6 Ubicación de la Unidad Fiscalizable: CALLE SAGASCA N°2131	Comuna: IQUIQUE	Región: TARAPACÁ
1.7 Titular (es) de la Unidad Fiscalizable: CONSTRUCTORA DIEZ SPA	Domicilio Titular (para efectos de notificación): CALLE SAGASCA # 2131, IQUIQUE	
RUT o RUN: 77.298.664-5	Teléfono: +56966199140	Correo electrónico: eduardozapata@constructoradiez.cl
1.8 Representante Legal de la Unidad Fiscalizable:	Domicilio:	
RUT o RUN:	Teléfono:	Correo electrónico:
1.9 Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable durante la inspección: MAURO SANTOS FAJARDO	Domicilio: CALLE SAGASCA # 2131, IQUIQUE	
RUT o RUN: 12.439.113-K	Teléfono: +56999467931	Correo electrónico: maurosantos@constructoradiez.cl

2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN				
2.1 <u>X</u> Programada	2.2 <input type="checkbox"/> No programada	Denuncia: <input type="checkbox"/>	Oficio: <input checked="" type="checkbox"/>	Otro: <input type="checkbox"/>
	(Detallar motivo brevemente) Cumplimiento de Res. Exenta N°599/2023 y verificación de medidas de control de ruido			

3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Resolución Exenta N°599/2023

Resolución Exenta N°1 ROL D-163-2023

5. ASPECTOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

5.1 Existió oposición al ingreso:

SI NO

5.2 Se solicitó auxilio de la fuerza pública:

SI NO

5.3 Existió Colaboración por parte de los fiscalizados: SI NO

(En caso de ser negativo, se deben fundamentar los hechos en el numeral 6 de la presente acta)

5.4 Se ejecutó la Reunión Informativa: SI NO (En caso de que la respuesta sea negativa, indicar las causas que motivaron dicha situación en el numeral 6 de la presente acta)

En caso de que la respuesta sea afirmativa, responder lo siguiente:

- | | |
|--|--|
| a) Se informaron las materias objeto de la fiscalización | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| b) Se informó la normativa ambiental pertinente | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| c) Se informó el orden en que se llevaría a cabo la inspección | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| d) Se explicó brevemente los métodos que se usarían para documentar y registrar el estado en que se encuentra la Unidad Fiscalizable | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |

6. OBSERVACIONES ASOCIADAS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

Se realizó inspección de medidas de control de ruido, tanto en características de las dimensiones de los cierres perimetrales y encierros a sectores de trabajo de corte y preparación de material. Se comprobó materialidad de medidas de control, además de verificar la implementación extra de medidas para el cumplimiento de la normativa de ruido ambiental vigente D.S N°38/2011

MMA

7. HECHOS CONSTATADOS Y/O ACTIVIDADES REALIZADAS

SE REALIZARON MEDICIONES DE RUIDO EN 6 PUNTOS RECEPTORES EN DONDE LA UNIDAD FISCALIZABLE ES PERCEPTIBLE. SE REALIZARON EVALUACIONES AL MOMENTO DE OPERACIÓN DE LA FUENTE PRINCIPAL DE RUIDO, EL CUAL ES GENERADO POR UNA MÁQUINA EXCAVADORA CON MARTILLO HIDRÁULICO ACOPLADO, ADEMÁS DE CORTES CON ESMERIL ANGULAR Y OBRA LIVIANA COMPUESTA POR GOLPES CON MARTILLO DE MANO Y MOVIMIENTO DE MATERIAL LIVIANO. LUEGO SE DETUVIERON LOS TRABAJOS EN SU TOTALIDAD PARA REALIZAR MEDICIÓN DE RUIDO DE FONDO EN AUSENCIA DE LA FUENTE QUE INDICA. SE HIZO MEDICIÓN DE RUIDO DE FONDO CON EL PROPÓSITO DE VERIFICAR LA INFLUENCIA DEL RUIDO DE FONDO EN EL ENTORNO CON RESPECTO A LA INFLUENCIA O IMPACTO DE RUIDO PROVENIENTE DE LA UNIDAD FISCALIZABLE PRODUCTO DE LAS LABORES QUE FORMAN PARTE DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN EN LA QUE SE ENCUENTRA. SE REALIZÓ LA VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL REQUERIDAS Y PROPUESTAS. LAS MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO FUERON IMPLEMENTADAS CORRECTAMENTE SEGÚN LO EXIGIDO POR LA AUTORIDAD, ADEMÁS DE CONSTATAR LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO ADICIONALES A LAS EXIGIDAS.

8. DOCUMENTOS PENDIENTES DE ENTREGAR POR PARTE DEL TITULAR

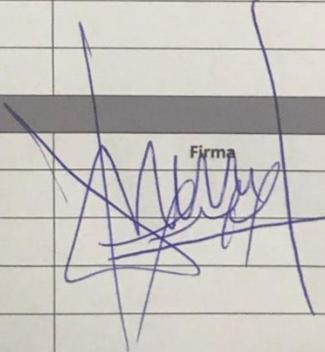
Nº	Descripción

Plazo envío de Documentos Pendientes en formato digital (en días hábiles)	Dirección de la (s) oficina (s) a las que debe ser enviada la información o antecedentes
---	--

9. FISCALIZADORES PARTICIPANTES (Comenzando el listado con el encargado(a) de las actividades de Inspección Ambiental)

Nombre	Organismo	Firma
ALVARO CASTILLO PRADO	ALGORITMOS Y MEDICIONES AMBIENTALES SPA	

10. OTROS ASISTENTES

Nombre	Institución / Empresa	Firma
MAURO SANTOS FAJARDO	CONSTRUCTORA DIEZ SPA	
ARIELA ZENTENO VASQUEZ	CONSTRUCTORA DIEZ SPA	

11. RECEPCIÓN DEL ACTA

<p>11.1 El Encargado o Responsable de la Unidad Fiscalizable recepcionó copia del Acta: (Marque con x según corresponda)</p>	En caso de que el Acta no haya sido recepcionada, indique el motivo:
	Ausencia del Encargado _____ Negación de Recepción _____
	Otro _____
	Observaciones: (Detallar brevemente las circunstancias y/o acontecimientos ocurridos)