



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
“EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

## INFORME DE RESULTADOS

**Actividad de Medición**  
**Variable Ruido**  
**N°1**  
**(Mes Junio)**

**“EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA  
ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA”**

**Preparado para:**



<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Paula Montoya Salcedo	Cristian Moreno M.	Cristian Moreno M.
Gerente Técnico Inspectora Ambiental	Gerente General Representante Legal	Gerente General Representante Legal
		
Fecha: 01/07/2020	Fecha: 02/07/2020	Fecha: 02/07/2020

**Junio de 2020**

## INDICE

INFORME DE RESULTADOS .....	1
<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>6</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	6
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
<b>4. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>7</b>
4.1. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN .....	7
4.1.1. <i>Unidad Inspeccionada.....</i>	7
4.1.2. <i>Motivo de la Inspección .....</i>	7
4.1.3. <i>Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.....</i>	8
4.1.4. <i>Instrumentos de Carácter Ambiental Aplicados .....</i>	8
4.1.5. <i>Aspectos Asociados a la Ejecución de la Inspección Ambiental .....</i>	8
4.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	9
4.2.1. <i>Antecedentes Generales .....</i>	9
4.3. UBICACIÓN DE LOS RECEPTORES EVALUADOS .....	9
4.4. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN.....	11
4.4.1. <i>Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.....</i>	11
4.4.2. <i>Parámetros .....</i>	13
4.4.3. <i>Criterios de Medición .....</i>	15
4.5. INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN .....	16
4.6. DETERMINACIÓN DE ZONAS Y LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES SEGÚN EL D.S. N°38/2011 DEL MMA .....	16
4.6.1. <i>Ordenanza Local Plan Regulador Comunal.....</i>	16
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>19</b>
5.1. CONDICIONES METEOROLÓGICAS .....	19
5.2. RUIDO DE FONDO .....	20
5.3. NIVELES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC).....	21
5.4. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD NORMATIVA .....	22
<b>6. DISCUSIONES.....</b>	<b>23</b>
6.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	23
6.2. EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS EN EL TIEMPO.....	23
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>24</b>
<b>8. REFERENCIAS.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>26</b>
9.1. ANEXO I: FICHAS DE MEDICIÓN DE RUIDO.....	26
9.1.1. <i>Jornada Diurna.....</i>	26
9.1.2. <i>Jornada Nocturna .....</i>	41
9.2. ANEXO II: DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA DE LOS RECEPTORES EVALUADOS .....	57
9.2.1. <i>Receptor R1.....</i>	57
9.2.2. <i>Receptor R2.....</i>	57
9.2.3. <i>Receptor R3.....</i>	57
9.2.4. <i>Receptor R4.....</i>	58
9.3. ANEXO III: CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN INSTRUMENTAL .....	59



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
“EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

9.3.1.	<i>Certificado de Calibración del Sonómetro.....</i>	59
9.3.2.	<i>Certificado de Calibración del Calibrador .....</i>	60
9.4.	ANEXO IV: DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	61
9.5.	ANEXO V: DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL.....	62

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

## 1. RESUMEN

---

El presente Informe de Resultados de Inspección Ambiental de la variable Ruido expone la primera evaluación de conformidad de la etapa de operación de Subestación Ancoa, según el D.S. N°38/2011 del MMA, correspondiente al mes de junio de 2020. Dicha evaluación se realizó en cuatro (4) receptores, en horario diurno y nocturno, para dar cumplimiento a los niveles máximos permisibles de la normativa vigente.

Se observa superación de los límites máximos permisibles en los receptores R1 y R2, tanto en jornada diurna como nocturna; por tanto, la etapa de operación de Subestación Ancoa, se encuentra en incumplimiento normativo en ambos horarios, según la norma de emisión de Ruido D.S. N°38/2011 MMA.

Respecto al análisis de la variación del subcomponente ambiental Ruido a través del tiempo, cabe destacar que este corresponde al primer informe realizado por la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (en adelante ETFA) Giro Consultores Ltda., por tanto, no existen informes de monitoreo anteriores para realizar el ejercicio comparativo.

Los receptores asociados al proyecto, se encuentran fuera de los límites urbanos de las comunas aledañas correspondientes, por la totalidad de los receptores considerados en el presente estudio se encuentran en zona rural.

Las actividades de inspección fueron realizadas por la Inspectora Ambiental Paula Montoya Salcedo, asociada a la empresa Giro Consultores Ltda.

Giro Consultores Ltda. es un Organismo de Inspección que actualmente se encuentra autorizado como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFa) ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en el componente ambiental Aire-Ruido, habiendo ya superado la revisión documental realizada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) de acuerdo al convenio INN-SMA, en el proceso de acreditación como Organismo de Inspección bajo la norma NCh-ISO 17020:2012. Lo anterior indica que los resultados presentados en el presente documento se obtuvieron en base a procedimientos aprobados, velan por el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma NCh-ISO 17020:2012 y tienen validez ante la autoridad ambiental y organismos sectoriales para la evaluación del D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

Se adjunta la Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental e Inspector Ambiental en los **Anexos IV y V** respectivamente en el presente documento, a modo de garantizar que toda la información contenida en este Informe es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos), exacta y los resultados corresponden exclusivamente al servicio o ítem inspeccionado.

Cabe mencionar que los contenidos del presente informe además de considerar los requisitos del estándar NCh-ISO 17020:2012, se presentan de acuerdo a lo indicado en las resoluciones Res. Ex. N°127/2019 SMA, Res. Ex. N°128/2019 SMA y Res. Ex. N°223/2015 SMA.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

## 2. INTRODUCCIÓN

En el presente Informe Técnico se detalla el primer monitoreo del componente ambiental Aire-Ruido, realizado en junio de 2020. Dicho monitoreo reporta evaluación acústica, asociada a la operación de la Subestación Ancoa, ubicada en la comuna de Colbún.

Cabe mencionar que el presente estudio busca evaluar las emisiones de Ruido de la operación del proyecto, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38/11 MMA “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, por lo que se efectuaron distintas mediciones del Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente  $L_{EQ}$ , con filtro de ponderación A y respuesta Lenta, de acuerdo al procedimiento de medición contenido en dicho decreto.

La actividad de inspección fue liderada por la Inspectora Ambiental Paula Montoya Salcedo, código de autorización IA 67449, asociado a la empresa Giro Consultores Ltda., código de autorización ETFA 060-1. El detalle de las respectivas identificaciones se señala en la siguiente tabla.

**Tabla 1:** Identificación Organismo de Inspección e Inspector(es) Ambiental(es).

ORGANISMO DE INSPECCIÓN	
<b>Identificación Organismo Inspección:</b> Giro Consultores Ltda.	<b>Código de Autorización ETFA:</b> 060-01
	<b>Teléfono:</b> +56 41 2798842
	<b>Correo electrónico:</b> acustica@giroconsultores.cl
	<b>Dirección:</b> Galvarino 468, comuna de Concepción, ciudad de Concepción.
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Cristian Moreno M.	<b>RUT o RUN:</b> 13.102.466-5
	<b>Correo electrónico:</b> cmoreno@giroconsultores.cl
Inspector(es) Ambiental(es)	
<b>Identificación Inspector Ambiental:</b> Paula Montoya Salcedo	<b>Código de Autorización IA:</b> 67449
	<b>RUT o RUN:</b> 17.955.772-K
	<b>Correo electrónico:</b> Pmontoya@giroconsultores.cl

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

### 3. OBJETIVOS

---

#### 3.1. Objetivo General

Evaluar los niveles de emisión de Ruido durante la etapa de operación de Subestación Ancoa en los receptores más cercanos, para dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- 1.- Identificar los puntos de medición de Ruido que puedan verse afectados por las emisiones de Ruido asociadas a las actividades de operación del proyecto en estudio.
- 2.- Caracterizar y medir los niveles de Ruido de Fondo asociados a los receptores identificados según lo indicado en el D.S. N°38/2011 del MMA.
- 3.- Caracterizar y medir en los receptores identificados los niveles de emisión de Ruido asociados a la operación del proyecto, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°38/2011 del MMA.
- 4.- Determinar si los niveles de emisión de ruidos registrados sobrepasan los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

#### 4. MATERIALES Y MÉTODOS

##### 4.1. Antecedentes de la Actividad de Inspección

##### 4.1.1. Unidad Inspeccionada

**Tabla 2:** Identificación Unidad Inspeccionada.

<b>Identificación de la Unidad Inspeccionada:</b> Subestación Ancoa.	
<b>Región:</b> Maule	<b>Ubicación específica de la unidad inspeccionada:</b> Localidad de Colbún. WGS 84: Huso 19 H, Norte 6.048.535; Este 284.720
<b>Provincia:</b> Linares	
<b>Comuna:</b> Colbún	
<b>Titular(es) de la unidad inspeccionada:</b> Charrúa Transmisora de Energía S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76.260.825-1
<b>Domicilio titular(es):</b> Av. Apoquindo 4501. Of 1601, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:maconcesioneschile@elecnor.com">maconcesioneschile@elecnor.com</a>
	<b>Teléfono:</b> 25819358
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Manuel Sanz Burgoa	<b>RUT o RUN:</b> 24.303.622-4
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Av. Apoquindo 4501. Of 1601, Santiago	<b>Correo electrónico:</b> msanz@elecnor.es
	<b>Teléfono:</b> 232024300
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente inspeccionada:</b> Operación de Subestación Ancoa.	

##### 4.1.2. Motivo de la Inspección

**Tabla 3:** Motivo de la Inspección Ambiental.

ACREEDOR DE LA ACTIVIDAD DE INSPECCIÓN	MOTIVO	DESCRIPCIÓN
Titular	Solicitud Titular	Servicio de Medición de Ruido solicitado por Titular

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

#### 4.1.3. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental

**Tabla 4:** Objeto de la Inspección.

ÁREA DE INSPECCIÓN	ÍTEM A INSPECCIONAR	PARÁMETRO
Medición	Ruido	Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC)

#### 4.1.4. Instrumentos de Carácter Ambiental Aplicados

**Tabla 5:** Instrumentos de Carácter Ambiental Aplicados a Unidad Inspeccionada.

TIPO DE INSTRUMENTO	Nº/ DESCRIPCIÓN	FECHA	COMISIÓN/ INSTITUCIÓN	NOMBRE
Norma de Emisión (NE)	D.S. 38	2011	MMA	Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

#### 4.1.5. Aspectos Asociados a la Ejecución de la Inspección Ambiental

**Tabla 6:** Aspectos a la ejecución de Inspección Ambiental.

<b>Fecha de realización:</b> 25 de junio de 2020	<b>Hora de inicio:</b> 12:00 hrs.	<b>Hora de finalización:</b> 22:50 hrs.
<b>Inspector Ambiental encargado de la actividad:</b> Paula Montoya Salcedo		

## 4.2. Descripción del Área de Estudio

### 4.2.1. Antecedentes Generales

El proyecto inspeccionado corresponde a la operación de Subestación Ancoa, ubicada al noreste de la comuna de Colbún. En la figura a continuación se detalla el entorno inmediato del proyecto.

**Figura 1:** Entorno inmediato de Subestación Ancoa.



*Fuente: Elaboración propia.*

### 4.3. Ubicación de los Receptores Evaluados

Se realizaron mediciones de Ruido para evaluar cuatro (4) receptores, definidos en el presente estudio y establecidos según las definiciones contenidas en el D.S. N°38/2011 MMA.

**Figura 2:** Receptores en relación a Subestación Ancoa.



*Fuente: Elaboración propia.*

Como se puede observar en la Figura anterior, los receptores evaluados están señalados con pinchos amarillos, mientras que la Subestación se identifica con pincho rojo.

En la **Tabla 7** se muestra la leyenda de la imagen satelital con la ubicación georreferenciada de los receptores señalados en la Figura anterior.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

**Tabla 7:** Leyenda Imagen Satelital de Figura 2.

Datum		WGS84		Huso		18 H	
Fuentes				Receptores			
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	SUBESTACIÓN ANCOA	N	6.048.535		R1	N	6.048.857
		E	284.720			E	284.460
					R2	N	6.048.760
						E	284.451
					R3	N	6.048.278
						E	284.348
					R4	N	6.048.842
						E	285.037

Fuente: Elaboración propia.

Las fotografías de los receptores evaluados se adjuntan en el **Anexo II**.

#### 4.4. Metodología de Medición

##### 4.4.1. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente

La actual Norma de Emisión (NE) para la variable Ruido es el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012. En ella se establecen los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), parámetro que define la conformidad normativa de una actividad emisora de Ruido de acuerdo al tipo de zona establecido por los usos de suelos permitidos en los documentos de planificación territorial.

La “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, en su Título III artículo 6°, define:

- a) **Decibel (dB):** unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- b) **Nivel de Presión Sonora (NPS o SPL):** se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:

$$NPS = 20 \text{Log} \left( \frac{P_1}{P} \right)$$

Dónde: P<sub>1</sub>: valor efectivo de la presión sonora medida.

P: valor efectivo de la presión sonora de referencia, fijado en 2x10<sup>-5</sup> [N/m<sup>2</sup>].

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

- c) **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPS<sub>EQ</sub>, o L<sub>EQ</sub>):** es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía (o dosis) que el Ruido medido.
- d) **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPS<sub>MÁX</sub>, o L<sub>MÁX</sub>):** es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- e) **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPS<sub>MÍN</sub>, o L<sub>MÍN</sub>):** es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- f) **Ruido de Fondo:** es aquel Ruido que está presente en el mismo lugar y momento de la medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de esta. Este corresponderá al valor obtenido bajo procedimiento establecido en la presente norma.
- g) **Zona I:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite exclusivamente uso de suelo Residencial o bien este uso de suelo y alguno de los siguientes usos de suelo: Espacio Público y/o Área Verde.
- h) **Zona II:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona I, Equipamiento de cualquier escala.
- i) **Zona III:** aquella zona definida en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite además de los usos de suelo de la Zona II, Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- j) **Zona IV:** aquella zona definida en el instrumento de Planificación Territorial respectivo y ubicada dentro del límite urbano, que permite sólo usos de suelo de Actividades Productivas y/o de Infraestructura.
- k) **Zona Rural:** aquella ubicada al exterior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial respectivo.

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

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

**Tabla 8:** Máximo NPC en dB(A) Lento, según lo establece el D.S. N°38/2011 del MMA.

TIPO DE ZONA	NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PRESIÓN SONORA CORREGIDOS (NPC) EN DB(A) LENTO	
	7 A 21 HRS.	21 A 7 HRS.
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible el menor valor entre:

- Nivel de Ruido de Fondo + 10 dB(A).
- Máximo NPC para Zona III de la **Tabla 8**.

#### 4.4.2. Parámetros

Las mediciones se realizaron mediante la metodología establecida en el D.S. N°38/11 MMA y corresponden a mediciones externas. Se utilizó el filtro de ponderación A en respuesta lenta, por lo que los resultados se expresan en dB(A) Lento.

De acuerdo a la metodología de medición establecida en la norma, para evaluaciones externas se deben efectuar 3 mediciones de 1 minuto por punto de evaluación, a una distancia superior a 3,5m de paredes, construcciones u otras superficies reflectantes. En cada minuto de medición se registran los siguientes parámetros:

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

El nivel  $L_{EQ}$  Promedio de cada punto de evaluación se obtiene considerando el promedio aritmético de los valores correspondientes al nivel más alto entre el  $L_{EQ}$  y el  $L_{MÁX}$  disminuido en 5 dB(A) de cada medición.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

Para realizar la evaluación del cumplimiento normativo, se debe aplicar una corrección al nivel  $L_{EQ}$  Promedio de acuerdo a la diferencia aritmética entre dicho valor  $L_{EQ}$  y el valor de Ruido de Fondo obtenido en el mismo punto. El valor  $L_{EQ}$  Promedio se corregirá según la **Tabla 9**.

**Tabla 9:** Correcciones por Ruido de Fondo.

DIFERENCIA ARITMÉTICA ENTRE EL NIVEL $L_{EQ}$ PROMEDIO Y NIVEL DE RUIDO DE FONDO	CORRECCIÓN
10 o más dB(A)	0 dB(A)
de 6 a 9 dB(A)	-1 dB(A)
de 4 a 5 dB(A)	-2 dB(A)
3 dB(A)	-3 dB(A)
menos de 3 dB(A)	medición nula

Una vez aplicada la corrección al valor  $L_{EQ}$  Promedio, el descriptor cambia de denominación a Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC). Dicho valor NPC es el parámetro utilizado para realizar la evaluación normativa de la actividad emisora de Ruido.

Cabe mencionar que la medición del Ruido de Fondo se realizó bajo el criterio de estabilización de lectura del instrumento, esto es, cuando la lectura consecutiva de Nivel Continuo Equivalente  $L_{EQ}$ , registrada cada 5 minutos, sea menor o igual a 2 dB(A). El nivel considerado es el último de los niveles registrados. En ningún caso la medición debe prolongarse por más de 30 minutos.

Al aplicar la corrección, en caso de que se presente la condición de medición nula, según la letra f del artículo 19 del D.S. N°38/2011 del MMA se deberá medir bajo condiciones de menor Ruido de Fondo. No obstante, si los valores  $L_{EQ}$  Promedio están bajo los límites máximos permisibles, se considerará que la fuente cumple con la normativa, aun cuando la medición sea nula.

Si la condición anterior no fuere posible, se podrán realizar predicciones de los niveles de Ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en exteriores”, con los alcances y consideraciones que dicha norma técnica especifica.

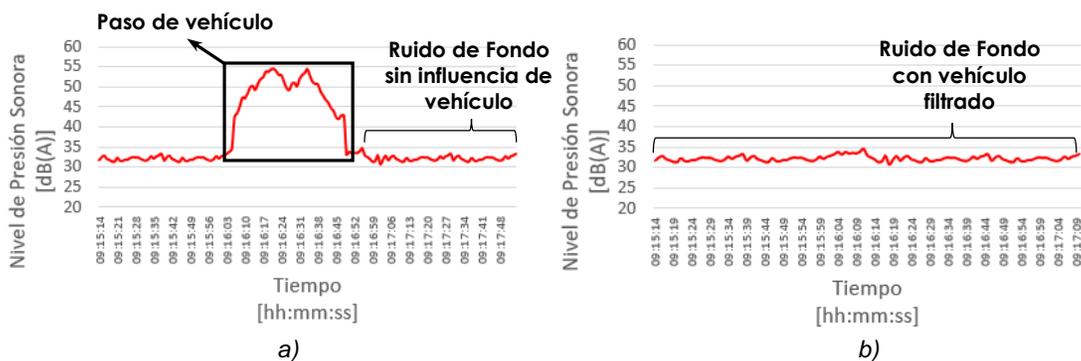
#### 4.4.3. Criterios de Medición

Adicionalmente a lo expuesto en el D.S. N°38/2011 del MMA, en la presente evaluación se consideran los criterios señalados en la Res. Ex. N°867/2016 SMA; especialmente lo indicado en el ejemplo IV, numeral 7.3.3., donde se considera válido el filtrado de datos, explicado en la nota al pie número 8 de la página 15 de dicho documento.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, todos los ruidos ocasionales, tales como ladridos de perros y tránsito de vehículos percibidos de manera considerable, fueron filtrados en todas las mediciones. También se filtraron los periodos donde se percibió canto de aves de manera considerable y la influencia anómala de sonidos antrópicos.

El proceso de filtración consiste básicamente en centrar la evaluación en periodos donde el Ruido de Fondo no enmascare al nivel de Ruido medido en los receptores, o bien consiste en la eliminación de sonidos que no sean parte del ambiente acústico característico del sector. Dicha filtración se realiza pausando el sonómetro integrador al momento de percibir de manera considerable ruidos ocasionales mientras se realiza la medición y reanudando posteriormente la medición una vez que dicho ruido ocasional ya no distorsione la medición a través del efecto de enmascaramiento. En la **Figura 3** se adjunta un esquema a modo de ejemplo del filtrado de ruidos ocasionales.

**Figura 3:** Gráfico de: a) una medición con la influencia del paso de un vehículo y b) misma medición filtrando el paso del vehículo.



Fuente: Elaboración propia (imagen referencial).

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

#### 4.5. Instrumental de Medición

Las mediciones se realizaron con un sonómetro integrador clase 1 marca Larson Davis modelo LxT1, que cumple con las exigencias establecidas en la norma IEC 61672/1:2002. Se utilizó además un calibrador de marca Larson Davis, modelo CAL200, que cumple con las exigencias establecidas en la norma IEC 60942:2003. (Se adjuntan certificados de calibración vigente del sonómetro y calibrador en el **Anexo III**).

**Tabla 10:** Información de instrumental de medición.

Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	N° serie	0006088
Fecha de emisión Certificado de Calibración			20/11/2019		
Número de Certificado de Calibración			2019014175		
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	17399
Fecha de emisión Certificado de Calibración			12/11/2019		
Número de Certificado de Calibración			2019013766		
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					

#### 4.6. Determinación de Zonas y Límites Máximos Permisibles según el D.S. N°38/2011 del MMA

##### 4.6.1. Ordenanza Local Plan Regulador Comunal

En la Ordenanza del Plan Regulador Comunal se definen las zonificaciones y normas urbanísticas que establecen los usos de suelo, según estos se establecen las homologaciones de zonas de ruido en el D.S. N°38/2011 del MMA.

De acuerdo a lo anterior, los receptores evaluados se encuentran en Zona Rural, ya que los cuatro (4) se emplazan fuera del límite urbano de Colbún, tal como se muestra en la siguiente figura.

**Figura 4:** Límite Urbano de Colbún en Subestación Ancoa y receptores evaluados.



Fuente: Elaboración propia.

Para realizar una correcta homologación a las zonificaciones asociadas al D.S. N°38/2011 del MMA, además de considerar lo anterior, se deben tener en cuenta los criterios de la Res. Ex. N°491/2016 SMA, la cual establece una tabla de homologaciones en base las definiciones de la O.G.U.C. de los tipos de usos de suelo Residencial (R), Equipamiento (Eq), Actividades Productivas (AP), Infraestructura (Inf), Área Verde (AV) y Espacio Público (EP). Dicha información se presenta en la **Tabla 11**.

**Tabla 11:** Homologaciones Res. Ex. N°491/2016 SMA.

ZONA D.S. N°38/11 MMA	COMBINACIONES DE USOS DE SUELO
Zona I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R</li> <li>- R + EP + AV</li> <li>- R+ EP</li> <li>- R + AV</li> <li>- EP + AV</li> <li>- EP</li> <li>- AV</li> </ul>
Zona II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R + Eq</li> <li>- R + Eq + EP + AV</li> <li>- R + Eq + EP</li> <li>- R + Eq + AV</li> <li>- Eq</li> <li>- Eq + EP + AV</li> </ul>

ZONA D.S. N°38/11 MMA	COMBINACIONES DE USOS DE SUELO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eq + EP</li> <li>- Eq + AV</li> </ul>
Zona III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- R + Eq + AP</li> <li>- R + Eq + EP + AV + AP</li> <li>- R + Eq + EP + AP</li> <li>- R + Eq + AV + AP</li> <li>- Eq + AP</li> <li>- Eq + EP + AV + AP</li> <li>- Eq + EP + AP</li> <li>- Eq + AV + AP</li> <li>- R + Eq + Inf</li> <li>- R + Eq + EP + AV + Inf</li> <li>- R + Eq + EP + Inf</li> <li>- R + Eq + AV + Inf</li> <li>- Eq + Inf</li> <li>- Eq + EP + AV + Inf</li> <li>- Eq + EP + Inf</li> <li>- Eq + AV + Inf</li> <li>- R + Eq + AP + Inf</li> <li>- R + Eq + EP + AV + AP + Inf</li> <li>- R + Eq + EP + AP + Inf</li> <li>- R + Eq + AV + AP + Inf</li> <li>- Eq + AP + Inf</li> <li>- Eq + EP + AV + AP + Inf</li> <li>- Eq + EP + AP + Inf</li> <li>- Eq + AV + AP + Inf</li> </ul>
Zona IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AP</li> <li>- AP + EP</li> <li>- AP + EP + AV</li> <li>- Inf</li> <li>- Inf + EP</li> <li>- Inf + EP + AV</li> <li>- AP + Inf</li> <li>- AP + Inf + EP</li> <li>- AP + Inf + EP + AV</li> </ul>

A partir de lo señalado anteriormente, a los parámetros establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, la Res. Ex. N°491/2016 SMA y los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes asociados a la comuna correspondiente, se presenta en la **Tabla 12** la homologación de los receptores evaluados.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

**Tabla 12:** Homologación de receptores evaluados.

RECEPTOR	PRC COLBÚN	ZONA SEGÚN D.S. N°38/11 MMA	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE DIURNO [DBA]	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE NOCTURNO [DBA]
R1	Fuera del Límite Urbano	Zona Rural	45	44
R2		Zona Rural	45	44
R3		Zona Rural	45	44
R4		Zona Rural	46	46

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Condiciones Meteorológicas

Las condiciones meteorológicas pueden influenciar la propagación del ruido, pudiendo alterar la dirección, velocidad y atenuación de las ondas sonoras. La información relativa a dichas condiciones nos permite contextualizar el escenario en el cual se realizaron las mediciones de ruido y entender con mayor claridad los valores registrados. En la tabla a continuación, se presentan los valores de temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento, registrados para jornada diurna y nocturna.

**Tabla 13:** Condiciones Meteorológicas registradas.

RECEPTOR	JORNADA	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)	HUMEDAD RELATIVA DEL AIRE (%)	TEMPERATURA (°C)
R1	Diurna	0	67	9
R2		0	67	9
R3		0	67	9
R4		0,2	67	9
R1	Nocturna	0	87	7
R2		0	87	7
R3		0	87	7
R4		0	87	7

## 5.2. Ruido de Fondo

Debido a la imposibilidad de detener la operación de la Subestación, se realizó el registro de ruido de fondo en puntos de medición homólogos, alejados de la fuente de ruido en evaluación, donde sus emisiones no fuesen perceptibles y se constataran los mismos componentes acústicos presentes en la ubicación de los receptores, tales como cercanía entre el receptor y la fuente, cercanías a calles, esteros o ríos cercanos, entre otros; por tanto, el nivel de ruido de fondo registrado en los puntos de medición, es homologable a su respectivo receptor, para efectos de evaluación según el D.S. N°38/2011 del MMA.

La ubicación de los puntos de medición de ruido de fondo, se detalla en la figura y tabla a continuación.

**Figura 5:** Puntos de medición homologables a sus respectivos receptores.



Fuente: Elaboración propia.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

**Tabla 14:** Georreferenciación de los puntos de medición de Ruido de Fondo.

Huso		19 H	
Datum		WGS84	
Punto de Medición			
Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	RF – R1, R2, R3	N	6.047.436
		E	284.225
	RF – R4	N	6.048.051
		E	284.033

### 5.3. Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC)

En base a la metodología expuesta en el D.S. N°38/11 del MMA, se puede calcular el Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) que corresponde a cada receptor en evaluación en base a las mediciones de Ruido obtenidas in situ, para jornada diurna y nocturna. Dichos valores se expresan en la **Tablas 15**.

**Tabla 15:** Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) obtenido para cada receptor en dB(A).

RECEPTOR	JORNADA	$L_{EQ}$ PROMEDIO DB(A)	RUIDO DE FONDO DB(A)	DIFERENCIA ENTRE $L_{EQ}$ PROMEDIO Y RUIDO DE FONDO	NPC DB(A)	HOMOLOGACIÓN D.S. N° 38/11 MMA	MÁXIMO PERMISIBLE DB(A)
R1	Diurna	50	35	15	<b>50</b>	Rural	45
R2		53	35	18	<b>53</b>	Rural	45
R3		44	35	9	<b>43</b>	Rural	45
R4		46	36	10	<b>46</b>	Rural	46
R1	Nocturna	50	34	16	<b>50</b>	Rural	44
R2		54	34	20	<b>54</b>	Rural	44
R3		39	34	5	<b>37</b>	Rural	44
R4		42	36	6	<b>41</b>	Rural	46

En el **Anexo I** se presentan las fichas de medición y evaluación de Ruido.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

#### 5.4. Evaluación de la Conformidad Normativa

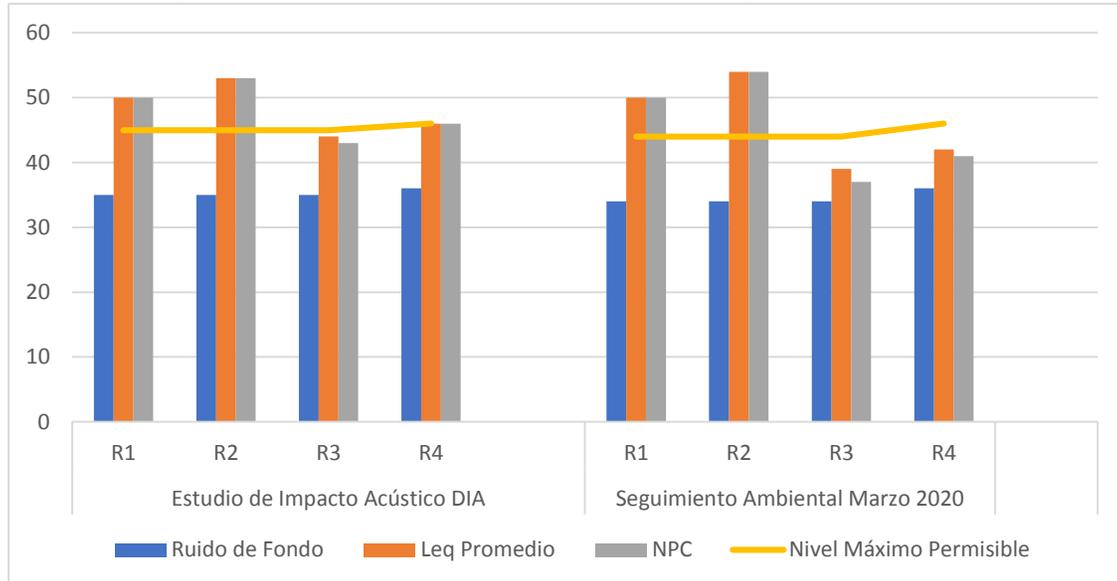
A partir de los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) presentados en la **Tabla 15** para cada receptor en evaluación, y las homologaciones presentadas en la **Tabla 12**, realizadas según lo señalado en los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes asociados a la comuna de Colbún, se evalúan las emisiones de Ruido correspondientes a la etapa de operación de Subestación Ancoa. Los resultados se presentan en la **Tabla 16**.

**Tabla 16:** Evaluación del cumplimiento de la normativa vigente en base a los Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC).

RECEPTOR	JORNADA	RUIDO DE FONDO DB(A)	L <sub>Eq</sub> PROMEDIO DB(A)	NPC DB(A)	HOMOLOGACIÓN D.S. N° 38/11 MMA	MÁXIMO PERMISIBLE DB(A)	EVALUACIÓN
R1	Diurna	35	50	<b>50</b>	Rural	45	<b>Supera</b>
R2		35	53	<b>53</b>	Rural	45	<b>Supera</b>
R3		35	44	<b>43</b>	Rural	45	<b>No Supera</b>
R4		36	46	<b>46</b>	Rural	46	<b>No Supera</b>
R1	Nocturna	34	50	<b>50</b>	Rural	44	<b>Supera</b>
R2		34	54	<b>54</b>	Rural	44	<b>Supera</b>
R3		34	39	<b>37</b>	Rural	44	<b>No Supera</b>
R4		36	42	<b>41</b>	Rural	46	<b>No Supera</b>

A continuación, en el **Gráfico 1** se presenta esquemáticamente los niveles expuestos en la **Tabla 16**.

**Gráfico 1:** Esquema de la evaluación normativa sobre los receptores evaluados en horario diurno.



Fuente: Elaboración propia.

## 6. DISCUSIONES

### 6.1. Análisis de Resultados

Las emisiones de Ruido asociadas al proyecto inspeccionado son perceptibles en la totalidad de los puntos de medición, tanto en jornada diurna como en jornada nocturna. El Ruido de Fondo percibido se compone, en términos generales, por sonidos esporádicos asociados a canto de aves y vientos de baja intensidad.

### 6.2. Evolución de los Parámetros en el Tiempo

Según el artículo vigésimo primero de la R.E. N°223/2015 MMA, letra a, los informes de seguimiento deben contener un análisis de la evolución de los parámetros en el tiempo, en relación a los límites considerados en la evaluación ambiental, los valores de la línea base, y los resultados de informes anteriores, según corresponda. No obstante, este corresponde al primer Informe de Ruido asociado a la operación de la Subestación Ancoa, por lo tanto no es posible realizar el ejercicio comparativo, ya que no existen mediciones previas en los receptores considerados en el presente estudio.

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

## 7. CONCLUSIONES

De acuerdo a la evaluación de los niveles de emisión de Ruido asociados a la operación de Subestación Ancoa, correspondiente al mes de junio de 2020, es posible concluir lo siguiente:

1. El procedimiento utilizado para la evaluación del subcomponente ambiental Ruido corresponde al D.S. N°38/2011 del MMA, el cual se aplicó al proyecto inspeccionado, ubicado en la comuna de Colbún, para evaluar su conformidad.
2. A partir de las definiciones de usos de suelo de la Ordenanza del Plan Regulador Comunal (OPRC) y de acuerdo a los parámetros establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA y consideraciones de la R.E. N°491/2016 SMA, los usos de suelo para las áreas donde se ubican los receptores corresponden a Zona Rural.
3. Las mediciones se realizaron en condiciones normales de operación de la Subestación, tanto en horario diurno, como en horario nocturno.
4. Los eventos asociados a ruidos ocasionales observados y percibidos de manera considerable fueron filtrados en todas las mediciones.
5. En definitiva, de acuerdo a la evaluación realizada el mes de junio 2020, se concluye que existe superación de los límites máximos permisibles en los receptores R1 y R2, durante jornada diurna y nocturna; por tanto, **la operación de Subestación Ancoa, de Celeo Redes, se encuentra en incumplimiento normativo, según la norma de emisión de Ruido D.S. N°38/11 del MMA, en ambas jornadas.**

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

## 8. REFERENCIAS

- D.S. N°38/11 MMA “NORMA DE EMISIÓN DE RUIDOS GENERADOS POR FUENTES QUE INDICA”,
- Resolución 127 Exenta, del 25 de enero de 2019 SMA “DICTA INSTRUCCIÓN DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECE DIRECTRICES GENERALES PARA LA OPERATIVIDAD DE LAS ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL E INSPECTORES AMBIENTALES Y REVOCA RESOLUCIONES QUE INDICA”,
- Resolución 128 Exenta, del 25 de enero de 2019 SMA “DICTA INSTRUCCIÓN DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECE DIRECTRICES ESPECÍFICAS PARA LA OPERATIVIDAD DE LAS ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL AUTORIZADAS EN EI COMPONENTE AMBIENTAL AIRE Y REVOCA RESOLUCIÓN QUE INDICA”,
- Resolución 223 Exenta, del 26 de marzo de 2015 MMA “DICTA INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES, LOS INFORMES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y LA REMISIÓN DE INFORMACIÓN AL SISTEMA ELECTRÓNICO DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL”,
- Resolución 491 Exenta, del 31 de mayo de 2016 SMA “DICTA INSTRUCCIÓN DE CARÁCTER GENERAL SOBRE CRITERIOS PARA HOMOLOGACIÓN DE ZONAS DEL DECRETO SUPREMO N°38, DE 2011, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE”,
- Resolución 693 Exenta, del 21 de agosto de 2015 SMA “CONTENIDO Y FORMATOS DE LAS FICHAS PARA INFORME TÉCNICO DEL PROCEDIMIENTO GENERAL DE DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PRESIÓN SONORA CORREGIDO”,
- Resolución 867 Exenta, del 16 de septiembre de 2016 SMA “PROTOCOLO TÉCNICO PARA LA FISCALIZACIÓN DEL D.S. MMA N°38/2011 Y EXIGENCIAS ASOCIADAS AL CONTROL DE RUIDO EN INSTRUMENTOS DE COMPETENCIA DE LA SMA”,
- ISO 9613-2 “ACOUSTICS – ATTENUATION OF SOUND DURING PROPAGATION OUTDOORS”,
- Instrumentos de Planificación Territorial vigentes de Colbún (Ordenanza del Plan Regulador Comunal y Plano Regulador Comunal),

## 9. ANEXOS

### 9.1. Anexo I: Fichas de Medición de Ruido

#### 9.1.1. Jornada Diurna

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO</b>					
Nombre o razón social	CHARRÚA TRANSMISORA DE ENERGÍA S.A.				
RUT	76.260.825-1				
Dirección	Ruta L-11, S/N				
Comuna	Colbún				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6.048.535	Coordenada Este	284.720		
<b>CARACTERIZACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO</b>					
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 checked="" type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
<b>INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN</b>					
<b>Identificación sonómetro</b>					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	N° serie	0006088
Fecha de emisión Certificado de Calibración		20/11/2019			
Número de Certificado de Calibración		2019014175			
<b>Identificación calibrador</b>					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	17399
Fecha de emisión Certificado de Calibración		12/11/2019			
Número de Certificado de Calibración		2019013766			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow	
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.					

**FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**



**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum		WGS84		Huso		18 H	
Fuentes		Receptores					
Símbolo	Nombre	Coordenadas		Símbolo	Nombre	Coordenadas	
	SUBESTACIÓN ANCOA	N	6.048.535		R1	N	6.048.857
		E	284.720			E	284.460
					R2	N	6.048.760
						E	284.451
					R3	N	6.048.278
						E	284.348
					R4	N	6.048.842
						E	285.037

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R1			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.857	Coordenada Este	284.460	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	12:35:00			
Hora término medición	12:40:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa de 1 piso, de concreto.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Follaje, Ruido Comunitario y Fauna del Sector			
Temperatura [°C]	9	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores Ltda.	

**Nota:**

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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R2			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.760	Coordenada Este	284.451	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	12:43:00			
Hora término medición	12:47:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa habitacional de un piso			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Follaje y Fauna del Sector			
Temperatura [°C]	9	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores Ltda.	

**Nota:**

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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R3			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.278	Coordenada Este	284.348	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	12:53:00			
Hora término medición	12:58:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa Habitacional de un piso, de concreto			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Ruido comunitario, fauna del sector.			
Temperatura [°C]	9	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores Ltda.	

**Nota:**

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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R4			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.842	Coordenada Este	285.037	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	12:10:00			
Hora término medición	12:15:00			
Periodo de medición	<input checked="" type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa de 1 piso de madera.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Estero cercano y fauna del sector			
Temperatura [°C]	9	Humedad [%]	67	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores Ltda.	

**Nota:**

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

**FICHA DE 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)

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	48	47	55
	48	47	55
	48	47	55
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 13:37:00

5'	10'	15'	20'	25'	30'
35	35				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	54	52	56
	53	52	56
	53	52	56
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 13:37:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	35				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	43	42	49
	43	42	49
	43	42	49
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 13:37:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	35	35				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe a lo lejos.

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPS <sub>Seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 1	45	42	51
	44	42	51
	44	42	51
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

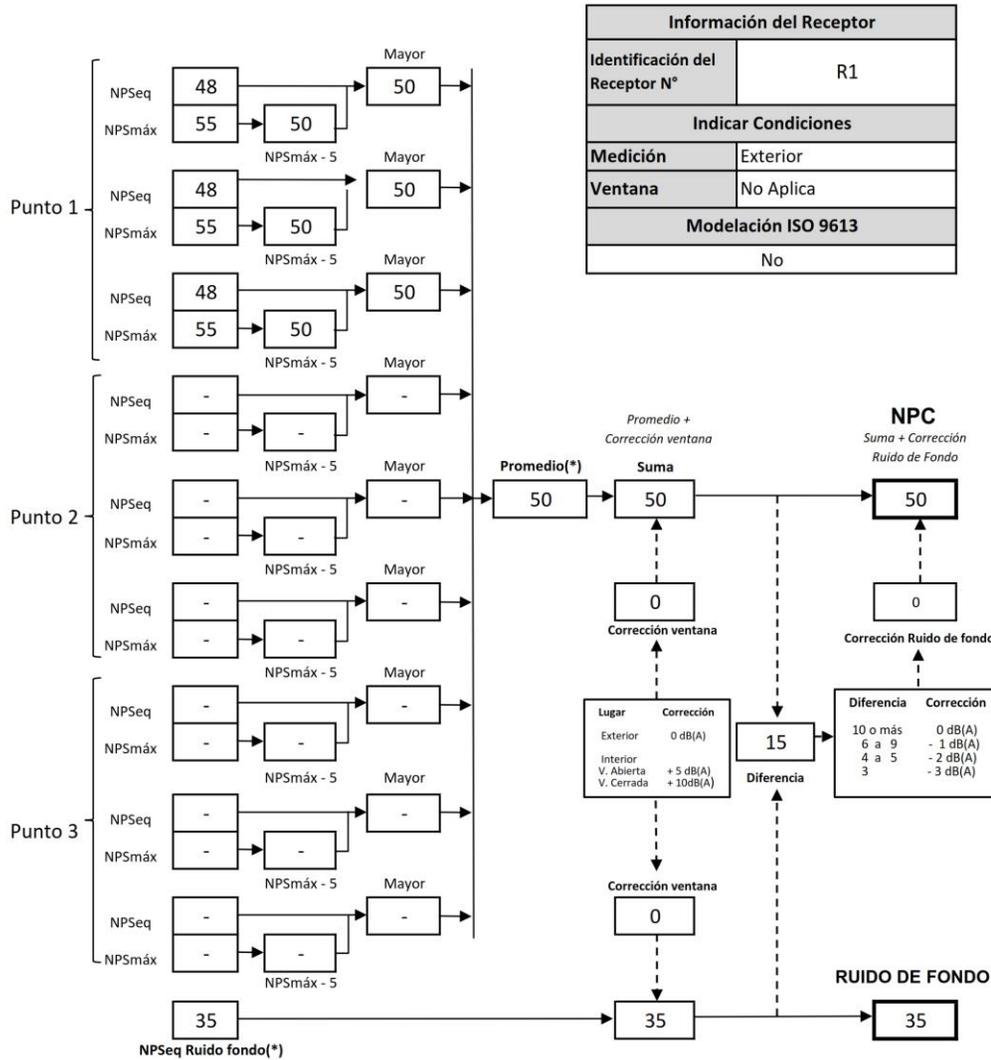
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 12:15:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS <sub>Seq</sub>	36	36				

**Observaciones:**

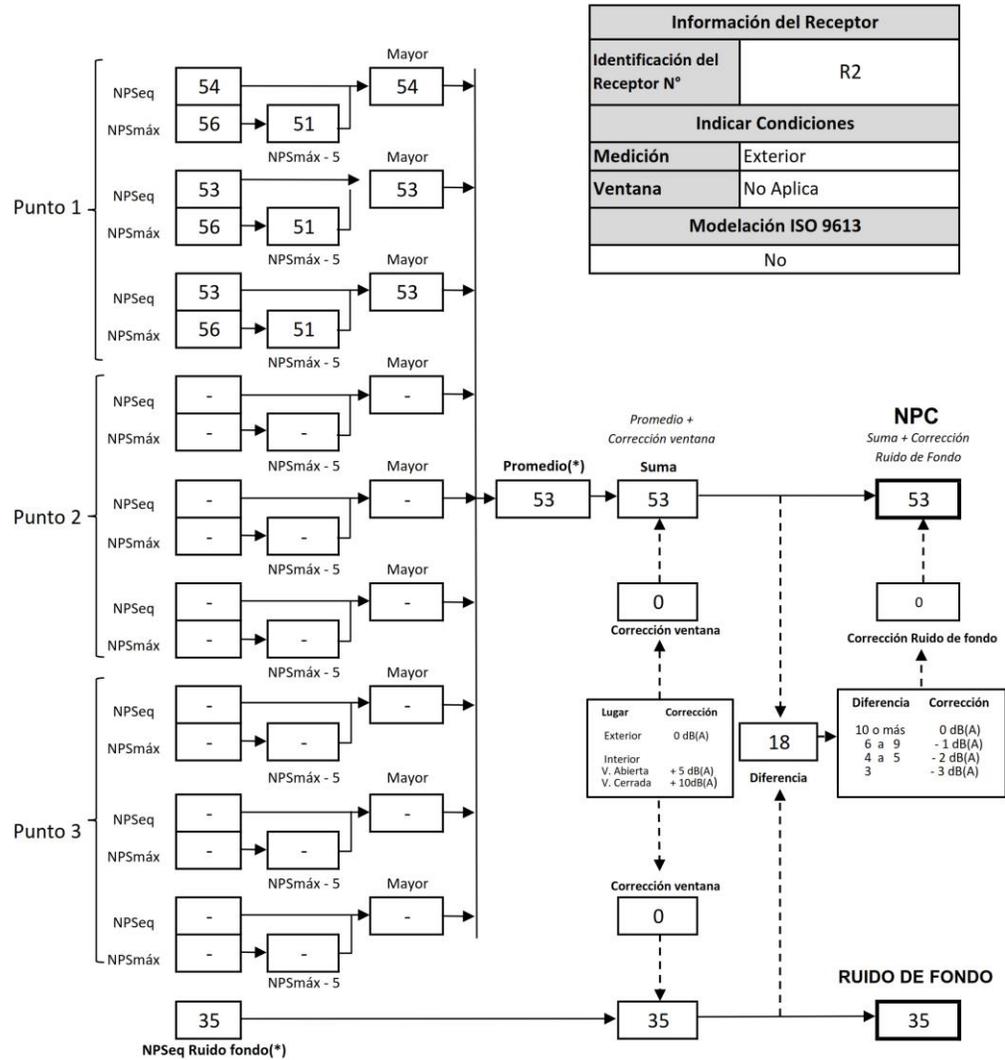
Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



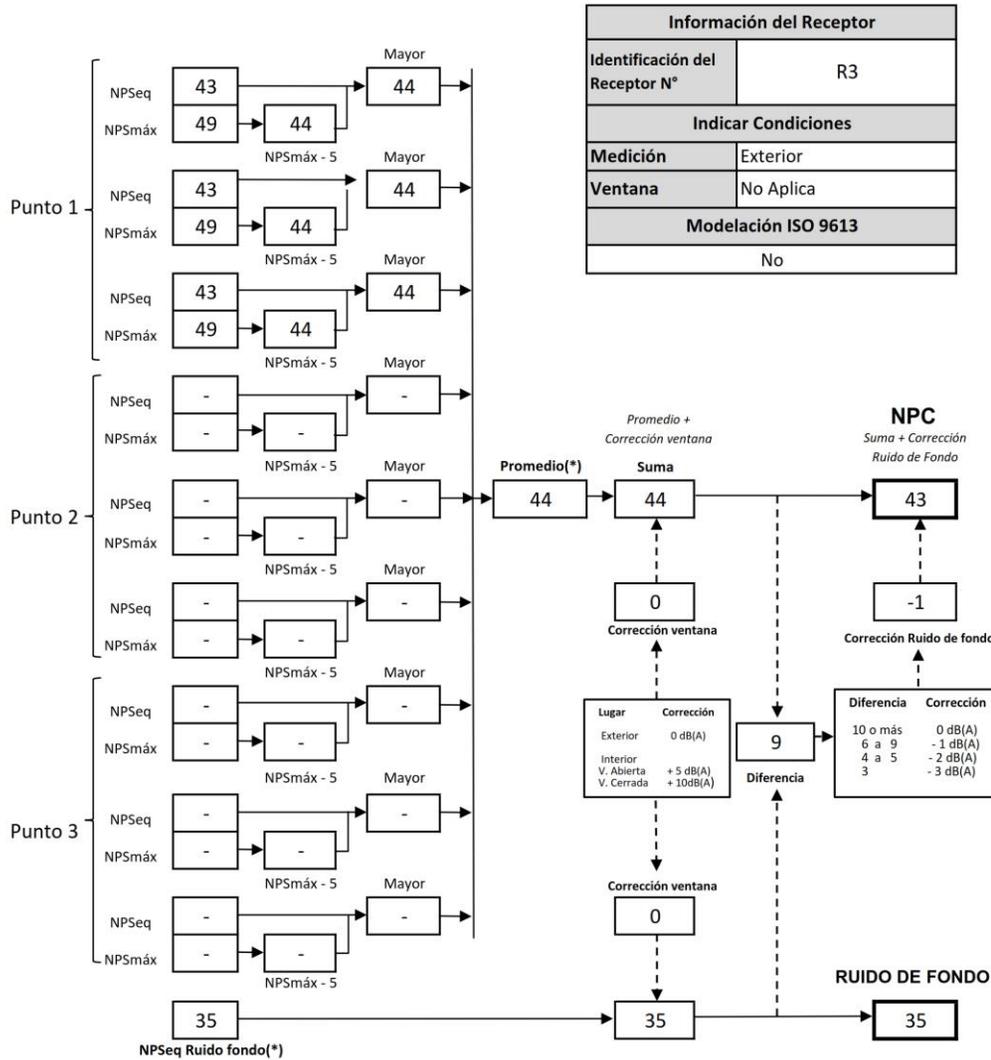
(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



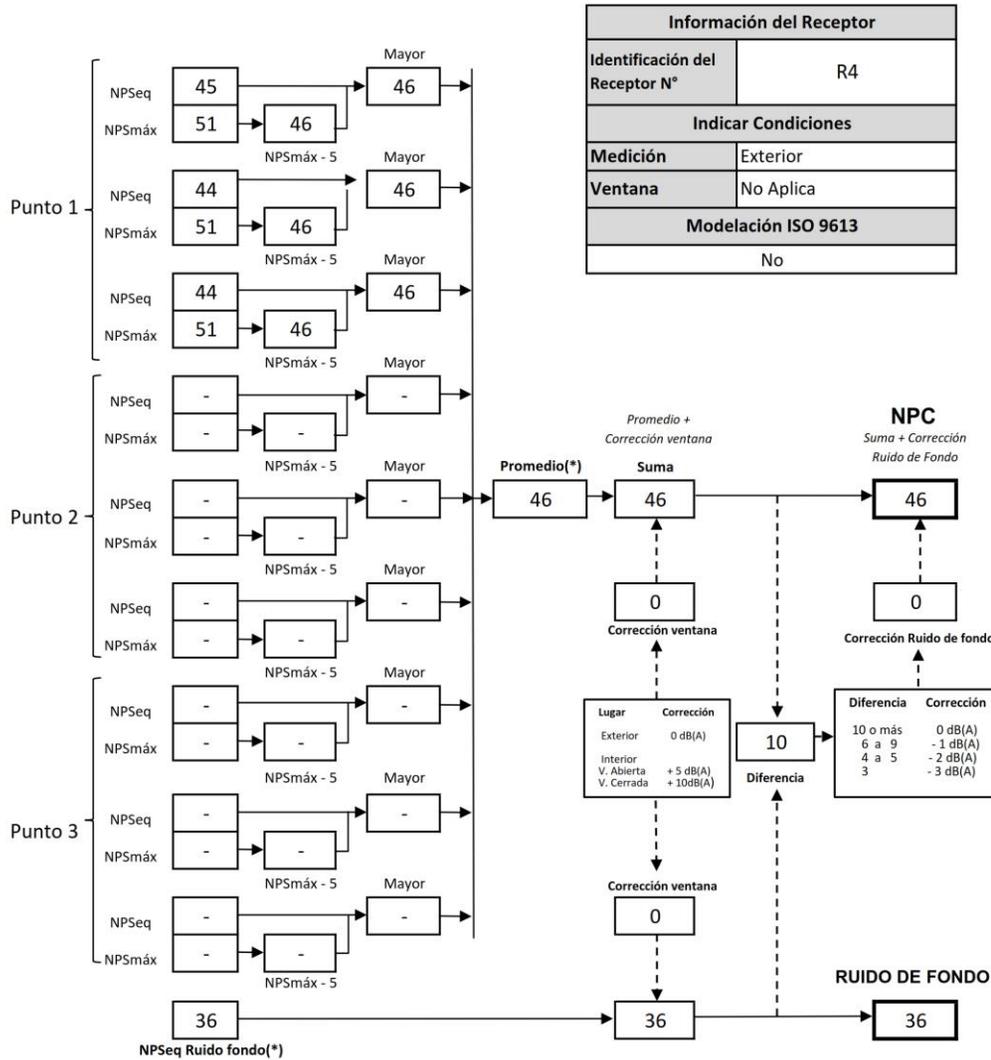
(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
R1	50	35	Rural	Diurno	45	<b>Supera</b>
R2	53	35	Rural	Diurno	45	<b>Supera</b>
R3	43	35	Rural	Diurno	45	<b>No Supera</b>
R4	46	36	Rural	Diurno	46	<b>No Supera</b>

**OBSERVACIONES**

El ruido de fondo de los receptores está compuesto en su generalidad por sonidos antrópicos y fauna del sector.

Las emisiones acústicas generadas por la operación de la Subestación Ancoa, son perceptibles en la totalidad de los receptores evaluados, en algunos casos más que en otros.

Los niveles de emisión acústica registrados, se encuentran sobre los niveles máximos permisibles para R1, R2 y L32, por tanto el proyecto "Emisiones Acústicas Generadas por Subestación Ancoa", se encuentra en incumplimiento normativo, según el D.S. N°38/2011 del MMA, en su fase de operación, en los receptores señalados previamente, durante jornada diurna.

**ANEXOS**

N°	Descripción
I	Fichas de Medición de Ruido
II	Descripción Fotográfica de los Receptores Evaluados
III	Certificados de Calibración de Instrumental
IV	Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
V	Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

**RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)**

Fecha del reporte	01/07/2020
Nombre Representante Legal	Cristian Moreno Mora
Firma Representante Legal	

### 9.1.2. Jornada Nocturna

FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO					
IDENTIFICACIÓN DE LA FUENTE EMISORA DE RUIDO					
Nombre o razón social	CHARRÚA TRANSMISORA DE ENERGÍA S.A.				
RUT	76.260.825-1				
Dirección	Ruta L-11, S/N				
Comuna	Colbún				
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
Datum	WGS84	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6.048.535	Coordenada Este	284.720		
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 checked="" type="checkbox"/> Generadora	<input type="checkbox"/> Distribución Eléctrica	<input type="checkbox"/> Comunicaciones	<input type="checkbox"/> Otro	
Faena Constructiva	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Demolición	<input type="checkbox"/> Reparación	<input type="checkbox"/> Otro	
Otro (Especificar)					
INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN					
Identificación sonómetro					
Marca	Larson Davis	Modelo	LxT1	N° serie	0006088
Fecha de emisión Certificado de Calibración		20/11/2019			
Número de Certificado de Calibración		2019014175			
Identificación calibrador					
Marca	Larson Davis	Modelo	CAL200	N° serie	17399
Fecha de emisión Certificado de Calibración		12/11/2019			
Número de Certificado de Calibración		2019013766			
Ponderación en frecuencia	A		Ponderación temporal	Slow	
Verificación de Calibración en Terreno	<input checked="" type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
<i>Se deberá adjuntar Certificado de Calibración Periódica Vigente para ambos instrumentos.</i>					

**FICHA DE GEORREFERENCIACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

Croquis       Imagen Satelital



Origen de la Imagen Satelital	Google Earth
Escala de la Imagen Satelital	405 mts

**LEYENDA DE CROQUIS O IMAGEN UTILIZADA**

Datum	WGS84		Huso	18 H	
Fuentes			Receptores		
Símbolo	Nombre	Coordenadas	Símbolo	Nombre	Coordenadas
	SUBESTACIÓN ANCOA	N 6.048.535		R1	N 6.048.857
		E 284.720			E 284.460
				R2	N 6.048.760
					E 284.451
				R3	N 6.048.278
					E 284.348
				R4	N 6.048.842
					E 285.037



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
"EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA"

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R1			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.857	Coordenada Este	284.460	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	21:58:00			
Hora término medición	22:03:00			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa de 1 piso, de concreto.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Follaje, Ruido Comunitario y Fauna del Sector			
Temperatura [°C]	7	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores 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.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
"EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA"

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R2			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.760	Coordenada Este	284.451	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV <input checked="" type="checkbox"/> Rural
<small>*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)</small>				

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	25/06/2020			
Hora inicio medición	22:05:00			
Hora término medición	22:09:00			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa habitacional de un piso			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Follaje y Fauna del Sector			
Temperatura [°C]	7	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s] 0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores 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.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
"EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA"

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R3				
Calle	Ruta L-11				
Número	S/N				
Comuna	Colbún				
Datum	WGS	Huso	19 H		
Coordenada Norte	6.048.278	Coordenada Este	284.348		
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural				
N° de Certificado de Informaciones Previas*					
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV	<input checked="" type="checkbox"/> Rural
<small>*Adjuntar Certificado de Informaciones Previas (Si corresponde, según consideraciones de Art. 8°, D.S. N° 38/11 MMA)</small>					

**CONDICIONES DE MEDICIÓN**

Fecha medición	25/06/2020				
Hora inicio medición	22:15:00				
Hora término medición	22:18:00				
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h			
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa			
Descripción del lugar de medición	Casa Habitacional de un piso, de concreto				
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada			
Identificación ruido de fondo	Ruido comunitario, fauna del sector.				
Temperatura [°C]	7	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]	0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores Ltda.	

**Nota:**

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

**FICHA DE INFORMACIÓN DE MEDICIÓN DE RUIDO**

**IDENTIFICACIÓN DEL RECEPTOR**

Receptor N°	R4			
Calle	Ruta L-11			
Número	S/N			
Comuna	Colbún			
Datum	WGS	Huso	19 H	
Coordenada Norte	6.048.842	Coordenada Este	285.037	
Nombre de Zona de emplazamiento (según IPT vigente)	Zona Rural			
N° de Certificado de Informaciones Previas*				
Zonificación DS N° 38/11 MMA	<input type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> II	<input type="checkbox"/> III	<input type="checkbox"/> IV
				<input checked="" 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	25/06/2020			
Hora inicio medición	21:40:00			
Hora término medición	21:50:00			
Periodo de medición	<input type="checkbox"/> 7:00 a 21:00 h	<input checked="" type="checkbox"/> 21:00 a 7:00 h		
Lugar de medición	<input type="checkbox"/> Medición Interna	<input checked="" type="checkbox"/> Medición Externa		
Descripción del lugar de medición	Casa de 1 piso de madera.			
Condiciones de ventana (en caso de medición interna)	<input type="checkbox"/> Ventana Abierta	<input type="checkbox"/> Ventana Cerrada		
Identificación ruido de fondo	Estero cercano y fauna del sector			
Temperatura [°C]	7	Humedad [%]	87	Velocidad de viento [m/s]
				0

Nombre y firma profesional de terreno o Inspector Ambiental (IA)	Paula Montoya Salcedo	
Institución, Empresa o Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)	Giro Consultores 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.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
"EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
SUBESTACIÓN ANCOA"

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
 “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
 LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
 SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**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)

	NPS <sub>eq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 1	50	50	50
	50	50	50
	50	50	50
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 22:50:00

5'	10'	15'	20'	25'	30'
34	34				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
 “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
 LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
 SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPSeq	NPSmin	NPSmáx
Punto 1	52	50	59
	52	50	59
	52	50	59
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 22:50:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPSeq	34	34				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
 “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
 LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
 SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPS <sub>seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 1	38	33	43
	40	36	43
	40	36	43

	NPS <sub>seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 2			

	NPS <sub>seq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 22:50:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS <sub>seq</sub>	34	34				

**Observaciones:**

Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe a lo lejos.



**INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**  
 “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR  
 LA ETAPA DE OPERACIÓN DE  
 SUBESTACIÓN ANCOA”

**Identificación:**  
IR200702-M188-CR

**Versión:** 01

**Fecha de Emisión:**  
02 de julio de 2020

**FICHA DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**REGISTRO DE MEDICIÓN DE RUIDO DE FUENTE EMISORA**

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

	NPS <sub>eq</sub>	NPS <sub>min</sub>	NPS <sub>máx</sub>
Punto 1	42	41	44
	42	41	44
	42	41	44
Punto 2			
Punto 3			

**REGISTRO DE RUIDO DE FONDO**

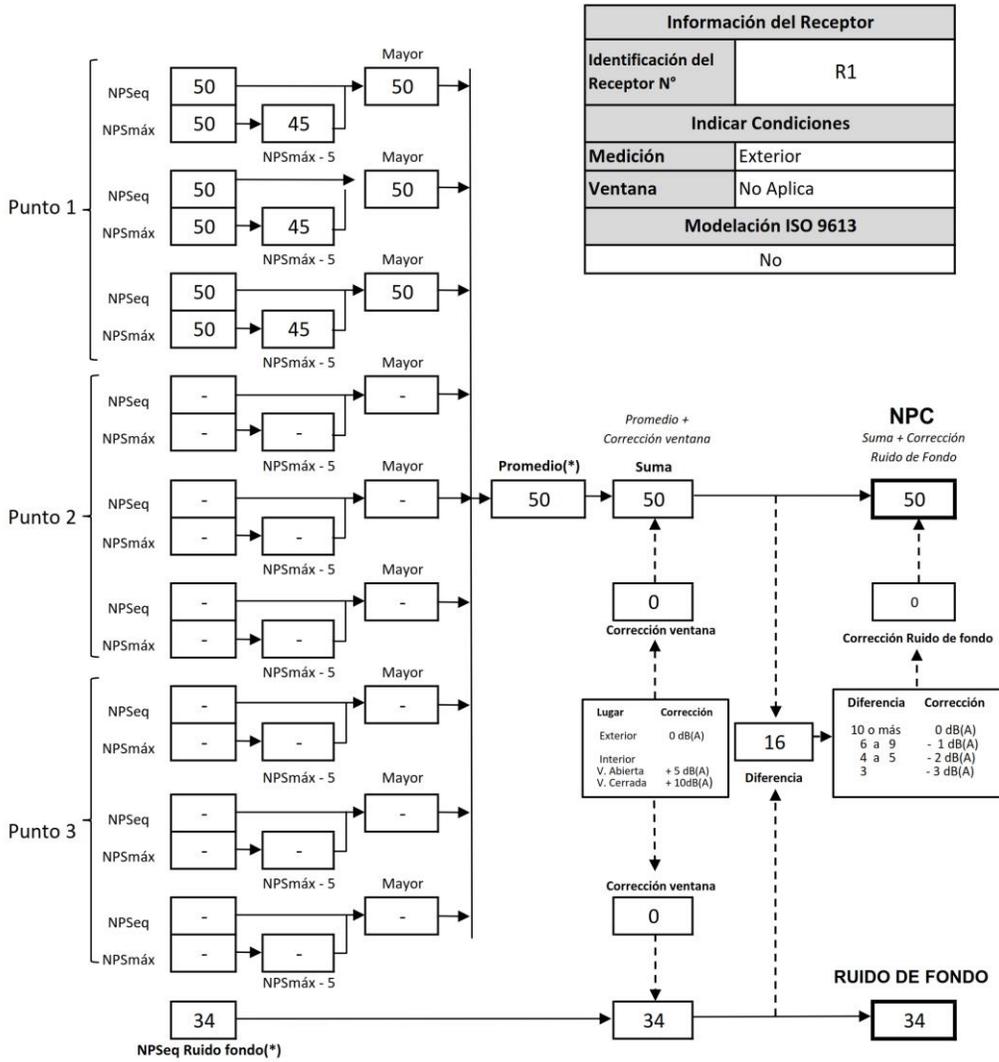
Ruido de fondo afecta la medición	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Fecha:	25/06/2020	Hora: 22:25:00

	5'	10'	15'	20'	25'	30'
NPS <sub>eq</sub>	35	36				

**Observaciones:**

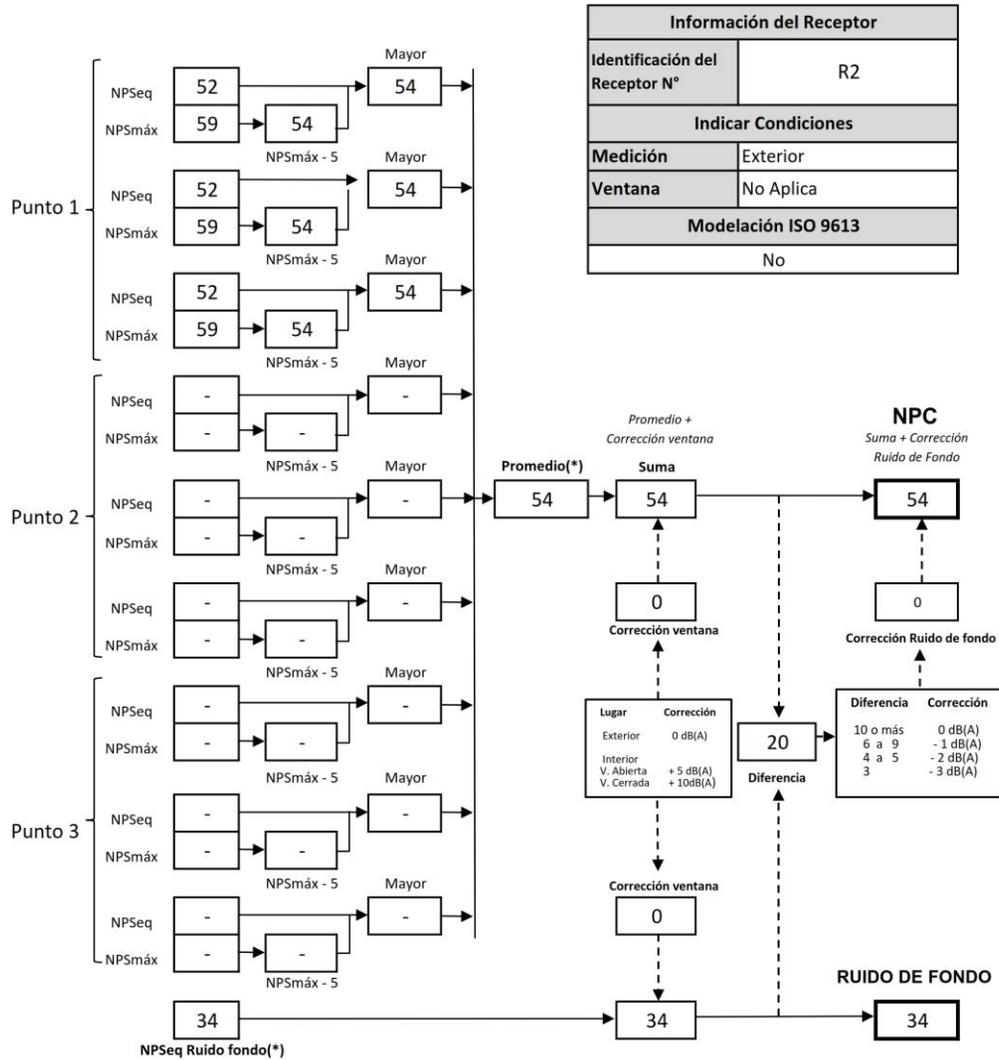
Los niveles de presión sonora registrados en el receptor, corresponden únicamente a la operación de la Subestación Ancoa, la cual se percibe claramente.

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



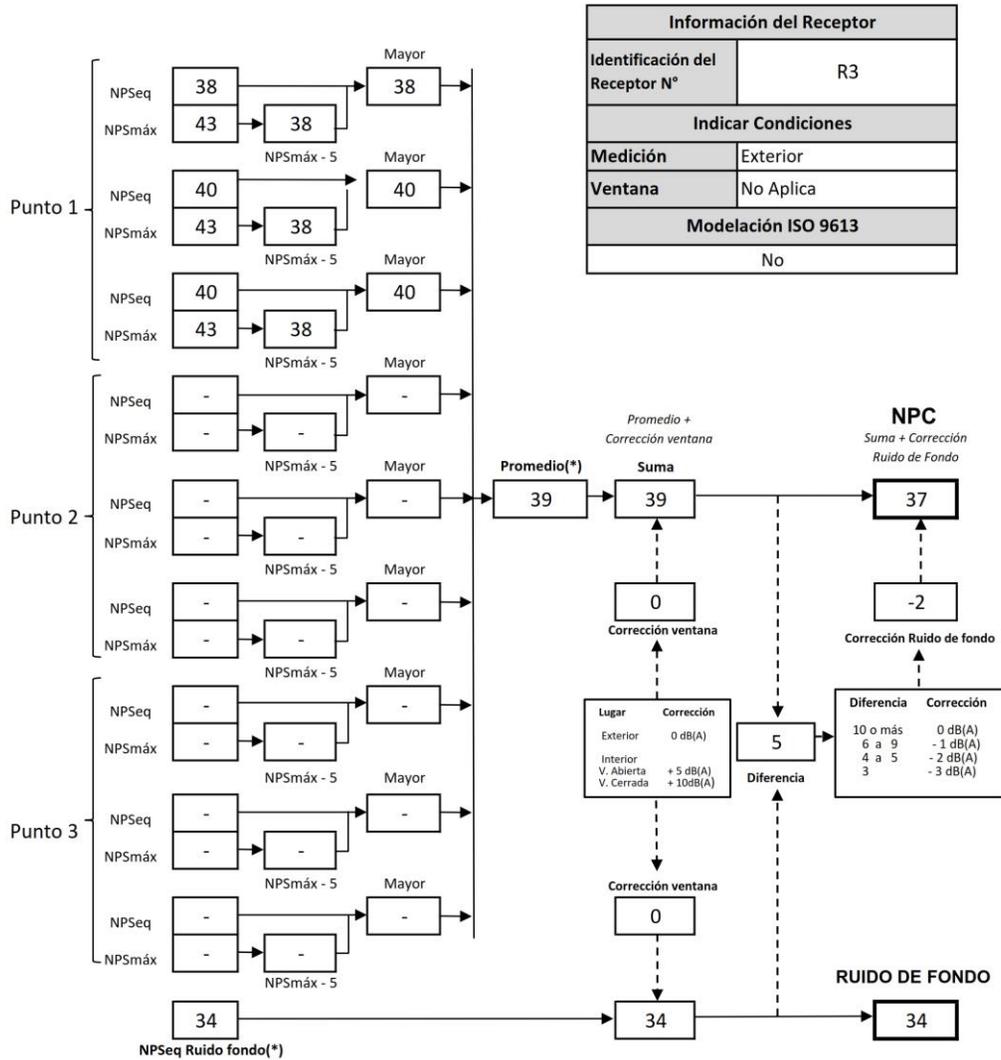
(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



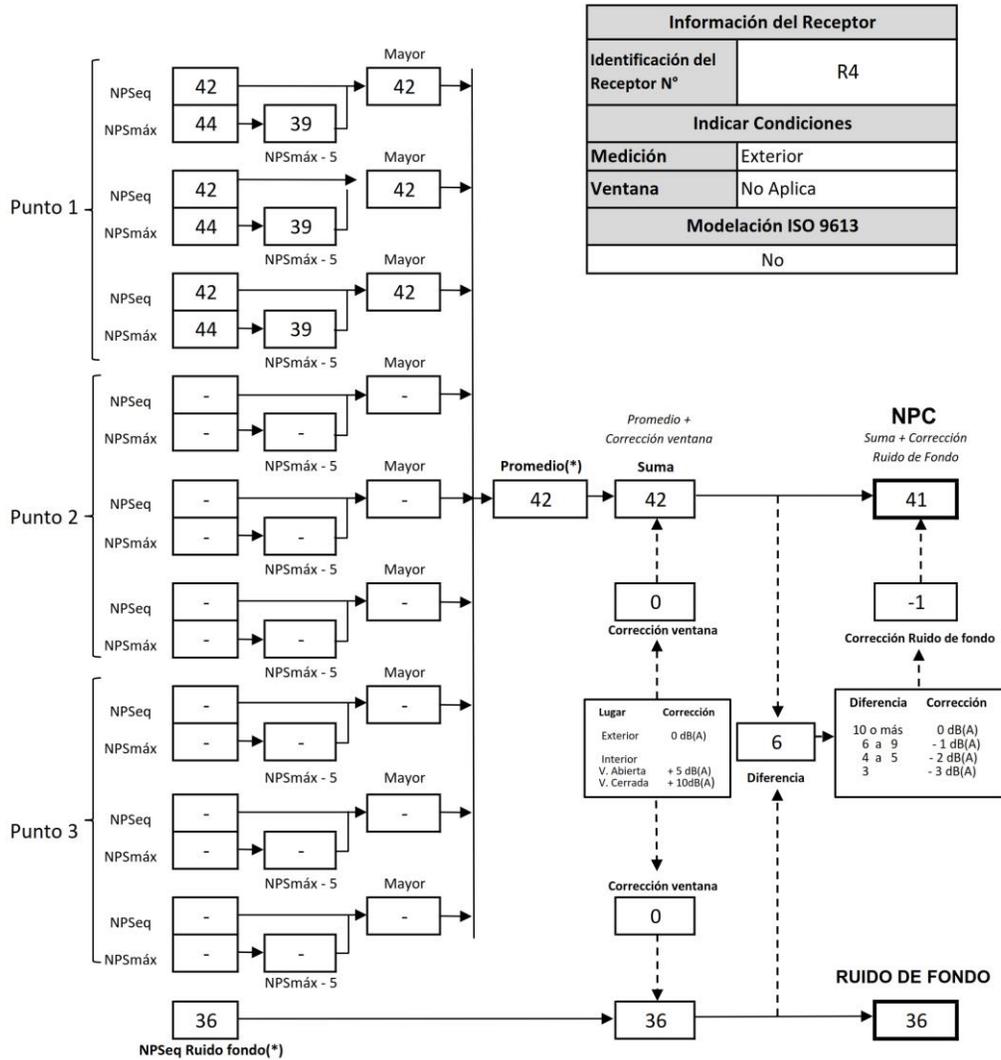
(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**



(\*) Aproximar a números enteros

**FICHA DE EVALUACIÓN DE NIVELES DE RUIDO**

**TABLA DE EVALUACIÓN**

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno / Nocturno)	Límite [dBA]	Estado (Supera / No Supera)
R1	50	34	Rural	Diurno	44	<b>Supera</b>
R2	54	34	Rural	Diurno	44	<b>Supera</b>
R3	37	34	Rural	Diurno	44	<b>No Supera</b>
R4	41	36	Rural	Diurno	46	<b>No Supera</b>

**OBSERVACIONES**

El ruido de fondo de los receptores está compuesto en su generalidad por fauna del sector.

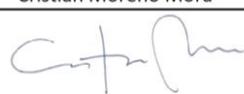
Las emisiones acústicas generadas por la operación de la Subestación Ancoa, son perceptibles en la totalidad de los receptores evaluados, en algunos casos más que en otros.

Los niveles de emisión acústica registrados, se encuentran sobre los niveles máximos permisibles para R1 y R2, por tanto el proyecto "Emisiones Acústicas Generadas por Subestación Ancoa", se encuentra en incumplimiento normativo, según el D.S. N°38/2011 del MMA, en su fase de operación, en los receptores señalados previamente, en jornada nocturna.

**ANEXOS**

N°	Descripción
I	Fichas de Medición de Ruido
II	Descripción Fotográfica de los Receptores Evaluados
III	Certificados de Calibración de Instrumental
IV	Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
V	Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

**RESPONSABLE DEL REPORTE (Llenar sólo ETFA)**

Fecha del reporte	01/07/2020
Nombre Representante Legal	Cristian Moreno Mora
Firma Representante Legal	

## 9.2. Anexo II: Descripción Fotográfica de los Receptores Evaluados

### 9.2.1. Receptor R1



### 9.2.2. Receptor R2



### 9.2.3. Receptor R3



**9.2.4. Receptor R4**



	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

### 9.3. Anexo III: Certificados de Calibración Instrumental

#### 9.3.1. Certificado de Calibración del Sonómetro



Santiago, lunes 09 de diciembre de 2019

**Asunto:** Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificados de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de GIRO CONSULTORES LTDA.

**Ref:** Pronunciamiento con respecto a certificados de calibración, emitidos por el Laboratorio LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.

Señores GIRO CONSULTORES LTDA.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad de los Certificados de Calibración **N° 2019014058 y 2019014175**, emitidos por el Laboratorio **LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.** los días **18/11/2019 y 20/11/2019**, respectivamente, correspondientes al **SONÓMETRO:**

- **Marca: LARSON DAVIS, modelo: LxT1, N° de serie: 0006088**

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

Los certificados, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de las fechas de emisión señaladas anteriormente, **18/11 y 20/11 de 2019**.

A partir del **18 y 20 de noviembre de 2021** respectivamente, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 9 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 *“Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno”*, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.

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

Av. Marathon 1.000, Nuiña, Santiago  
Casilla 48, Correo 21 - Exting. Postal 7780050  
Mesa Central: (56) 22575 51 01  
Informaciones: (56) 22575 52 01  
www.ispch.cl



	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

### 9.3.2. Certificado de Calibración del Calibrador



Santiago, lunes 09 de diciembre de 2019

**Asunto:** Solicitud de pronunciamiento de conformidad de Certificado de Calibración de instrumento de medición identificado más adelante, propiedad de GIRO CONSULTORES LTDA.

**Ref:** Pronunciamiento respecto a certificado de calibración, emitido por LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.

Señores GIRO CONSULTORES LTDA.

Con relación a vuestra solicitud de pronunciamiento por parte de este Instituto, con respecto a la conformidad del Certificado de Calibración N° 2019013766, emitido por el Laboratorio LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV. el 12/11/2019, correspondiente al **CALIBRADOR ACÚSTICO DE TERRENO:**

- **Marca:** LARSON DAVIS, modelo: CAL200 y N° de serie: 17399

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

El certificado, y en consecuencia esta carta de pronunciamiento, tienen una **vigencia de 2 años** a partir de la fecha de emisión señalada anteriormente, **12/11/2019.**

A partir del **12 de noviembre de 2021**, para el equipo individualizado comenzará a regir la exigencia señalada en el artículo 9 del Decreto Exento N° 542 que aprueba la Norma Técnica N°165 “Sobre el Certificado de Calibración Periódica para Sonómetros Integradores-Promediadores y Calibradores Acústicos de Terreno”, con respecto a la obligatoriedad de realizar la calibración periódica en el Laboratorio de Calibración Acústica del Instituto de Salud Pública de Chile.

Sin otro particular saluda atentamente a usted.

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

Av. Marathon 1.000, Ñuñoa, Santiago  
Caja 48, Correo 21 - Código Postal 7780050  
Mesa Central: (56) 22575 51 01  
Informaciones: (56) 22575 52 01  
www.ispch.cl

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

#### 9.4. Anexo IV: Declaración Jurada para la Operatividad de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Yo, Cristian Moreno Mora, RUN N°13.102.466-5, domiciliado en Galvarino 468, comuna de Concepción, ciudad de Concepción, en mi calidad de representante legal de Giro Consultores Ltda., sucursal Giro Consultores Ltda., código ETFA 060-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

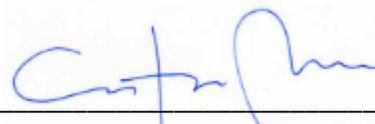
- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con Charrúa Transmisora de Energía S.A., RUT N°76.260.825-1, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don Manuel San Burgoa, RUN N°24.303.622-4, representante legal de Charrúa Transmisora de Energía 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 Charrúa Transmisora de Energía S.A.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Charrúa Transmisora de Energía S.A
- No ha controlado, directa ni indirectamente a Charrúa Transmisora de Energía S.A
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por Charrúa Transmisora de Energía 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 Manuel Sanz Burgoa, representante legal ni con Charrúa Transmisora de Energía 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 Charrúa Transmisora de Energía S.A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados IR200702-M188-CRv01 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**

02 de julio de 2020

	<b>INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL</b> “EMISIONES ACÚSTICAS GENERADAS POR LA ETAPA DE OPERACIÓN DE SUBESTACIÓN ANCOA”	<b>Identificación:</b> IR200702-M188-CR
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Fecha de Emisión:</b> 02 de julio de 2020

### 9.5. Anexo V: Declaración Jurada para la Operatividad del Inspector Ambiental

Yo, Paula Montoya Salcedo, RUN N°17.955.772-K, domiciliado en Pasaje Batalla del Cerro Granada, Los Lirios, ciudad de Concepción, VIII región del Biobío, en mi calidad de inspectora ambiental N°17955772-K, código ETFA 060-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con Charrúa Transmisora de Energía S.A RUT N°76.260.825-1, 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 Manuel Sanz Burgoa, RUN N°24.303.622-4, representante legal de Charrúa Transmisora de Energía S.A titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con Charrúa Transmisora de Energía S.A
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de Charrúa Transmisora de Energía S.A
- No he controlado, directa ni indirectamente a Charrúa Transmisora de Energía 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 IR200702-M188-CRv01 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 de inspectora ambiental**

02 de julio de 2020