



ANTOFAGASTA, 23 de abril de 2024

SEÑORES  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE  
OFICINA REGIONAL DE ANTOFAGASTA

PRESENTE.

**Ref.:** Segundo Informe sobre implementación medidas provisionales ordenadas en la Resolución Exenta N°194 de fecha 13 de febrero de 2024 (la “Resolución”).

De mi consideración:

En representación de Boetsch S.A. (la “Empresa” o la “Constructora”), RUT N°88.127.800-6, domiciliada para estos efectos en Avenida Acostan Norte N°179, comuna y Región de Antofagasta, vengo en informar el estado actual de las exigencias solicitadas en la Resolución que **“Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que Indica a Boetsch S.A. en Relación a la Faena Constructiva Mirador de Costaventura”**, actualizando el estado de las tareas realizadas desde la entrega del informe N°1 a la fecha.

**Con respecto al 1er punto:**

1.- *“Instalar, en todo el perímetro de la obra, pantallas acústicas perimetrales que deberán ser construidas con planchas de OSB de 15mm y tener una altura mínima de 4,8 metros, incluyendo además cumbreras de 1 metro. Deben tener un relleno de lana mineral, o similar, de 50 mm, con un forro que le brinde integridad al material (arpillera o malla Raschel). Estas deberán ser instaladas, como mínimo, a 1,5 metros del cierre perimetral de la obra.*

*Medio de verificación:* Mediante documentos que se den cuenta de su construcción, como facturas, órdenes de compra y/o fotografías que muestren su instalación final.

---

Plazo de ejecución: La medida deberá ser con un plazo de 15 días hábiles para su ejecución, contados desde la notificación de la presente resolución (14-02-2024 al 06-03-2024)”.

**Medidas adoptadas por la Constructora:**

- Durante la semana del 18 de marzo, se finalizaron los trabajos en todo el cierre perimetral de la obra (Edificio Faro Norte – Oficina Lina – Rica Aventura y Ascotán Norte), con esta observación levantada, podemos dar por cumplido el punto n°1 indicado en la Resolución Exenta N°194; el cual se mantendrá durante todo el periodo de la obra teniendo siempre en cuenta que cualquier modificación y/o reparación que sufra el cierre, se deberán mantener estas medidas de mitigación.







**Con respecto al 2do punto:**

*2.- “Identificar los equipos de uso manual y mecánicos que se encuentren en la faena y que sean generadores de ruido -como sierras, taladros, martillos y demás herramientas de persecución o corte, ya sean eléctricas o manuales- así como*

---

también la maquinaria pesada, como martillos hidráulicos, excavadoras, cargadores frontales y camiones. El titular deberá dar cuenta de la implementación de biombos acústicos (fijos o móviles) que resulten suficientes para mitigar el ruido que las mismas produzcan.

Medio de verificación: Presentar listado de equipos y la cantidad de biombos acústicos que sean suficientes para mitigar el ruido; documentos que den cuenta de la implementación de los biombos acústicos, como facturas y/u órdenes de compra y fotografías que muestren su uso en la faena, y antecedentes que acrediten la efectividad de la instrucción de los trabajadores, como lista de asistencia y actas que contengan los temas tratados en la instrucción.

Plazo de ejecución: La medida deberá ser implementada de manera permanente y realizada dentro de los primeros 5 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución (14-02-2024 al 21-02-2024)”. **Medidas tomadas por la Constructora:**

- **Se mantiene el uso de los biombos acústicos cada vez que se realizan actividades con maquinarias, equipos y herramientas. Estas medidas se irán actualizando conforme con el avance de las distintas etapas del proyecto.**

**También se ira actualizando de forma semanal el Registro de Herramientas y Maquinarias cada vez que se comiencen nuevas partidas y/o ingrese un nuevo subcontratista; con el objetivo de identificar qué medida de mitigación se debe aplicar para cada caso y así disminuir el ruido desde el momento en que se comienza a utilizar la herramienta y/o el equipo.**

---



**Con respecto al 3er punto:**

**3.-** *“Prohibir el uso de aquellos equipos identificados como fuentes emisoras de ruido como herramientas, equipos, dispositivos y/o maquinarias, mientras no se encuentren plenamente implementados los biombos acústicos, cumpliendo con las características previamente descritas.*”

---

Medio de verificación: Esta medida será verificada mediante reportes semanales que den cuenta de la efectiva prohibición del uso de los mencionados equipos, lo que puede consistir a modo de ejemplo, en registros fotográficos con fecha, hora y georreferenciación. Cabe señalar que de igual manera se tomarán en consideración a fin de poder determinar la observancia de esta prohibición, las presentaciones que realicen los denunciantes y autoridades sobre la materia.

Plazo de ejecución: De manera inmediata, a contar de la notificación de la presente resolución y por el plazo de 15 días hábiles o hasta que se acredite la implementación de los biombos acústicos (14-02-2024 al 05-03-2024)”.

### **Medidas tomadas por la Constructora:**

**-El día 15 de marzo asistió a la obra empresa Acustec (autorizada por la SMA), quien realizó mediciones del nivel de ruido en la obra, para verificar que, con las medidas de mitigación implementadas por la Empresa, los decibeles se hayan reducido, lo cual es efectivo conforme se detalla en Reporte de Inspección Ambiental que se adjunta como Anexo N° 5.1 a este documento.**

**-Asimismo, se realizó un levantamiento del cumplimiento de las medidas de mitigación implementadas que fueron solicitadas en la Resolución Exenta N°194 de fecha 13 de febrero de 2024, el cual se adjunta a este informe como Anexo N° 5.2 a este documento.**

**-Para evitar la detención de las partidas por el uso de herramientas y maquinarias que emitan un ruido excesivo, la empresa Nawi, que nos asesora en estas materias, implementó un sistema de monitoreo que por medio de sensores y alertas informan a la obra, permitiéndonos identificar y mitigar estos ruidos, tal como constan en las fotografías que se acompañan a continuación y en el reporte de implementación que se adjunta como Anexo N° 5.3 a este documento.**

---



**Con respecto al 4to punto:**

**4.-** *“Presentar un Plan de Coordinación con la Comunidad en el que se informe a esta los días y horarios en los que se efectuarán las tareas más ruidosas.*

*Medio de verificación:* Presentación de copia simple del plan, acreditando su difusión.

*Plazo de ejecución:* Esta medida deberá ser implementada de manera permanente y realizada dentro de los primeros 10 días hábiles contados desde la notificación de la presente resolución (14-02-2024 al 27-02-2024)”.

**Medidas tomadas por la Constructora:**

---

**-El día 7 de marzo a las 18 horas se llevó a cabo una reunión con don Pablo Poetus, Presidente del Comité Faro Norte, donde se le realizó una presentación sobre el proyecto, también se le explicó las medidas de mitigación implementadas y los servicios prestados por empresa Asesora Nawi, tal como consta en la fotografía que se acompaña a continuación y en la minuta de la reunión que se adjunta como Anexo N° 5.4 y la presentación PPT como Anexo N° 5.5 a este documento).**



**El día 10 de abril a las 18:30 hrs se realizó reunión con don Pablo Poetus y doña Daniela Ceballos, Presidente y Secretaria, respectivamente, del Comité Faro Norte, instancia en la que nos comentaron que las medidas de mitigación que hemos adoptado realmente han funcionado, disminuyendo los ruidos y que prácticamente, ya no hay quejas ni reclamos por parte de los vecinos. También solicitaron información del proyecto y algunas mejoras del sector (iluminación). Nicole Norel, Directora Ejecutiva y Fundadora de la empresa Nawi les detalla que los sensores ya quedaron instalados, explica su funcionamiento y presenta a Matías Martínez, quien reside en Antofagasta, quien por parte de Nawi, estará atento al correcto funcionamiento de los equipos, tal como consta en la minuta de reunión que se adjunta como Anexo N° 5.6 a este documento).**

---



**5.- Se adjuntan como Anexos a esta presentación, los siguientes documentos:**

- 5.1.** Reporte de Inspección Ambiental; Medición de Ruido Decreto Supremo N°38/2011 MMA.
- 5.2.** Informe de Inspección Ambiental; Inspección de Medidas Técnicas de Control de Ruido.
- 5.3.** Reporte Implementación Sistema de Monitoreo.
- 5.4.** Minuta Reunión N°1 marzo con la Comunidad.
- 5.5.** Presentación Power Point del Proyecto y las Medidas de Mitigación.
- 5.6.** Minuta Reunión N°2 abril con la Comunidad.

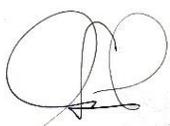


**Mauricio Beck Ortíz**  
**BOETSCH S. A.**

---

**5.1. Reporte de Inspección Ambiental; Medición de Ruido Decreto Supremo N°38/2011 MMA.**

## REPORTE DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

<b>Alcance:</b>	Medición de ruido – Decreto Supremo N°38/2011 MMA			
<b>Unidad Inspeccionada:</b>	Mirador de Costaventura			
<b>Titular:</b>	Constructora Boetsch S.A.			
<b>Ubicación:</b>	Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta			
<b>Instrumento de Carácter Ambiental:</b>	Resolución Exenta N°194/2024 SMA			
<b>Inspección N°:</b>	01	<b>Fecha:</b>	15/03/2024	
<b>Reporte N°:</b>	103372024_Mar2024	<b>Versión:</b>	A	
<b>Número de páginas:</b>	31			
<b>Fecha emisión reporte:</b>	01/04/2024			
<b>Ubicación red:</b>	103372024 - Mirador Costaventura			
<b>Nombre archivo:</b>	REP_INS N°103372024_Mar2024_vA.docx			
<b>Responsables:</b>	<b>Nombre</b>	<b>RUN</b>	<b>Firma</b>	<b>Cargo</b>
<b>Elaboración:</b>	Daniel Ávila S.	15.332.395-K		Ingeniero de Inspecciones
<b>Revisión:</b>	Andrés Rojas U.	18.393.142-3		Ingeniero de Inspecciones
<b>Aprobación:</b>	Rodrigo López P.	13.548.894-1		Encargado de Inspecciones
<b>Código QR verificación:</b>				

**Tabla 1. Control de cambios del documento.**

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cambios realizados</b>	<b>Responsable</b>
A	01/04/2024	Creación del documento.	DAS

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>RESUMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>FICHAS TÉCNICAS RESOLUCIÓN EXENTA N°693/2015 SMA .....</b>	<b>6</b>
2.1	RECEPTOR R1 .....	6
2.2	EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO .....	11
<b>3</b>	<b>ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MEDICIONES .....</b>	<b>12</b>
3.1	LUGARES DE MEDICIÓN POR RECEPTOR .....	12
3.2	FUENTES DE RUIDO DURANTE MEDICIONES .....	12
<b>4</b>	<b>ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS .....</b>	<b>13</b>
4.1	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA .....	13
4.2	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL .....	14
<b>5</b>	<b>ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA .....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO 4 – CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL .....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>ANEXO 5 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL .....</b>	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>ANEXO 6 – CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA .....</b>	<b>31</b>

# 1 RESUMEN

El presente documento entrega los resultados de las actividades de inspección ambiental realizada de acuerdo al Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que indica”, de la Unidad Inspeccionada “Mirador de Costaventura”.

Las mediciones de ruido fueron realizadas en el receptor identificado en la Resolución Exenta N°194 de la SMA del 13 de febrero de 2024. En el siguiente croquis, se presenta la ubicación del receptor evaluado.

**Figura 1. Ubicación de los receptores identificados. Elaboración propia en Google Earth.**



**Tabla 2. Descripción de cada receptor y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA.**

Receptor N°	Descripción	Zona IPT <sup>1</sup>	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA
R1	Edificio residencial ubicado en calle Ascotán Norte #155, depto. 1307.	U2	II

<sup>1</sup> Ver Anexo 5.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de niveles de ruido medidos en cada receptor:

**Tabla 3. Resultados obtenidos y comparación con límites máximos permitidos.**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
R1	71	No se percibe	II	Diurno	60	Supera

De la tabla de resultados, es posible constatar que los valores de NPC obtenidos en el receptor, se encuentran por sobre el límite máximo permitido para periodo diurno, por lo que no cumple con la norma vigente. En el Anexo 6 del presente informe se adjunta información entregada por el titular que acreditan las condiciones de funcionamiento de la fuente emisora de ruido al momento de las mediciones realizadas.

## 2 FICHAS TÉCNICAS RESOLUCIÓN EXENTA N°693/2015 SMA

### 2.1 RECEPTOR R1

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 Boetsch S.A. - Mirador de Costaventura		
RUT	88.127.800-6		
Dirección	Ascotán Norte N°179		
Comuna	Antofagasta		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U2		
Datum	WGS84	Huso	19 K
Coordenada Norte	7.394.084	Coordenada Este	357.495

##### 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	Brüel & Kjaer	Modelo	2238	N° serie	2590887
Fecha de emisión Certificado de Calibración		08-08-2023			
Número de Certificado de Calibración		SON20230084			
Identificación calibrador					
Marca	Brüel & Kjaer	Modelo	4231	N° serie	2606009
Fecha de emisión Certificado de Calibración		08-08-2023			
Número de Certificado de Calibración		CAL20230074			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Lenta	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Sí		<input type="checkbox"/> No		

Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.

**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	Ascotán Norte			
Número	155, depto. 1307			
Comuna	Antofagasta			
Datum	WGS84	Huso	19 K	
Coordenada Norte	7.394.088	Coordenada Este	357.469	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	U2			
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	15-03-2024			
Hora inicio medición	11:01			
Hora término medición	11:05			
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	Balcón.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	No se percibe.			
Temperatura [°C]	34,8	Humedad [%]	34,4	Velocidad de viento [m/s]
				0,3

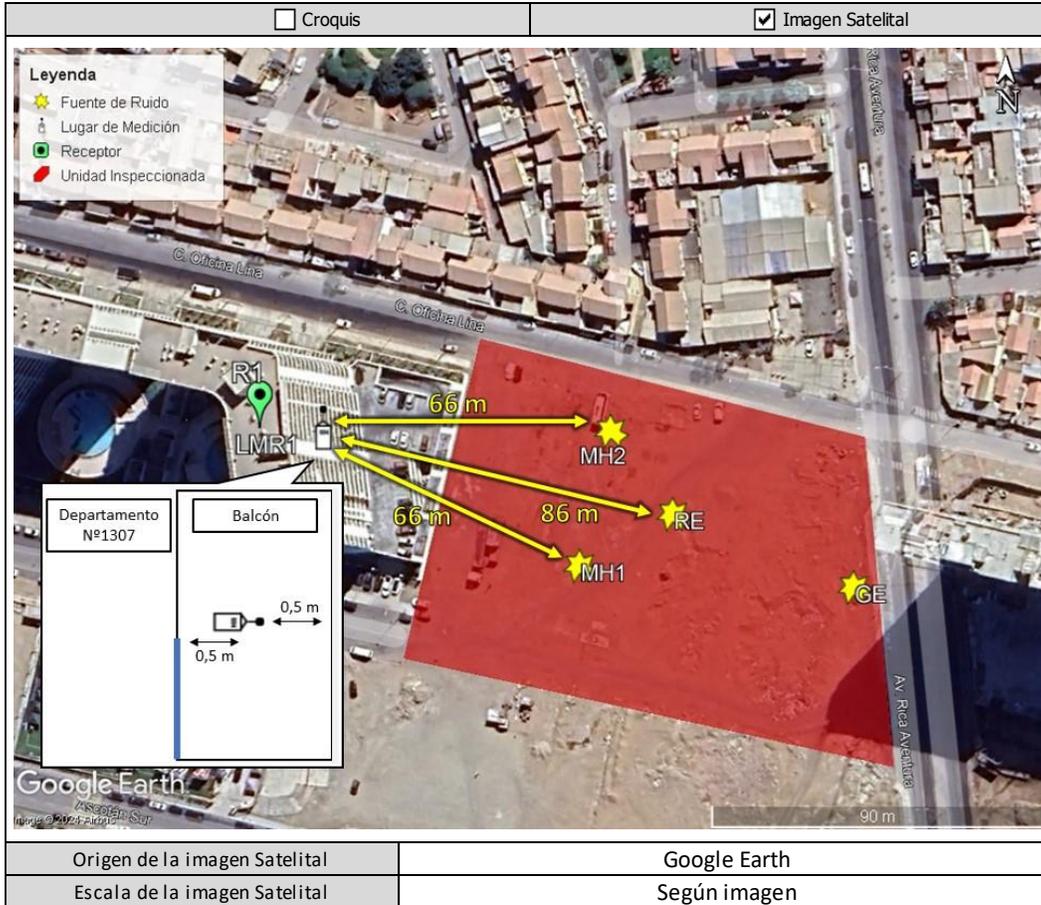
Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Carlos Labarca C.	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Acustec Ltda.	

**Nota:**

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

**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 GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**



**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS84		Huso		19 K	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
MH1	Martillo Hidráulico	N	7.394.062	R1	Receptor R1	N	7.394.088
		E	357.506			E	357.469
MH2	Martillo Hidráulico	N	7.394.098	LMR1	Lugar de Medición	N	7.394.098
		E	357.514			E	357.436
RE	Retroexcavadora	N	7.394.076			N	
		E	357.531			E	
GE	Generador Eléctrico	N	7.394.057			N	
		E	357.580			E	

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

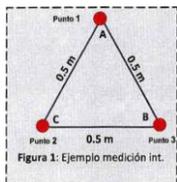
**REPORTE TÉCNICO DECRETO SUPREMO N°38/11 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

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

NPS <sub>Seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
71,0	63,5	74,7
70,3	66,8	72,5
70,2	63,0	73,3

Punto 2

NPS <sub>Seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Punto 3

NPS <sub>Seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
-	-	-
-	-	-
-	-	-

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

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

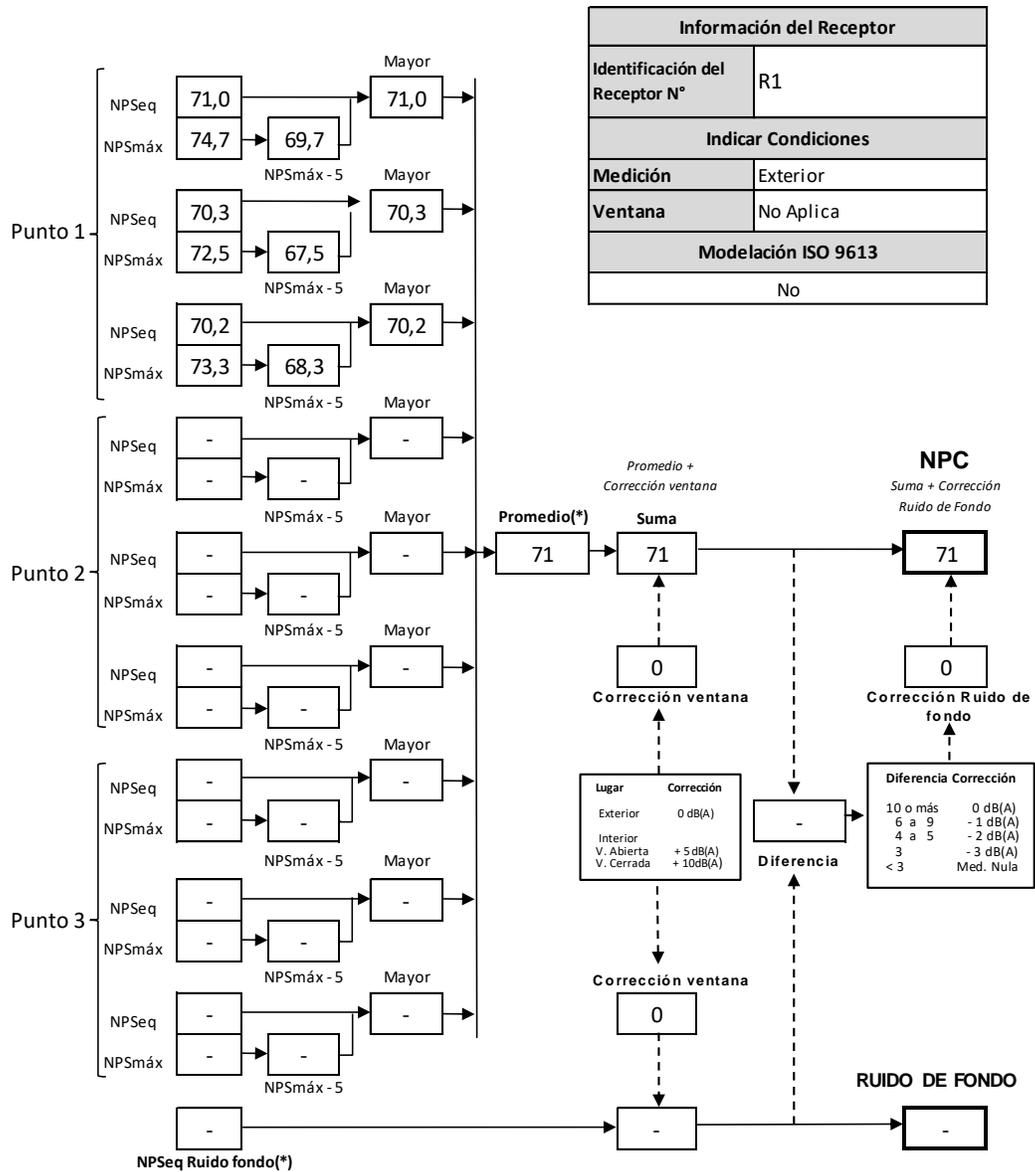
	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS <sub>Seq</sub>	-	-	-	-	-	-

**Observaciones:**

Durante la medición es perceptible el campo sonoro de la Unidad Inspeccionada: Martillos hidráulicos, retroexcavadora.

**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**



(\*) Aproximar a números enteros

## 2.2 EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO

### TABLA DE EVALUACIÓN

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
R1	71	No se percibe	II	Diurno	60	Supera

OBSERVACIONES
Durante las mediciones, la Unidad Inspeccionada se encontraba en funcionamiento con actividades descritas en el Anexo 6 del presente informe, donde las principales fuentes de ruido corresponden a martillos hidráulicos y retroexcavadora. La actividad se llevó a cabo de manera óptima.

### ANEXOS

N°	Descripción
1	Registro fotográfico de mediciones
2	Declaraciones juradas
3	Autorización ETFA
4	Certificados de calibración instrumental
5	Instrumentos de planificación territorial
6	Condiciones de operación de la Unidad Inspeccionada

### RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)

Fecha del Reporte	01-04-2024
Nombre Representante Legal	José Francisco Echeverría Edwards
Firma Representante Legal	

### **3 ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DE MEDICIONES**

#### **3.1 LUGARES DE MEDICIÓN POR RECEPTOR**



15/3/2024 10:54 a. m.  
19K 357464 7394092  
Antofagasta



15/3/2024 10:53 a. m.  
19K 357462 7394093  
Antofagasta

**Receptor R1**

#### **3.2 FUENTES DE RUIDO DURANTE MEDICIONES**



15/3/2024 10:54 a. m.  
19K 357441 7394094  
Antofagasta

**Vista general de Unidad Inspeccionada desde R1**

## **4 ANEXO 2 – DECLARACIONES JURADAS**

### **4.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA**

Yo, JOSÉ FRANCISCO ECHEVERRÍA EDWARDS, RUN N°13.435.322-8, domiciliado en VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, SANTIAGO, en mi calidad de representante legal de ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, SUCURSAL SANTIAGO, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., 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 BOETSCH S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal ni con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados REP\_INS N°103372024\_Mar2024\_vA.docx 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 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***

01 de abril de 2024

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

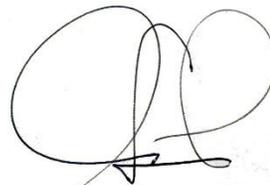
Yo, RODRIGO ANDRÉS LÓPEZ PULGAR, RUN N°13.548.894-1, domiciliado en VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA, en mi calidad de inspector ambiental N°13548894-1, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 BOETSCH S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.

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 REP\_INS N°103372024\_Mar2024\_vA.docx 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 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***

01 de abril de 2024

## 5 ANEXO 3 – AUTORIZACIÓN ETFA



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

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 953**

Santiago, 5 de junio de 2020

**VISTO:**

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

**CONSIDERANDO:**

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

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



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

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

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

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

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

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

#### RESOLUCIÓN:

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

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



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

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

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

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

**CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN**  
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**



PTB/MVS

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

**Notificación por correo electrónico:**

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

**Distribución:**

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

Exp. 12850/20

## 6 ANEXO 4 – CERTIFICADOS CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL



### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Código: SON20230084  
LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.

Página 1 de 7 páginas

#### DATOS DEL SONÓMETRO

FABRICANTE SONÓMETRO : BRÜEL & KJAER

MODELO SONÓMETRO : 2238

NÚMERO SERIE SONÓMETRO : 2590887

MARCA MICRÓFONO : BRÜEL & KJAER

MODELO MICRÓFONO : 4188

NÚMERO SERIE MICRÓFONO : 2565638

#### DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE : CARLOS ADOLFO LABARCA CARDOSO

DIRECCIÓN : AVENIDA CERRO PARANAL 210, EDIF PETROHUÉ 124,  
ANTOFAGASTA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

#### DATOS DE LA CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 07/08/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 08/08/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 08/08/2023

**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

Marathón 1000 – Ñuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

- **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**  
T = 21,7 °C      P = 95,2 kPa      H.R. = 45,8 %
- **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**  
ME-512.03-001 Calibración de Sonómetros Según Norma Técnica IEC 61672-3:2006 de Sonómetros.
- **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**  
Las tolerancias aplicadas son las establecidas en la Norma IEC 61672-3:2006 de Sonómetros. Dichas tolerancias son las indicadas para un grado de precisión del instrumento Clase 1.
- **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 metrológica (Ref. IEC 61672-3:2006)		Resultado
Indicación a la frecuencia de comprobación de la calibración (Apartado 9)		POSITIVO
Ruido intrínseco (Apartado 10)	Micrófono Instalado	N/A
	Dispositivo de entrada eléctrica	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	POSITIVO
	Ponderación frecuencial Z	N/A
Ponderaciones temporales y frecuencias a 1 kHz (Apartado 13)	Ponderaciones frecuencias	POSITIVO
	Ponderaciones temporales	POSITIVO
Linealidad de nivel en el margen de nivel de referencia (Apartado 14)		POSITIVO
Linealidad de nivel incluyendo el selector de márgenes de nivel (Apartado 15)		POSITIVO
Respuesta a tren de ondas (Apartado 16)	Ponderación temporal Fast	POSITIVO
	Ponderación temporal Slow	POSITIVO
	Nivel promediado en el tiempo	POSITIVO
Nivel de sonido con ponderación C de pico (Apartado 17)		POSITIVO
Indicación de sobrecarga (Apartado 18)		POSITIVO

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

▪ **PATRONES UTILIZADOS EN LA CALIBRACIÓN:**

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

INSTRUMENTO	MARCA	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	CALIBRADO POR
Generador de funciones	STANDFORD	DS360	88431	20-JG-CA-06800	DTS
Generador Multifrecuencia	BRUEL & KJAER	4226	2692339	20LAC20652F01	LACAINAC
Módulo de presión Barométrica	ALMEMO AHLBORN	FDA612-SA Almemo 2490-2	09040332 H09050234	P01428 D-K-15211-01-00	ENAER
Termohigrómetro	AHLBORN	Almemo 2490 FHA646-E1	H09050234 09070450	H00393	ENAER

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

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)

**INDICACIÓN A LA FRECUENCIA DE CALIBRACIÓN**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Ajustado	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.01	1000	0	0.2	NO	94.03	93.81	0.22	0.23	1.1	-1.1
94.01	1000	0	0.2	SI	93.68	93.81	-0.13	0.20	1.1	-1.1

**RUIDO INTRÍNSECO**

**Dispositivo de Entrada Eléctrica**

Ponderación Frecuencial	Nivel Leído (dB)	U (dB)	Especificación Fabricante (dB)
A	12.00	0.058	14.00
C	15.20	0.058	17.00

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL ACÚSTICA**

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.05	63	-0.8	0	93.63	93.12	0.51	0.26	1.5	-1.5
94.02	125	-0.2	0	94.03	93.69	0.34	0.26	1.5	-1.5
93.99	250	0	0	94.03	93.86	0.17	0.26	1.4	-1.4
93.98	500	0	0.1	93.93	93.75	0.18	0.26	1.4	-1.4
94.01	1000	0	0.2	93.68	-	-	-	-	-
93.99	2000	-0.2	0.35	92.98	93.31	-0.33	0.23	1.6	-1.6
93.93	4000	-0.8	1.25	91.78	91.75	0.03	0.23	1.6	-1.6
94.08	8000	-3	4	87.93	86.95	0.98	0.26	2.1	-3.1
94.11	12500	-6.2	7.2	81.23	80.58	0.65	0.26	3	-6

**PONDERACIÓN FRECUENCIAL**

**Ponderación Frecuencial A**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
111.20	63	-26.2	0	85.20	85.00	0.20	0.18	1.5	-1.5
101.10	125	-16.1	0	85.20	85.00	0.20	0.18	1.5	-1.5
93.60	250	-8.6	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.4	-1.4
88.20	500	-3.2	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
83.80	2000	1.2	0	84.60	85.00	-0.40	0.18	1.6	-1.6
84.00	4000	1	0	84.80	85.00	-0.20	0.18	1.6	-1.6
86.10	8000	-1.1	0	85.50	85.00	0.50	0.18	2.1	-3.1
91.60	16000	-6.6	0	85.80	85.00	0.80	0.18	3.5	-17

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

**Ponderación Frecuencial C**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.80	63	-0.8	0	85.30	85.00	0.30	0.18	1.5	-1.5
85.20	125	-0.2	0	85.20	85.00	0.20	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.20	85.00	0.20	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.20	2000	-0.2	0	84.60	85.00	-0.40	0.18	1.6	-1.6
85.80	4000	-0.8	0	84.80	85.00	-0.20	0.18	1.6	-1.6
88.00	8000	-3	0	85.50	85.00	0.50	0.18	2.1	-3.1
93.50	16000	-8.5	0	85.80	85.00	0.80	0.18	3.5	-17

**Ponderación Frecuencial Lineal**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Frecuencial (dB)	Corrección (eléctrica) (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
85.00	63	0	0	85.20	85.00	0.20	0.18	1.5	-1.5
85.00	125	0	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.5	-1.5
85.00	250	0	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	500	0	0	85.10	85.00	0.10	0.18	1.4	-1.4
85.00	1000	0	0	85.00	-	-	-	-	-
85.00	2000	0	0	84.60	85.00	-0.40	0.18	1.6	-1.6
85.00	4000	0	0	84.90	85.00	-0.10	0.18	1.6	-1.6
85.00	8000	0	0	85.70	85.00	0.70	0.18	2.1	-3.1
85.00	16000	0	0	85.60	85.00	0.60	0.18	3.5	-17

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

**LINEALIDAD**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
131.10	8000	OVERLOAD	130.00	-	-	1.1	-1.1
130.10	8000	128.90	129.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
129.10	8000	127.90	128.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
128.10	8000	126.90	127.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
127.10	8000	125.90	126.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
126.10	8000	124.90	125.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
125.10	8000	123.90	124.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
120.10	8000	119.00	119.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.10	8000	114.00	114.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
110.10	8000	109.00	109.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.10	8000	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
100.10	8000	99.00	99.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.10	8000	94.00	-	-	-	-	-
90.10	8000	89.00	89.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.10	8000	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
80.10	8000	79.00	79.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.10	8000	74.10	74.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
70.10	8000	69.10	69.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
65.10	8000	64.10	64.00	0.10	0.14	1.1	-1.1
60.10	8000	59.20	59.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
59.10	8000	58.20	58.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
58.10	8000	57.20	57.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
57.10	8000	56.20	56.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
56.10	8000	55.20	55.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
55.10	8000	54.20	54.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
54.10	8000	53.20	53.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
53.10	8000	52.20	52.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
52.10	8000	51.20	51.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
51.10	8000	50.20	50.00	0.20	0.14	1.1	-1.1
50.10	8000	49.00	49.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
49.10	8000	48.00	48.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
48.10	8000	47.00	47.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
47.10	8000	46.00	46.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
46.10	8000	45.00	45.00	0.00	0.14	1.1	-1.1

Equipo en arriendo para ACUSTEC Ltda. Válido para el 15-03-2024



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.

**LINEALIDAD SELECTOR MARGENES DE NIVEL**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Rango	Rango (dB)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	Ref	50 - 130	94.00	-	-	-	-	-
104.00	1000	R1	60 - 140	104.00	104.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
135.00	1000	R1	60 - 140	134.90	135.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
84.00	1000	R2	40 - 120	84.00	84.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
115.00	1000	R2	40 - 120	114.90	115.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
74.00	1000	R3	30 - 110	74.00	74.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
105.00	1000	R3	30 - 110	104.90	105.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
64.00	1000	R4	20 - 100	64.00	64.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
95.00	1000	R4	20 - 100	94.90	95.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
54.00	1000	R5	10 - 90	54.00	54.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
85.00	1000	R5	10 - 90	84.90	85.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1
44.00	1000	R6	0 - 80	44.00	44.00	0.00	0.14	1.1	-1.1
75.00	1000	R6	0 - 80	74.90	75.00	-0.10	0.14	1.1	-1.1

**DIFERENCIA DE INDICACIÓN**

**Ponderaciones Temporales**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Ponderación Temporal	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
94.00	1000	NPS Fast	94.00	-	-	-	-	-
94.00	1000	NPS Slow	93.90	94.00	-0.10	0.082	0.3	-0.3
94.00	1000	Leq	93.90	94.00	-0.10	0.082	0.3	-0.3

**Ponderaciones Frecuenciales**

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

**RESPUESTA A TREN DE ONDAS**

**Ponderación temporal Fast**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.70	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	0.125	125.60	125.72	-0.12	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	0.125	108.30	108.71	-0.41	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	0.125	98.60	99.71	-1.11	0.082	1.3	-3.3

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

**Ponderación temporal Slow**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	t_exp (s)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	-	126.60	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	1	119.10	119.18	-0.08	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	1	99.30	99.61	-0.31	0.082	1.3	-3.3

**Nivel promediado en el tiempo**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Duración (ms)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
126.00	4000.00	-	126.60	-	-	-	-	-
126.00	4000.00	200	119.50	119.61	-0.11	0.082	0.8	-0.8
126.00	4000.00	2	99.60	99.61	-0.01	0.082	1.3	-1.8
126.00	4000.00	0.25	90.00	90.58	-0.58	0.082	1.3	-3.3

**NIVEL DE SONIDO CON PONDERACIÓN C DE PICO**

NPA aplicado (dB)	Frecuencia (Hz)	Número de Ciclos	Peak-Lc	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
138.00	8000	-	-	135.30	-	-	-	-	-
135.00	500	-	-	135.00	-	-	-	-	-
138.00	8000	Uno	3.4	138.50	138.70	-0.20	0.082	2.4	-2.4
135.00	500	Semiciclo positivo	2.4	137.40	137.40	0.00	0.082	1.4	-1.4
135.00	500	Semiciclo negativo	2.4	137.20	137.40	-0.20	0.082	1.4	-1.4

**INDICACIÓN DE SOBRECARGA**

Margen Superior (dB)	Frecuencia (Hz)	Señal de Entrada	Nivel Sobrecarga (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	U (dB)	Tolerancia positiva (dB)	Tolerancia negativa (dB)
140	4000	Semiciclo positivo	144.10	-	-	-	-	-
140	4000	Semiciclo negativo	144.10	144.10	0.00	0.14	1.8	-1.8

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

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Código: CAL20230074

**LCA – Laboratorio de Calibración Acústica.**

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

**DATOS DEL CALIBRADOR**

FABRICANTE CALIBRADOR : BRÜEL &amp; KJAER

MODELO : 4231

NÚMERO DE SERIE : 2606009

**DATOS DEL CLIENTE**

CLIENTE : CARLOS ADOLFO LABARCA CARDOSO

DIRECCIÓN : AVENIDA CERRO PARANAL 210, EDIF PETROHUÉ 124,  
ANTOFAGASTA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.**DATOS DE LA CALIBRACIÓN**

LUGAR DE CALIBRACIÓN : LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACÚSTICA ISP

FECHA RECEPCIÓN : 07/08/2023

FECHA CALIBRACIÓN : 08/08/2023

FECHA EMISIÓN INFORME : 08/08/2023

**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**

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



Anexo Certificado de Calibración

Código: CAL20230074

Página 1 de 2 páginas

▪ **CONDICIONES AMBIENTALES DE MEDIDA:**

T = 22,3 °C      P = 95,2 kPa      H.R. = 45,1 %

▪ **PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN:**

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

▪ **ESPECIFICACIÓN METROLÓGICA APLICADA:**

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

▪ **INCERTIDUMBRE:**

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

▪ **RESUMEN DE RESULTADOS:**

Apartados de la especificación metrológica Norma UNE-EN 60942:2005	Prueba	Resultado
Niveles de presión acústica (Apartados 5.2.2 y 5.2.3 – Tabla 1)	Valor nominal	POSITIVO
	Estabilidad	POSITIVO
Distorsión total (Apartado 5.2.4 – Tabla 6)		POSITIVO
Frecuencia (Apartado 5.2 – 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	BRUEL & KJAER	4192	2686091	CDK2100129	BRUEL&KJAER

Laboratorio de Calibración Acústica. Instituto de Salud Pública de Chile

Marathón 1000 – Nuñoa – Santiago – Chile.

Tel.: (56 – 2) 2575 55 61.

[www.ispch.cl](http://www.ispch.cl)



Anexo Certificado de Calibración  
Código: CAL20230074  
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	94.10	0.10	0.40	-0.40	± 0.14
114.00	1000.00	114.12	0.12	0.40	-0.40	± 0.14

**Estabilidad del NPS**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Nivel Leído (dB)	Nivel Esperado (dB)	Desviación (dB)	Tolerancia (dB)	Incertidumbre (dB)
94.00	1000.00	0.02	0.00	0.02	0.10	± 0.011
114.00	1000.00	0.01	0.00	0.01	0.10	± 0.0058

**DISTORSIÓN**

NPS (dB)	Frecuencia (Hz)	Distorsión Leída (%)	Distorsión Esperada (%)	Desviación (%)	Tolerancia (%)	Incertidumbre (%)
94.00	1000.00	0.343	0.000	0.343	3.000	± 0.094
114.00	1000.00	0.250	0.000	0.250	3.000	± 0.068

**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	999.98	-0.02	10.00	-10.00	± 0.50
114.00	1000.00	1000.00	999.98	-0.02	10.00	-10.00	± 0.50

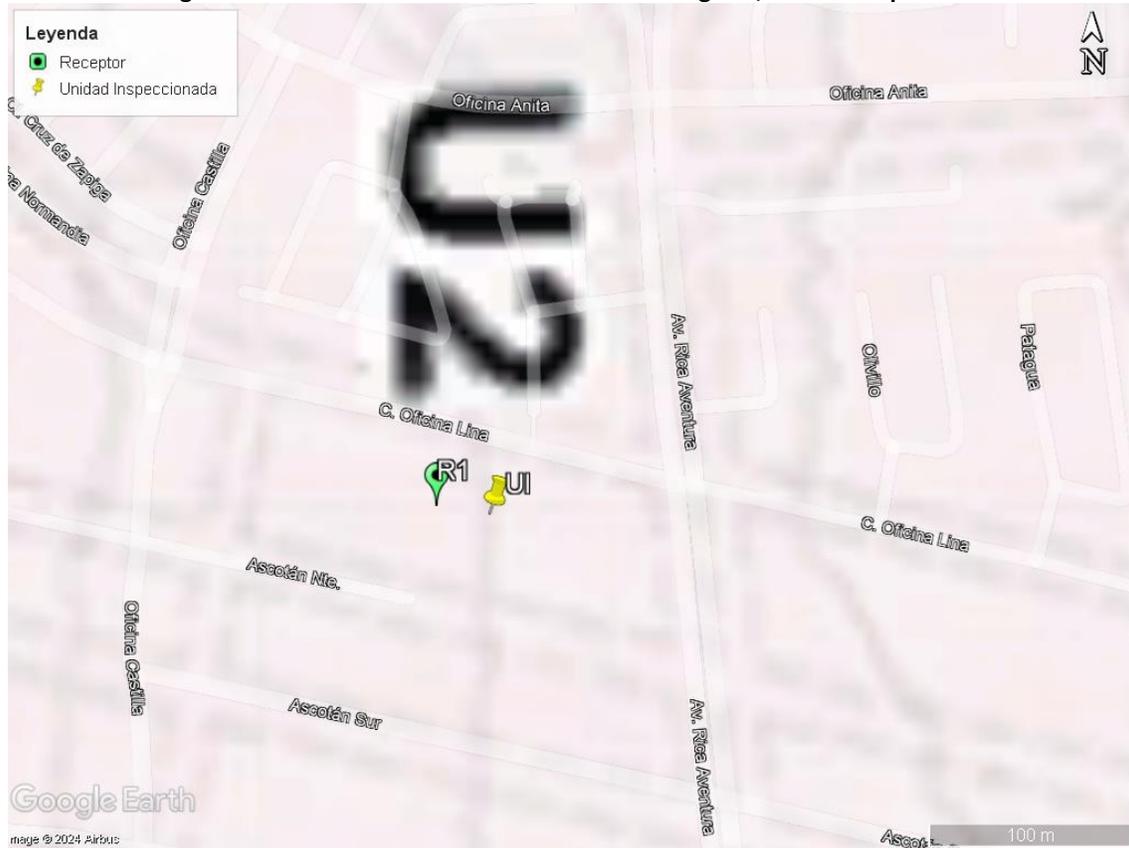
Si a la izquierda de la línea aparece la palabra **ERROR** significa que la lectura, expandida por la incertidumbre de la medición, no está dentro de las tolerancias establecidas en la especificación metroológica aplicada. Las unidades de medida dB son referidos a 20 µPa.

## 7 ANEXO 5 – INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Tabla 4. Zonificación y homologación de zonas según Res. Ex. N°491/16 MMA para cada receptor.

Receptor N°	Zona IPT	Homologación Zona D.S. N°38/2011 MMA	Combinaciones de usos de suelo	Fuente	Figuras asociadas
R1	U2	II	R+Eq+EP+AV	<a href="https://www.municipalidaddeantofagasta.cl/index.php/home/municipalidad/plan-regulador">https://www.municipalidaddeantofagasta.cl/index.php/home/municipalidad/plan-regulador</a>	2, 3, 4

Figura 2. Plano de zonificación del PRC de Antofagasta, área de inspección.



**Figura 3. Extracto ordenanza del PRC de Antofagasta, uso de suelo de zona del receptor.**  
**ARTICULO 51.**  
**Definiciones y normas específicas para las zonas de Extensión Urbana:**

Las tablas siguientes definen para las zonas de Extensión Urbana los Usos de Suelo permitidos:

**Zona U2**

Se asimilará a las normas establecidas en el “Plan Seccional La Chimba, Antofagasta” aprobado mediante Resolución N°08 del GORE del 09 de Marzo 2001.

**Figura 4. Extracto Plan Seccional La Chimba, Artículo 20.**

**ZONA ZU2: ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA DENSIDAD**

Usos de suelo permitidos: Vivienda; Vialidad; Equipamiento del tipo:

TIPO	NIVEL REGIONAL	NIVEL COMUNAL	NIVEL VECINAL
<b>SALUD</b>	Hospitales	Postas	Dispensarios
		Policlínicos Clínicas	Consultorios
<b>EDUCACIÓN</b>		Locales Educación Básica y Media Liceos Academias Institutos y Colegios	Escuelas Básicas Jardines Infantiles Parvularios Salas Cuna
<b>SEGURIDAD</b>		Comisarias Tenencias Bomberos	Retenes Cuarteles Bomberos
<b>CULTO</b>	Templos Santuarios	Templos Parroquias	Capillas Casas de Retiro
<b>CULTURA</b>		Bibliotecas	Bibliotecas Auditorios Casas de la Cultura
<b>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA</b>			Juntas de Vecinos Centros de Madres Centros Sociales
<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>			Servicios de Comunicaciones
<b>DEPORTES</b>		Centros Deportivos Canchas Piscinas Gimnasios	Canchas
<b>ÁREAS VERDES</b>		Parques Plazas	Plazas Jardines Pasesos Juegos Infantiles
<b>ESPARCIMIENTO Y TURISMO</b>		Teatros cines Residenciales Clubes Sociales Restaurantes	
<b>COMERCIO MINORISTA</b>		Centros de servicio automotriz Supermercados Locales Comerciales	Locales Comerciales

<b>SERVICIOS ARTESANALES</b>			Lavanderías Talleres pequeños Peluquerías Gasfiterías Costuras y Modas Jardines de Plantas
----------------------------------	--	--	---

Usos de suelo prohibidos: Todos los usos de suelo no mencionados precedentemente y los señalados en el Artículo 16 de la presente Ordenanza.

Los equipamientos del tipo: Salud, Educación, Cultura, Deportes, Esparcimiento y turismo; en todos los niveles, y Comercio Minorista en el nivel comunal, sólo podrán emplazarse frente a vías con un ancho entre líneas oficiales no inferior a 25,00 m.

## 8 ANEXO 6 – CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA

**Figura 5. Información entregada por el titular de la Unidad Inspeccionada.**

Jorge Antonio Morales Meneses <jmorales@boetsch.cl> 18 de marzo de 2024, 15:25  
Para: "Rodrigo López P. (Acustec)" <rlp@acustec.cl>  
Cc: "Francisco Echeverría (Acustec)" <fee@acustec.cl>, Mauricio Beck <mbeck@boetsch.cl>, Sonny Silva <ssilva@boetsch.cl>, Cherie Alvarado <calvarado@boetsch.cl>, "nicole.norel@nawi.cl" <nicole.norel@nawi.cl>, "Fabián Leal M." <fleal@boetsch.cl>

Rodrigo:

Durante la medición del día Viernes 15 se ejecutaron las siguientes actividades:

- Excavación con picotón Excavadora 1 en Edificio 1
- Excavación con picotón Excavadora 2 en Edificio 2
- Remoción de material picado (roca) por Excavadora 3
- Traslado de materiales Retroexcavadora 1.

Total de maquinarias: 4 (3 excavadoras y 1 retroexcavadora).

Saludos



**Jorge Morales M.**

Administrador de Obra

Obra Costaventura

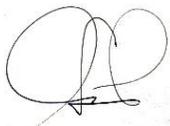
Avda. Rica Aventura N°11.701

La Chimba Bajo, Antofagasta

+56 9 42663622

**5.2. Informe de Inspección Ambiental; Inspección de Medidas Técnicas de Control de Ruido.**

## INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

<b>Alcance:</b>	Inspección de medidas técnicas de control de ruido			
<b>Unidad Inspeccionada:</b>	Mirador de Costaventura			
<b>Fase:</b>	Construcción			
<b>Titular:</b>	Constructora Boetsch S.A.			
<b>Ubicación:</b>	Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta			
<b>Instrumento de Carácter Ambiental:</b>	Resolución Exenta N°194/2024 SMA			
<b>Inspección N°:</b>	01	<b>Fecha:</b>	15/03/2024	
<b>Informe N°:</b>	103372024_Mar2024	<b>Versión:</b>	A	
<b>Número de páginas:</b>	17			
<b>Fecha emisión informe:</b>	01/04/2024			
<b>Ubicación red:</b>	103372024 - Mirador Costaventura			
<b>Nombre archivo:</b>	INF_MCR N°103372024_Mar2024_vA.docx			
<b>Responsables:</b>	<b>Nombre</b>	<b>RUN</b>	<b>Firma</b>	<b>Cargo</b>
<b>Elaboración:</b>	Daniel Ávila S.	15.332.395-K		Ingeniero de Inspecciones
<b>Revisión:</b>	Andrés Rojas U.	18.393.142-3		Ingeniero de Inspecciones
<b>Aprobación:</b>	Rodrigo López P.	13.548.894-1		Encargado de Inspecciones
<b>Código QR verificación:</b>				

**Tabla 1. Control de cambios del documento.**

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Cambios realizados</b>	<b>Responsable</b>
A	01/04/2024	Creación del documento.	DAS

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>HECHOS CONSTATADOS.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ANEXO 1 – DECLARACIONES JURADAS.....</b>	<b>13</b>
6.1	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA .....	13
6.2	DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL.....	14
<b>7</b>	<b>ANEXO 2 – AUTORIZACIÓN ETFA .....</b>	<b>15</b>

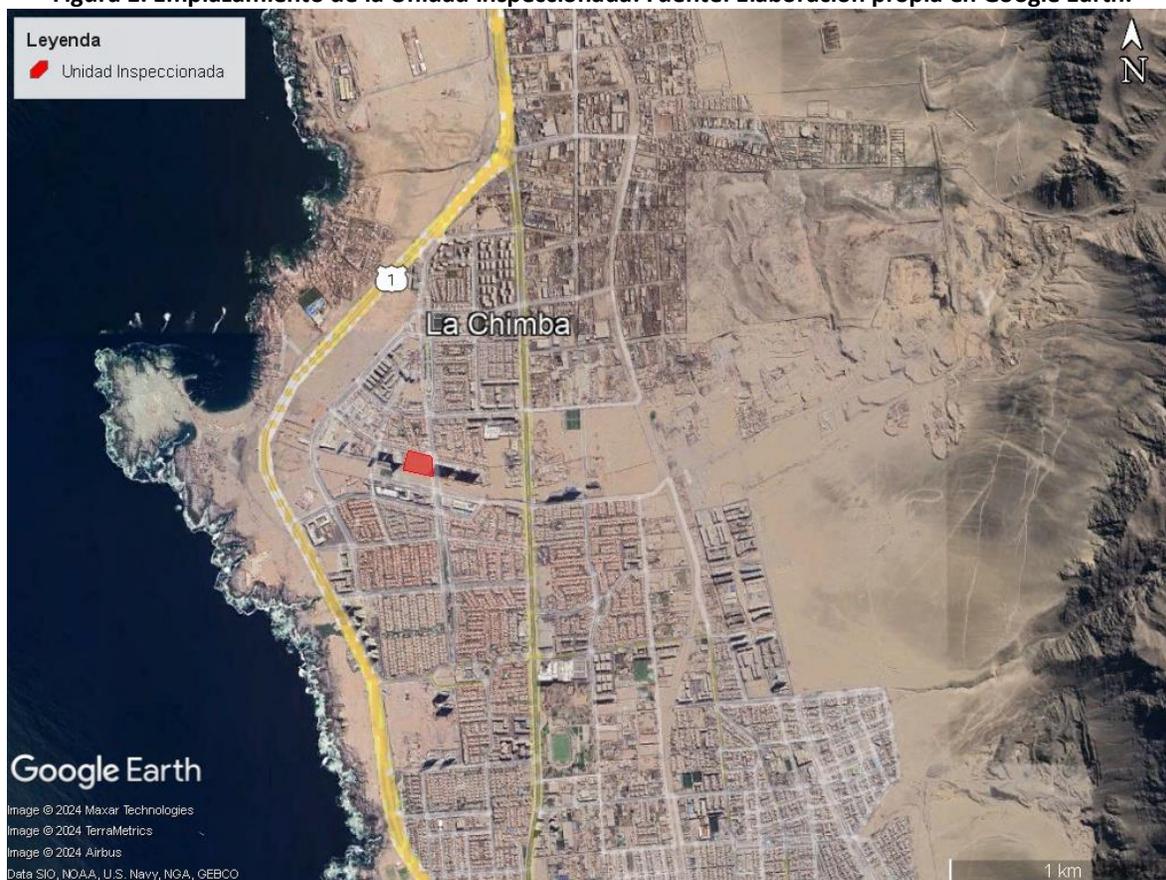
## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente informe entrega los resultados de la inspección ambiental de medidas técnicas de control de ruido realizada en la Unidad Inspeccionada “Mirador de Costaventura”, ubicada en la comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta.

## 2 DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD INSPECCIONADA

Caracterización:	Faena constructiva
Nombre de la actividad:	Mirador de Costaventura
Ubicación de la actividad	Ascotán Norte #179
Comuna:	Antofagasta
Región:	Antofagasta
Titular de la actividad:	CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
RUT:	88.127.800-6
Fase de la actividad:	Construcción
Instrumento de Gestión Ambiental:	Resolución Exenta N°194 SMA del 13-02-2024

Figura 1. Emplazamiento de la Unidad Inspeccionada. Fuente: Elaboración propia en Google Earth.



### 3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN

Tabla 2. Asistentes a terreno para la actividad de inspección.

Nombre	RUN	Empresa
Carlos Labarca C.	11.506.319-7	Acustec Ltda.

Tabla 3. Aspectos relativos a la ejecución de la inspección ambiental.

Fecha de realización:	15/03/2024	Hora de Inicio:	10:30	Hora de finalización:	12:00
Inspector encargado de la actividad:	Carlos Labarca C.		Órgano:	ETFA Acustec	

Tabla 4. Instrumental utilizado durante la inspección ambiental.

Tipo	Marca	Modelo
Pie de metro	Karson	S/I
Cinta métrica	Knight	S/I

Figura 2. Esquema de recorrido. Fuente: Elaboración propia en Google Earth.



Tabla 5. Detalle del recorrido de la inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84 19J		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
01	7.394.100	357.566	Zona perimetral	Pantallas acústicas perimetrales.
02	7.394.098	357.514	Fuentes generadoras de ruido	Pantallas acústicas tipo bombo para martillos hidráulicos.
02	7.394.062	357.506	Fuentes generadoras de ruido	Pantallas acústicas tipo bombo para martillos hidráulicos.
03	7.394.057	357.580	Fuentes generadoras de ruido	Cabina acústica para generador eléctrico.

## 4 HECHOS CONSTATADOS

Número de hecho constatado: 01	Estación N°: 01
Documentación entregada: Resolución Exenta N°194/2024 SMA	
<p><b>Exigencia:</b></p> <p>1. <u>Instalar, en todo el perímetro de la obra, pantallas acústicas perimetrales</u> que deberán ser construidas con planchas OSB de 15 mm y tener una altura mínima de 4,8 metros, incluyendo además cumbreras de 1 metro. Deben tener un relleno de lana mineral, o similar, de 50 mm, con un forro que le brinde integridad al material (arpillera o malla Raschel). Estas deberán ser instaladas, como mínimo, a 1,5 metros del cierre perimetral de la obra.</p>	
<p><b>Hecho:</b></p> <p>Se implementan pantallas acústicas perimetrales de OSB de 18 [mm], las cuales tienen dimensiones de 4,8 [m] de altura más cumbrera inclinada de 1,2 [m]. En algunos sectores las pantallas cuentan con lana mineral de 80 [mm] y malla Raschel.</p> <p><b>Resultados examen de información:</b></p> <p>Se satisface parcialmente lo requerido. Si bien cumple con la materialidad y especificaciones técnicas, éstas no se aplican a todo el perímetro, como se alcanza a observar en la Fotografía 2.</p>	

### Registros fotográficos

Registros fotográficos	
<p><b>Fotografía 1</b></p> 	<p><b>Fotografía 2</b></p> 
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Materialidad de pantalla acústica (OSB de 18 [mm]).</p>	<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Pantalla acústica perimetral de 4,8 [m] de altura más cumbrera inclinada de 1,2 [m].</p>

Fotografía 3



**Descripción medio de prueba:** Lana mineral de 80 [mm] en pantalla acústica perimetral.

Número de hecho constatado: 02	Estación N°: 02 y 03
Documentación entregada: Resolución Exenta N°194/2024 SMA	
<p><b>Exigencia:</b></p> <p>2. <u>Identificar los equipos de uso manual y mecánicos que se encuentren en la faena y que sean generadores de ruido</u> -como sierras, taladros, martillos y demás herramientas de percusión o corte, ya sean eléctricas o manuales- <u>así como también la maquinaria pesada, como martillos hidráulicos, excavadoras, cargadores frontales y camiones.</u> El titular deberá dar cuenta de la <u>implementación de biombos acústicos (fijos o móviles)</u> que resulten suficientes para mitigar el ruido que las mismas produzcan.</p> <p>El estándar mínimo a cumplir por dichas barreras, será contar una materialidad aproximada de 10 kg/m<sup>2</sup>, lo cual equivaldría a una estructura de planchas de madera OSB de 15 mm de espesor, con un relleno interior con lana mineral o similar de 50 mm de espesor, y como contención y con el fin de evitar el desprendimiento de esta última y la protección de la integridad física de los trabajadores, un recubierto de malla raschel, tela arpillera o velo negro. Las dimensiones del encierro deberían cubrir completamente la maquinaria y al trabajador que la utiliza, y tener 1, 2 o 3 lados cubiertos, según corresponda a la fuente en cuestión. De manera adicional, el personal de la obra deberá ser instruido en el adecuado uso e implementación de los encierros, de modo que el mismo sea utilizado de manera efectiva.</p>	
<p><b>Hecho:</b></p> <p>Se implementan pantallas acústicas tipo biombo para martillos hidráulicos, con un armazón perfil cuadrado de 75x75 [mm], OSB 18 [mm], lana mineral y malla Raschel. La pantalla tiene dimensiones de 3,8 [m] de altura, 5,6 [m] de ancho y 3,6 [m] de profundidad, cubriendo tres lados de la maquinaria. Por otro lado, se implementa un encierro acústico para el generador eléctrico, con paneles OSB de 8 [mm] y lana mineral.</p> <p><b>Resultados examen de información:</b></p> <p>Se satisface parcialmente lo requerido, ya que la excavadora no contaba con barrera acústica.</p>	

Registros fotográficos	
<p><b>Fotografía 4</b></p> 	<p><b>Fotografía 5</b></p> 
<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Materialidad de pantalla tipo biombo para martillos (OSB de 15 [mm]).</p>	<p><b>Descripción medio de prueba:</b> Dimensiones pantalla acústica tipo biombo de 3,8 [m] de altura, 5,6 [m] de ancho y 3,6 [m] de profundidad.</p>

Fotografía 6



**Descripción medio de prueba:** Vista receptor desde pantalla tipo biombo para martillos desde la Unidad Inspeccionada.

Fotografía 7



**Descripción medio de prueba:** Interior de cabina acústica de generador eléctrico.

Fotografía 8



**Descripción medio de prueba:** Cabina de generador eléctrico.

Fotografía 9



**Descripción medio de prueba:** Materialidad de cabina de generador eléctrico (OSB de 8 [mm]).

<b>Número de hecho constatado: 03</b>	<b>Estación N°: --</b>
<b>Documentación entregada: Resolución Exenta N°194/2024 SMA</b>	
<b>Exigencia:</b>  3. <u>Prohibir el uso de aquellos equipos identificados como fuentes emisoras de ruido</u> como herramientas, equipos, dispositivos y/o maquinarias, mientras no se encuentren plenamente implementados los biombos acústicos, cumpliendo con las características previamente descritas.	
<b>Hecho:</b> Documento presentado por titular de la Unidad Inspeccionada "Informe sobre implementación medidas provisionales ordenadas en la Resolución Exenta N°194 de fecha 13 de febrero de 2024", del 5 de marzo de 2024, donde se indica paralización de obras entre los días 15 y 29 de febrero de 2024.	
<b>Resultados examen de información:</b> Satisface requerimiento.	

<b>Número de hecho constatado: 04</b>	<b>Estación N°: --</b>
<b>Documentación entregada: Res. Ex. N°194 SMA, 13-02-2024</b>	
<b>Exigencia:</b>  4. <u>Presentar un Plan de Coordinación con la Comunidad</u> en el que se informe a ésta los días y horarios en los que se efectuarán las tareas más ruidosas.	
<b>Hecho:</b> Documento presentado por titular de la Unidad Inspeccionada "Informe sobre implementación medidas provisionales ordenadas en la Resolución Exenta N°194 de fecha 13 de febrero de 2024", del 5 de marzo de 2024, donde se agenda reunión con vecinos para la entrega de plan de coordinación (propuesta) el día 7 de marzo de 2024.	
<b>Resultados examen de información:</b> Satisface requerimiento.	

## 5 CONCLUSIONES

Los principales hechos constatados durante la visita de inspección de medidas técnicas de control, corresponden a los siguientes:

**Tabla 6. Resumen de hechos constatados durante la inspección de medidas técnicas de control.**

N° Hecho constatado:	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Exigencia asociada	Hallazgos
01	Emisión de ruido	Pantalla acústica perimetral	Cumple parcialmente con el requerimiento
02	Emisión de ruido	Pantalla acústica tipo biombo para equipos ruidosos de uso manual	Cumple parcialmente con el requerimiento
03	Emisión de ruido	Prohibir uso de equipos ruidosos de uso manual sin pantalla tipo biombo	Cumple con el requerimiento
04	Emisión de ruido	Presentar plan de coordinación con la comunidad	Cumple con el requerimiento

## **6 ANEXO 1 – DECLARACIONES JURADAS**

### **6.1 DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ETFA**

Yo, JOSÉ FRANCISCO ECHEVERRÍA EDWARDS, RUN N°13.435.322-8, domiciliado en VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, SANTIAGO, en mi calidad de representante legal de ASESORÍAS, PROYECTOS Y SERVICIOS ACÚSTICOS ACUSTEC LIMITADA, SUCURSAL SANTIAGO, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., 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 BOETSCH S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal ni con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados INF\_MCR N°103372024\_Mar2024\_vA.docx 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 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***

01 de abril de 2024

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

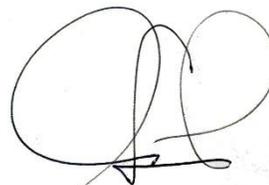
Yo, RODRIGO ANDRÉS LÓPEZ PULGAR, RUN N°13.548.894-1, domiciliado en VALDEPEÑAS N°320, LAS CONDES, SANTIAGO, REGIÓN METROPOLITANA, en mi calidad de inspector ambiental N°13548894-1, CÓDIGO ETFA: 059-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 SEBASTIÁN BOETSCH ÁLAMOS, RUN N°10.969.335-9, representante legal de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A., RUT N°88.127.800-6, 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 BOETSCH S.A.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.
- No he controlado, directa ni indirectamente a CONSTRUCTORA BOETSCH S.A.

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 INF\_MCR N°103372024\_Mar2024\_vA.docx 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 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***

01 de abril de 2024

## 7 ANEXO 2 – AUTORIZACIÓN ETFA



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

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 953**

Santiago, 5 de junio de 2020

**VISTO:**

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

**CONSIDERANDO:**

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

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



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

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

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

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

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

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

#### RESOLUCIÓN:

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

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



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

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

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

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.**

**CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN**  
**SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE**



PTB/MVS

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

**Notificación por correo electrónico:**

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

**Distribución:**

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

Exp. 12850/20

### **5.3. Reporte Implementación Sistema de Monitoreo.**

## Reporte instalación sensores de ruido

La constructora Boetsch S.A., en su compromiso por mitigar las externalidades negativas de sus operaciones y reducir los posibles impactos en la calidad de vida de los residentes cercanos a sus desarrollos inmobiliarios, ha optado por implementar un sistema de monitoreo del ruido durante la construcción del condominio Mirador de Costaventura, situado en Ascotan Nte. 179, región de Antofagasta.

El propósito principal es establecer un sistema de alerta temprana y, al mismo tiempo, identificar las actividades que podrían ocasionar molestias. Esto permitirá formular y aplicar medidas que minimicen el nivel de ruido generado durante el proceso de construcción del proyecto. Nawi, una empresa especializada en gestión y monitoreo ambiental, ha sido contratada para desarrollar y supervisar este plan de monitoreo y gestión de impactos.

### Contexto

En las ciudades en expansión, el ruido ha emergido como uno de los principales contaminantes, provocando una considerable incomodidad para los residentes y afectando significativamente la calidad de vida urbana. Entre las fuentes generadoras de ruido, se pueden identificar aquellas de naturaleza móvil, como vehículos particulares y transporte público, así como fuentes estáticas, que incluyen industrias, obras en construcción, talleres, entre otros.

En Chile, la norma que regula las emisiones de ruido generadas por fuentes fijas es el D.S. N°38/2011 MMA la cual establece que, los niveles máximos permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en decibel A (dB(A)) va desde los 55 a 70 dB(A) de 07.00 a 21.00 horas y de 45 a 70 dB(A) de 21.00 a 07.00 horas según el lugar donde se encuentre el receptor.

Dado que el proyecto se encuentra ubicado en la denominada zona U2 del Plan Regulador Comunal (PRC) de Antofagasta, homologable a la zona II de la norma anteriormente citada, los límites máximos de NPC permitidos son **60 dB(A) de 07.00 a 21.00 horas y de 45 dB(A) de 21.00 a 07.00 horas.**

Finalmente, el desafío radica en la capacidad para aislar y controlar las fuentes de emisión de ruido, centrándose en las molestias que ocasionan a los residentes, evitando así exacerbar el problema existente.

### Instalación

El día miércoles 10 de abril se realizó la instalación de 4 sensores de ruido en la obra del condominio Mirador de Costaventura. En la figura 1 se muestra la ubicación de los 4 sensores de ruido instalados y en el cuadro 1 su ubicación geográfica mediante coordenadas UTM (Zona 19S/ Datum: WGS 84).

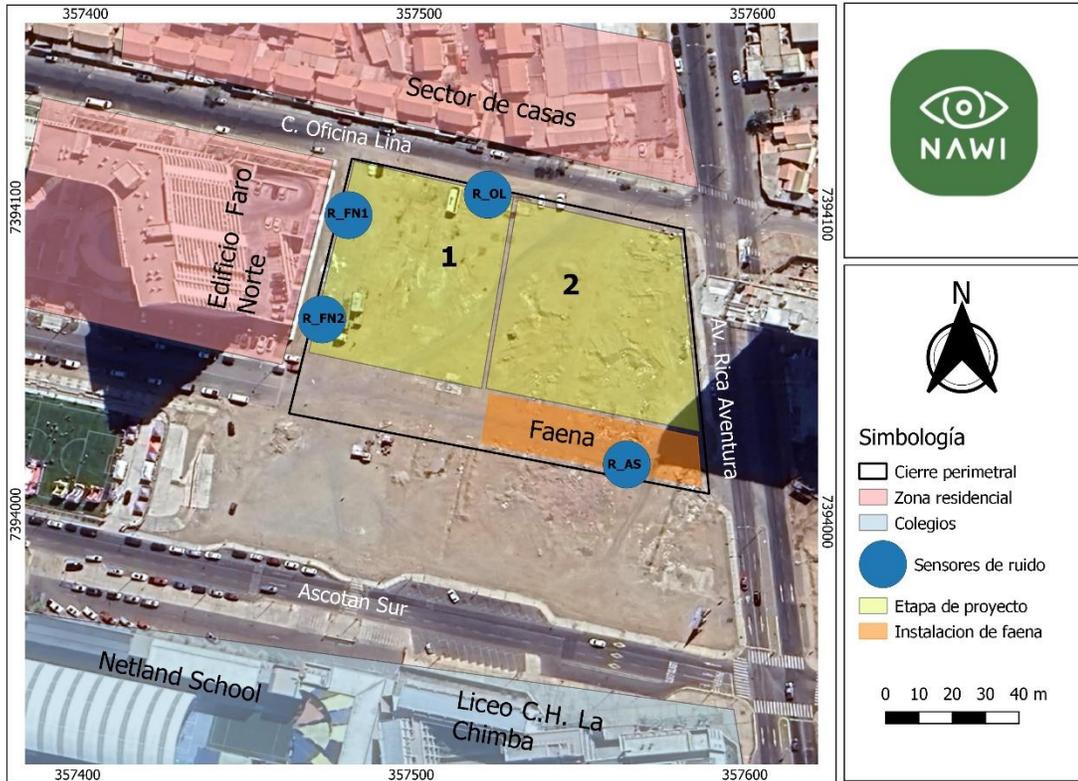


Figura 1. Sensores de ruido

La disposición de los sensores de ruido obedece a la cercanía con el condominio Faro Norte, los colegios del sector sur y el avance de la construcción de la obra. En primer lugar, el sensor R\_OL se dispuso en el sector norte de la obra debido a su cercanía con un conjunto de viviendas al otro lado de la calle Oficina Lina; luego, en sentido antihorario los sensores R\_FN1 y R\_FN2 fueron dispuestos en el sector oeste de la obra debido a que colindan con el edificio del condominio Faro Norte, lugar donde fue realizada la denuncia a la SMA. Por último, en el sector sur se dispuso el sensor R\_AS debido a su proximidad con los establecimientos educacionales.

Dispositivo	Este [m]	Norte [m]
R_OL	357521.13	7394105.48
R_FN1	357479.45	7394098.40
R_FN2	357471.85	7394064.39
R_AS	357568.76	7394016.13

Cuadro 1. Coordenadas UTM Sensores

A continuación, se presentan fotos de los sensores instalados en sus respectivos sitios:

- **R\_OL:**



- **R\_FN1:**



- **R\_FN2:**



- **R\_AS:**



#### **5.4. Minuta Reunión N°1 Marzo con la Comunidad.**

## Monitoreo de Ruido Boestch – Edificio Faro Norte

Reunión 7 de marzo 2024 – 18.00

### Asistentes

Nicole Norel, Nawi

Fernando Ramírez, Nawi

Pablo Poetus, Presidente Comité Faro Norte

Sonny Silva, Jefe Oficina Técnica Constructora Boetsch

Jorge Morales, Administrador de Obra Constructora Boetsch

### Contenido

Jorge Morales comienza hablando sobre la disposición de Boetsch sobre los asuntos de la comunidad y los problemas que han tenido respecto del proyecto. Luego, expone a través de una presentación (PPT) sobre el proyecto general (Ascotán), dando contexto del sector y las torres que compone la obra.

En ese sentido, se abordan los siguientes puntos:

1. Locales comerciales y parque interior entre las torres.
2. Infraestructura exterior (zona de ejercicio, áreas verdes, disposición de estacionamientos)
3. Cantidad de departamentos (aprox 300), orientación, distribución e inmuebles.
4. Enfatiza sobre la mejoría del sector en cuanto a luminaria y vegetación.
5. Altura diferencial entre las torres, lo que está regulado por el PRC
6. Cronograma de obras, mencionando que iniciaron en diciembre y hasta fines de marzo se contempla terminar con excavaciones de la etapa 1.
7. Se comenta que aún falta por terminar las medidas de mitigación. También, que las maquinas que emiten ruido se dispuso un biombo bajando aproximadamente 10-11 dB, trabajando de 9-1 y de 2-6pm, mencionando que antes empezaban a las 8.30.
8. Medidas de mitigación posterior a notificación de la SMA por denuncia de vecino (piso 14) en Faro Norte (cierre perimetral y acolchamiento, humectación del suelo para evitar desprendimiento de material fino, uso de malla raschel, biombo acústico).
9. Se introduce brevemente a NAWI, la cual está asesorando respecto de las medidas de mitigación de ruido.

Sobre el **punto 3**, Pablo comenta que en su torre (Faro Norte) tienen más de 500 departamentos, habiendo diversidad de personas conviviendo.

Sobre el **punto 6**, Jorge comenta que son conscientes de que están en la etapa de excavación con medidas de mitigación, pero que el ruido no se irá. Posteriormente, con las terminaciones también se emitirá ruido. A raíz de la visita de la SMA se quieren preparar con el fin de disminuir la cantidad de ruido emitido. Ante esto, Nicole interviene enfatizando en que el nivel de ruido será acotado, no un continuo.

Sobre el **punto 9**, Jorge menciona que NAWI fue contratada para monitorear el ruido durante un año y también a la empresa ACUSTEC que está certificada por la SMA. También, comenta que la empresa ACUSTEC avisará con 6 días hábiles de anticipación que vendrán a Antofagasta a hacer las mediciones de ruido nuevamente (idealmente en el mismo departamento o piso en que se realizó la denuncia previamente). Jorge enfatiza en que los vecinos no han hecho reclamos directos a ellos, sino que fueron directos a la SMA.

Sobre el **punto 9**, Nicole comenta a qué se dedica NAWI. Explica sobre la funcionalidad de los sensores de ruido y el sistema de alerta temprana. Informa sobre qué significa NAWI y la metáfora de que traemos la información para dar la solución. Menciona que habrá sensores de ruido que estarán monitoreando continuamente con datos, etc. Se comenta sobre la ubicación de los sensores, enfatizando en que al menos dos estarán en el muro colindante con el edificio de Faro Norte. Además, de que estará un año trabajando con la inmobiliaria, con una óptica de no molestar a los vecinos, siendo amables y empáticos. Se hace énfasis de que se comunicará con Pablo para retroalimentar sobre las acciones de mitigación. Se pide a Pablo que pueda canalizar la información a través de él con los vecinos sobre esta conversación.

Pablo menciona que faltó una instancia previa con el fin de no llegar a estas instancias. También, menciona que hay vecinos que no siguen el conducto regular. Luego, Jorge menciona que el 19 de diciembre se visitó Faro Norte, los vecinos frente a la obra y los colegios de alrededor, entregándose una carta de información sobre los intereses de la inmobiliaria, con los datos en caso de consulta.

Pablo reitera en que hubo un error de comunicación con la administración del edificio, porque no les llegó esa información. También, recalca que los vecinos de Faro Norte solo se manejan mediante grupos de *WhatsApp* y la administradora solo vía correo, los que muchas veces no son vistos por los vecinos. También, comenta que son conscientes de que una obra va a generar ruido e incomodidades. También, menciona que ahora tienen argumentos para decir que Boetsch se comunicó con ellos, tienen un canal de comunicación.

Por otro lado, Pablo menciona que el ruido sube y arriba se escucha más fuerte. Ejemplifica que ha bajado al quincho y que no se escucha tan fuerte. Finalmente, agradece la reunión, diciendo que transmitirá a la comunidad la información. Jorge afirma que esta instancia, por lo mismo, es relevante. Le menciona que a él le puede comunicar cualquier cosa con el fin de no generar algún conflicto mayor. Ante esto, Pablo dice que, si bien la administradora es encargada de ver el edificio, ellos son los que viven allí y son los más interesados en las soluciones con el fin de evitar roces. Nicole le pide que pueda comunicar mediante *WhatsApp* a la comunidad sobre la reunión. Jorge dice que puede enviar la presentación.

# ACTA REUNIÓN



Reunión: Condominio Faro Norte / Boetsch / NAWI  
Dirige: José Morales / Nicole Noel / NAWI  
Fecha: 07 de Marzo de 2024  
Hora:

NRO	NOMBRE	CARGO	FIRMA
1	José Morales M.	Administrador	
2	Pablo Poetys Palma	PDIC Comité Adm.	
3	Nicole Noel	NAWI	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

## **5.5. Presentación Power Point del Proyecto y las Medidas de Mitigación.**



BOETSCH®

# “MIRADOR DE COSTAVENTURA”

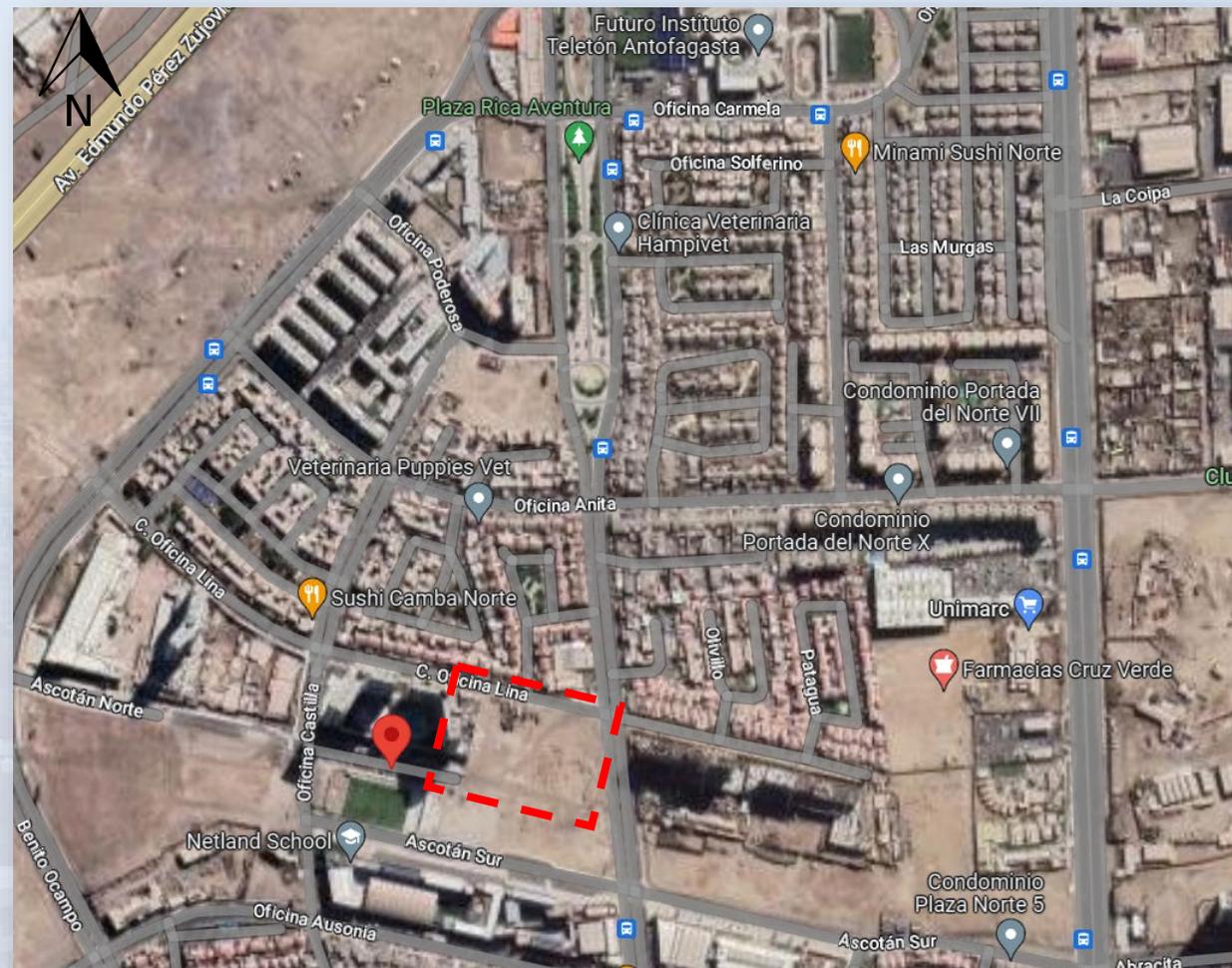


boetsch.cl

# UBICACIÓN



Superficie del terreno :6.720 m<sup>2</sup>



# ENTORNO

ESTABL. EDUCACIONAL  
(2 NIVELES) 1.000 m



ESTABL. PREESCOLAR  
1.000 m



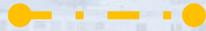
ESTABL. DE SALUD  
2.500 m



SERV. TRANSPORTE  
PÚBLICO 400 m



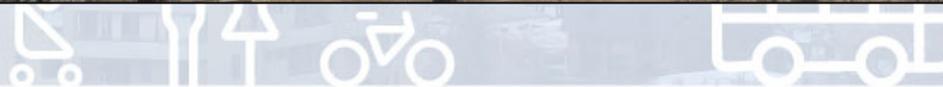
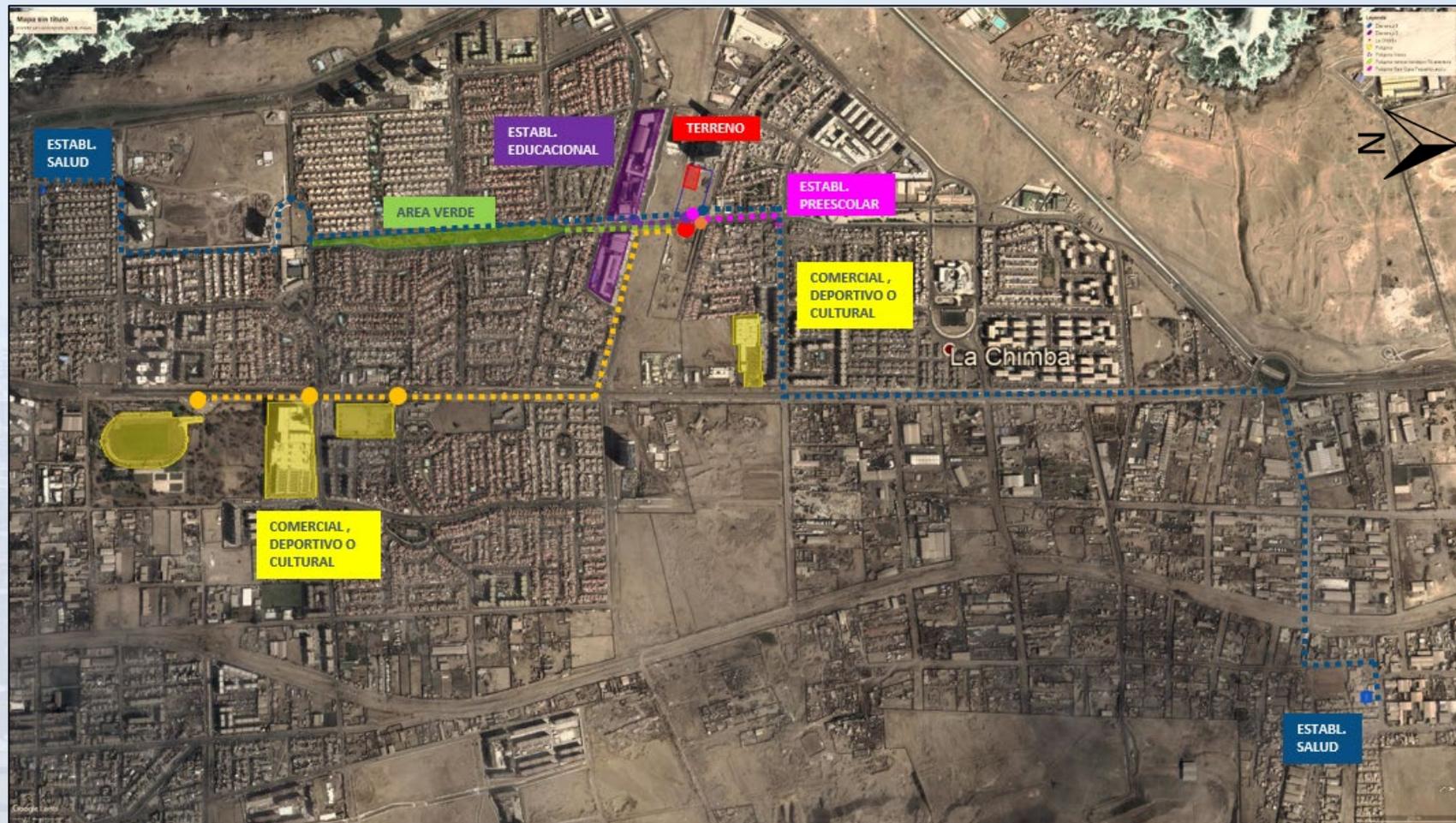
COMERCIAL DEPORTIVO  
O CULTURAL 2.000 m



ÁREA VERDE  
PÚBLICA 1.000 m



VÍA DE SERVICIO 200 m  
(Obligatoria pto. 4 Art.10)



# PROYECTO ASCOTÁN “MIRADOR DE COSTAVENTURA”

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se encuentra emplazado en un sector habitacional en vías de desarrollo de la comuna de Antofagasta, cercano a Áreas Verdes y equipamiento de todo tipo, además de vías con acceso a transporte público cercano. Las viviendas poseen alto estándar térmico y eficiencia energética. Las áreas verdes se distribuyen equitativamente para cada edificio, a través de una placa en segundo nivel, generando espacios comunitarios, equipados con quinchos, juegos y zonas de ejercicios.



# EMPLAZAMIENTO



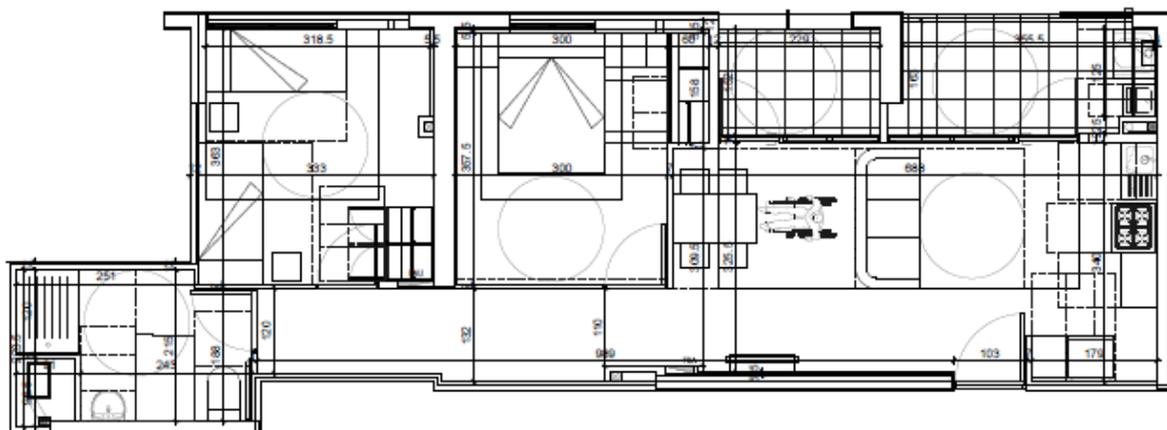
# ETAPA 1



# ETAPA 1

EDIFICIO  
ASCOTAN - ANTOFAGASTA  
DEPARTAMENTO TIPOLOGÍA PMR  
203

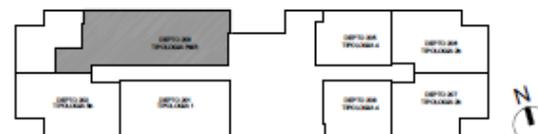
EDIFICIO 1



DEPARTAMENTO 2 DORMITORIOS - 1 BAÑO

ESCALA  
1 : 75

PISO 2°	M <sup>2</sup>
Interior	69.01
Terraza	9.99
Total	79.00



PLANTA 2° PISO



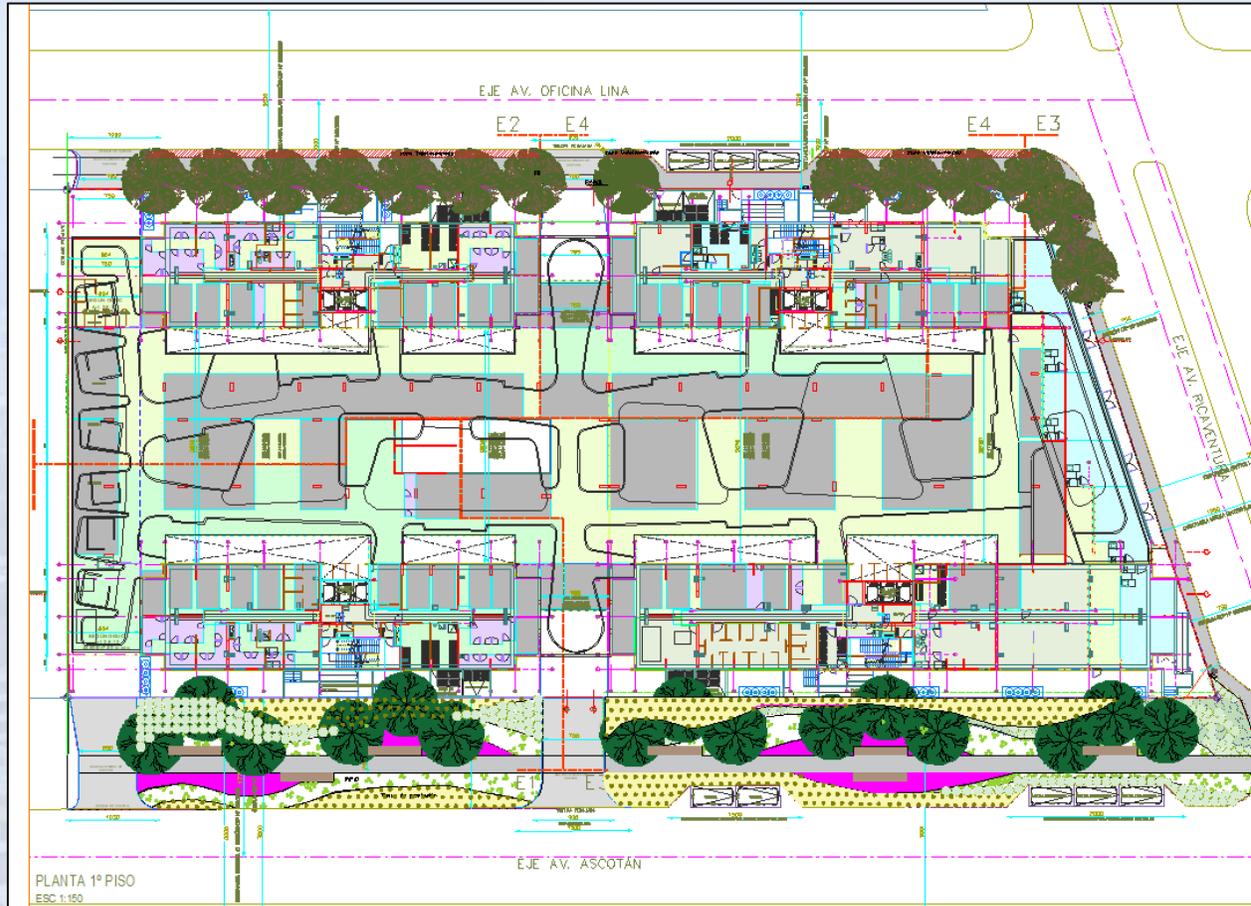
# CRONOGRAMA ETAPA 1

ETAPA 1	Comienzo	Fin	Duración(mes)	2023	2024												2025						
				D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Excavación	01-12-2023	31-03-2024	4																				
Obra Gruesa	15-03-2024	17-03-2025	16																				
Terminaciones	01-05-2024	15-07-2025																					

**ETAPA 2:**  
 En la actualidad ya se realizaron los trabajos de excavación y retiro de material blando mas el fragmentado, quedando pendiente los trabajos en roca, los cuales aun no tienen fecha de programación, ya que se esta buscando la minimización en el impacto ambiental y en el ruido.



# TRATAMIENTO DE ESPACIO PUBLICO (PRIMER PISO)



# PLANTA SEGUNDO PISO



QUINCHOS



JUEGOS  
INFANTILES



AREA  
DEPORTIVA



# RENDER PRELIMINARES





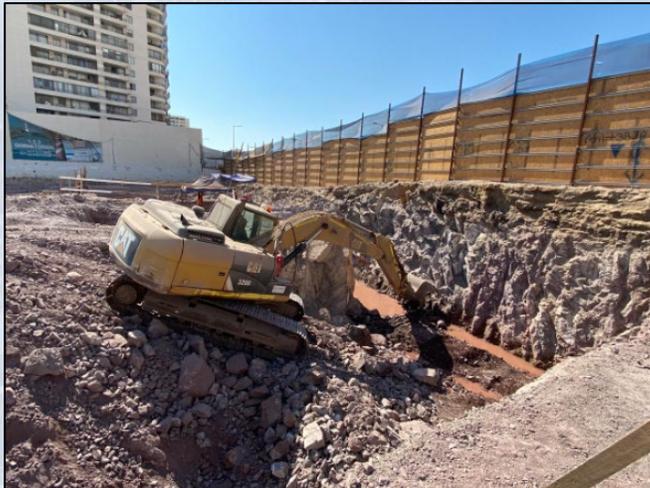
BOETSCH®

# “MEDIDAS DE MITIGACIÓN”



boetsch.cl

# TRABAJOS EN OBRA ANTES DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN



## MEDIDAS UTILIZADAS EN OBRA:

1. CIERRE PERIMETRAL

2. HUMECTACIÓN DEL TERRENO

3. MALLA RASCHEL EN SOBRE EL CIERRE



# IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

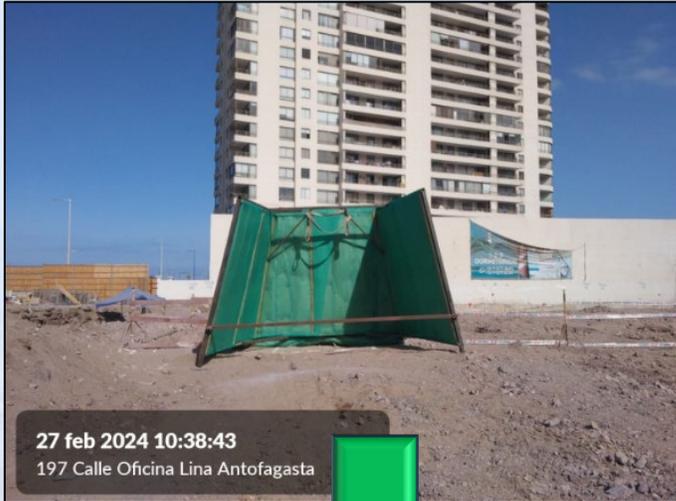


# IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

## MODIFICACIÓN CIERRE PERIMETRAL



# IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN



## BIOMBOS ACUSTICOS

ESTRUCTURA METALICA Y MADERA

PLANCHAS DE OSB 15MM

LANA MINERAL 50MM

MALLA RASCHEL



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR



**ACUSTEC**  
ENTIDAD  
TÉCNICA DE  
FISCALIZACIÓN  
AMBIENTAL –  
RUIDO.



**NAWI**  
EMPRESA  
ASESORA Y DE  
MONITOREO  
AMBIENTAL  
PARTICIPATIVOS.



**SONOMETRO**  
INSTRUMENTO  
DE MEDICIÓN DE  
NIVEL SONORO  
EN OBRA.



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

**MONITOREO  
AMBIENTAL  
PARA UNA  
CONVIVENCIA  
ARMÓNICA**



Asociación  
Climatech  
Chile

# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

NAWI

## Dispositivos *Internet of Things (IoT)*



Integramos equipos de medición  
continua

Generamos un **sistema de alerta temprana**, en función de las normativa vigente y ordenanzas locales, lo que permite gestionar soluciones de forma oportuna.

El sistema de monitoreo es continuo, con desfase máximo de 10 minutos.

Identificamos las actividades que les generan mayor molestia y proponemos medidas de mitigación.

Evaluamos la efectividad de las medidas de mitigación.

MONITOREO AMBIENTAL



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

NAWI

MONITOREO AMBIENTAL

Ubicación de los dispositivos en el perímetro de la obra.



# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

NAWI

MONITOREO AMBIENTAL

## CONFÍAN EN NAWI



FUNDACIÓN Kennedy  
Conservación de Humedales

NRDC

woom up

CENTRO DE INTERFACES EMERGENTES  
DESIGN.LAB  
UAI

InnovaChile  
CORFO

KIQ Solutions  
Business Productivity

ACCIÓN CLIMÁTICA

DEVISA  
INMOBILIARIA SUSTENTABLE

Municipalidad de Santo Domingo  
Comuna Parque

CONSTRUCTORA CARRAN

Algarrobo  
avanza contigo!

CONSTRUIR INNOVANDO

# MEDIDAS DE MITIGACIÓN A IMPLEMENTAR

**NAWI (OJO EN QUECHUA) ES UNA EMPRESA SOCIAL, QUE MEDIANTE EL USO INTELIGENTE DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, TIENDE PUENTES DE ACERCAMIENTO ENTRE LAS COMUNIDADES, LAS EMPRESAS Y EL ESTADO, FACILITANDO LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA CONSTRUCCIÓN DE CONFIANZA ENTRE LOS DIVERSOS ACTORES DEL TERRITORIO.**





BOETSCH®

# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



boetsch.cl

## **5.6. Minuta Reunión N°2 Abril con la Comunidad.**

## **Monitoreo de Ruido Boetsch – Edificio Faro Norte**

Reunión 10 de abril 2024 – 18.30

### Asistentes

Nicole Norel, Nawi

Matías Martínez, Nawi

Pablo Portus, presidente Comité Faro Norte (torre B)

Daniela Ceballos, secretaria Comité Faro Norte (torre A)

### Contenido

Pablo Portus, menciona que los cambios se han notado para mejor, el polvo y el ruido bajó considerablemente, reconoce la efectividad de las medidas de mitigación.

Valoran la disposición del equipo de Boetsch a resolver los problemas. Junto a Daniela describen cómo fue al principio y ambos coinciden en que las cosas han mejorado.

Indican que tener un canal de comunicación es importante, así los temas se pueden ir resolviendo antes de que los vecinos ya estén “hasta la coronilla” y les facilita su rol como comité.

En un inicio recibían muchos mensajes de reclamos, pero ya no.

También valoran saber que ciertas molestias son acotadas, por ejemplo el polvo, se imaginaron que toda la obra iba a ser así y se asustaron. Es mejor saber cuándo se iniciarán las peores molestias y hasta cuándo duran.

Enviaron la presentación de la reunión pasada y no recibieron respuesta, lo que evalúan como bueno.

Si han recibido comentarios de pasillo de vecinos, que indican que se ve que la constructora se hicieron cargo de los impactos.

Daniela menciona que está contenta con la obra ya que en el largo plazo ayuda a mejorar el barrio, disminuyendo los sitios erizos y sus externalidades, hoy se sienten más seguros.

Nicole les detalla que los sensores ya quedaron instalados, explica su funcionamiento y presenta a Matías Martínez, quien reside en Antofagasta, y de parte de Nawi, estará atento al correcto funcionamiento de los equipos. Agrega que la constructora definirá personal específico que recibirá las alertas de los sensores y aseguren que el flujo de información que permita las alertas tempranas.

Junto a lo anterior, se abordan los siguientes puntos:

1. La comunidad solicita a la constructora, dentro de lo posible, instalación de 2 focos que iluminen el frontis del edificio (mejora la seguridad).

2. La comunidad solicita conocer qué sucederá con los terrenos colindantes al proyecto (sector cancha).
3. Nawi se compromete a informar los avances de obras, en particular en etapas que pudieran generar más molestias (excavaciones 2da etapa).
4. Ambos dirigentes confirman que enviarán un resumen de esta reunión a la comunidad.



**5.7. Correos de respaldo de la negativa de participar en las reuniones por parte de los colegios aledaños a la Obra.**

**De:** [Jorge Antonio Morales Meneses](#)  
**A:** [Sonny Silva](#)  
**Asunto:** RV: Invitación a reunirnos Jueves 7 de Marzo 2024  
**Fecha:** martes, 23 de abril de 2024 11:13:12  
**Archivos adjuntos:** [image001.png](#)  
[image002.png](#)

---

**De:** Daniela Piñones <[dpinones@netlandschool.cl](mailto:dpinones@netlandschool.cl)>

**Enviado el:** lunes, 4 de marzo de 2024 8:48

**Para:** Jorge Antonio Morales Meneses <[jmorales@boetsch.cl](mailto:jmorales@boetsch.cl)>; José Cornejo Díaz <[jcd@netlandschool.cl](mailto:jcd@netlandschool.cl)>

**Asunto:** Re: Invitación a reunirnos Jueves 7 de Marzo 2024

Estimado

junto con saludar, agradecemos enormemente su disposición y preocupación, pero lamentablemente en esta oportunidad no podremos participar en virtud que es nuestra primera semana colegial en la cual llegan nuestros alumnos y tenemos agendadas ya varios procesos.

Atentamente,

El lun, 4 mar 2024 a las 0:39, Jorge Antonio Morales Meneses (<[jmorales@boetsch.cl](mailto:jmorales@boetsch.cl)>) escribió:

Estimados vecinos:

Como representante de la empresa Boetsch S.A. en Antofagasta quería ver la posibilidad de juntarnos para poder compartirles una presentación del proyecto "Mirador de Costaventura" que estamos comenzando entre Avda. Ascotán Norte y Calle Oficina Lina. Esto para que podamos exponerles en que consiste nuestro proyecto y nos puedan generar las consultas y dudas que les interesa resolver.

Les proponemos juntarnos en nuestras dependencias ubicadas en Avda. Ascotán Norte N°179 este Jueves 7 de Marzo en horario por confirmar, según su disponibilidad.

P.D.: Si pueden indicarnos por este medio en que horario del día Jueves les acomoda pueden hacerlo. De otra manera los contacto este Lunes 4 para coordinar.

Agradeciendo su cooperación y comprensión.

Se despide atte.



**Jorge Morales M.**

Administrador de Obra  
Obra Costaventura  
Avda. Rica Aventura N°11.701  
La Chimba Bajo, Antofagasta  
+56 9 42663622

Embajador de Innovación



**DANIELA PIÑONES ARAYA**

Jefe Administrativo  
Netland School  
[Avda. Ascotán Sur 170, Antofagasta](#)  
Fono: (55) 253 4854  
[www.netlandschool.cl](http://www.netlandschool.cl)

**#NosCuidamos**

**De:** [Nicole Norel](#)  
**A:** [Sonny Silva](#)  
**Cc:** [Jorge Antonio Morales Meneses](#)  
**Asunto:** Reenviar: Re: Monitoreo ruido y molestias proyecto Ascotán  
**Fecha:** martes, 23 de abril de 2024 12:33:13  
**Archivos adjuntos:** [1644325596217008\\_1337772386.png](#)  
[1.png](#)  
[2.png](#)

---

Estimados, reenvió la respuesta del Liceo La Chimba a la invitación a reunirnos.

Saludos cordiales,

**Nicole Norel**  
Directora Ejecutiva  
y Fundadora  
—  
+56 9 847 566 89  
—



---

==== Mensaje reenviado =====  
Desde: Nicole Norel <nicole.norel@nawi.cl>  
Para: "MOYA VERGARA , CRISTIAN MAURO" <cristianmoya@liceolachimba.net>  
Fecha: mar., 09 abr. 2024 12:27:35 -0400  
Asunto: Re: Monitoreo ruido y molestias proyecto Ascotán  
==== Mensaje reenviado =====

Muchas gracias Cristián por su pronta respuesta.

Me parece muy bien, cualquier tema me escribe por favor.

Saludos cordiales,

**Nicole Norel**  
Directora Ejecutiva  
y Fundadora  
—  
+56 9 847 566 89  
—



---

---- El mar., 09 abr. 2024 12:22:24 -0400, **MOYA VERGARA , CRISTIAN MAURO**  
<[cristianmoya@liceolachimba.net](mailto:cristianmoya@liceolachimba.net)> escribió ----

Estimada buenas tardes. Desde ayer hemos retomado en parcialidad el retorno al establecimiento ya que nos encontrábamos de paro y no hemos sentido ruidos molestos hasta el momento. Cualquier duda que se nos pueda surgir le estaré avisando por este medio, ¿le parece ?  
Saludos cordiales

El mar, 9 abr 2024 a las 12:04, Nicole Norel (<[nicole.norel@nawi.cl](mailto:nicole.norel@nawi.cl)>) escribió:

--



Buenas tardes Cristián, espero que se encuentre bien.

Por encargo de la constructora Boetsch, estamos monitoreando los niveles de ruido y posibles molestias a los vecinos de los edificios en construcción del proyecto Ascotán.

Me gustaría poder reunirme con usted o con alguien de su equipo para levantar las inquietudes que puedan tener respecto a las obras de construcción, y abrir así un canal de comunicación para poder resolver los eventuales problemas de forma expedita.

Yo lo podría visitar mañana por la tarde, en el horario que estime conveniente o podemos agendar una reunión por zoom para otro día, lo que le acomode más.

Me despido con un cordial saludo y quedo atenta a su respuesta.

Saludos cordiales,

**Nicole Norel**  
Directora Ejecutiva  
y Fundadora

—  
+56 9 847 566 89  
—

**De:** [Nicole Norel](#)  
**A:** [Sonny Silva](#)  
**Cc:** [Jorge Antonio Morales Meneses](#)  
**Asunto:** Reenviar: Monitoreo ruido y molestias proyecto Ascotán  
**Fecha:** martes, 23 de abril de 2024 12:38:43  
**Archivos adjuntos:** [1644325596217008\\_1337772386.png](#)  
[1.png](#)

---

psi

**Nicole Norel**  
Directora Ejecutiva  
y Fundadora

+56 9 847 566 89



---

==== Mensaje reenviado =====  
Desde: Nicole Norel <nicole.norel@nawi.cl>  
Para: "dpinones" <dpinones@netlandschool.cl>  
Fecha: mar., 09 abr. 2024 12:07:59 -0400  
Asunto: Monitoreo ruido y molestias proyecto Ascotán  
==== Mensaje reenviado =====

Buenas tardes Daniela, espero que se encuentre bien.

Por encargo de la constructora Boetsch, estamos monitoreando los niveles de ruido y posibles molestias a los vecinos de los edificios en construcción del proyecto Ascotán.

Me gustaría poder reunirme con usted o con alguien de su equipo para levantar las inquietudes que puedan tener respecto a las obras de construcción, y abrir así un canal de comunicación para poder resolver los eventuales problemas de forma expedita.

Yo la podría visitar mañana por la tarde, en el horario que estime conveniente o podemos agendar una reunión por zoom para otro día, lo que le acomode más.

Me despido con un cordial saludo y quedo atenta a su respuesta.

Saludos cordiales,

**Nicole Norel**  
Directora Ejecutiva  
y Fundadora

+56 9 847 566 89